

Revista

# RECUBRIMIENTOS & CORROSIÓN

Junio 2026

Resultados de las pruebas de

# RENDIMIENTO DE UN NUEVO ABRASIVO ARTIFICIAL NO METÁLICO

» CONSTRUYENDO UN MEJOR PROGRAMA DE PINTURA DE Puentes

» UN AVISTAMIENTO INESPERADO EN EL DESIERTO DE ROSWELL

# CONTENIDO

<b>Voces IARCOR</b> - GMA - Garnet Group	<b>02</b>
<b>Artículos IARCOR</b> - Resultados de las pruebas de rendimiento de un nuevo abrasivo artificial no metálico	<b>03</b>
<b>Próximos entrenamientos</b> - Junio - Agosto 2026	<b>11</b>
<b>Noticias IARCOR</b> - IARCOR CIP - México , Entrenamiento CORRI Nivel 1	<b>12</b>
<b>Trivia IARCOR</b> - Preguntas sobre corrosión	<b>12</b>
<b>Plataforma digital IARCOR</b> - Cómo verificar la validez de tu certificación	<b>16</b>
<b>Artículos IARCOR</b> - Construyendo un mejor programa de pintura de puentes	<b>17</b>
<b>Noticias IARCOR</b> - Corrosión en el Entorno 2.0: la fotografía como herramienta para visibilizar los desafíos de la corrosión	<b>22</b>
<b>Eventos IARCOR</b> - Corrosion Talks Edición Junio 2026 - Review Corrosion Talks Edición Mayo 2026	<b>24</b>
<b>Artículos IARCOR</b> - Un avistamiento inesperado en el desierto de Roswell	<b>26</b>
<b>Directorio IARCOR</b> - Directorio de empresas, datos de contacto	<b>30</b>
<b>Comunidad IARCOR</b> - Profesionales que inspiran con su trabajo en campo	<b>31</b>
<b>Gestores y centros de entrenamientos autorizados IARCOR</b>	<b>32</b>
<b>Links de interés IARCOR</b>	<b>33</b>



**Ing. Hugo Flores**

Gerente de Ventas LATAM – GMA Garnet Group

Precientemente tuve la oportunidad de participar como expositor en el webinar “Abrasivos y sus Propiedades”, organizado por IARCOR International. Más allá del tema técnico, esta experiencia me dejó una reflexión muy positiva sobre el momento que vive nuestra industria en Latinoamérica.

A lo largo de los últimos años hemos tenido la oportunidad de trabajar con empresas, contratistas, ingenierías y profesionales de distintos países de la región. Existe algo que se repite constantemente: un enorme interés por aprender, mejorar procesos y elevar el nivel de ejecución de los proyectos de preparación de superficies y protección anticorrosiva.

Latinoamérica cuenta con grandes profesionales y una industria con un potencial enorme. Sin embargo, muchas veces el acceso a nuevas tecnologías, experiencias internacionales y mejores prácticas no siempre es tan inmediato como en otras regiones del

mundo. Por eso, iniciativas como las que impulsa IARCOR generan un valor tan importante.

Los espacios de formación técnica permiten acercar conocimientos, experiencias de campo y tendencias que ya están siendo aplicadas en otras partes del mundo. Esto ayuda a acelerar el aprendizaje, desafiar paradigmas tradicionales y abrir conversaciones sobre nuevas formas de hacer los proyectos más eficientes, productivos y sustentables.

Durante el webinar pudimos intercambiar ideas sobre las propiedades de los abrasivos y cómo estas influyen en variables tan importantes como la productividad, el consumo de material, la generación de polvo, la calidad de la preparación de superficie y el desempeño de los recubrimientos. Pero quizás lo más valioso fue la participación activa de los asistentes, sus preguntas y el interés genuino por comprender cómo optimizar sus operaciones.

Ese entusiasmo por aprender es una de las mayores fortalezas que vemos en la región.

Existe una oportunidad enorme para seguir elevando los estándares técnicos, compartir experiencias entre países y adoptar prácticas que contribuyan a proyectos más seguros, eficientes y responsables con el medio ambiente.

Quisiera reconocer el trabajo que viene realizando IARCOR International al construir una comunidad técnica que trasciende fronteras. Sus programas, webinars y actividades de capacitación están ayudando a conectar profesionales de distintos países, facilitando el intercambio de conocimiento y fortaleciendo el desarrollo de toda la industria.

Estoy convencido de que el futuro de nuestra región dependerá, en gran medida, de nuestra capacidad para seguir aprendiendo, compartiendo experiencias y manteniendo una mentalidad abierta a la mejora continua.

**“Cuando compartimos conocimiento, no solo crecen las personas. Crece toda la industria.”**

## ¡Tú voz también es parte de IARCOR!

Esta sección no es solo un espacio para compartir una visión, sino una tribuna abierta para todos los profesionales y apasionados por la protección contra la corrosión. Si formas parte de **IARCOR** y quieres compartir tu experiencia, motivar a las nuevas generaciones o dejar un mensaje que inspire a quienes están construyendo el futuro de nuestra industria, te invitamos a ser parte de **“Voces de IARCOR”**.

Envíanos tu mensaje a: [editorial@iarcor.com](mailto:editorial@iarcor.com) y sé parte de esta iniciativa que está uniendo a los profesionales de toda América.

Seguir este curso fue una buena decisión, los temas tratados fueron muy enriquecedores en el ámbito teórico y práctico. 100% recomendado!

Wilmer Caiza Guallichico - País: Ecuador - Empresa: CGCSTEEL SAS ★★★★★

La instrucción fue realizada de manera muy explicita. se pudo tratar con ejemplos prácticos y resaltar las soluciones, se realizo una introducción muy practica sobre todos los temas tratados, se logro aclarar puntos dentro de la practica y mejorar significativamente su aplicación, en los aspectos prácticos unicamente que la locación sea un poco mas amplia.

Ramiro Edwin Suarez Almeida - País: Ecuador - Empresa: Eppetroecuador/ ★★★★★

Buena Experiencia ...Reune todos los contenidos tecnicos necesarios y ordena paso a paso las etapas de inspeccion para realizar un buen Control de Calidad (QC)

Eduardo Fuentes Dobson - País: Chile - Empresa: Independiente / ★★★★★

Uno de los aspectos más destacables del curso es su metodología de enseñanza, la cual combina fundamentos teóricos con clases prácticas bien estructuradas. Estas sesiones prácticas resultaron especialmente enriquecedoras, ya que facilitaron la comprensión de los conceptos mediante su aplicación directa en contextos reales o simulados, promoviendo un aprendizaje significativo y orientado a resultados.

Ricardo Andres Castillo Castillo - País: Ecuador - Empresa: Independiente / ★★★★★



# Resultados de las pruebas de rendimiento de un nuevo abrasivo artificial no metálico

POR SANGKI CHI, EBAD UL HAQUE Y SHAJ K. MANJALIVALAPIL, SAUDI ARAMCO

La preparación de la superficie es un proceso esencial para eliminar contaminantes y óxido antes de la aplicación del recubrimiento, ya que estos son los principales factores que contribuyen a su fallo. La preparación de la superficie también puede generar un perfil de anclaje para mejorar la adherencia de la película de recubrimiento.

El primer proceso de granallado abrasivo fue patentado por Benjamin Chew Tilghman en 1870. Desde su desarrollo, han surgido diversas variantes del proceso, utilizando diferentes medios abrasivos; algunos son altamente abrasivos, mientras que otros son más suaves. Entre los tipos altamente abrasivos se encuentran el granallado con perdigones y el granallado con arena, cuyo uso está restringido en algunas zonas. Las variantes

moderadamente abrasivas incluyen el granallado con microesferas de vidrio y el granallado con materiales plásticos como láminas de plástico, cáscaras de nuez o mazorcas de maíz. Además, existen alternativas poco abrasivas o no abrasivas, como el granallado con hielo y el granallado con hielo seco.

El mecanismo de funcionamiento del granallado abrasivo consiste en proyectar a alta presión un chorro de material abrasivo contra una superficie para rugosizarla, darle forma o eliminar contaminantes y recubrimientos deteriorados. Para ello, se utiliza un fluido a presión, generalmente aire comprimido, o una rueda centrífuga.

Para la preparación de superficies, se aplican diversos métodos en diferentes industrias,

como el granallado abrasivo, la limpieza con herramientas manuales y eléctricas, la limpieza con agua (o chorro de agua), entre otros. De entre estas metodologías, el granallado abrasivo predomina en la industria de recubrimientos protectores debido a su alta productividad y excelente calidad.

Actualmente, se utilizan diversos abrasivos para el granallado, como abrasivos de acero, granate y escoria de carbón. El abrasivo de acero se utiliza principalmente en talleres o líneas de producción, mientras que los abrasivos no metálicos (granate o escoria de carbón) se emplean generalmente en campo. Los abrasivos no metálicos suelen provenir de recursos naturales. Por lo tanto, los aplicadores y contratistas de recubrimientos enfrentan

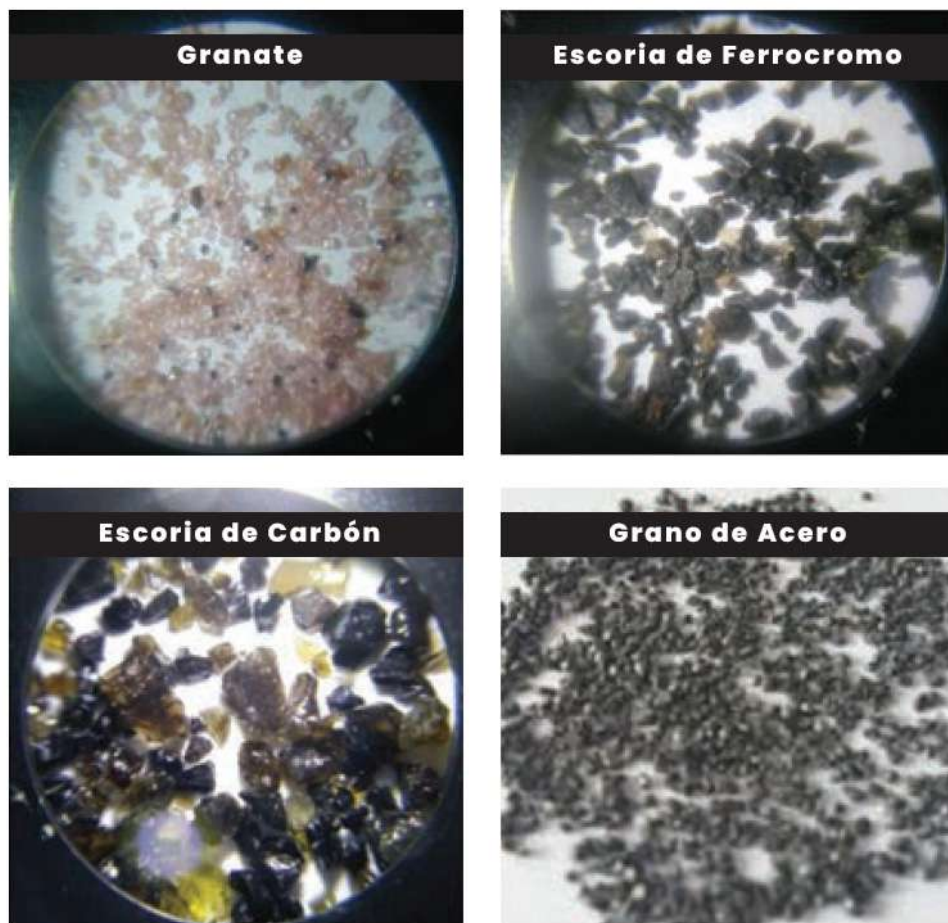


FIG. 1: Se muestran las condiciones visuales de cada abrasivo con un aumento de 30x.

problemas de adquisición de abrasivos no metálicos debido a su escasez en el mercado.

El objetivo de este estudio es evaluar un material abrasivo alternativo —la escoria de ferrocromo— y su rendimiento. Este abrasivo es un material de producción artificial generado como subproducto del proceso de fabricación de acero inoxidable. Este abrasivo artificial también puede reciclarse, contribuyendo así a la conservación de los recursos naturales.

Para verificar el rendimiento y la trabajabilidad de este abrasivo alternativo, se realizaron pruebas en laboratorio, taller y campo, de acuerdo con las normas internacionales.

## PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

### Materiales de Ensayo

Para comprender mejor este nuevo material, se comparará con los abrasivos más utilizados en la industria de recubrimientos protectores, como el granate y la escoria de carbón. A continuación, se presenta una breve descripción de cada abrasivo.

- **El granate** es un mineral de silicato que se encuentra en la naturaleza. Las especies más duras de granate, como la almandina, se utilizan para el granallado abrasivo y tienen una dureza de entre 6,5 y 7,7 en la escala de Mohs. Una vez extraído, se lava, procesa y tamiza hasta obtener el grado necesario para su uso como abrasivo. Cuando las condiciones lo permiten, los

abrasivos de granate se pueden reciclar y utilizar como una alternativa económica al óxido de aluminio, el hierro fundido o la granalla de acero. El granate se utiliza comúnmente como medio de granallado de alto rendimiento para la limpieza de estructuras de aluminio y fibra de vidrio. Debido a que es un mineral inerte, no tóxico y de origen natural, el abrasivo de granate también se utiliza en lugares donde la contaminación del agua es un problema, como diques secos, puentes y puertos. El granate produce menos polvo que otros abrasivos desechables, lo que lo hace especialmente adecuado para su uso en espacios confinados como tanques y contenedores.

- **La escoria de carbón** es un material de escoria de caldera, un producto reciclado de centrales eléctricas de carbón. Cuando el carbón se calienta a más de 2500 °C, se funde y produce un subproducto llamado escoria. Al enfriarse mediante un proceso llamado vitrificación, la escoria cristaliza, formando gránulos afilados y angulares de diversos tamaños. Se recupera y se somete a varios procesos de cribado para eliminar el polvo y el carbón sin quemar, y luego se clasifican los cristales restantes en cinco categorías de granulometría.
- **La escoria de ferrocromo** es un subproducto del acero inoxidable. En realidad, es un material de desecho obtenido de la fabricación de aleación de ferrocromo con alto contenido de carbono. Esta

TABLA 1: Información general sobre cada abrasivo

CARACTERÍSTICAS	GRANATE	ESCORIA DE CARBÓN	ESCORIA DE FERROCROMO
Forma	Sub-angular	Angular	Angular
Reciclado	Disponible	Disponible	Disponible
Estándar Internacional	ISO 11126-10	ISO 11126-4	No Clasificado
Área de Aplicación	Campo o Taller	Campo o Taller	Campo o Taller
Recurso	Natural	Artificial	Artificial

TABLA 2: Elementos de prueba e inspección y criterios de aceptación después del granallado

ELEMENTO DE PRUEBA	MÉTODO DE PRUEBA	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	EQUIPO DE PRUEBA
Limpieza de la superficie	ISO 8501-1	Sa 2.5 o 3	Inspección visual
Perfil de superficie	ISO 8503-5	50-100 $\mu\text{m}$	Calibrador de perfil
Contenido de cloruro	ISO 8502-6	20 mg/m <sup>2</sup>	Probador de cerdas SCM 400
Polvo	ISO 8502-3	< Clase 2	Probador de cinta
Tiempo de granallado		seg/m <sup>2</sup>	Cronómetro
Consumo de abrasivo		kg/m <sup>2</sup>	Balanza

TABLA 3: Información sobre materiales abrasivos

MATERIAL	TAMAÑO DE PARTÍCULA	NOMBRE QUÍMICO
Granate	250 a 595 $\mu\text{m}$	Silicato de hierro y aluminio
Escoria de carbón	200 a 1400 $\mu\text{m}$	Silicato de alúmina y hierro
Escoria de ferrocromo	250 a 595 $\mu\text{m}$	Silicato de hierro y aluminio amorfo

TABLA 4: Especificaciones del recubrimiento para la prueba de rendimiento

SISTEMA DE RECUBRIMIENTO	NOMBRE DEL PRODUCTO	ESPESO DE LA PROFUNDIDAD ( $\mu\text{m}$ )	COLOR
Servicio atmosférico (Sistema A)	Imprimación epoxi	75	Amarillo
	Capa intermedia epoxi	125	Rojo
	Acabado epoxi	125	Gris
Servicio de inmersión (Sistema B)	Imprimación epoxi	150	Rojo
	Acabado epoxi	150	Gris

• escoria se forma en estado líquido a 1700 °C y sus componentes principales son SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> y MgO. Además, la escoria se compone de cromo, óxidos ferrosos/férricos y CaO. Es un mineral sintético que reproduce casi a la perfección las características físicas y

químicas del granate. Se trata de un material gris triturado, granular, de forma cúbica o angular, con múltiples bordes cortantes. Al igual que el granate, este abrasivo presenta una alta resistencia a la rotura por impacto, lo que resulta en operaciones con baja generación de polvo en

comparación con otros abrasivos desechables. En la Figura 1 se muestra una vista de cada material abrasivo con un aumento de 30x; en la Tabla 1 se describe un resumen de la información general de cada abrasivo.



FIG. 2: Esta imagen muestra un ciclo del programa de pruebas cíclicas ISO 20340.

## Ensayos de chorro abrasivo

Los ensayos de chorro de arena se llevaron a cabo en el taller de granallado. Se realizaron ensayos en placas de acero desnudo de 1000 x 1000 mm, clasificadas como Grado de Oxidación C según la norma ISO 8501-1. Tras el granallado, se realizó una inspección de la superficie según la Tabla 2. Se verificaron los grados de limpieza superficial, los perfiles superficiales, el contenido de cloruros y los grados de polvo de acuerdo con las normas internacionales. Además, se evaluaron el tiempo de granallado y el consumo de abrasivo para determinar la eficiencia del material no solo en acero desnudo, sino también en paneles recubiertos con epoxi de alta dureza.

acuerdo con la norma ISO 2812-2, con los siguientes sistemas de recubrimiento epoxi:

- Tamaño de la muestra: 150 x 75 x 3 mm (para ensayos cíclicos/de inmersión);
- Materiales abrasivos (véase la Tabla 3);y
- Materiales de recubrimiento (véase la Tabla 4).

Se aplicaron dos sistemas de recubrimiento para el ensayo de rendimiento. Uno es un sistema de recubrimiento atmosférico, mientras que el otro es un sistema de recubrimiento para inmersión.

## Pruebas de inmersión en agua de mar

Para el panel recubierto con el Sistema B, se realizaron pruebas de inmersión de acuerdo con la

## Ensayos cíclicos

Los paneles completamente curados y recubiertos con el Sistema A se rayaron horizontalmente hasta llegar al acero desnudo. La línea de rayado tenía 2 mm de ancho y 50 mm de largo, según lo descrito en la norma ISO 20340/ISO 12944-9. Posteriormente, los paneles se sometieron a los siguientes ensayos cíclicos, de acuerdo con la norma ISO 20340/ISO 12944-9:

- 72 horas de Ensayo de Envejecimiento Acelerado (QUV-A);
- 72 horas de Ensayo de Niebla Salina (SST);y
- 24 horas de exposición a bajas temperaturas (-20 °C).

Las condiciones de exposición al QUV-A se realizaron de acuerdo con la norma ISO 16474-3, mediante exposición a luz ultravioleta (UV) fluorescente y condensación para simular el deterioro causado por la luz solar y el agua en forma de lluvia o rocío. Método A del ciclo 1 de QUV-A: 4 horas de luz UV a 60 ± 3 °C con lámparas UVA-340 (punto de ajuste de irradiancia: 0,83 W/m<sup>2</sup>/nm) y 4 horas de condensación a 50 ± 3 °C. Al iniciar el ciclo, este debe comenzar siempre en QUV. La exposición a SST se realizó de acuerdo con la norma ISO 9227, exposición a pulverización constante con solución de NaCl al 5 % a 35 °C. La exposición a baja temperatura consiste en colocar los paneles en un congelador a -20 ± 2 °C. Los paneles se enjuagaron con agua desionizada, pero no se secaron. Los paneles se expusieron a un total de 25 ciclos (4200 horas). El programa de pruebas cíclicas se muestra en la Figura 2.



FIG. 3: Se muestran las condiciones superficiales de paneles sin recubrimiento sometidos a granallado con diversos abrasivos.

## Ensayo de rendimiento del recubrimiento

Para verificar cualquier efecto secundario del nuevo abrasivo sobre la película de recubrimiento, se realizaron ensayos de rendimiento del recubrimiento según la norma ISO 12944-9 (anteriormente ISO 20340) para ensayos cíclicos y de inmersión en agua de mar, de

norma ISO 2812-2. El agua de mar artificial se calentó a 40 °C (según la norma ISO 15711), y los paneles con una ranura horizontal de 2 mm de ancho y 50 mm de largo (según la norma ISO 20340) se sumergieron completamente, con un mínimo de 50 mm de agua por encima de la parte superior del panel, durante un período de 60 días.



FIG. 4: Se muestra la morfología superficial de las muestras de ensayo después del granallado.



FIG. 5: Se muestra el estado superficial de paneles recubiertos con diferentes abrasivos después del granallado.

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

**Pruebas de granallado**

Todos los resultados de las pruebas indican que ambos materiales cumplieron con los criterios de aceptación, como se muestra en las Figuras 3 a 5 y la Tabla 5.

El tiempo de granallado es prácticamente el mismo para los tres abrasivos comparados; sin embargo, se observó que la tasa de consumo de escoria de ferrocromo fue menor que la de la escoria de granate y la de carbón. Además, se realizó otra prueba de granallado en un panel con recubrimiento de epoxi duro para verificar su operatividad durante las labores de mantenimiento, ya que el proceso de granallado habitual se utiliza para eliminar la película de recubrimiento antigua antes del proceso de recubrimiento.

En la superficie granallada con escoria de carbón se observaron partículas negras, mientras que en las demás superficies

granate y ferrocromo no se observó contaminación ni partículas negras. Estas partículas negras son residuos de escoria de carbón incrustados en el perfil del anclaje.

**El tiempo de granallado es prácticamente el mismo para los tres abrasivos comparados; sin embargo, se observó que la tasa de consumo de escoria de ferrocromo era menor que la de escoria de granate y carbón.**

**Rendimiento del recubrimiento, inmersión y ensayos cíclicos**

Los resultados de los ensayos de inmersión en agua de mar se muestran en la Tabla 6 y la Figura 6. El recubrimiento presentó el mismo rendimiento con todos los abrasivos. No se observaron ampollas, oxidación, agrietamiento, descamación, corrosión ni delaminación. El resultado del ensayo de adherencia por tracción también mostró resultados similares con diferentes abrasivos. Los resultados de los ensayos cíclicos se muestran en la Tabla 7 y la Figura 7. La película de recubrimiento presentó el mismo rendimiento con todos los abrasivos. No se observaron ampollas, oxidación, agrietamiento, descamación ni delaminación, con corrosión alrededor del grado de rayado 2. El resultado del ensayo de adherencia por tracción también mostró resultados similares con diferentes abrasivos.

**Los resultados de las pruebas de rendimiento demostraron que el abrasivo de escoria de ferrocromo no tiene ningún efecto adverso sobre la calidad de la película de recubrimiento.**

TABLA 5A: Resultados de la inspección de preparación de superficie en paneles desnudos

ELEMENTO DE ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	RESULTADO DEL ENSAYO		
			Escoria de carbón 20/40	Escoria de ferrocromo 30/60	Granate 20/40
Limpieza de la superficie	ISO 8501-1	Sa 2.5 o 3	Sa 2.5	Sa 2.5	Sa 2.5
Perfil de superficie	ISO 8503-5	50-100 µm	98-104	74-80	70-72
Contenido de cloruro	ISO 8502-6	20 mg/m²	14	16	12
Grado de polvo	ISO 8502-3	< Clase 2	1	1	1
Tiempo de granallado	-	seg/m²	305	294	282
Consumo de abrasivo	-	kg/m²	75	50	65

TABLA 5B: Resultados de la inspección de preparación de superficie en paneles recubiertos

ELEMENTO DE ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	RESULTADO DEL ENSAYO		
			Escoria de carbón 20/40	Escoria de ferrocromo 30/60	Granate 20/40
Limpieza de la superficie	ISO 8501-1	Sa 2.5 o 3	Sa 2.5	Sa 2.5	Sa 2.5
Perfil de superficie	ISO 8503-5	50-100 µm	84-90	70-74	70-72
Polvo	ISO 8502-3	< Clase 2	1	< 1	< 1
Cloruro	ISO 8502-6	20 mg/m <sup>2</sup>	15	17	13
Tiempo de granallado	-	s/0,81 m <sup>2</sup>	650	555	567
Consumo de abrasivo	-	kg/m <sup>2</sup>	89,5	60,5	89,0

TABLA 6: Resultados de la prueba de inmersión en agua de mar para el sistema B

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	ESCORIA DE CARBÓN	ESCORIA DE FERROCROMO	GRANATE
ISO 19840	Espesor mínimo y máximo de película seca (µm)	318-363	333-354	323-354
ISO 4628-2	Ampollas	0 (S0)	0 (S0)	0 (S0)
ISO 4628-3	Oxidación	Ri 0	Ri 0	Ri 0
ISO 4628-4	Agrietamiento	0 (S0)	0 (S0)	0 (S0)
ISO 4628-5	Descamación	0 (S0)	0 (S0)	0 (S0)
ISO 4628-8	Corrosión por rayado	Grado 1	Grado 1	Grado 1
ISO 4628-8	Delaminación	Ninguna	Ninguna	Ninguna
ISO 4624	Adhesión (media, MPa)	13,8	15,0	16,3

TABLA 7: Resultados de la prueba cíclica para el sistema A

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	GRANATE	ESCORIA DE CARBÓN	ESCORIA DE FERROCROMO
ISO 19840	Espesor mínimo-máximo de película seca (µm)	315-358	314-348	315-341
ISO 4628-2	Ampollas	0 (S0)	0 (S0)	0 (S0)
ISO 4628-3	Oxidación	Ri 0	Ri 0	Ri 0
ISO 4628-4	Agrietamiento	0 (S0)	0 (S0)	0 (S0)
ISO 4628-5	Descamación	0 (S0)	0 (S0)	0 (S0)
ISO 4628-8	Corrosión por rayado	Grado 2	Grado 2	Grado 2
ISO 4624	Adhesión (media, MPa)	11,6	11,9	11,8



FIG. 6: Estas imágenes muestran el estado de las muestras después de la prueba de inmersión en agua de mar.



FIG. 7: En la imagen se muestran las muestras de ensayo después de la prueba Norsok M501.

## CONCLUSIÓN

Los resultados de las pruebas de granallado y recubrimiento permiten llegar a las siguientes conclusiones:

1. El rendimiento de granallado de la escoria de ferrocromo no mostró diferencias en la calidad de la preparación de la superficie en comparación con los abrasivos no metálicos convencionales aprobados (granate y escoria de carbón).
2. La escoria de ferrocromo presentó menores tasas de consumo de material en comparación con el granate o la escoria de carbón.
3. Los resultados de las pruebas de recubrimiento demostraron que el abrasivo de escoria de ferrocromo no tiene efectos adversos sobre la calidad de la película de recubrimiento. Por lo tanto, según los resultados presentados en este artículo, la escoria de ferrocromo presenta ciertas ventajas en comparación con los abrasivos no metálicos existentes, como el granate y la escoria de carbón.

## Acerca del autor

Sangki Chi es ingeniero de recubrimientos en el Departamento de Servicios de Consultoría de Saudi Aramco. Lleva seis años en Saudi Aramco; anteriormente, trabajó durante 18 años en Samsung Heavy Industries como ingeniero sénior de investigación. Es miembro de diversas sociedades de recubrimientos y corrosión y posee varias certificaciones, entre ellas la de Especialista en Recubrimientos Protectores NACE, Inspector de Recubrimientos FROSIO (Nivel 3) e Inspector de Recubrimientos Ignífugos ICorr (Nivel 2). Su experiencia abarca la investigación de materiales de recubrimiento, el análisis de fallas, la automatización de recubrimientos y el desarrollo de métodos de aplicación en las industrias marítima y de petróleo y gas. Chi es doctor en ingeniería de recubrimientos protectores por la Universidad Nacional de Pukyung en Corea.

Ebad ul Haque es ingeniero de recubrimientos en el Departamento de Servicios de Consultoría de Saudi Aramco. Lleva 10 años en la empresa. Entre sus responsabilidades se incluyen el desarrollo de estándares,

el soporte técnico para programas de inversión y la introducción de nuevas tecnologías. Es inspector de recubrimientos certificado por NACE, miembro del capítulo de Arabia Saudita de SSPC y posee una licenciatura en ingeniería química de la Universidad de Amravati, India.

Shaj K. Manjalivalapil es ingeniero de inspección y trabaja en la Unidad de Inspección y Corrosión del Departamento de Producción de North Ghawar de Saudi Aramco desde 2001. Sus áreas de especialización incluyen la inspección y la integridad de los activos de equipos estáticos, la corrosión, los recubrimientos protectores, la soldadura y la tecnología de inspección. Posee una licenciatura en ingeniería mecánica de la Universidad de Pune, India, y cuenta con diversas certificaciones API y NACE. Participa en varios programas corporativos de evaluación comparativa relacionados con la integridad de los activos.

**Fuente: JPCL**

**Traducción y actualización: IARCOR INTERNACIONAL**

# Tolva de Granallado

## **BLASTPRO**

POWER, FLOW, PRECISION.

### INCLUYE

- CPF regulador de presión completo
- ACB (tubo de aire enfriador), con correa
- Boquilla, CT-4, orificio 1/4" x 1-3/4"
- Casco, APL 600HP, con/CAT, sin manguera o casco BlastPro
- CLX Gatillo automático /sistema de hombre muerto, neumático
- Manguera, aire 3/8" ID, 65 ft, 20 m
- Manguera, gemela acoplada 1/4" ID, 65 ft, 20m

**¡Primer  
mantenimiento  
gratis!**

## Próximos programas de entrenamiento y certificación.

**E**n IARCOR trabajamos cada día por brindar formación especializada, práctica y con reconocimiento internacional. En el segundo cuatrimestre del año 2026 se vienen nuevas ediciones de nuestros programas SUPRI, CIP, NDT y muchos más, pensados para fortalecer tus competencias y abrir nuevas oportunidades en el sector industrial. Te invitamos a revisar nuestro cronograma de entrenamientos y ser parte activa de la comunidad técnica que lidera la protección contra la corrosión.



VISÍTANOS EN  
NUESTRO SITIO WEB

### IARCOR CIP - Nivel 1 & 2 - Ecuador

Certificación como Inspector de Recubrimientos Protectores

**México:**

*Teoría Nivel 1: 15 al 20 de Junio 2026*

*Teoría Nivel 2: 22 al 27 de Junio 2026*

*Práctica: Del 29 de Junio al 04 de Julio 2026*



CERTIFICACIÓN COMO

**INSPECTOR DE  
RECUBRIMIENTOS  
PROTECTORES**

**"IARCOR CIP - Nivel 1-2"**



CERTIFICACIÓN COMO

**INSPECTOR DE  
RECUBRIMIENTOS  
PROTECTORES**

**"IARCOR CIP - Nivel 1-2"**

### IARCOR CIP - Nivel 1 & 2 - Colombia

Certificación como Inspector de Recubrimientos Protectores

**México:**

*Teoría Nivel 1: 13 al 18 de Julio 2026*

*Teoría Nivel 2: 20 al 25 de Julio 2026*

*Práctica: Del 27 de Julio al 01 de Agosto 2026*

### IARCOR ESPRIM - Nivel 1 & 2

Especialista en Proyectos de Recubrimientos Industriales y Marinos

**Nivel 1: Del 03 al 08 de Agosto 2026**

**Nivel 2: Del 10 al 15 de Agosto 2026**



**Especialista en  
Proyectos de  
Recubrimientos  
Industriales y  
Marinos**

**IARCOR ESPRIM NIVEL 1-2**



CERTIFICACIÓN COMO

**INSPECTOR DE  
RECUBRIMIENTOS  
PROTECTORES**

**"IARCOR CIP - Nivel 1-2"**

### IARCOR CIP - Nivel 1 & 2 - Chile

Certificación como Inspector de Recubrimientos Protectores

**México:**

*Teoría Nivel 1: 17 al 22 de Agosto 2026*

*Teoría Nivel 2: 24 al 29 de Agosto 2026*

*Práctica: Del 31 de Agosto al 05 de Septiembre 2026*



## Más que una certificación: IARCOR CIP es una experiencia que transforma profesionales

### POR IARCOR INTERNATIONAL

La industria requiere cada vez más especialistas capaces de tomar decisiones técnicas que impacten directamente en la vida útil de los activos, la calidad de los proyectos y la confiabilidad operacional. Bajo esa premisa, IARCOR International desarrolló una nueva edición del programa IARCOR CIP Nivel 1 y Nivel 2 en México - Ciudad del Carmen, una experiencia de formación que reunió a profesionales comprometidos con elevar sus competencias en inspección de recubrimientos protectores.

Desde las primeras jornadas virtuales fue evidente el entusiasmo de los participantes.

Profesionales provenientes de distintos sectores industriales compartieron conocimientos,

experiencias de campo y desafíos reales, generando un entorno de aprendizaje dinámico que enriqueció cada sesión del programa.

Durante el desarrollo académico se abordaron temas fundamentales relacionados con corrosión, preparación de superficies, aplicación de recubrimientos, interpretación de estándares internacionales y técnicas de inspección utilizadas actualmente en los proyectos más exigentes de la industria.

Sin embargo, el verdadero valor del programa estuvo en la posibilidad de conectar la teoría con situaciones reales que los participantes enfrentan diariamente en sus organizaciones.

El éxito alcanzado en esta edición refleja una tendencia cada vez más clara en América: las empresas buscan profesionales mejor preparados, con criterio técnico y capacidad para asegurar la calidad durante todas las etapas de un proyecto de protección anticorrosiva.

Actualmente, los participantes se encuentran desarrollando la fase práctica de la certificación que estaba planificada del 01 al 05 de Junio de 2026 en las instalaciones de la empresa RAMXA, donde tienen la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos en un entorno industrial real.

Esta etapa representa uno de los componentes más valiosos de la certificación, ya que permite interactuar con equipos de

inspección, procedimientos operativos y condiciones similares a las que encontrarán en campo.

La realización de estas actividades ha sido posible gracias al importante respaldo de RAMXA, COMEX y AMAZONIAEC organizaciones que comparten la visión de fortalecer el desarrollo profesional y promover una cultura técnica orientada a la excelencia, la seguridad y la calidad.

Cada nueva generación de participantes del programa IARCOR CIP representa un paso más hacia una industria mejor

preparada para enfrentar los desafíos asociados a la corrosión y la protección de activos. Más allá de una certificación, esta experiencia se convierte en un espacio donde el conocimiento técnico, la práctica y la colaboración profesional convergen para formar a los inspectores que liderarán los proyectos del futuro.

**¿Te gustaría formar parte de la próxima generación de inspectores certificados?**

IARCOR International mantiene abiertas nuevas convocatorias

para su programa de entrenamiento como inspector de recubrimientos protectores.

Invitamos a profesionales, empresas y organizaciones interesadas en fortalecer sus capacidades técnicas a conocer las próximas fechas disponibles y los diferentes formatos de capacitación que ofrecemos.

Para más información sobre inscripciones y cronogramas de formación, visite [www.iarcor.com](http://www.iarcor.com) o comuníquese con nuestro equipo a través de [info@iarcor.com](mailto:info@iarcor.com).





# TRIVIA IARCOR



**“El comportamiento ético del inspector debe mantenerse incluso cuando existe presión operativa o contractual sobre el proyecto.”**

**A**

Verdadero

**B**

Falso.

**Durante la ejecución de un proyecto, el inspector identifica que el sistema aplicado cumple con los requisitos de espesor y apariencia, pero detecta inconsistencias en los registros de preparación superficial y condiciones ambientales durante la aplicación.**

**Desde el punto de vista técnico, ¿cuál es la implicación más relevante?**

**A**

El sistema puede considerarse conforme, ya que cumple visual y dimensionalmente.

**B**

La falta de consistencia documental no afecta el desempeño del sistema.

**C**

Existe un riesgo técnico debido a la falta de trazabilidad y control del proceso

**C**

Es suficiente realizar una inspección final adicional para validar el sistema.

La solución a esta trivía será publicada en la siguiente edición donde profundizaremos en la explicación técnica y su correcta aplicación en campo. Te invitamos a poner a prueba tus conocimientos y a seguir aprendiendo con nosotros en cada edición.

## RESPUESTAS MAYO

**La independencia técnica del inspector es fundamental porque:**

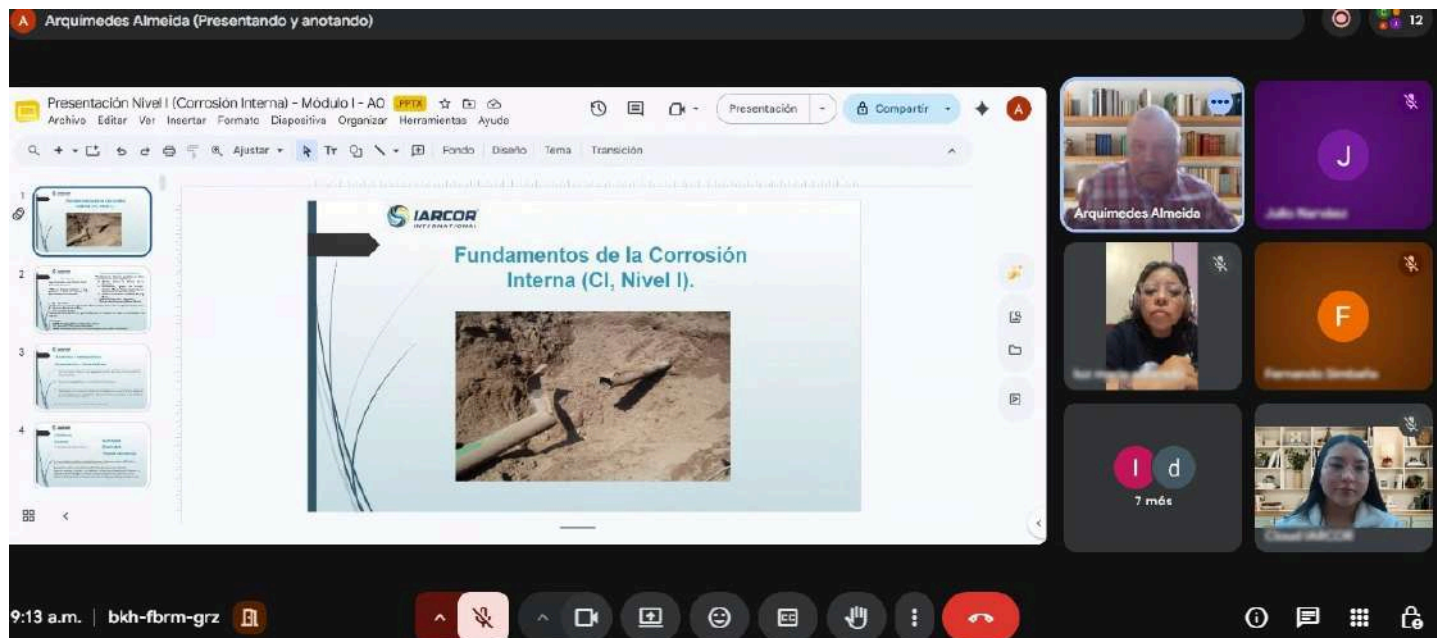
**C**

Garantiza decisiones objetivas y confiables

**¿Cuál de los siguientes factores es más determinante en la selección de un sistema de recubrimientos?**

**B**

Condiciones de exposición del servicio



## Corrosión Interna Nivel 1: formando a los profesionales que protegen la integridad de los activos

### POR IARCOR INTERNATIONAL

Como parte de su compromiso con el fortalecimiento de las competencias técnicas en la industria, IARCOR International desarrolló con éxito el programa de entrenamiento Corrosión Interna Nivel 1, una capacitación especializada orientada a comprender los fundamentos de la corrosión interna en sistemas de transporte y manejo de fluidos.

El curso contó con la participación de más de 12 profesionales provenientes de diferentes sectores industriales, quienes tuvieron la oportunidad de profundizar en los mecanismos de daño asociados a la corrosión interna, los factores que la favorecen, las metodologías de monitoreo, así como las principales estrategias de mitigación y control utilizadas actualmente en la industria.

La formación fue impartida por el Ing. Arquímedes Almeida, reconocido especialista con una amplia trayectoria profesional en el campo de la corrosión, integridad mecánica y gestión de activos.

Gracias a sus años de experiencia en proyectos industriales y su enfoque práctico de enseñanza, los participantes pudieron analizar casos reales, intercambiar experiencias y fortalecer criterios técnicos aplicables a sus operaciones diarias.

Durante las jornadas de capacitación se promovió un espacio dinámico de aprendizaje, donde los asistentes participaron activamente mediante preguntas, análisis de situaciones reales y discusiones técnicas relacionadas con los desafíos que enfrenta la industria en materia de corrosión interna. Este intercambio de

conocimientos permitió enriquecer la experiencia formativa y fortalecer la comunidad técnica que impulsa IARCOR en toda Latinoamérica.

Este programa forma parte de la ruta de formación profesional de IARCOR International y constituye un paso fundamental para aquellos especialistas que buscan avanzar hacia certificaciones de mayor nivel en el área de corrosión, integridad y confiabilidad de activos.

Con iniciativas como esta, IARCOR reafirma su misión de contribuir al desarrollo de profesionales altamente capacitados, capaces de enfrentar los retos técnicos actuales mediante la aplicación de buenas prácticas, estándares internacionales y conocimientos basados en la experiencia de campo.



# ¿Te certificaste con IARCOR INTERNATIONAL?



## ¿Has completado exitosamente una certificación?

Con el objetivo de garantizar la trazabilidad, transparencia y autenticidad de nuestras certificaciones, IARCOR pone a disposición del público un sistema de consulta en línea que permite la verificación formal de los profesionales certificados en nuestras distintas acreditaciones técnicas. Este sistema permite a empleadores, auditores, entes reguladores o interesados validar la emisión y vigencia de las credenciales conforme a los estándares establecidos.

## Procedimiento para la verificación de tu certificación:

- 1- Acceda al sitio oficial: [www.iarcor.com](http://www.iarcor.com)
- 2- En el menú principal, dirijase a la pestaña denominada **"CERTIFICACIONES"**.
- 3- Seleccione la opción **"Verifica tu certificación"** dentro del submenú desplegable.
- 4- Una vez en la sección, podrá:
  - Acceder directamente a las tablas de registros por cada programa de certificación,
  - o desplazarse mediante scroll para consultar las diferentes bases de datos publicadas.
- 5- Cada tabla de verificación contiene la información completa del usuario.



**Supervisor en Procesos de Preparación Superficial y Aplicación de Recubrimientos Industriales**  
**IARCOR SUPRI**

10 entries per page Search:

Nro. de documento	Nivel de certificación	Profesional	País	Fecha de emisión	Fecha de expiración	Créditos CEPI
00001	IARCOR SUPRI	[Redacted]	Ecuador	Febrero 2025	Febrero 2029	3
00002	IARCOR SUPRI	[Redacted]	Ecuador	Febrero 2025	Febrero 2029	3
00003	IARCOR SUPRI	[Redacted]	Ecuador	Febrero 2025	Febrero 2029	3
00004	IARCOR SUPRI	[Redacted]	Ecuador	Febrero 2025	Febrero 2029	3



# Construyendo un mejor programa de pintura de puentes

POR TONY SERDENES, GANNETT FLEMING, INC.

Con toda la expectación generada por el Plan de Empleo Estadounidense del presidente Joe Biden, la infraestructura de EE. UU. —incluido el enorme inventario de puentes y carreteras asociadas— ha cobrado protagonismo, ya que la necesidad de construir nuevos puentes y reparar los existentes se ha convertido en una prioridad renovada. En 2013, había 607.380 puentes en EE. UU. De estos, 200.000 eran principalmente de acero, mientras que otros 343.000 eran estructuras de hormigón. La corrosión del acero y el deterioro del hormigón representan una amenaza constante para la integridad estructural de estos puentes, y el factor principal para reducir la corrosión en las estructuras de los puentes es la aplicación de recubrimientos protectores. Según NACE, el costo directo anual de la corrosión en los puentes de carretera se estima en 13.600 millones de dólares. La Administración Federal de Carreteras estima que costará 20.500 millones de dólares anuales durante los próximos 16 años modernizar

adecuadamente los puentes existentes, incluidos los recubrimientos.

Esto representa más del 60% del gasto actual. Este artículo proporcionará a los responsables del mantenimiento de puentes los medios para articular los requisitos necesarios para desarrollar una buena especificación, identificar las consideraciones de mantenimiento que permitan alcanzar (o incluso superar) la vida útil del sistema de recubrimiento recién aplicado, y encontrar las normas del sector a las que se hace referencia en las especificaciones, junto con los programas que certifican a los contratistas y a los inspectores de formación.

## EXPECTATIVAS DE VIDA ÚTIL

La Administración Federal de Carreteras, en colaboración con la Asociación Estadounidense de Funcionarios Estatales de Carreteras y Transporte, busca que los puentes tengan una vida útil de hasta 100 años. La vida útil actual de los

recubrimientos protectores en puentes de acero nuevos es de aproximadamente 30 años, y la de los recubrimientos de mantenimiento aplicados es de entre 17 y 20 años. El costo promedio nacional para la remoción y el reemplazo de la pintura de mantenimiento oscila entre \$12 y \$15 por pie cuadrado para puentes típicos.

Dado que el inventario de puentes y las condiciones de servicio varían de un estado a otro, los propietarios de puentes tienen diferentes expectativas con respecto al mantenimiento de sus estructuras.

El Departamento de Transporte del Estado de Nueva York, por ejemplo, prevé repintar los puentes cada 12 años. El Departamento de Transporte de Minnesota prevé una vida útil de 18 años antes de retocar los recubrimientos protectores. Un estudio realizado por consultores sobre puentes en varios estados confirmó la suposición generalizada de una vida útil de 20 años.



**La Administración Federal de Carreteras estima que la modernización adecuada de los puentes existentes, incluyendo los revestimientos, costará 20.500 millones de dólares anuales durante los próximos 16 años.**

## CONSIDERACIONES DE DISEÑO

### Evaluación de campo

Dicho esto, al diseñar un programa de pintura de puentes, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Todo programa debe comenzar con una evaluación del inventario. Esta puede realizarse a nivel estatal o por distrito, o bien, puede implicar la categorización de las estructuras según su ubicación (rural o urbana) o incluso su antigüedad.

Una inspección general suele ser una revisión rápida de todos los puentes para determinar su estado inicial. Este tipo de inspección se basa principalmente en una evaluación visual. Una inspección detallada es una evaluación completa de los puentes para determinar si es necesario un reemplazo total o si no se requiere ninguna intervención. Esta inspección consiste en una evaluación práctica del sistema de recubrimientos mediante ensayos destructivos y no destructivos.

Estas evaluaciones suelen realizarse mediante inspecciones semestrales a cargo de personal estatal o consultores de recubrimientos. Los inspectores designados por el estado pueden incluir personal del Departamento de Transporte o

ingenieros consultores. Las inspecciones detalladas suelen ser realizadas por especialistas en recubrimientos. Los recientes avances en el uso de drones para inspección permiten realizar evaluaciones más frecuentes, aunque las evaluaciones in situ siguen siendo necesarias para gran parte de las pruebas requeridas.

Como se mencionó, se necesita una evaluación de campo para la elaboración de las especificaciones del contrato. Esta evaluación determinará la presencia de corrosión y su alcance en la superficie, así como si se encuentra aislada o dispersa. También permite determinar el estado del sistema de recubrimiento en la estructura, incluyendo su adherencia, la presencia de tiza, la fragilidad del recubrimiento, el espesor de la película (tanto total como de cada capa) y la identificación del tipo de recubrimiento (por ejemplo, alquídico, epoxi, vinilo, etc.). Esta información es necesaria si se contempla la posibilidad de aplicar un recubrimiento adicional.

Además, la evaluación de campo permite determinar si hay metales pesados como plomo, cadmio o cromo presentes en los recubrimientos existentes, ya que algunos puentes antiguos no han sido sometidos a la eliminación y

sustitución completa de los recubrimientos y aún conservan recubrimientos a base de plomo intactos.

**“Es importante elaborar una lista de las estructuras que necesitan reparaciones dentro de un plazo determinado. Los puentes, por ejemplo, deben clasificarse en trabajos necesarios en los próximos tres años, trabajos que pueden realizarse en los próximos cinco años y trabajos que pueden esperar hasta cinco años o más.”**



**Para elaborar un cronograma y un presupuesto, es importante identificar las áreas que no necesitan pintura, las que requieren la eliminación y el reemplazo de la pintura y las que solo necesitan una nueva capa de pintura.**



**En la planificación de la pintura de puentes se debe tener en cuenta la posible necesidad de estructuras de acceso y contención.**

Además del estado del acero y del sistema de recubrimiento existente, durante el análisis de campo también se deben registrar las condiciones ambientales circundantes y considerarlas al seleccionar el sistema de recubrimiento adecuado. Esto podría incluir factores ambientales como la humedad, la presencia de industrias cerca de la estructura, el acceso a la misma y el volumen de tráfico para determinar el horario de trabajo del contratista. Otro aspecto a considerar al preparar la pintura de los puentes, ya sea como parte del contrato de pintura o mediante un contrato independiente previo, es la limpieza y la solución de cualquier problema con el sistema de drenaje. Si no se encuentra en buen estado, los escombros de la carretera pueden obstruir los desagües, provocando desbordamientos y daños en los extremos de las vigas y los apoyos en esas zonas, lo que conlleva fallos prematuros en el sistema de recubrimiento y corrosión del acero expuesto. Las juntas y las superficies del tablero del puente también deben estar en buen estado, ya que desempeñan un papel importante en

la protección de las superficies recubiertas.

#### **Planificación de los trabajos de recubrimiento**

Con base en la evaluación de campo, el siguiente paso en el diseño de un programa de recubrimiento de puentes es elaborar una lista de las estructuras que requieren trabajo dentro de un plazo determinado. Los puentes deben clasificarse, por ejemplo, en trabajos necesarios en los próximos tres años, trabajos que pueden realizarse en los próximos tres a cinco años y trabajos que pueden esperar hasta cinco años o más.

A continuación, se debe considerar en este cronograma la extensión de los trabajos de recubrimiento necesarios. Las áreas deben clasificarse para la remoción y reemplazo total del recubrimiento, el recubrimiento adicional o la ausencia de intervención. Las dos categorías que requerirán algún tipo de rehabilitación pueden ser la estructura completa o la pintura por zonas, según el estado del sistema de

recubrimiento existente. La pintura por zonas puede definirse, por ejemplo, para apoyos y extremos de vigas.

Se debe elaborar un presupuesto para abordar estas necesidades y prioridades para cada estructura. Tenga en cuenta que la remoción y reemplazo total del sistema de recubrimiento de una estructura será más costoso y requerirá más tiempo que el recubrimiento adicional o la pintura por zonas. Con base en los presupuestos, una agencia podría desarrollar una especificación para un puente emblemático o grupos de puentes para optimizar el uso de sus presupuestos, centrándose en aquellas estructuras que realmente requieren rehabilitación. Por supuesto, el presupuesto de una agencia tendrá el mayor impacto en el tipo de trabajo que se puede realizar y cuándo. Por eso, una planificación y evaluación adecuadas de los activos son tan importantes.

La vida útil del puente puede ayudar a determinar si ciertos trabajos justifican el tiempo y el dinero invertidos. Por ejemplo, si un puente se reemplazará en los próximos 10 años, quizás no sea prudente realizar un recubrimiento completo; en su lugar, pintar zonas o aplicar una nueva capa podría ser una mejor opción para mantener el puente funcional y con buen aspecto hasta que se pueda reemplazar. Por otro lado, si se pretende que el puente dure más, una rehabilitación integral podría ser la mejor opción para extender su vida útil y limitar futuras reparaciones de mantenimiento, que pueden causar interrupciones al tráfico.

Al planificar trabajos en cualquier puente en uso, siempre se debe considerar la planificación del tráfico vehicular. Dependiendo de los

requisitos de mantenimiento del tráfico y de la duración de los cierres, estos pueden afectar el tiempo necesario para su finalización y aumentar los costos del presupuesto total del proyecto. El acceso total o limitado a la estructura determina cómo y cuándo se puede planificar el trabajo, lo que hace aún más importante coordinar el alcance completo del mismo para asegurar que todo el trabajo especificado se pueda completar dentro del plazo estimado, mientras se pueda acceder a ciertas áreas del puente.

La especificación debe incluir los métodos de preparación de la superficie que se deben emplear, junto con las normas industriales pertinentes en cuanto a los niveles de limpieza (como las normas SSPC/NACE para la preparación de superficies conjuntas). Una vez determinado y especificado el grado de preparación de la superficie, el nuevo sistema de recubrimiento seleccionado debe corresponder al nivel de preparación requerido e incluirse también en la especificación. Esto debe incluir el recubrimiento de franjas, que generalmente se aplica durante la aplicación de la imprimación y la capa intermedia. El recubrimiento de franjas cubre los bordes, los pernos y otras áreas donde el espesor del recubrimiento tiende a ser menor, y donde suele producirse el deterioro del sistema recién aplicado.



**Se debe prestar especial atención al recubrimiento de las zonas de difícil acceso.**



Los requisitos ambientales, como la eliminación de abrasivos usados (residuos generados), el confinamiento de la estructura y otras consideraciones, dependerán de la preparación de la superficie y del trabajo de aplicación especificado. Podrían incluirse disposiciones especiales para áreas de difícil acceso o inaccesibles, o áreas sobre cursos de agua, carreteras transitadas, líneas de servicios públicos o vías férreas. También se deben incluir otras agencias que puedan verse afectadas por el proyecto, como la Guardia Costera, las compañías de servicios públicos, las compañías ferroviarias, los propietarios privados, etc.

Finalmente, se debe exigir un procedimiento definido de aseguramiento de la calidad (propietario/representante del propietario) y control de calidad (contratista) para verificar que se hayan cumplido las especificaciones del proyecto. Después de todo, las garantías del producto y la vida útil estimada no se pueden lograr si el

trabajo realizado no se ha verificado que cumple con los niveles especificados de limpieza y aplicación de recubrimientos.

Todos estos factores resaltan la importancia de la planificación previa al proyecto y de certificar que los contratistas seleccionados para el trabajo estén calificados para realizar el trabajo especificado. Muchas especificaciones exigen que los contratistas obtengan ciertas certificaciones de la industria, como las de SSPC y NACE (ahora AMPP). Como en cualquier otro proyecto de esta magnitud, los contratistas deben presentar sus propuestas para cada fase del proceso a la agencia para su aprobación antes de la Orden de Inicio de Obras.

Por ejemplo, cualquier plano relacionado con una estructura de contención debe ser elaborado por un ingeniero profesional que represente al contratista. Los planes de protección ambiental y laboral también deben ser aprobados por la agencia. Los

WORK OPERATION	TIME	AIR TEMP	STEEL TEMP	DEW POINT	% HUMIDITY	PAINT TEMP (WORK STORAGE)

\*VALUES WILL BE MEASURED AND RECORDED JUST PRIOR TO WORK OPERATIONS

**SURFACE PREPARATION**

<b>PRESSURE WASHING</b>		<b>ABRASIVE BLASTING</b>			
OPERATING PRESSURE		START TIME	END TIME	WATER BLASTING (GPM)	# OF NOZZLES
FLOWRATE					AIR TEMP (PRESURE/STABLE)
WATER TEMPERATURE					WALL RESIDUE (PH)
WATER SOURCE					

<b>ABRASIVE</b>		<b>STEEL GRIT CLEANLINESS - SSPC AB2 - TOTAL REMOVAL ONLY</b>			
ABRASIVE MK.		NON-ABRASIVE RESIDUE TEST (% BY WGT OF WORK MIX SAMPLE)			
ABRASIVE ADDED AMOUNT & TRNS		WATER-SOLUBLE CONTAMINANTS (precipitation - ASTM D648G)			
CLEANING STANDARD VERIFIED <input type="checkbox"/> (\$S73-03-03C & \$S74-03-02C)		OIL CONTENT VISIBLY <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO			
BEST PROFILE - ATTACH ADDITIONAL PROFILE DATA IF NECESSARY		LEAD-CONTENT (IN BY WEIGHT WEEKLY TEST)			
MEASUREMENT LOCATIONS	PROFILE (ATTACH REPLICA TAPE)	CONDITION BEFORE & AFTER SURFACE PREP - SSPC <input type="checkbox"/> MS 1 OR <input type="checkbox"/> VIS 3			
		CONDITION BEFORE SURFACE PREP <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> G1 <input type="checkbox"/> G2 <input type="checkbox"/> G3			
		CONDITION AFTER SURFACE PREP <input type="checkbox"/> SP10 <input type="checkbox"/> SP11 <input type="checkbox"/> UNACCEPTABLE			

CONTRACT PAY ITEM NO	FS	ES	INTERM COUNTRY	UNITS	FINAL COUNTRY	UNIT LHM	LOCATION OF WORK	CESS EXT	CHR
----------------------	----	----	----------------	-------	---------------	----------	------------------	----------	-----

COATING							
NAME OF PART	BATCH NUMBER	MANUFACTURE MMSYYYYY	THINNER USED	AMOUNT USER (L)	RESULTANT VCC LEVEL	SPECIFIED EPT RANGE	SPECIFIED PROFILE*

\* FROM MANUFACTURER'S TECHNICAL DATA SHEETS

**DRY FILM THICKNESS (DFT) - SSPC PA-2**

DRY FILM THICKNESS GAUGE CALIBRATED DAILY PRIOR TO TAKING MEASUREMENT?  YES  NO

LOCATION OF AREA MEASURED:

DRY FOR PREVIOUS (COAT) RECORDED IN APPLICATION AREA:

GAUGE MEASURES	SPOT MEASUREMENT	AVERAGE OF SPOT MEASUREMENTS

LABOR				EQUIPMENT						
CLASSIFICATION	OP 1	OP 2	OP 3	OP 4	TYPE	K#	OP 1	OP 2	OP 3	OP 4
FOREPERSON										
PAINTERS										
LABORER										
EQUIP OPERATOR										
TRUCK DRIVERS										
OWNER OPERATORS										

OP 1:	OP 2:	OP 3:	OP 4:
-------	-------	-------	-------

Este es un ejemplo de los documentos que deben completarse para llevar un registro adecuado de los trabajos de pintura.

residuos generados por el proyecto deben ser recolectados, almacenados y reciclados o eliminados adecuadamente, y cualquier material utilizado en el proyecto, incluyendo abrasivos, recubrimientos, solventes, etc., debe ser aprobado antes de su envío a la obra.

### INSPECCIÓN

Ningún programa de recubrimientos está completo sin un plan de inspección establecido. Se debe contratar a inspectores de recubrimientos certificados y con experiencia para que realicen inspecciones en puntos de control específicos y verifiquen que se cumplen las especificaciones en cada etapa.

Una vez más, la documentación detallada puede facilitar el proceso de inspección. Según los requisitos de las especificaciones, se debe monitorear y registrar cuidadosamente lo siguiente para verificar el cumplimiento:

- Almacenamiento de materiales;
- Mezcla adecuada de materiales;
- Tiempo de inducción/aclimatación adecuado;
- Limpieza abrasiva;

- Condiciones ambientales;
- Mano de obra del contratista; y
- Ubicación del trabajo.

**"Se debe contratar a inspectores de recubrimientos experimentados y certificados para que realicen inspecciones en determinados puntos de control y verifiquen que se cumplen las especificaciones en cada etapa del proceso."**

### CONCLUSIÓN

Un programa detallado de pintura de puentes puede ser una de las herramientas más útiles para proteger los puentes de acero contra la corrosión. Ya sea que se requieran retoques, reparaciones con recubrimiento o la eliminación y reemplazo completo del recubrimiento, la pintura puede contribuir significativamente a extender la vida útil de los puentes durante su mantenimiento y conservación.

Diversas normas de la industria de recubrimientos y publicaciones técnicas son recursos ideales para planificar todos los aspectos del trabajo de recubrimiento de puentes. El trabajo debe ser realizado por contratistas certificados y verificado por inspectores experimentados, y

cada paso del proceso debe documentarse para garantizar el cumplimiento de las especificaciones y el logro confiable de la vida útil esperada.

### SOBRE LOS AUTORES

Tony Serdenes es el Director Nacional de Recubrimientos de Gannett Fleming, Inc. Cuenta con más de 35 años de experiencia en la industria de recubrimientos y posee las certificaciones de Especialista en Recubrimientos Protectores de la SSPC, Inspector de Recubrimientos para Puentes (Nivel I) y C-3 para la Eliminación de Pintura con Plomo, así como la de Inspector de Recubrimientos de la NACE (Nivel III). Ha colaborado estrechamente con los Departamentos de Transporte (DOT), brindando apoyo técnico en temas relacionados con recubrimientos, y ha gestionado equipos de inspectores de recubrimientos certificados a tiempo completo y servicios de diseño para el desarrollo de especificaciones de recubrimientos. Actualmente preside el Comité Asesor Nacional de Recubrimientos para Puentes de la SSPC y es presidente de un subcomité del Comité de Certificación de la AMPPP.

**Fuente: JPCL**  
**Traducción y actualización:**  
**IARCOR INTERNACIONAL**



## Corrosión en el Entorno 2.0: la fotografía como herramienta para visibilizar los desafíos de la corrosión

POR IARCOR INTERNATIONAL

La corrosión está presente en prácticamente todos los sectores productivos y forma parte de una realidad que impacta diariamente a la infraestructura, los sistemas industriales y la economía mundial.

Sin embargo, muchas de sus manifestaciones pasan desapercibidas para quienes no están directamente vinculados al ámbito técnico.

Con el propósito de acercar esta problemática a la comunidad universitaria y fomentar una mayor conciencia sobre su

importancia, el Capítulo Estudiantil IARCOR de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) organiza la segunda edición del concurso de fotografía técnica **“Corrosión en el Entorno 2.0”**.

Tras el éxito alcanzado durante su primera edición, esta nueva convocatoria busca consolidarse como un espacio donde la observación, el conocimiento técnico y la creatividad convergen para mostrar cómo los fenómenos de corrosión forman parte del entorno cotidiano.

A través de la fotografía, los participantes tienen la oportunidad de documentar casos reales, identificar mecanismos de deterioro y destacar la relevancia de la protección de activos en distintos contextos industriales y urbanos.

El concurso es impulsado por el Capítulo Estudiantil IARCOR – ESPOCH, reafirmando el compromiso de sus integrantes con la promoción del conocimiento técnico y la participación activa de los estudiantes en actividades que complementan su formación académica.

Este tipo de espacios fortalecen las habilidades profesionales de los participantes y contribuyen a generar una cultura de prevención y gestión de la corrosión desde las aulas universitarias.

La edición 2026 contempló el lanzamiento oficial de la convocatoria el 4 de mayo, seguido por el período de inscripción y recepción de trabajos entre el 12 de mayo y el 3 de junio.

Todas las fotografías seleccionadas fueron exhibidas el 10 de junio en las instalaciones de la Universidad permitiendo compartir el trabajo de los participantes con la comunidad universitaria y profesional.

Durante la misma jornada se llevó a cabo la ceremonia de premiación para reconocer a los tres mejores trabajos del concurso.

Desde IARCOR International felicitamos al Capítulo Estudiantil IARCOR – ESPOCH por el desarrollo de esta iniciativa, que demuestra cómo las nuevas generaciones continúan impulsando actividades innovadoras para promover la educación, la investigación y la sensibilización sobre uno de los desafíos más importantes para la industria moderna.



DISFRUTA DE BENEFICIOS EXCLUSIVOS CON TU

# MEMBRESÍA

CORPORATIVA - PROFESIONAL - ESTUDIANTIL

Puedes contactarte con un asesor o en nuestro sitio web oficial [www.iarcor.com](http://www.iarcor.com)



# Coatings & Corrosion Talks

Edición Junio 2026

## Integración de sistemas de información geográfica (SIG) para la gestión de integridad mecánica y control de corrosión en activos industriales

**E**n el marco de la edición de junio de Coatings & Corrosion Talks, IARCOR International presenta una conferencia de gran relevancia para los profesionales vinculados a la integridad de activos, corrosión, inspección y transformación digital industrial.

El próximo 25 de junio de 2026, el Ing. Hernán Martínez compartirá una visión innovadora sobre la aplicación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en la gestión de integridad mecánica y control de corrosión en activos industriales.

La creciente complejidad de los activos industriales exige herramientas que permitan integrar grandes volúmenes de información técnica, datos de inspección, variables operativas y condiciones ambientales en un solo entorno de análisis. En este contexto, los SIG se han convertido en una plataforma

estratégica para visualizar, correlacionar y gestionar información crítica que contribuye a una toma de decisiones más eficiente y basada en datos.

Durante la conferencia se abordarán metodologías prácticas para integrar información relacionada con corrosión, recubrimientos, inspecciones y operación de activos mediante modelos geoespaciales avanzados.

El webinar estará a cargo del Ing. Hernán Martínez, especialista en Sistemas de Información Geográfica, arquitectura geoespacial y gestión de datos corporativos, con más de dos décadas de experiencia en sectores como hidrocarburos, energía, infraestructura y agricultura. A lo largo de su trayectoria ha liderado proyectos de integración tecnológica y análisis geoespacial para la



**Ing. Hernán Martínez**

Especialista en Sistemas de Información Geográfica (SIG), arquitectura geoespacial y gestión de datos corporativos, con más de 20 años de experiencia en la industria de hidrocarburos, energía, infraestructura y agricultura.



gestión de activos, combinando herramientas SIG, analítica avanzada e inteligencia artificial para fortalecer la eficiencia operativa y la gobernanza de datos.

Esta conferencia representa una excelente oportunidad para conocer cómo la transformación digital y las tecnologías geoespaciales están redefiniendo los programas de integridad mecánica, permitiendo evolucionar desde modelos reactivos hacia estrategias predictivas que fortalecen la confiabilidad y sostenibilidad de los activos industriales.

Invitamos a toda la comunidad técnica de IARCOR a participar en este espacio de aprendizaje e intercambio de experiencias, diseñado para impulsar la innovación y las mejores prácticas en la industria.



**Integridad de Uniones Empernadas en Ambientes Corrosivos Orden de prevalencia normativa y desempeño real: control del Factor K, precarga y validación bajo ISO 16047 y ASTM F3393 en Latinoamérica**

## Ing. Luigi Cardenas

*Especialista en integridad de uniones empennadas críticas con más de 27 años de experiencia en gestión de corrosión y confiabilidad mecánica en sectores oil & gas, minería e infraestructura*



## Integridad Mecánica en Uniones Empennadas: Un Webinar que Generó Gran Interés en la Comunidad Técnica

El pasado 28 de mayo de 2026, IARCOR International llevó a cabo una nueva edición de Coatings & Corrosion Talks, reuniendo a profesionales de distintos países para analizar uno de los temas más relevantes dentro de la confiabilidad operacional y la integridad de activos: la integridad mecánica en uniones empennadas. La conferencia estuvo a cargo del Ing. Luigi A. Cárdenas Zuñin, especialista de LC Fasteners & Coatings, quien compartió una visión técnica basada en normativa internacional, experiencia de campo y criterios modernos de gestión de integridad.

La jornada se desarrolló con una destacada participación de la audiencia, reflejando el creciente interés que existe en la industria por comprender el comportamiento real de las

uniones empennadas y su impacto en la seguridad, confiabilidad y desempeño de los activos industriales. Durante la sesión, los asistentes realizaron numerosas preguntas y comentarios técnicos, generando un espacio de intercambio altamente enriquecedor que permitió profundizar en conceptos relacionados con torque, precarga, factor K, sistemas de protección, criterios de instalación y validación funcional.

A lo largo de la conferencia se abordaron aspectos fundamentales sobre la evolución de las normas y códigos industriales, la relación entre torque y tensión, la influencia de los recubrimientos en el comportamiento de los sujetadores y la importancia de adoptar enfoques modernos de integridad basados en

desempeño y validación técnica.

El éxito de esta edición quedó reflejado no solo en el alto nivel técnico de la exposición, sino también en la activa participación de los asistentes, quienes aprovecharon el espacio para aclarar dudas, compartir experiencias y debatir sobre los desafíos actuales que enfrenta la industria. Este intercambio de conocimientos reafirma el compromiso de IARCOR International de seguir promoviendo espacios de capacitación que conecten la experiencia práctica con las mejores referencias normativas y tecnológicas disponibles.

Agradecemos al Ing. Luigi A. Cárdenas Zuñin por su valiosa contribución y a todos los profesionales que participaron en esta actividad.



# Un avistamiento inesperado en el desierto de Roswell

POR PATRICK J. BROWN, CONSULTORES DE LA INDUSTRIA DE TANQUES

**S**i bien los ciudadanos de Roswell, Nuevo México, conocen bien las numerosas teorías que rodean el supuesto accidente OVNI cerca de su ciudad el 4 de julio de 1947, los residentes actuales han presenciado un fenómeno completamente diferente: la aparición de dos tanques elevados de material compuesto que parecen surgir del paisaje desértico de la ciudad.

En 2019, la ciudad de Roswell emprendió el ambicioso proyecto de construir no uno, sino dos tanques elevados de almacenamiento de agua de material compuesto para abastecer a sus casi 50 000 habitantes. Estos tanques se construyeron al norte del Aeropuerto Internacional de Roswell, a siete millas al sur del centro de la ciudad, en una zona con gran potencial para el desarrollo comercial e industrial. La financiación del proyecto se obtuvo a través de la Autoridad

Financiera de Nuevo México y la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos.

El diseño, la fabricación y la construcción de los dos tanques de 750 000 galones comenzaron en el otoño de 2019 con un análisis del estilo de los tanques realizado por una empresa consultora. El estudio analizó diversas opciones de tanques elevados, sus ventajas y desventajas relativas, así como la posibilidad de construir un tanque elevado de mayor capacidad frente a dos de menor capacidad. Los estilos de tanques incluidos en este análisis fueron: pedestal estriado, tanque elevado compuesto, esferoide de pedestal único y tanque elevado de múltiples columnas.

El informe para la ciudad incluyó un análisis del costo del ciclo de vida de las opciones. Este análisis comparó aspectos como la estética del tanque, la superficie que requeriría recubrimiento, el almacenamiento potencial en la

base de algunos estilos de tanques, los requisitos de tuberías, la facilidad de instalación futura de equipos de comunicaciones (antenas), el número de fabricantes disponibles para cada estilo de tanque, los costos iniciales de fabricación y construcción, y los requisitos de mantenimiento futuro. Con base en este análisis, la ciudad optó por construir dos tanques elevados de 750 000 galones.

Las especificaciones técnicas detalladas, preparadas por los consultores, incluyeron dos estilos alternativos de tanques: esferoides de pedestal único y tanques elevados compuestos, lo que permitió a los contratistas interesados presentar ofertas para uno o ambos estilos. Los consultores también asistieron a la ciudad durante el proceso de licitación y proporcionaron gestión de proyectos e inspección in situ durante la fabricación, construcción y pintura de los tanques. Una vez negociados los



contratos, la ciudad emitió la Orden de Inicio de Obra al contratista adjudicatario el 12 de noviembre de 2019.

El trabajo se dividió en dos emplazamientos, uno para cada tanque. El contratista llegó al emplazamiento del tanque de la calle Gillis el 18 de noviembre, y se inició la construcción de la cimentación y el pedestal. Una vez finalizado el trabajo de hormigonado en el emplazamiento de la calle Gillis, se trasladaron al segundo emplazamiento, cerca de la calle Martin.

Esta secuencia de operaciones de construcción se mantuvo durante todo el proyecto hasta que se determinó que el tanque de la calle Martin debía completarse primero, momento en el que se modificó el orden de las obras. Ambos tanques se terminaron en la primavera de 2021 y ambos lucen el llamativo logotipo de la ciudad de Roswell, de aproximadamente 7,3 metros de ancho por 8,2 metros de alto.

### APLICACIÓN DEL RECUBRIMIENTO

Las especificaciones del proyecto

para la limpieza y el recubrimiento de los tanques incluían la aplicación en taller de una imprimación rica en zinc de 2,5 a 3,5 mils de espesor, seguida del recubrimiento exterior del tanque con una imprimación de zinc de dos componentes de 2,5 a 3,5 mils de espesor, una capa intermedia de poliuretano acrílico alifático de 2 a 3 mils y una capa de acabado de fluoropolímero de 2 a 3 mils, para un total de 6,5 a 9,5 mils de recubrimiento exterior. La capa intermedia exterior, la capa de acabado y el logotipo se aplicaron una vez que el tanque se elevó hasta la parte superior del pedestal.

El propietario optó por sellar el exterior de los pedestales de hormigón para lograr una apariencia más uniforme, utilizando un sellador de hormigón de color sólido a base de solvente. Se instaló un panel de prueba para que la ciudad pudiera evaluar las diferentes opciones de sellador. Todas las áreas de concreto expuestas del pedestal en el exterior, desde 10 cm por debajo del nivel de acabado hasta el contenedor del tanque de acero, se limpiaron mediante chorro abrasivo sin exponer el

**Los trabajos para cada tanque comenzaron con la construcción de la base de hormigón antes de que se elevara el contenedor de acero. El tanque original de la ciudad se encuentra junto a uno de los nuevos tanques y será desmantelado una vez que los nuevos tanques entren en funcionamiento a finales de este año.**

agregado, y se aplicaron dos capas de sellador de concreto a razón de 14 a 18,5 metros cuadrados por galón. Las superficies metálicas en las áreas secas interiores del pedestal se imprimaron, se les aplicó una capa de franja y una capa de acabado con epoxi de poliamidoamina para un espesor total de película seca del sistema (sin incluir la capa de franja) de 6 a 8 milésimas de pulgada.

Las superficies húmedas interiores del contenedor se recubrieron con una capa de imprimación rica en zinc en taller y en obra; una capa intermedia de epoxi de poliamidoamina y una capa de acabado del mismo epoxi. El espesor total de película seca del sistema especificado fue de 12,5 a 15,5 milésimas de pulgada.

La ciudad de Roswell seleccionó a los consultores que diseñaron los tanques para que prestaran servicios de gestión de proyectos y supervisarán el trabajo del contratista durante todo el proyecto.

El observador de campo de la consultora estuvo presente en el sitio a tiempo completo a partir del 4 de mayo de 2020. Antes de brindar representación permanente al proyecto, TIC realizó observaciones puntuales de la limpieza y el imprimado del taller, así como la supervisión de la construcción, incluyendo el vertido



**Las superficies metálicas secas del interior de los pedestales recibieron un sistema de tres capas, mientras que las superficies interiores de los contenedores recibieron su propio sistema de tres capas.**

y el acabado del hormigón de la cimentación y los pedestales.

### RETOS DE PROYECTO

Gracias a la colaboración entre la ciudad, el contratista, el consultor/ingeniero, el gerente del proyecto y el técnico de observación de campo, los tanques se completaron con solo problemas menores que se resolvieron rápida y satisfactoriamente. Una falla en el equipo durante el vertido del hormigón de los pedestales provocó daños en la colocación del hormigón. Se retiró y reemplazó la mitad de una capa de hormigón de los pedestales para garantizar la estabilidad estructural de la estructura.



**Tras la aplicación de la capa de acabado de fluoropolímero, ambos tanques fueron pintados con el logotipo oficial de la ciudad de Roswell.**

Como suele ocurrir en la zona desértica que rodea Roswell, los fuertes vientos influyeron en la construcción y pintura de los tanques. Una tormenta de viento particularmente violenta, mientras el contenedor aún estaba en el suelo, dañó tres láminas de acero de la estructura. Gracias a la colaboración del contratista y el consultor/ingeniero, se diseñó una solución y se reemplazaron las láminas dañadas sin que la estructura restante sufriera más daños.

A lo largo del proyecto, las reuniones periódicas de seguimiento mantuvieron a todas las partes informadas sobre el estado de los dos proyectos, permitiendo así realizar los ajustes necesarios para su buen desarrollo. La ciudad tuvo en cuenta las inquietudes del público respecto a la construcción y pintura de los tanques. Gracias a sus esfuerzos, se presentaron pocas objeciones, si es que hubo alguna, y los proyectos se completaron a satisfacción de todos.

### REEMPLAZO DEL TANQUE ANTIGUO

Este otoño, una vez que los dos tanques estén operativos y prestando servicio a la ciudad, el tanque existente en el sitio será demolido y desechado legalmente de acuerdo con las

especificaciones técnicas detalladas preparadas por el ingeniero consultor e incluidas en el paquete de licitación del nuevo tanque.

El tanque elevado de ocho columnas y 500,000 galones tiene una altura aproximada de 160 pies hasta el nivel de capacidad máxima, con un contenedor de aproximadamente 50 pies de diámetro. El tanque de acero remachado y soldado fue evaluado por el ingeniero consultor el 31 de octubre de 2016.

### Acerca del autor

Patrick Brown es el Gerente de Ingeniería de Tank Industry Consultants, Inc. Cuenta con más de 21 años de experiencia en el diseño e ingeniería de tanques de almacenamiento, habiendo completado más de 3000 proyectos en los últimos 10 años en TIC. Su experiencia abarca la construcción de tanques nuevos, la reparación y repintado de tanques existentes, la evaluación y demolición de tanques, y la evaluación de tanques existentes. Es licenciado en Ingeniería Química por el Instituto Tecnológico Rose-Hulman.

**Fuente: JPCL**

**Traducción y actualización:  
IARCOR INTERNACIONAL**



# BLASTPRO

"Tecnología Avanzada, Calidad Inigualable"


La tecnología más avanzada para  
detección de sales solubles - ion cloruro.

Detecta sales en abrasivos y superficies  
con nuestros kits diseñados para campo  
y laboratorio



**Contáctanos para distribución en América**

 [info@blast-pro.com](mailto:info@blast-pro.com)

 [www.blast-pro.com](http://www.blast-pro.com)

## DIRECTORIO EMPRESARIAL

En IARCOR, fomentamos la conexión entre empresas del sector, fortaleciendo redes de colaboración que impulsan la innovación y el crecimiento en la industria. A lo largo del tiempo, este vínculo empresarial se ha expandido, permitiendo que más profesionales accedan a servicios y soluciones especializadas.



### Amazonia EC

Se especializa en el desarrollo de proyectos de ingeniería y en la distribución de equipos industriales. Su enfoque está en ofrecer soluciones innovadoras respaldadas por un servicio técnico de primer nivel, garantizando eficiencia y soporte inmediato para cada uno de sus clientes. EEUU / Ecuador

✉ [servicios@amazoniaec.com](mailto:servicios@amazoniaec.com) ☎ +593 98 452 3912 🌐 [www.amazoniaec.com](http://www.amazoniaec.com)

### BlastPro

Es un referente en la distribución de productos especializados para la preparación de superficies y la inspección industrial. Su catálogo incluye soluciones como: kits de detección de sales en abrasivos y superficies, pegamentos de secado rápido para ensayos de adherencia por el método pull-off, removedores de sales e inhibidores de corrosión, todos diseñados para garantizar la calidad y eficiencia en proyectos

✉ [info@blast-pro.com](mailto:info@blast-pro.com) ☎ +593 98 875 7768 🌐 [www.blast-pro.com](http://www.blast-pro.com) 🎧 Blastpro



### Defelsko

Con más de 60 años de trayectoria, Defelsko es la marca líder en el mercado de equipos de inspección, ofreciendo más de 70 modelos diseñados para garantizar precisión y confiabilidad. Su constante innovación en tecnología y mantenimiento asegura equipos de alto

🌐 [www.defelsko.com](http://www.defelsko.com)

### Bureau Veritas Colombia

Bureau Veritas es una empresa internacional líder en servicios de inspección, certificación, ensayos y verificación, con presencia en más de 140 países y una trayectoria de casi dos siglos. Su labor se centra en garantizar la calidad, seguridad, sostenibilidad y cumplimiento normativo de productos, infraestructuras, procesos y sistemas de gestión en múltiples sectores industriales. Bogotá - Colombia

✉ [contacto.co@bureauveritas.com](mailto:contacto.co@bureauveritas.com) ☎ +57 1 7940522 🌐 [www.bureauveritas.com.co](http://www.bureauveritas.com.co)



### RGA - Consultoría y Construcción S.A

RGA es una empresa ecuatoriana especializada en soluciones integrales para la protección de activos industriales, con enfoque en recubrimientos, control de corrosión y gestión de integridad. Su portafolio abarca servicios de inspección, preparación de superficies, aplicación de sistemas de recubrimientos y asesoría técnica, orientados a garantizar el desempeño y la durabilidad de estructuras en entornos altamente exigentes.

✉ [info@rga-ec.com](mailto:info@rga-ec.com) ☎ (03) 2 493 010 🌐 [www.rga-ec.com](http://www.rga-ec.com)  
 📍 RGA-Consultoría & Construcción S.A.

## Profesionales que inspiran con su trabajo en campo.



Soy **Luz María Alvarado Hernández**, Ingeniera Civil de Coatzacoalcos, **Veracruz, México**, con 18 años de experiencia en supervisión de proyectos industriales para los sectores energético y petroquímico. He participado en importantes proyectos en refinerías y recientemente concluí actividades en una planta de licuefacción de gas natural en Ensenada, Baja California, desarrollada por ICA Flúor.

A lo largo de mi trayectoria he estado directamente involucrada en la ejecución y construcción de obra industrial, liderando equipos de más de 60 personas y asumiendo responsabilidades tradicionalmente ocupadas por personal masculino. Esta experiencia me ha permitido comprender que la calidad, la seguridad y la rentabilidad de un proyecto dependen de una correcta ejecución desde el campo.

Actualmente busco fortalecer mis competencias en el área de Calidad mediante la certificación IARCOR, integrando mi experiencia práctica con un mayor dominio de normas y estándares técnicos. Mi objetivo es reducir retrabajos, garantizar el cumplimiento de especificaciones y contribuir a la integridad mecánica de los activos industriales.

Hoy continúo mi desarrollo profesional en ICA Flúor con el mismo compromiso que ha guiado mi carrera: construir calidad desde el primer día, proteger a las personas y entregar proyectos exitosos para nuestros clientes. Porque la calidad no se inspecciona al final, se construye todos los días.



**"Forjando el Futuro: Líderes en Protección Contra la Corrosión."**



Si deseas compartir tu experiencia y aparecer en nuestra revista, envíanos tus fotografías y una breve reseña de tu trabajo al WhatsApp oficial de IARCOR o a nuestro correo electrónico [editorial@iarcor.com](mailto:editorial@iarcor.com)

***¡Queremos destacar la labor de nuestra comunidad en todo el continente!***

## Gestores Internacionales IARCOR

Los Gestores Internacionales desempeñan un papel fundamental en el fortalecimiento, posicionamiento y proyección internacional de la organización. Su gestión estratégica permite establecer puentes sólidos entre la institución y los distintos actores del ecosistema industrial, académico y corporativo en cada país donde existe presencia o interés de desarrollo.

A través de su conocimiento del contexto local y su experiencia en normativas, estándares y buenas prácticas internacionales, los gestores facilitan la correcta implementación de programas de formación, certificación, investigación aplicada y transferencia de conocimiento.

Su labor garantiza que cada iniciativa responda tanto a los requerimientos globales del sector como a las necesidades específicas de cada región, asegurando coherencia, pertinencia y calidad técnica.

Asimismo, los Gestores Internacionales impulsan la generación de alianzas estratégicas con empresas, universidades, organismos técnicos y asociaciones profesionales, promoviendo la creación de capítulos profesionales y estudiantiles, la organización de eventos especializados, seminarios, workshops y espacios de networking de alto valor.

Estas acciones contribuyen directamente al desarrollo del talento humano, al intercambio de experiencias y al fortalecimiento de comunidades técnicas sólidas y colaborativas.

El ejercicio de esta función se sustenta en principios de ética, transparencia, responsabilidad y excelencia profesional.

Los gestores actúan como representantes institucionales, velando por el cumplimiento de los lineamientos, políticas y valores organizacionales, y asegurando una

comunicación clara, responsable y alineada con los objetivos estratégicos de la institución.

La red de Gestores Internacionales constituye un pilar clave para la credibilidad institucional. Su compromiso permite consolidar una presencia activa y confiable en distintos países, fortaleciendo el impacto de la organización y contribuyendo de manera significativa al crecimiento y profesionalización del sector a nivel global.

A continuación, ponemos a su disposición los datos de contacto de cada uno de los Gestores Internacionales, con el fin de facilitar una comunicación directa y oportuna.


A través de ellos, podrá obtener información, resolver inquietudes y coordinar iniciativas relacionadas con los programas, actividades y proyectos que se desarrollan en cada país o región.

Nombre	Empresa	País	Correo	Contacto
Agustín Sánchez	Proveedora SAGA <b>Gestor Internacional</b>	México	proveedorasaga@hotmail.com / asesor@ramxa.com.mx	+52 1 993 267 9812
Gabriel Herrera	AmazoniaEC Centro de Entrenamiento Autorizado LATAM	Ecuador	servicios@amazoniaec.com	+593 98 452 3912
Jesús Gonzalez	Recubrimientos y Corrosión Chile <b>Gestor Internacional</b>	Chile	jesusgonzalez877@gmail.com	+56 9 3186 5129
Omar Flores	QWI - Ingeniería en Inspección / Soldadura / Recubrimiento <b>Gestor Internacional</b>	Bolivia	omarcaleb.fq@gmail.com	+591 73 29 2497
Donaldo Cabezas	Soluciones & Estructuras <b>Gestor Internacional</b>	Colombia	gerencia@solucionesyestructuras.com.co	+57 301 3521683



<b>Leer más artículos y blogs</b>	<b><a href="http://www.iarcor.com/blogs/">www.iarcor.com/blogs/</a></b>
<b>Entrenamiento y certificación</b>	<b><a href="http://www.iarcor.com/certificaciones/">www.iarcor.com/certificaciones/</a></b>
<b>Próximos eventos</b>	<b><a href="http://www.iarcor.com/eventos/">www.iarcor.com/eventos/</a></b>
<b>Sobre nosotros</b>	<b><a href="http://www.iarcor.com/quienes-somos/">www.iarcor.com/quienes-somos/</a></b>

**IARCOR INTERNATIONAL** pone a disposición diversos canales de contacto para atender consultas, brindar información y facilitar la comunicación con sus distintas áreas. A través de estos correos, se gestionan procesos relacionados con formación, certificaciones, eventos, publicaciones y soporte institucional. A continuación, se presenta el directorio general de correos de contacto de IARCOR.

	<b>Instituto Americano de Recubrimientos y Corrosión</b>
<b>editorial@iarcor.com</b>	Gestión de contenido, planes editoriales, artículos técnicos y espacios publicitarios.
<b>comercial@iarcor.com</b>	Consultas sobre fechas, requisitos e inscripción en los programas de entrenamiento certificación.
<b>vinculacion@iarcor.com</b>	Contacto para coordinación, seguimiento y desarrollo de los capítulos estudiantiles y profesionales
<b>eventos@iarcor.com</b>	Gestión total de manera presencial y virtual de eventos, webinars y workshops.
<b>info@iarcor.com</b>	Canal principal para consultas generales y atención de IARCOR.
<b>marketing@iarcor.com</b>	Canal para consultas sobre marketing y redes sociales de IARCOR.

# RECUBRIMIENTOS & CORROSIÓN

Edición Nº.15/Junio 2026  
Revista Recubrimientos & Corrosión

Esta revista nace como un espacio editorial orientado a la divulgación de conocimiento, experiencias y buenas prácticas, con el propósito de fortalecer la cultura técnica, profesional y académica de nuestra comunidad. A través de cada edición, buscamos visibilizar iniciativas, proyectos, investigaciones y voces que aportan al desarrollo del sector desde una perspectiva responsable y colaborativa.

El contenido que aquí se presenta ha sido cuidadosamente seleccionado para ofrecer artículos, reportajes y secciones de interés técnico, formativo e institucional, abordando temáticas actuales y relevantes. Nuestra línea editorial se fundamenta en valores como la calidad, la ética, la transparencia y el compromiso con la excelencia, promoviendo información clara, útil y alineada con estándares profesionales.

Gerencia **IARCOR INTERNATIONAL**

## ÍNDICE DE PUBLICIDAD

Tolva de Granallado BlastPro	<b>10</b>
Membresía IARCOR INTERNATIONAL	<b>23</b>
Kit de detección de sales solubles	<b>29</b>



### REDACCIÓN

IARCOR INTERNATIONAL

### EDITORES

Gabriel Herrera

Anahí Heredia

### DISEÑO Y MAQUETACIÓN

Edison Guaman

### COLABORADORES

#### TÉCNICOS

Gabriel Herrera

Fernando Simbaña

### DERECHOS RESERVADOS

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada o transmitida en forma alguna sin autorización previa por escrito de IARCOR INTERNATIONAL.

### CONTACTO

[www.iarcor.com](http://www.iarcor.com)

[info@iarcor.com](mailto:info@iarcor.com)



Capacitación y certificación  
especializada

✉ [info@iarcor.com](mailto:info@iarcor.com)

☎ +593 96 181 1505

🌐 [www.iarcor.com](http://www.iarcor.com)

