

Ecoblasting

Tecnología en tratamiento y recubrimiento de superficies

INFORME TÉCNICO #3



Certificación de Oficios: Pintor Industrial

ANÁLISIS TÉCNICO DE UNA HERRAMIENTA NOVEDOSA Y POTENTE

Resumen

La Certificación de Oficios relacionados a la **aplicación de recubrimientos** constituye un factor crítico en el desempeño y la durabilidad de los sistemas de protección anticorrosiva, siendo la **competencia del aplicador** un elemento determinante en la **calidad final** del proceso. La certificación de aplicadores de pintura industrial es una herramienta clave para garantizar conocimientos técnicos, habilidades prácticas y criterios de trabajo homogéneos en contextos exigentes.

En este trabajo se analiza el proceso de certificación de aplicadores de pintura industrial impulsado por el INTI, sus fundamentos técnicos y su potencialidad como diferencial económico. Se destaca su importancia como mecanismo de aseguramiento de la calidad, **reducción de fallas prematuras** y la **profesionalización del oficio** dentro del sector de la protección anticorrosiva.

1. Introducción

La aplicación de pinturas industriales ha adquirido en Argentina un rol cada vez más relevante en la protección anticorrosiva de estructuras, en particular frente a las exigencias de vida útil esperada, confiabilidad y desempeño de esquemas de protección en servicio. En respuesta a estos requerimientos, los fabricantes de pinturas desarrollan productos de alta performance, mientras que los usuarios de grandes estructuras suelen homologar sistemas mediante ensayos de desempeño y antecedentes de servicio.

En este contexto, la aplicación de recubrimientos debe entenderse como un eslabón más dentro de una cadena de protección que comienza en el diseño de la estructura (y la selección de materiales) y continúa con la preparación de superficie, la aplicación de recubrimientos y el control del proceso. En consecuencia, la calidad de la mano de obra resulta un factor crítico y debe estar alineada con el nivel técnico exigido en todo el sistema y procesos de protección anticorrosiva.

El oficio del aplicador de pinturas industriales combina experiencia, conocimiento técnico, habilidad práctica y criterio profesional. La certificación de personas surge como una herramienta fundamental para garantizar las competencias del aplicador, revalorizar el oficio y brindar confianza a las empresas contratantes como a los usuarios finales de las estructuras protegidas.

2. Fundamento

El proceso de certificación de aplicadores de pintura impulsado por el **INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial, Argentina)**¹ es la respuesta a una necesidad concreta de los distintos sectores vinculados a la protección anticorrosiva (industria naval, sector nuclear, gas y petróleo, empresas de aplicación, entre otros).

La experiencia en campo y la bibliografía técnica del sector coinciden en que una proporción significativa de las fallas prematuras se encuentra asociada a desviaciones en etapas críticas del proceso, como la preparación de superficie y la aplicación de recubrimientos. En este contexto, la disponibilidad de mano de obra entrenada y certificada contribuye a reducir procesos inadecuados y a mejorar la confiabilidad global de los sistemas aplicados.

El proceso de certificación tiene como objetivos principales:

- Garantizar la **competencia técnica** de los pintores.
- Minimizar fallas prematuras, litigios y pérdidas económicas.
- Aportar valor a las empresas que contratan mano de obra calificada.
- Promover la **profesionalización del oficio** y la formación continua.

3. Marco del Proceso de Certificación

El proceso de certificación de Pintores Industriales se desarrolla conforme a los lineamientos de la **norma IRAM ISO/IEC 17024** ², que establece los requisitos para la certificación de personas, y las normas **ASTM D4228** ³ y **ASTM D4537** ⁴ que proveen el marco y los criterios técnicos para la evaluación de aplicadores.

A través del Comité Técnico Asesor (CTA) conformado por diferentes actores relevantes del sector, se establecen entre otras cosas los Requisitos de Admisión al Proceso, el Programa de Conocimientos Obligatorios (PCO), el Código de ética y el formato de examen¹.

El PCO brinda una visión integral del proceso de pintado industrial, incluyendo **aspectos de seguridad y cuidado ambiental**, fundamentales para el trabajo con pinturas, solventes y equipos de aplicación. Se analizan los riesgos más habituales, el uso adecuado de elementos de protección personal, trabajo en altura y en espacio confinado. A su vez, se introducen los **conceptos básicos de corrosión**, sus principales mecanismos y los métodos más utilizados para prevenirla, destacando el rol de los recubrimientos como herramienta clave de protección.

A lo largo del programa se enumeran los conocimientos necesarios para una **correcta preparación de superficies**, la interpretación de información técnica y la **adecuada preparación y aplicación de pinturas industriales**. Incluye temas relacionados a cálculos simples aplicados al oficio, las características de los distintos tipos de recubrimientos industriales, las técnicas de aplicación manuales, equipos de aspersión, los controles en obra y las evaluaciones del esquema posteriores al pintado. El acento del PCO está puesto en tener un umbral de pericia y manejo del oficio, y en cómo cada etapa del proceso influye en la **calidad final, el desempeño y la durabilidad del sistema de protección**.

Requisitos de admisión: Los postulantes deberán contar con certificados de agudeza visual expedido por una persona o institución competente y demostrar experiencia mínima de 6 (seis) meses en el oficio mediante declaración jurada o constancia escrita, expedida por su empleador.

Evaluación: El examen de certificación se estructura en dos instancias complementarias.

- **Evaluación teórica escrita**, de modalidad múltiple opción, orientada a verificar los conocimientos técnicos del aspirante, según el PCO definido por el CTA.
- **Evaluación práctica**, destinada a determinar el nivel de habilidad y experticia del postulante. Esta instancia se realiza sobre un panel de acero (ASTM D4228, Figuras N° 1 y N° 2), con distintas dificultades, donde se evalúa la correcta utilización de equipos, técnicas de aplicación, elementos de protección personal y los resultados medibles de la aplicación del recubrimiento (aspecto, EPH, EPS).

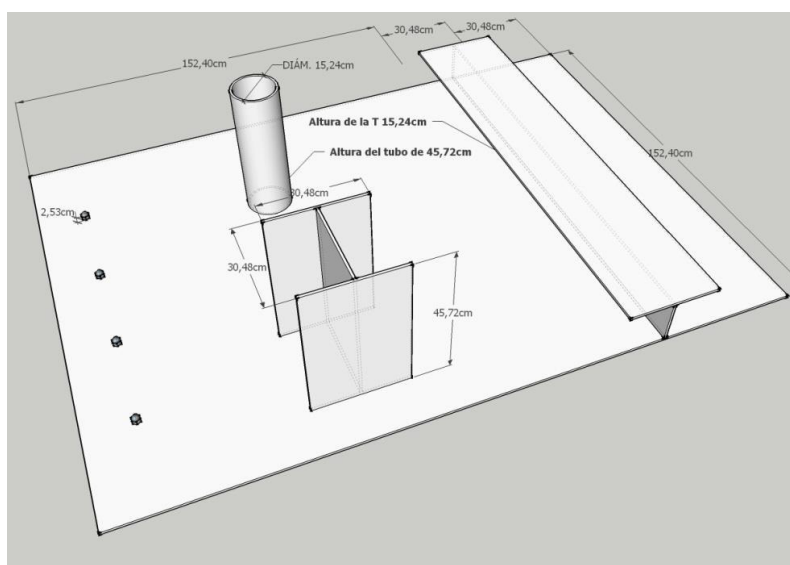


Figura 1. Probeta de examen basada en la norma ASTM D4228.

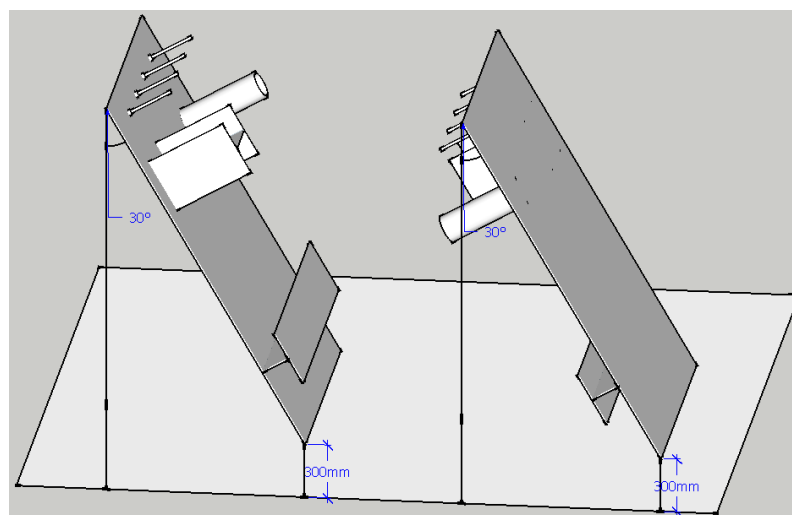


Figura 2. Posición de panel (probeta) de examen.

4. Consideraciones Técnicas

El examen práctico se realiza en dos días y se utilizan diferentes herramientas, técnicas de aplicación y materiales para su correcto desarrollo. Es el paso determinante en el proceso. En él se destacan varios criterios (alguno de ellos considerados críticos) sobre el desempeño del postulante. La técnica (secuencia, largo de pasadas, velocidad, perpendicularidad, el gatillado y la distancia con equipos de aspersión), la postura, la utilización de EPP, manejo de hojas técnicas son algunos de los aspectos relevantes a ser evaluados. Se considera necesario que los postulantes manejen y tengan experiencia sobre las técnicas y materiales empleados.

- **Herramientas y técnicas:** equipo de aspersión sin aire (airless), soplete convencional y recipiente a presión, pincel y rodillo.
- **Esquemas de aplicación:**
 - **Lado complejo del panel:**
 - » Zinc silicato de etilo (recipiente a presión)
 - » Mist coat (airless)
 - » Poliuretano (airless)
 - **Lado liso del panel:**
 - » Epoxi alto sólidos (airless)

5. Aplicación en la Industria Argentina - Reseña

El proceso de certificación de aplicadores de pintura industrial impulsado por el INTI surge a partir de la articulación entre distintos actores del sector productivo, técnico y académico, como respuesta a problemáticas recurrentes detectadas en obra: fallas prematuras, reprocesos y ausencia de criterios homogéneos en la evaluación de la mano de obra. Desde su presentación inicial en 2012, el esquema fue consolidándose progresivamente, incorporando la experiencia de fabricantes, empresas usuarias, centros de capacitación y profesionales especializados. Esta construcción colectiva permitió desarrollar un sistema de certificación técnicamente sólido, alineado con normas internacionales y en permanente evolución, que hoy constituye una referencia para la profesionalización del oficio en distintos ámbitos de la industria.

En ese marco, distintas empresas del sector, como Ecoblasting, han comenzado a participar activamente en el CTA y en instancias de capacitación, promoviendo la formación sistemática de su personal con vistas a la certificación ante el INTI.



6. Conclusiones

La certificación de aplicadores de pintura industrial constituye una herramienta clave para fortalecer la calidad y la confiabilidad de los sistemas de protección anticorrosiva, actuando sobre uno de los eslabones más sensibles de la protección de estructuras: la ejecución en obra o taller.

Desde el punto de vista técnico, la certificación contribuye a homogeneizar criterios, reducir la variabilidad del proceso y asegurar que las buenas prácticas reconocidas por la industria sean efectivamente aplicadas en campo o taller. Esto se traduce en una menor probabilidad de fallas prematuras, una mejor reproducibilidad de los resultados y un mayor alineamiento entre la especificación del sistema y su desempeño real en servicio.

En términos económicos, la disponibilidad de mano de obra certificada permite disminuir costos asociados a reproceso, reparaciones tempranas, paradas de plantas no programadas y ejecución de garantías, aspectos que suelen representar una porción significativa del costo total del ciclo de vida de una estructura protegida. La certificación no debe entenderse, entonces, como un costo adicional, sino como **una inversión en confiabilidad, previsibilidad y sostenibilidad del sistema anticorrosivo**. La decisión de capacitar -y certificar- aplicadores deja de ser una condición fortuita y puede convertirse en una herramienta concreta y novedosa en gestión de riesgos técnicos y económicos en proyectos de protección anticorrosiva.

Finalmente, la certificación constituye un instrumento para la profesionalización del oficio, al reconocer formalmente las competencias técnicas del aplicador y establecer estándares objetivos de desempeño; el esquema de certificación permite estructurar trayectorias laborales con distintos niveles de calificación y responsabilidad, brindando una perspectiva de crecimiento dentro del sector transformando un oficio tradicional en una actividad técnicamente reconocida y con proyección profesional.

7. Referencias

1. <https://www.inti.gov.ar/areas/servicios-regulados/certificaciones/organismo-de-certificacion/tramites/personal-en-proteccion-de-superficies-metalicas>.
2. IRAM ISO/IEC 17024- Requisitos generales para los organismos que realizan certificación de personas.
3. ASTM D4228 -Standard Practice for Qualification of Coating Applicators for Application of Coatings to Steel Surfaces.
4. ASTM D4537-Standard Guide for Establishing Procedures to Qualify and Certify Personnel Performing Coating and Lining Work Inspection in Nuclear Facilities.

Ecoblasting
Tecnología en tratamiento y recubrimiento de superficies



Av. Gral Paz 1160 - Piso 4
(C1429ELY) Buenos Aires, Argentina



+(54) (11) 4704-9790

Para conocer más sobre nuestros servicios y soluciones técnicas para la protección de superficies industriales, visitá nuestro sitio web:

www.ecoblasting.com.ar

