
	IAT INTER ANDEAN TRADING S.A.C.	CÓDIGO:	
		2025-IAT-AUST-QA-PR-014	
	PROYECTO: OVERHAUL DE SECADOR ROTATUBOS N°3 - AUSTRAL COISHCO	REVISIÓN:	
	PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN SUPERFICIAL Y PINTURA	0	
		FECHA:	
		10/01/2025	Pág. 10 de 21

No se aplicará pintura cuando exista humedad superficial o polvo que pueda contaminar la superficie con pintura recién aplicada.

Todas las capas de pintura deberán ser aplicadas por medio de rociado a presión (airless). El tiempo mínimo y máximo de secado entre la aplicación de una capa y la siguiente será de acuerdo a procedimientos de trabajo. No aplica el uso de rodillo y brocha para aplicación general solo para resanes puntuales (touch up).

Durante el proceso de aplicación del sistema de pintura y después de aplicada la primera capa se deberán realizar capas franjas de refuerzo (stripe coat), necesarias, en los cordones de soldadura, bordes, cantos y vértices, haciendo uso de una brocha apropiada y procedimientos recomendados por el fabricante de la pintura.

La pintura a utilizar para los refuerzos deberá ser igual o de similares características a la que se utilizará para la capa de acabado (debería ser de otro color), según lo que defina el fabricante de la pintura y previa aprobación del Supervisor de Planta.



La pintura será aplicada al espesor de película seca (EPS) incluida en esta especificación; el EPS terminado será medido según norma SSPC-PA2 utilizando un medidor de espesor similar a Positector 6000 y/o ELCOMETER.

No se aplicará pintura si la temperatura de la superficie es mayor a 40°C. La pintura será aplicada cuando las condiciones ambientales sean favorables, según se indique en la Hoja Técnica de cada producto.

Los retoques de pintura (Touch Up) en general deberán realizarse empleando una brocha nueva. Para el caso de elementos nuevos pintados en taller como en planta, que presenten daños que llegaran al metal base deberá hacerse una adecuada preparación de la superficie, preferentemente con el empleo de máquinas de granallado o arenado puntual y/o limpieza motriz al metal desnudo según norma SSPC-SP11 (rugosidad mínima 2 mils), previa a la aplicación de las capas de pintura base y acabado de acuerdo a los sistemas contractuales del proyecto.

Para elementos antiguos o mantenimiento se realizará una limpieza manual mecánica motriz según norma SSPC-SP2/SP3.

Para el caso de daño superficial, sin haber llegado al metal, se hará una reparación apropiada (realizar un lijado según norma SSPC-SP2), pero sin aplicación del imprimante.

	IAT INTER ANDEAN TRADING S.A.C.	CÓDIGO:	
		2025-IAT-AUST-QA-PR-014	
	PROYECTO: OVERHAUL DE SECADOR ROTATUBOS N°3 - AUSTRAL COISHCO	REVISIÓN:	
	PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN SUPERFICIAL Y PINTURA	0	
		FECHA:	
		10/01/2025	Pág. 11 de 21

Así mismo, luego de culminado el montaje y ajuste de todos los componentes será necesario y obligatoria la aplicación de una capa de pintura de acabado como retoque en todas las uniones empennadas (tuercas, arandelas, cabezas y zonas expuestas de pernos).

8. REQUISITOS DE EQUIPOS A UTILIZARSE

8.1. PARA LAVADO DE SUPERFICIE

Todos los elementos nuevos o para mantenimiento deberán ser hidrolavados previo a la preparación de superficie.

Se deberá utilizar agua dulce y detergente industrial biodegradable, similar a DeterJet 20 para todo trabajo de preparación de superficie.



Los trabajos de hidrolavado se realizarán con hidrolavadoras que operen a una presión de trabajo de 2000 a 5000 Psi. Cuando los trabajos de aplicación de recubrimientos entre capas superen las 72 horas (3 días) deberá realizarse nuevamente un hidrolavado para retirar contaminantes visibles y no visibles durante estos días de exposición al medio ambiente.

8.2. PARA LIMPIEZA CON CHORRO ABRASIVO

- Compresora que entregue aire seco y limpio a 350 cfm y 100 psi por boquilla.
- Tolvas con decantador de humedad.
- Mangueras de abrasivo de 1-1/4" de diámetro.
- Boquillas de alta producción con orificio de 5/16" mínimo.

En zonas de difícil acceso como es el caso de ángulos se deberá utilizar boquillas de menor diámetro como es el caso N°2, N°4 o en su defecto considerar boquillas con ángulos de inclinación de 45°, 90°, o boquillas nuevas.

N° Boquilla Orificio	80 psi	90 psi	100 psi
N° 2 1/8"	17 cfm 4HP	18.5 cfm 4.5HP	20 cfm 5HP
N°3 3/16"	38 cfm 9HP	41 cfm 10HP	45 cfm 11HP
N° 4 1/4"	61 cfm 16HP	68 cfm 17HP	74 cfm 18HP
N° 6 3/8"	161 cfm 36HP	173 cfm 39HP	196 cfm 44HP
N° 7 7/16"	217 cfm 49HP	240 cfm 54HP	254 cfm 57HP
N° 8 1/2"	280 cfm 63HP	309 cfm 69HP	338 cfm 75HP

	IAT INTER ANDEAN TRADING S.A.C.	CÓDIGO:	
		2025-IAT-AUST-QA-PR-014	
	PROYECTO: OVERHAUL DE SECADOR ROTATUBOS N°3 - AUSTRAL COISHCO	REVISIÓN:	
	PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN SUPERFICIAL Y PINTURA	0	
		FECHA:	
		10/01/2025	Pág. 12 de 21

8.3. PARA MANTENIMIENTO DE RECUBRIMIENTOS

Herramientas que permitan alcanzar limpiezas diferentes al chorro abrasivo son:

- Limpieza manual SP2: Picotas, rasquetas, espátulas y lijas.
- Limpieza motriz SP3: Discos circulares (lijas circulares y discos de alambre trenzado), Disco Blister Blaster, Disco de Carburo de Silicio, Disco de Oxido de Aluminio, Disco Polifan.
- Limpieza motriz SP11: Needle gun, roto peen, blístle blaster.
- Limpieza según Norma SSPC-SP 13: Disco de Copia Diamantada, Shot Blaster, escarificadora, Pulidora Industrial, etc.



8.4. PARA APLICACIÓN DE PINTURAS

Se debe usar equipos airless neumático y/o eléctrico con las siguientes características:

- Equipo que genere una presión en la boquilla como mínimo de 3500 Psi.
- Mangueras limpias.
- Boquillas nuevas según recomendación del fabricante.
- La mezcla de la pintura se deberá realizar en envases plásticos limpios de 5 galones.
- Para la homogenización de la resina y catalizador se usarán 2 reglas metálicas o de madera de 5mm x 20mm x 300 mm, una para cada componente.
- Se agitará cada componente por separado.
- Mezclar resina con catalizador y recién adicionar el diluyente según lo indicado.
- Para la mezcla de la pintura se usará agitador neumático tipo Jiffy o eléctrico a prueba de explosión.
- Antes de la aplicación la pintura debe de filtrarse con malla No. 60, puede usarse medias de nylon.

9. PREPARACIÓN DE SUPERFICIE

- Estructuras, tanques, equipos y tuberías de acero nuevo o sometido a una temperatura superficial exterior mayor a 93 ° C: Limpieza con chorro de abrasivos a metal blanco, similar a la norma SSPC-SP5. El perfil de rugosidad deberá encontrarse entre 2.0 a 3.0 mils.

	IAT INTER ANDEAN TRADING S.A.C.	CÓDIGO:	
		2025-IAT-AUST-QA-PR-014	
	PROYECTO: OVERHAUL DE SECADOR ROTATUBOS N°3 - AUSTRAL COISHCO	REVISIÓN:	
	PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN SUPERFICIAL Y PINTURA	0	
		FECHA:	
		10/01/2025	Pág. 13 de 21



- Estructuras, tanques y equipos de acero en mantenimiento: En zonas oxidadas limpieza con herramientas motrices, similar a la norma SSPC-SP3, en zonas con pintura en buen estado, realizar lijado de la pintura que quede bien adherida para generar aspereza.
- Interiores de tanque nuevos o repintado general: Limpieza con chorro de abrasivos a metal blanco, similar a la norma SSPC-SP5.
- Interiores de tanque en mantenimiento (Para % área menor a 10%): En zonas oxidadas limpieza con arenado puntual al grado SSPC SP5 y/o herramientas motrices similar a la norma SSPC-SP11.
- Superficie de concreto nuevo: El tarrajeo deberá ser realizado con paleta metálica de modo que la superficie presente aspereza similar a una lija # 100 o al comparador CSP 2 de la ICRI 310.2.
- Para superficies lisas, se puede realizar arenado superficial con abrasivo fino malla 40/80 a una distancia de 1 metro, una inclinación de 45° y a presión de 60 Psi o realizar la preparación con disco de copa diamantado o Shot Blaster.
- Superficie de concreto con sistema de pintura en buen estado: Se deberá lijar utilizando lija # 80, la superficie para generar aspereza en la pintura antigua en buen estado.
- Superficie de concreto con % de desprendimiento < a 15%: Se deberá lijar la superficie utilizando lija # 80 para generar aspereza en la pintura antigua en buen estado, en las zonas en las que la superficie quede sin recubrimiento se debe realizar la preparación similar al punto anterior.
- Superficies sometidas a alta temperatura: Limpieza con chorro de abrasivos a metal blanco, similar a la norma SSPC-SP5 o limpieza con roto peen a metal blanco similar a SSPC-SP11.
- Superficie de acero inoxidable, galvanizado o PRECOR: Limpieza con esponjas abrasivas similares a las de código 7440 (marrón) de 3M.

10. SISTEMA DE RECUBRIMIENTO

Los recubrimientos serán aplicados en sistemas, para estructuras cubiertas y descubiertas de acuerdo con lo especificado en la especificación técnica de AUSTRAL COISHCO.

10.1. SISTEMA MPH SM1 PARA PLANTAS PESQUERAS Sustrato:

Acero con sistema de pintura antiguo.

	IAT INTER ANDEAN TRADING S.A.C.	CÓDIGO:	
		2025-IAT-AUST-QA-PR-014	
	PROYECTO: OVERHAUL DE SECADOR ROTATUBOS N°3 - AUSTRAL COISHCO	REVISIÓN:	
	PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN SUPERFICIAL Y PINTURA	0	
		FECHA:	
		10/01/2025	Pág. 14 de 21

Aplicación: ESTRUCTURAS DE SOPORTES de equipos, tuberías, transportadores de malla, gusanos, barandas, estructuras de soporte de techo y otras que cumplan función similar en la ZONA HÚMEDA.

Preparación de superficie: Limpieza manual Motriz según norma SSPC – SP 3 y con perfil de anclaje de 1.5 a 3.0 mils.

SISTEMA DE PINTADO DE TAPA LADO CARGA Y DESCARGA				
N° Capa	Producto	EPS (mils)	Método de Aplicación	Aplicación
1ra	Anticorrosivo Jet 62 ZP MIO	4	Pulverización	Campo
Franjeo (Stripe Coat) (*)	JET 70 MP MIO		Brocha	Campo
2da	Jet 70 MP MIO	5	Pulverización	Campo
3ra	Jet 70 MP MIO	5	Pulverización	Campo
4ta	Jethane 500	2	Pulverización	Campo
Espesor Total		16		



(*) Aplicar en filos y cordones de soldadura, equivalente al 15% del galonaje a usar en la segunda capa.

10.2. SISTEMA MPH SM7 PARA PLANTAS PESQUERAS

Sustrato: Acero con sistema de pintura antiguo.

Aplicable a: EXTERIOR de equipos sometidos a TEMPERATURA continua entre 93 a 120°C. Preparación de superficie: Limpieza Manual Motriz Según norma SSPC – SP 3 y con perfil de anclaje de 1.5 a 3.0 mils.

SISTEMA DE PINTADO DE DISTRIBUIDOR CENTRAL				
N° Capa	Producto	EPS (mils)	Método de Aplicación	Aplicación
1ra	Jet 85 MP MIO	3	Pulverización	Taller
2da	Super Aluminio P3	1	Pulverización	Taller
3ra	Super Aluminio P3	1	Pulverización	Campo
Espesor Total		5		

	IAT INTER ANDEAN TRADING S.A.C.	CÓDIGO:	
		2025-IAT-AUST-QA-PR-014	
	PROYECTO: OVERHAUL DE SECADOR ROTATUBOS N°3 - AUSTRAL COISHCO	REVISIÓN:	
		0	
	PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN SUPERFICIAL Y PINTURA	FECHA:	
		10/01/2025	Pág. 16 de 21

11. ACEPTACIÓN DE PLANCHAS Y ESTRUCTURAS PREVIASPREVIO AL PINTADO

Las planchas y estructuras deben estar libres de imperfecciones (salpicaduras de soldadura, laminaciones, etc.,) debiendo ser eliminadas antes de la preparación de superficie.



Todo ensayo de tratamiento térmico, de presión y/o ensayos no destructivos deben haber sido culminados antes de la preparación de superficie y aplicación del sistema de recubrimientos especificado.

Los bordes afilados o con cantos vivos se deberán redondear adecuadamente ($R=2\text{mm}$ como mínimo).

Los cordones de soldaduras deben estar libres de imperfecciones (socavaciones, salpicaduras, residuos de fundente, sobremonta, cráteres) difíciles de cubrir eficazmente con un sistema de recubrimientos.

12. PREPARACIÓN DE SUPERFICIE

Limpiar toda la superficie metálica, removiendo todos los contaminantes visibles (polvo, tierra, aceite, grasa, residuos de producto) y contaminantes no visibles (sales disueltas principalmente cloruros) mediante hidrolavado a baja presión (2000 – 5000 PSI). De ser necesario añadir,

	IAT INTER ANDEAN TRADING S.A.C.	CÓDIGO:	
		2025-IAT-AUST-QA-PR-014	
	PROYECTO: OVERHAUL DE SECADOR ROTATUBOS N°3 - AUSTRAL COISHCO	REVISIÓN:	
	PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN SUPERFICIAL Y PINTURA	0	
		FECHA:	
		10/01/2025	Pág. 17 de 21

detergentes industriales, tensioactivos biodegradables con agua fresca fría o caliente para remover residuos.

Para superficies que se encuentran con revestimiento (pintadas con base), debe realizarse un tratamiento superficial que consistirá en realizar un perfil de anclaje mínimo sobre la pintura existente, este perfil será el necesario como para garantizar la correcta adherencia de la siguiente capa de pintura, pero también se debe tener cuidado en la disminución de espesor del recubrimiento que se está tratando, este tratamiento superficial se realizara mediante abrasivos (Lija N°40 y otras de menor grano si es que se requiere), luego de haber realizado el tratamiento superficial, toda área que fue tratada por este método deberá ser sometida a un tratamiento de limpieza con thinner acrílico y paños limpios.

Para acero nuevo, la preparación de superficie debe ser arenado comercial utilizando herramientas neumáticas para eliminar impurezas, tales como: residuos de soldadura, oxidación, pintura envejecida y otras incrustantes según estándares SSPC – SP3.



Para acero existente, la preparación de superficie debe ser con herramientas manuales mecánicas y/o eléctricas para eliminar impurezas, tales como: residuos de soldadura, oxidación, pintura envejecida y otras incrustantes según estándares SSPC – SP3.

Para zonas específicas, donde la superficie presenta metal nuevo (soldaduras, zonas adyacentes a soldaduras, zonas puntuales donde se realizó esmerilado y se eliminó el revestimiento); y no sea práctico el uso de chorro abrasivo, el perfil de anclaje requerido (1.5-3.0 mils) se logrará mediante herramientas manuales, eléctricas o abrasivos (Lija n°40 y otras de menor grano si es que se requiere).

Pueden usarse abrasivos no metálicos del Tipo I como: escoria de cobre, garnet, para lograr generar un perfil de anclaje de 1.5 – 3.0 mils, y deben cumplir todos los requerimientos de calidad indicados en estándar SSPC – AB 1.

Acorde con el estándar SSPC – AB 1, el abrasivo debe tener una conductividad que no exceda los 1000 microSiemens. El ensayo debe ser realizado de acuerdo con el estándar ASTM D4940. Los límites máximos permisibles (LMP) de contenido de cloruros en acero chorreado se describe a continuación:

Exposición	Mantenimiento	Nueva Construcción
Zona Atmosférica	50 µg/cm ²	50 µg/cm ²

	IAT INTER ANDEAN TRADING S.A.C.	CÓDIGO:	
		2025-IAT-AUST-QA-PR-014	
	PROYECTO: OVERHAUL DE SECADOR ROTATUBOS N°3 - AUSTRAL COISHCO	REVISIÓN:	
	PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN SUPERFICIAL Y PINTURA	0	
		FECHA:	
		10/01/2025	Pág. 18 de 21

Zona splash, inmersión, alatamente corrosiva	8 µg/cm2	8 µg/cm2
--	----------	----------

14. APLICACIÓN DE LOS RECUBRIMIENTOS

Para la aplicación seguir las recomendaciones del estándar SSPC- PA1, las instrucciones de las hojas técnicas de los productos, y los procedimientos del proveedor de los recubrimientos.

Todos los equipos de aplicación a usar deben ser los recomendados por el proveedor de los recubrimientos, los que deben estar limpios, en buen estado y adecuados para lograr una correcta aplicación

La aplicación de los recubrimientos no se llevará a cabo en condiciones meteorológicas adversas o cuando éstos afecten el secado de la película aplicada.



En general, la pintura no se aplicará mientras se presenten cualquiera de las siguientes condiciones:

- Si la temperatura es $< 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ o $> 40\text{ }^{\circ}\text{C}$, la $T_{\text{sustrato}} - T_{\text{rocío}} < 3\text{ }^{\circ}\text{C}$, cuando la humedad relativa sea $> 85\%$ o se encuentre fuera del rango recomendado por el proveedor de recubrimientos. La Temperatura del punto de rocío se determinará por psicrómetro de giro, de conformidad con la norma ASTM E337, o dispositivo electrónico equivalente, en el lugar donde se realiza el trabajo.
- En condiciones de fuertes vientos ($> 15\text{ m/s}$) para la aplicación con equipo de pulverización.
- Durante presencia de lluvia, niebla o sobre superficies mojadas.

14.1. ESPESOR DE LA PELÍCULA

Durante la aplicación de los diferentes productos se debe medir el espesor de la película húmeda (EPH), mediante las “galletas” de espesor húmedo, para asegurar obtener el espesor de película seca (EPS) especificado.

El EPS de cada capa se medirá de conformidad con los procedimientos definidos por el estándar SSPC - PA2 utilizando un medidor magnético para sustratos ferrosos calibrado correctamente. Previo a cualquier medición de espesores de película seca, los medidores se deben calibrar para compensar el efecto de la rugosidad del sustrato.

	IAT INTER ANDEAN TRADING S.A.C.	CÓDIGO:	
		2025-IAT-AUST-QA-PR-014	
	PROYECTO: OVERHAUL DE SECADOR ROTATUBOS N°3 - AUSTRAL COISHCO	REVISIÓN:	
	PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN SUPERFICIAL Y PINTURA	0	
		FECHA:	
		10/01/2025	Pág. 19 de 21

Los espesores de película seca de cada capa aplicada deben estar dentro del rango especificado. En caso contrario, el área no conforme deberá ser repintada para uniformizar el espesor seco.

14.2. DEFECTOS DE APLICACIÓN

Las diferentes capas de pinturas deben tener un buen acabado y espesor de película seca uniforme, libre de defectos (micro-orificios, discontinuidad, burbujas, ampollas, arrugas, piel de naranja, descolgamiento y agrietamiento de lodo).

En obra, durante la aplicación de recubrimientos tener cuidado y evitar salpicaduras, pulverización o derrames en otras superficies no destinadas para el pintado.

14.3. RETOQUES EN ZONAS DAÑADAS

Antes de la aplicación de la 2da capa de nuestros diferentes sistemas de pinturas, todos los defectos y daños de la 1ra capa deberán ser reparados.



Si las planchas y estructuras de acero pintadas fueron dañadas puntualmente hasta el metal, el tratamiento superficial de los sectores dañados debe ser mediante chorro abrasivo puntual o mediante herramientas de poder hasta lograr el grado inicial de la limpieza especificada para el acero.

Toda capa de recubrimiento suelto, mal adherido, agrietado o dañado debe ser removido, retirándolo hasta 2 pulgadas alrededor de la zona dañada, luego lijar los cantos vivos entre el acero y la pintura bien adherida para asegurar la adhesión/cohesión con la nueva capa de pintura.

15. INSPECCIÓN

El Inspector de Pintura deberá realizar las inspecciones y ensayos necesarios para garantizar que la preparación de superficie y aplicación del sistema recubrimientos especificado cumplan los requisitos de la presente especificación y el procedimiento del fabricante de las pinturas y será supervisado por el supervisor de calidad con experiencia en trabajos de preparación de superficie y aplicación de recubrimientos.

La preparación de superficie y aplicación de recubrimientos debe ser llevada a cabo en presencia y con la aprobación del inspector del fabricante de las pinturas autorizado por AUSTRAL.

	IAT INTER ANDEAN TRADING S.A.C.	CÓDIGO:	
		2025-IAT-AUST-QA-PR-014	
	PROYECTO: OVERHAUL DE SECADOR ROTATUBOS N°3 - AUSTRAL COISHCO	REVISIÓN:	
		0	
	PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN SUPERFICIAL Y PINTURA	FECHA:	
		10/01/2025	Pág. 20 de 21

El inspector de pintura debe realizar las mediciones de condiciones ambientales (punto de rocío, humedad relativa y temperatura de superficie) antes de la preparación y aplicación de recubrimientos y por lo menos en intervalos de cuatro horas o más si fuese necesario.

El Supervisor de calidad deberá tener un registro de todas las inspecciones y registros diarios de todo el trabajo que haya realizado, donde describa los parámetros de condiciones ambientales durante la preparación de superficie y aplicación de recubrimientos, volumen de pintura usada y área pintada, al término de la jornada.

INTER ANDEAN debe contar con todos los equipos de inspección utilizados en las actividades de inspección como: termómetro de contacto, higrómetro, medidores de espesores de película húmeda y seca, medidor de perfil de anclaje, kits de detección de cloruros y detector de microporos (holiday). Todos los equipos deben estar en buenas condiciones y tener certificado de calibración vigente.

Las condiciones ambientales óptimas para la preparación de superficie y aplicación de recubrimientos deben ser: humedad relativa <85% y temperatura del sustrato >3°C como mínimo por encima del punto de rocío. Los trabajos no se ejecutarán si no se cumplen estos requisitos.

Si se determina que los recubrimientos se aplicaron sobre la superficie de acero contaminada, ésta debe ser nuevamente limpiada por chorro abrasivo, y se aplicará una nueva capa de recubrimiento.

La superficie de acero preparada debe ser aprobada por el inspector de pintura previo al pintado, quién debe verificar la limpieza de contaminantes y el grado de preparación alcanzado, comparándolo con las fotografías visuales.

Luego de los chorros secos, el inspector de pintura debe medir el perfil de anclaje alcanzado mediante cintas de réplica gruesa y micrómetro calibrado de acuerdo con los estándares ASTM D4417 Método C y NACE RP0287.

Entre capa y capa aplicada, se realizará una inspección visual de las planchas y/o elementos de acero pintados para identificar los posibles defectos de aplicación como: micro orificios (pinholes), pulverización seca, descolgamiento y otros. Estos deben ser reparados y repintados previo a la aplicación de la siguiente capa.

El EPS de cada capa y el espesor de película seca total del sistema (EPST), se medirán mediante un medidor magnético calibrado correctamente. Los medidores deben ser ajustados para