
	IAT INTER ANDEAN TRADING S.A.C.	CÓDIGO:	
	PROYECTO: OVERHAUL DE SECADOR ROTATUBOS #3 - AUSTRAL COISHCO	2025-IAT-AUST-QA-PR-011	
		REVISIÓN:	
		0	
		PROCEDIMIENTO DE PRUEBA HIDROSTÁTICA	
		10/01/2025	Pág. 8 de 8

- Liberación no planeada de altas presiones y energía.
- Observaciones específicas para prevenir accidentes.
- Las máquinas que trabajan en cursos de agua son inspeccionadas previamente para verificar que no existan fugas de agua.
- Solamente el personal autorizado puede estar en el área de la prueba hidrostática.
- Ningún equipo pesado deberá transitar alrededor del elemento inspeccionado durante la ejecución de la prueba hidrostática.
- El equipo de protección personal es de uso obligatorio para los trabajadores.
- Los sobrantes generados por esta actividad tales como: papel, cartón, plástico, aceites, vidrio, etc., son recolectados en bolsas plásticas y transportadas hacia un lugar donde sean manejados de acuerdo a lo establecido para manejos de desechos

## 10. REPORTE

- 2025-IAT-AUST-QA-RG-009 – Registro de Prueba Hidrostática.



Austral Group S.A.A.  
Austevoll Seafood Company


PLANTA AUSTRAL GROUP S.A.A. COISHCO

PROYECTO: OVERHAULL SECADOR ROTATUBOS N°03 FRT-800SC



DOCUMENTOS QA/QC

PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN SUPERFICIAL Y PINTURA

0	Emitido para revisión interna	10/01/2025	L.A.R	D.M..A	M.D.C
REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	ELAB.	REV.	APROB.

	<b>INTER ANDEAN TRADING S.A.C.</b>	
	DOCUMENTO: 2025-IAT-AUST-QA-PRT-014	REVISIÓN: 0
	FECHA: 10/01/2025	PÁGINAS: 21

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
 LOURDES AMANDO RAMOS Inspectora de Control de Calidad	 DAVID MEZA ATAU Ingeniero Residente	 MELZER DOMÍNGUEZ CARRILLO JEFE DE PROYECTO



	IAT INTER ANDEAN TRADING S.A.C.	<b>CÓDIGO:</b>	
		2025-IAT-AUST-QA-PR-014	
	<b>PROYECTO: OVERHAUL DE SECADOR ROTATUBOS N°3 - AUSTRAL COISHCO</b>	<b>REVISIÓN:</b>	
	<b>PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN SUPERFICIAL Y PINTURA</b>	0	
		<b>FECHA:</b>	
		10/01/2025	Pág. 2 de 21

## ÍNDICE

1.	OBJETIVO.....	3
2.	ALCANCE.....	3
3.	REFERENCIA .....	3
4.	DEFINICIONES .....	3
5.	RESPONSABILIDADES.....	6
5.1.	JEFE DE PROYECTO .....	6
5.2.	SUPERVISOR SSOMA .....	6
5.3.	SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN.....	7
5.4.	SUPERVISOR DE CALIDAD.....	7
5.5.	INSPECTOR DE PINTURA .....	7
6.	REQUISITOS.....	7
6.1.	PERSONAL DE PINTURA .....	7
6.2.	CONTROLES .....	7
7.	CONSIDERACIONES GENERALES .....	8
8.	REQUISITOS DE EQUIPOS A UTILIZARSE.....	11
8.1.	PARA LAVADO DE SUPERFICIE .....	11
8.2.	PARA LIMPIEZA CON CHORRO ABRASIVO .....	11
8.3.	PARA MANTENIMIENTO DE RECUBRIMIENTOS .....	12
8.4.	PARA APLICACIÓN DE PINTURAS .....	12
9.	PREPARACIÓN DE SUPERFICIE.....	12
10.	SISTEMA DE RECUBRIMIENTO .....	13
10.1.	SISTEMA MPH SM1 PARA PLANTAS PESQUERAS .....	13
10.2.	SISTEMA MPH SM7 PARA PLANTAS PESQUERAS .....	14
11.	ESPECIFICACIÓN DE COLORES .....	15
12.	ACEPTACIÓN DE PLANCHAS Y ESTRUCTURAS PREVIASPREVIO AL PINTADO ....	16
13.	PREPARACIÓN DE SUPERFICIE.....	16
14.	APLICACIÓN DE LOS RECUBRIMIENTOS .....	18
14.1.	ESPESOR DE LA PELÍCULA.....	18
14.2.	DEFECTOS DE APLICACIÓN.....	19
14.3.	RETOQUES EN ZONAS DAÑADAS.....	19
15.	INSPECCIÓN .....	19
16.	REGISTRO .....	21

## ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1.	Especificación de colores AUSTRAL.....	15
Tabla 2.	Referencia de Lista de Inspección con Puntos y Frecuencia de control .....	21

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

## 1. OBJETIVO

El presente procedimiento detalla los lineamientos generales y requerimientos técnicos necesarios para la aplicación del sistema de recubrimiento en el proyecto “OVERHAUL DE ROTATUBO N°3 – AUSTRAL COISHCO”, ejecutado por INTER ANDEAN.

## 2. ALCANCE



Este procedimiento establece los requerimientos para la aplicación de sistemas de recubrimientos para estructuras nuevas (taller y campo) y para mantenimiento en general en instalaciones de planta de procesamiento de harina y aceite de pescado AUSTRAL.

## 3. REFERENCIA



- Especificación Técnica de Plantas Pesqueras AUSTRAL.
- SSPC-PA1: Pintado de acero en taller, campo y mantenimiento.
- SSPC-PA2: Medición de espesores de película seca.
- SSPC – SP1: Limpieza con solventes.
- SSPC – SP2: Limpieza con herramientas manuales.
- SSPC – SP3: Limpieza con herramientas motrices.
- SSPC – TU3: Repintado.
- SSPC – AB1: Especificación para abrasivos minerales y escorias.
- SSPC-AB2: Especificación para abrasivos metálicos reciclados.
- SSPC-AB3: Especificación para abrasivos metálicos ferrosos.
- ASTM E337 – 02: Método estándar para la medición de condiciones ambientales.
- ASTM D – 4417: Método estándar para la medición en campo del perfil de rugosidad.
- ASTM D4285: Método estándar para la evaluación de la calidad de aire.
- ASTM D610: Método estándar para la evaluación del grado de oxidación.

## 4. DEFINICIONES



- Propietario o cliente: Empresa contratante (AUSTRAL) y propietario del rotatubo N°3.
- Contratista o aplicador: INTER ANDEAN, empresa responsable de la aplicación de los recubrimientos en las estructuras metálicas con experiencia comprobada en trabajos similares.

	<b>IAT INTER ANDEAN TRADING S.A.C.</b>	<b>CÓDIGO:</b>	
		2025-IAT-AUST-QA-PR-014	
	<b>PROYECTO: OVERHAUL DE SECADOR ROTATUBOS N°3 - AUSTRAL COISHCO</b>	<b>REVISIÓN:</b>	
		0	
	<b>PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN SUPERFICIAL Y PINTURA</b>	<b>FECHA:</b>	
		10/01/2025	Pág. 4 de 21

- Proveedor: Empresa fabricante de los recubrimientos que serán aplicados en los activos metálicos del dueño.
- Fabricante de Recubrimientos: Se refiere al proveedor de los recubrimientos usados en el proyecto, o su representante designado.
- Inspector del proveedor: Persona designada por el proveedor de recubrimientos para llevar a cabo el aseguramiento de calidad, durante la ejecución de los trabajos de pintado. Debe tener experiencia en el proceso de aplicación de pintura para las superficies donde se dese aplicar el pintado.
- Estructuras metálicas: Estructuras a fabricar, pintar y montar objeto de este servicio.
- Suministro: Actividad por la cual se proporcionan materiales o insumos.
- Fabricación: Actividad que comprende la elaboración de la estructura metálica.
- Montaje: Colocación de las partes y piezas fabricadas, de acuerdo con los planos de diseño, en la posición prevista.
- Supervisor de control de calidad: Persona designada por el contratista, encargado de verificar que se cumpla la especificación o procedimiento de pintado y procedimientos adjuntos.
- Preparación de superficie: Es la acción de eliminar los contaminantes visibles y no visibles de la superficie del equipo o material a proteger mediante la aplicación de los métodos de limpieza conocidos.
- Abrasivo: Es una sustancia sólida en forma de partícula utilizada para efectuar la limpieza de una superficie metálica o no metálica, y que produce un perfil de anclaje cuando por medio de un dispositivo se impacta a presión sobre una superficie.
- Grados de limpieza: Es una condición de limpieza que se alcanza en una superficie tratada con cualquiera de los métodos de limpieza conocidos y que se puede determinar objetiva y visualmente con los estándares establecidos.
- Perfil de anclaje: Es la profundidad y la forma de la rugosidad máxima, que se obtiene cuando la superficie de un material es impactada con un abrasivo a presión o cuando se le aplica un mordentado con solución química.
- Chorro con abrasivo seco: Es un método de limpieza que consiste en impactar partículas de abrasivo a gran velocidad sobre una superficie para limpiarla. El abrasivo es impulsado con aire a elevada presión

	<b>IAT INTER ANDEAN TRADING S.A.C.</b>	<b>CÓDIGO:</b>	
		2025-IAT-AUST-QA-PR-014	
	<b>PROYECTO: OVERHAUL DE SECADOR ROTATUBOS N°3 - AUSTRAL COISHCO</b>	<b>REVISIÓN:</b>	
		0	
	<b>PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN SUPERFICIAL Y PINTURA</b>	<b>FECHA:</b>	
		10/01/2025	Pág. 5 de 21

- Contaminación visible: Son todos aquellos contaminantes que se pueden ver a simple vista, encontrados en la superficie que se va a tratar, tales como óxido, cascarilla de laminación, pintura vieja, grasa, aceite o cualquier otro material extraño.
- Contaminación no visible: Son todos aquellos contaminantes que no se pueden ver a simple vista, tales como sales de cloro, sales solubles de hierro y sulfatos.
- Condiciones de Operación: Son las condiciones bajo las cuales opera un equipo, tuberías y accesorios como: Presión y Temperatura.
- Punto de rocío: Temperatura en la que la humedad o agua satura el aire de ambiente y se empieza a condensar sobre la superficie del acero.
- Sistema de recubrimientos: Tipos de recubrimientos y número total de capas aplicados al sustrato metálico en un orden predeterminado.
- Película de pintura: Capa de recubrimiento o pintura.
- Pintura: Es una dispersión formada por un pigmento finamente dividido en una solución de resina, aditivos y diluyentes.
- Recubrimiento: Una composición líquida, licuable, o masilla que, después de la aplicación a una superficie, se convierte en una película sólida adherente protectora, decorativa o funcional.
- Pigmento: Partículas en forma de polvo finamente molidas de origen natural y sintético, insoluble que cuando se dispersan en un vehículo líquido para formar una película puedan proporcionar, en adición al color muchas de las propiedades esenciales como: opacidad, grado de brillo, dureza, durabilidad, resistencia al desgaste y a la corrosión, entre otros.
- Primer: Es un recubrimiento cuyas funciones principales son la obtención de una buena adherencia con el sustrato metálico, inhibir la corrosión y presentar una superficie áspera y compatible para que las capas de enlace o acabado logren una buena adherencia.
- Acabado: Es la capa exterior de un sistema de recubrimiento. Proporciona resistencia adicional, ayudando a proteger al recubrimiento primario e intermedio del medio ambiente y de la acción de sustancias químicas.
- Capa de refuerzo: Capa aplicada en bordes, cordones de soldadura, sectores con picaduras, pernos y difícil acceso, previo a la aplicación de una capa completa.
- Sustrato: Material base sobre el cual se lleva a cabo el proceso de pintado.

	IAT INTER ANDEAN TRADING S.A.C.	<b>CÓDIGO:</b>	
		2025-IAT-AUST-QA-PR-014	
	<b>PROYECTO:</b> OVERHAUL DE SECADOR ROTATUBOS N°3 - AUSTRAL COISHCO	<b>REVISIÓN:</b>	
	<b>PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN SUPERFICIAL Y PINTURA</b>	0	
		<b>FECHA:</b>	
		10/01/2025	Pág. 6 de 21

- Holiday: Una discontinuidad en una capa protectora que expone la superficie sin protección al medio ambiente.
- Pinhole: Un micro agujero presente a través de una capa o capas que expone una capa subyacente o el sustrato al medio ambiente.
- Expectativa de durabilidad: La vida útil es el tiempo transcurrido hasta la primera obra importante de mantenimiento. La durabilidad no equivale a una garantía por un tiempo concreto, es equivalente a “previsión de vida útil” del sistema de recubrimiento propuesto. Esta se expresa en tres rangos: Bajo (2 – 5 años), Medio (5-15 años) y Alto (> 15 años).
- Condición de exposición: Ambiente donde se localiza la instalación a proteger.
- Ambiente industrial: Denominado C5-I según ISO 2944-5, con alta polución, salinidad, permanente condensación y atmósfera agresiva.
- Ambiente marino: Denominado C5-M según ISO 2944-5, atmósfera con alta salinidad, permanente condensación ambientes en lado costa y sobre el mar.
- Estructuras Cubiertas: Estructuras metálicas protegidas de la intemperie y del contacto directo de los rayos del sol, principalmente son estructuras que tienen cubierta de cobertura metálica.
- Estructuras Descubiertas: Estructuras metálicas expuestas directamente a la intemperie y/o a los rayos del sol.

## 5. RESPONSABILIDADES

### 5.1. JEFE DE PROYECTO



Suministrar los equipos, herramientas, manos de obra calificada en preparación de superficie y aplicación de recubrimientos y personal requerido para la dirección, control y supervisión necesaria para la completa y correcta realización de estos trabajos según la especificación.

### 5.2. SUPERVISOR SSOMA

Verificar que todo el personal cuente con los equipos de protección personal específicos y en buen estado.

Verificar que el AST contenga todos los riesgos identificados y establezca las medidas de seguridad adecuadas para cada caso.

Verificar que el área de trabajo esté debidamente señalizado y limitado.

	IAT INTER ANDEAN TRADING S.A.C.	<b>CÓDIGO:</b>	
		2025-IAT-AUST-QA-PR-014	
	<b>PROYECTO:</b> OVERHAUL DE SECADOR ROTATUBOS N°3 - AUSTRAL COISHCO	<b>REVISIÓN:</b>	
	<b>PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN SUPERFICIAL Y PINTURA</b>	0	
		<b>FECHA:</b>	
		10/01/2025	Pág. 7 de 21

### 5.3. SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN

Disponer los recursos necesarios (personal, equipos, instrumentos, normas técnicas y demás), para el adecuado control de calidad y supervisión de los trabajos de preparación de superficie y pintado.

Asegurar el cumplimiento de la especificación de PESQUERA AUSTRAL, garantizando que los procesos de protección son los apropiados y que los trabajos se vienen realizando conforme a lo previsto y especificado.

### 5.4. SUPERVISOR DE CALIDAD

Previo al inicio de las obras, deberá presentar el procedimiento de preparación superficial y pintura, así como el plan de inspección de las etapas de protección de superficie.

Responsable de monitorear el cumplimiento del presente procedimiento.

Responsable por el monitoreo permanente de la inspección, revisión y aprobación del registro de la inspección y reportar el hallazgo de algún defecto para que se tomen, sin demora injustificada, las acciones correctivas necesarias.

### 5.5. INSPECTOR DE PINTURA

Responsable de la ejecución del presente procedimiento y encargado de difundir a todo el personal operativo asignado a las actividades de preparación superficial y pintura.

## 6. REQUISITOS

### 6.1. PERSONAL DE PINTURA



Personal calificado en preparación de superficie y aplicación de recubrimientos, los cuales deberán presentar una experiencia mínima de tres años en trabajos del rubro o similares. También deberán estar homologados por el sistema de selección de PESQUERA AUSTRAL.

### 6.2. CONTROLES

El sistema y gestión de control de calidad, debe estar adecuadamente implementado y deberá incluir todos los ensayos requeridos, de modo que se garantice el cumplimiento de la especificación de PESQUERA AUSTRAL, el cual incluye, hidrolavado al inicio y post preparación de la superficie, así como también la aplicación de la capa franja (stripe coat), capas parciales (touch up) y capas generales (full coat).

Todas las inspecciones y resultados deben estar registrado en el protocolo de calidad.



	<b>IAT INTER ANDEAN TRADING S.A.C.</b>	<b>CÓDIGO:</b>	
		2025-IAT-AUST-QA-PR-014	
	<b>PROYECTO: OVERHAUL DE SECADOR ROTATUBOS N°3 - AUSTRAL COISHCO</b>	<b>REVISIÓN:</b>	
		0	
	<b>PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN SUPERFICIAL Y PINTURA</b>	<b>FECHA:</b>	
		10/01/2025	Pág. 8 de 21

## 7. CONSIDERACIONES GENERALES

Todas las excepciones, desviaciones, sustituciones y/o observaciones de campo a las especificaciones de este documento deberán ser revisadas por el proveedor de pintura y aprobadas por AUSTRAL.

En el área de trabajo y durante las operaciones de aplicación de los recubrimientos, se debe tener en campo las Hojas Técnicas y Datos de Seguridad de los Productos (MSDS) especificados, siendo responsabilidad de INTER ANDEAN velar por su cumplimiento y poner en conocimiento a todos sus operarios que participan en la actividad.

INTER ANDEAN contará con operarios que tengan una experiencia comprobada en trabajos de preparación de superficie (chorro abrasivo) y aplicación de pinturas de alto performance, asimismo, deben ser homologados por el proveedor de los recubrimientos, esto incluye tanto a los operarios y los equipos que empleará durante todo el servicio.



Las pinturas y solventes deberán encontrarse en el lugar de aplicación en cantidad suficiente según el área a pintar; se almacenarán y mezclarán en áreas ventiladas y libres de polvo. La temperatura de almacenamiento debe estar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de pinturas.

La calidad de la preparación de superficie deberá ser supervisada y aprobada por el control de calidad de INTER ANDEAN, el fabricante de la pintura y así también por el Supervisor del cliente contratado por PESQUERA AUSTRAL.

Adicionalmente y como factor no menos importante, no se debe permitir que los elementos preparados con chorro abrasivo (granallado, arenado, escoriado) pasados 30 minutos de la preparación de las superficies, se han sobrepuestos al medio ambiente provocando la oxidación prematura de la estructura.

Deberá eliminarse todos los filos cortantes de elementos estructurales, hasta obtener bordes de contornos redondeados. Defectos de soldadura serán reparados antes de limpieza o pintado. La salpicadura de soldadura deberá ser eliminada, la soldadura redondeada o contorneada para obtener un radio uniforme.

Antes de la limpieza con abrasivos, la superficie a pintar deberá quedar libre de toda grasa, aceite y otros contaminantes por medio de limpieza con agua y detergente industrial biodegradable.

	<b>IAT INTER ANDEAN TRADING S.A.C.</b>	<b>CÓDIGO:</b>	
		2025-IAT-AUST-QA-PR-014	
	<b>PROYECTO: OVERHAUL DE SECADOR ROTATUBOS N°3 - AUSTRAL COISHCO</b>	<b>REVISIÓN:</b>	
		0	
	<b>PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN SUPERFICIAL Y PINTURA</b>	<b>FECHA:</b>	
		10/01/2025	Pág. 9 de 21

Los abrasivos empleados para la limpieza deberán estar limpios, secos y libres de aceite u otros contaminantes y ser capaces de producir el perfil especificado. Los materiales deberán cumplir con la norma SSPC-AB1, AB2 y AB3 y no se deberá emplear abrasivos minerales reciclados.

El sistema de aire comprimido empleado para efectuar el arenado y aplicar recubrimientos, deberá contar con trampas de agua t aceite en buen estado.

Previo al uso del sistema de aire comprimido, la calidad del aire deberá ser inspeccionada de acuerdo con los requerimientos de ASTM D4285, para detectar la presencia de cualquier contaminante. Este ensayo deberá efectuarse al inicio de los trabajos de preparación de superficie.

Los trabajos de preparación de superficie solo se efectuarán si:

- Temperatura de superficie a pintar  $>3^{\circ}\text{C}$  que la temperatura de rocío.
- Humedad relativa del aire  $<85\%$ .
- La velocidad del viento no debe superar los 15 km/h.

La superficie preparada deberá cumplir los requerimientos de la especificación previo a la aplicación de la pintura y la profundidad o perfil de anclaje deberá ser medido utilizando cinta de réplica press-o-film de testex.

Culminados los trabajos de preparación de superficie y antes de iniciar los trabajos de aplicación, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Se deberá verificar que el nivel de polvo luego de limpiada la superficie sea menor a 1 para interiores y 2 para exteriores según norma ISO 8592-3.
- Para remover todo residuo de abrasivo y polvo remanente de la preparación, se usará escobillones de cerdas duras y limpias o aire comprimido (seco y limpio) y aspiradoras industriales de 5.5 HP mínimo, para evacuar el polvo de la preparación de superficie se recomienda usar extractores de aire (uso obligatorio para servicio de inmersión).
- La concentración de cloruros sobre la superficie preparada debe ser menor a 30ppm para zonas sometidas a inmersión, mientras que las zonas en no inmersión deberán ser menor a 50 ppm medidos mediante el método de extracción de sales Swabbing y prueba de cloruros Quantab.

La pintura se aplicará sobre la superficie preparada de acuerdo a la especificación, seca y bajo condiciones ambientales favorables, siguiendo las instrucciones del fabricante.