	INTER ANDEAN TRADING SAC	2025-IAT-AUST-QA-PR-016- IAT
	PROYECTO: OVERHAUL DE SECADOR ROTATUBOS #3 – AUSTRAL	REVISIÓN: 0
	<b>INFORME: DISTRIBUIDOR DE SECADOR ROTATUBOS – 26/03/2025</b>	



# INFORME DE MEDICIÓN DE ESPESORES POR ULTRASONIDO DE SECADOR FRT 8000 SC

**INFORME: INF-ARKHAM-023-2025**

## **INSPECCIÓN MEDIANTE ULTRASONIDO: MEDICIÓN DE ESPEORES A CHAQUETA INTERNA DE SECADOR DE TUBOS FRT 8000 SC**



**COISHCO - PERÚ  
2025**

**CLIENTE:  
PESQUERA AUSTRAL S.A.A**

**Cel: 989308313  
hbackap@arkhamindustrial.com**

**Chimbote - Perú**

## TABLA DE CONTENIDO

1.- Objetivo

2.- Características

3.- Ensayos Realizados

4.- Normativa y Códigos de referencia

5.- Personal Técnico y Equipos utilizados

6.- Cálculos

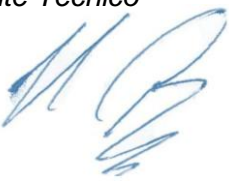
7.- Recomendaciones

8.- Conclusiones

Anexo I: Panel Fotográfico

Anexo II: Reporte de Inspección

Anexo III: Certificaciones NDT

<b>V.B CLIENTE</b> Firma	<b>ARKHAM INDUSTRIAL S.R.L</b> <i>Gerente Técnico</i>  Hanmer J. Baca Pardo Inspector NDT SNT-TC-1A NDT Level II VT, PT, MT, UT, UTPA
-----------------------------	---

---

## INFORME: INF-ARKHAM-023-2025

### INSPECCIÓN MEDIANTE ULTRASONIDO: MEDICIÓN DE ESPESORES A CHAQUETA INTERNA DE SECADOR DE TUBOS FRT 8000 SC

**CLIENTE:** Pesquera Austral S.A.A

**LUGAR Y FECHA DE INSPECCIÓN:** Planta de Pesquera Austral S.A.A - Sede: Coishco, el día 20 de Febrero del 2025.

#### 1. OBJETIVO

Las inspecciones realizadas mediante el Ensayo No Destructivo: Ultrasonido Medición de Espesores, tiene como objetivo principal el medir el espesor actual en todos los anillos que componen la parte de la chaqueta interna. Con esta información obtendremos:

- Identificar qué partes han sufrido mayor desgaste.
- Calcular la ratio de desgaste anual.
- Calcular el tiempo de vida remanente.

#### 2. CARACTERÍSTICAS

El equipo tiene las siguientes características:

- Nombre: Secador de Tubos FRT 8000 SC
- Material: ASTM A36
- Componentes inspeccionados: Chaqueta interna (10 anillos).
- Fabricante: FIMA
- Dueño: Pesquera Austral S.A.A
- Año de fabricación: 2012.

Esta información ha sido suministrada por el cliente.

#### 3. ENSAYOS REALIZADOS

El ensayo realizado fue Ultrasonido: Medición de espesores, lo que nos permitió obtener el espesor, previo a esto se realizó la calibración del equipo como se especifica en nuestro "Procedimiento de Ensayos No Destructivos: Inspección por Ultrasonido Medición de Espesores - ARK-PR-UTT-STD".

Es importante mencionar que el **anillo 01 corresponde al lado de carga y el anillo 10 corresponde al lado de descarga.**



#### 4. NORMATIVA Y CÓDIGOS DE REFERENCIA

Para la inspección se ha tomado en consideración las siguientes referencias

- ASME Section VIII, Division 1
- ASTM E1316 Terminology for Nondestructive Examinations
- ASTM E797, Standard Practice for Measuring Thickness by Manual Ultrasonic Pulse-Echo Contact Method
- ASTM E494 Practice for Measuring Ultrasonic Velocity in Materials by Comparative Pulse-Echo Method
- SNT-TC-1A Recommended Practice for Personnel Qualification and Certification in Nondestructive Testing

#### 5. PERSONAL TÉCNICO, EQUIPOS Y MATERIALES UTILIZADOS

El personal que efectuó la inspección integral, se detalla a continuación:

APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO
Herrera Manrique, Gerson Aldair	Inspector NDT Nivel II (VT, PT, MT, UT)

Se utilizaron los siguientes equipos:

EQUIPO	APLICACIÓN	NRO. SERIE
YUSHI UM-2D	Ultrasonido Medición de Espesores	5205120

#### 6. CÁLCULOS

Los resultados obtenidos en las mediciones de Espesores Realizadas, se encuentran en el Anexo II.

Para efectuar estos cálculos, se ha tomado y resumido la data más crítica:

##### 6.1 Análisis de la Chaqueta Interna

Respecto el casco (zona interior) que la componen 10 anillos, se puede ver que:

**a) Espesor máximo:** 16.23 mm

Ubicación: Anillo 3, Secante B, Ángulo de 135°

Reducción respecto al valor nominal (19mm):

$$19 - 16.23 = 2.77 \text{ mm}$$

Lo que sería una reducción del 14.57%

**b) Espesor mínimo: 14.46 mm**

Ubicación: Anillo 1, Secante A, Ángulo de 225°

Reducción respecto al valor nominal (19):

$$19 - 14.46 = 4.54 \text{ mm}$$

Lo que sería una reducción del 23.89%

**c) Espesor promedio: 15.54 mm**

## 7. RECOMENDACIONES

- Implementar pruebas de dureza (Hardness Test): La prueba de dureza es una herramienta esencial para identificar cambios en la microestructura del material que pueden ser indicativos de procesos de deterioro, como la fatiga, la corrosión bajo tensión, o la fragilización por hidrógeno. Por ejemplo, en zonas donde se ha observado micropitting, la dureza podría estar disminuyendo, indicando un debilitamiento de la resistencia mecánica del material. Implementar pruebas de dureza permitirá evaluar de manera más completa la condición del material, complementando la información obtenida de las mediciones de espesor.
- Se recomienda calcular o solicitar al fabricante del equipo, los espesores mínimos de trabajo, para poder hallar el tiempo de vida remanente y poder planificar el cambio de planchas cuando sea necesario.
- Se recomienda continuar con el monitoreo de manera anual, para poder hallar la velocidad de desgaste, con el fin de poder extrapolar la información y encontrar la fecha posible de cambio de planchas. Esto permitirá una intervención oportuna y evitará mayores daños.
- Se recomienda continuar la operación de manera controlada basándose en los parámetros indicados por el fabricante, ya que en la carga y descarga se evidencia micropitting, esto como resultado del ingreso de aire lo que promueve el desarrollo de la corrosión.

## 8. CONCLUSIONES

### 8.1 Análisis de la Chaqueta Interna

- El Anillo 1 en la secante A (zona de carga) presenta el mayor grado de deterioro puntual a los 225°, con un espesor mínimo de 14.46 mm y una

---

reducción de 4.54 mm y, lo que equivale a una reducción del 23.89% respecto al valor nominal.

- El Anillo 3 presenta el menor grado de deterioro, con un espesor mínimo de 16.23 mm, lo que equivale a una reducción del 14.57% respecto al valor nominal.
- El anillo 1 especialmente en la secante A, muestra picadura excesiva a lo largo del área, en los anillos 7, 8 y 9 en las secantes A y B, muestra picadura moderada, debido al ingreso de aire que promueve la corrosión. Respecto al anillo 1 que se encuentra en la zona de carga, esto indica que el flujo de aire y las condiciones ambientales pueden estar acelerando la corrosión en estas áreas.
- La chaqueta interna ha perdido en promedio 3.46 mm de espesor en 13 años (18.21% del espesor nominal), lo que representa una pérdida anual promedio de 0.2661 mm/año. Aunque la reducción de espesor en el promedio no parece excesiva, la variabilidad en los espesores indica que las condiciones afectan de manera distinta a lo largo de los anillos.



# **ANEXO I**

## **REGISTRO FOTOGRÁFICO**



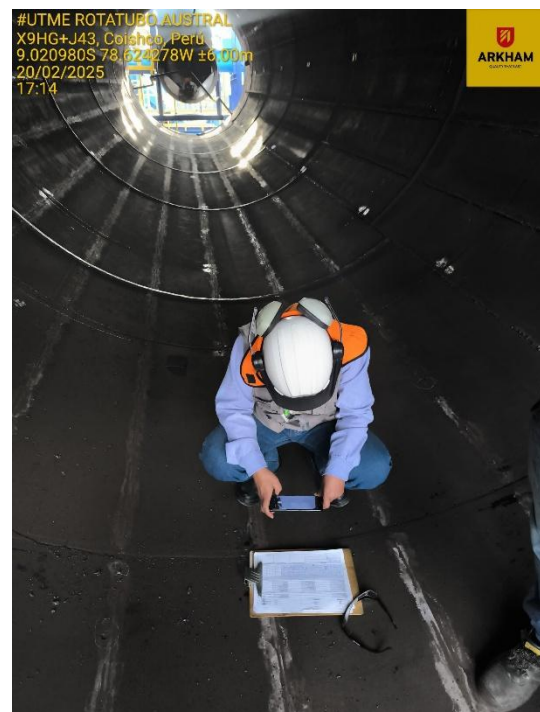
*Calibración en velocidad de equipo UTT.*



*Equipo, patrón escalera, y transductor.*



*Patrón escalera de acero al carbono 5-25mm*



*Medición de espesores en Zona Interna a 180°*