

# CAMBIO DE MATERIALIDAD Y TREN DE GASES



*AGOSTO 2020*

## INDICE

<b>1.- INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>2.- OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>3.- DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA MEJORA.....</b>	<b>3</b>
3.1.- Situación Actual .....	3
3.2.- Situación con Manejo de Gases con Inox .....	3
3.3.- Set de Fotografías.....	7
<b>4.- PROXIMA IMPLEMENTACIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>5.- COSTOS .....</b>	<b>10</b>

## **1.- INTRODUCCIÓN**

El presente documento describe la implementación del cambio de la materialidad en acero de los ductos de Manejo de gases de la FHVL.

## **2.- OBJETIVO**

Esta mejora tiene por objetivo aumentar vida útil entre campañas de operación de los ductos del manejo de gases respecto de la durabilidad, con el cambio de compuesto en el acero, es decir pasar de acero al carbono a inox.

## **3.- DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA MEJORA**

### **3.1.- Situación Actual**

El manejo de gases actualmente están compuestos de una red de ductos fabricados en acero al carbono, recubierto por lana mineral de modo de mantener la temperatura interior y así no generar punto de rocío en su interior, que ataca el acero produciendo la rotura de este. Al ocurrir este evento no deseado, se procede al parchado del ducto en cuestión lo que genera un punto de falla y se altera su estructura, generando emisiones, al provocar una baja succión en las campanas de convertidor Teniente y Convertidores Tradicionales.

### **3.2.- Situación con Manejo de Gases con Inox**

Al cambiar la red de ductos a acero Inox, nos permitirá tener mejor soporte ante situaciones que pudieran generar puntos de rocío y roturas, al ser un acero especialmente diseñado para soportar líquidos ácidos y concentraciones de estas que se produjeran en su interior por cambios de temperatura. Las principales características de este acero son las siguientes:

Tipo Acero: Acero Inoxidable con aleación de Cromo.

Resistencia a la corrosión: para baja y altas concentraciones de  $H_2SO_4$  (bajo 20% y sobre 85%).

Durabilidad: Superior a 5 años

Mantenibilidad: Menor mantenimiento por rotura, menos detenciones por reparación y menos frecuencia de reemplazo.

Actualmente se ha ido reemplazando en distintos puntos críticos de la Fundición como se muestra en la siguiente tabla:

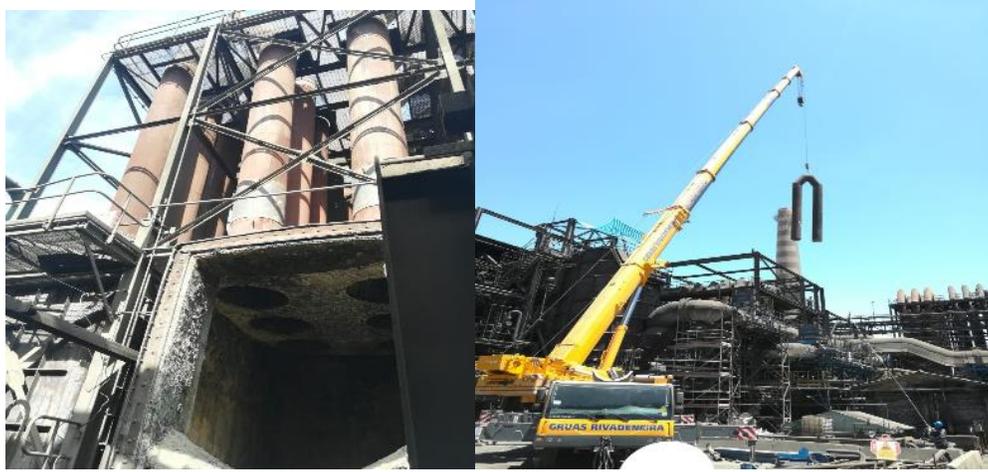
AREA	EQUIPO	PROYECTO	DESCRIPCIÓN	COSTO \$ CLP
Fusión	CT	Servicio de reparación de campana, precámara, tolvinos y liras evacuación de gases de Convertidor Teniente	<p>→ Cambio de techo y paredes de precámara.  → Cambio de tolvin TV02.  → Cambio de liras CT(06 unidades).  → Fabricación e instalación de refuerzos.  → Instalación parche en acero estructural.  → Instalación parche en acero inoxidable.  → Reparación lateral buzón descarga.  → Reparación sello de puertas.  → Fabricación y montaje de junta de expansión sector CT..</p> <p><b>Ver Fotografías 1 y 2</b></p>	\$250.994.519
Fusión	CT	Fabricación y cambio de campana de gases de Convertidor Teniente	<p>→ Fabricación de campana de gases.  → Desmontaje y montaje de campana de gases.</p> <p><b>Ver Fotografías 3 y 4</b></p>	\$266.715.602
Fusión	Filtro de Mangas PICS	Reparación estructural del filtro de mangas de Planta de secado	<p>→ Cambio de revestimiento (Aislación).  → Instalación de parches metálicos de acero inox 316 L para mejorar hermeticidad del filtro.</p> <p><b>Ver Fotografías 5 y 6.</b></p>	\$109.845.006

AREA	EQUIPO	PROYECTO	DESCRIPCIÓN	COSTO \$ CLP
Conversión	CPS N° 2 y 3	Reparación estructural de la Campana de gases de los convertidores CPS N° 2 y 3	<p>→ Cambio de 1 lira en CPS N°2.  → Cambio de paneles de techo e inclinado superior e inferior en Cámara CPS 3.  → Reparación soldadura E7018 acero ionox.  → Instalación de parches en plancha de acero estructural.  → Instalación de parches en plancha de acero inoxidable.  → Reparación de sello de puerta de registro de tolvines.</p> <p><b>Ver Fotografías 7 y 8.</b></p>	\$140.095.141
PAS N° 1 y 2	Manejo de gases	Reparación de ductos sistema de manejo de gases de la Planta de ácido N°1 y 2.	<p>Pas N°1.  → Cambio de materialidad tramo ducto B, entrada a ventiladores (10 mts).  → Cambio tramo de ducto salida cámara de enfriamiento CPS 3.  → Reparación de infiltraciones Torre de Catálisis.  Reemplazo junta de expansión ducto salida CPS 2.  → Reparación y montaje válvula VG-02.  → Cambio tramo de ducto diámetro 1700 mm.  Pas N°2.  → Cambio tramo de ducto sector válvula VG-14.  → Reemplazo tramo de ducto sector soplador KKK.  → Reemplazo junta de expansión PEH M100 y M200.  → Reemplazo carcasa ventilador Rothemühle. <b>Ver Fotografías 9,10,11 y12.</b></p>	\$397.138.509

AREA	EQUIPO	PROYECTO	DESCRIPCIÓN	COSTO \$ CLP
PAS N° 2	PAS °2	Reparación estructural del precipitar electrostático seco Miljo N°1 y 2.	<p>Miljo N°1. → Cambio total de cubiertas paredes (Casing) norte y sur. → Parchado zonas de transición entrada y salidas PES.</p> <p>Miljo N°2 → Cambio zonas dañadas paredes (Casing) sur, norte y transiciones.</p> <p><b>Ver Fotografía 13 y 14.</b></p>	\$507.277.768
PAS N° 2	PAS °2	Reparación estructural del lavador de gases.	<p>→ Reparación sectores dañado por filtraciones (manto). → Cambio de revestimiento interno.</p> <p><b>Ver Fotografía 15 y 16.</b></p>	\$235.759.993

### 3.3.- Set de Fotografías

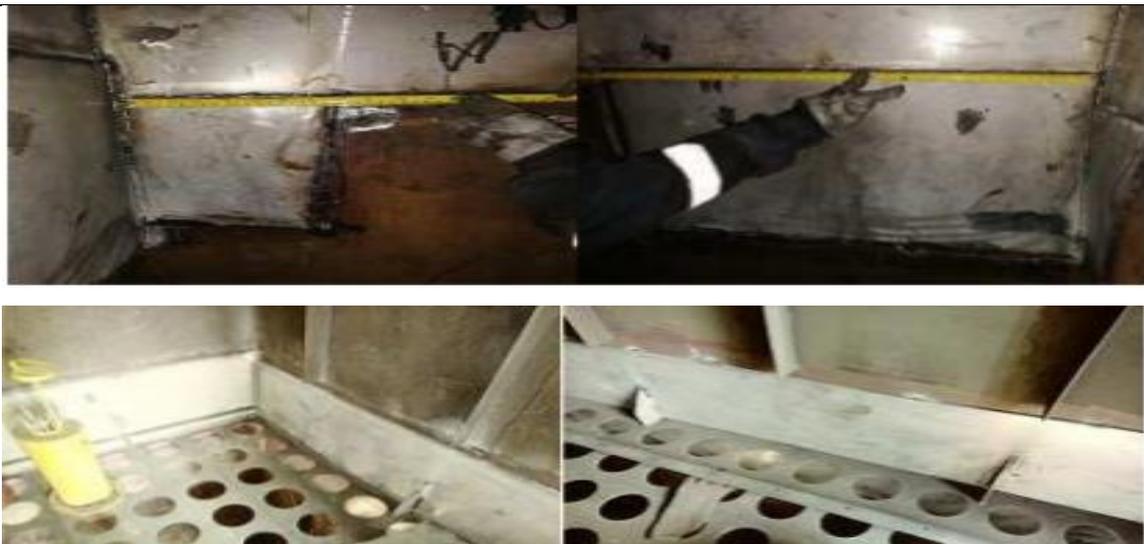
**Fotografías N°1 y 2**



**Fotografías N°3 y 4**



**Fotografías N°5 y 6**



**Fotografías N°7 y 8**



**Fotografías N°9, 10,11 y 12**



**Fotografías N°13 y 14**



**Fotografías N°15 y 16**



#### 4.- PROXIMA IMPLEMENTACIÓN

Se proyecta el cambio de aproximadamente 112 mts lineales de ducto los que se indican a continuación:

A→ Cambio de ducto de enlace CPS 2 y 3 hacia la torre distribuidora PAS 2.

B→ Cambio de ducto entre precámara CT hacia Miljos PAS 2.

La fabricación en acero inox, será realizada con recursos propios, comenzando ya en el segundo semestre del 2020 y el montaje será realizado con recursos externos, durante la mantención General del 2021 (Fig. 1).

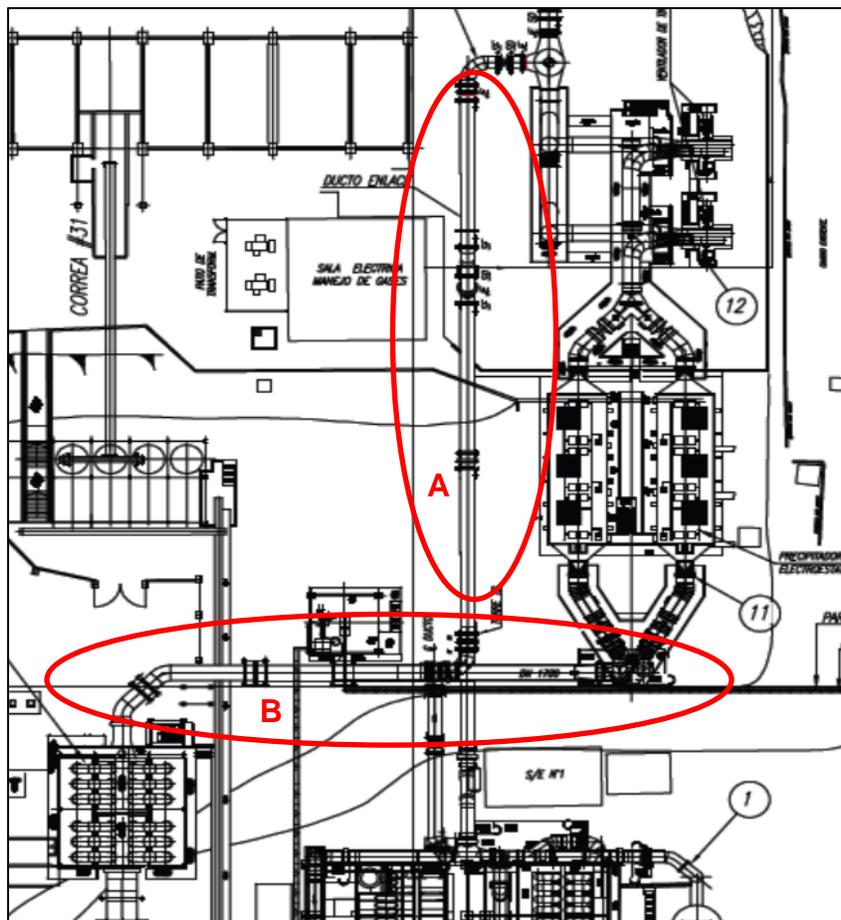


Fig. N°1. Cambio Ducto Proyectado

#### 5.- COSTOS

Para esta próxima implementación se estima un costo total de US\$2.000.000.- Este monto considera fabricación, adquisiciones y montaje.