

TALLER

MEJORES PRÁCTICAS EN LA OPERACIÓN DE UNIDADES DE FCCs

5 - 7 de Octubre de 2016 | Concepción, CHILE



PROYECTO INSTALACION SCRUBBER EN BIO BIO

Octubre de 2016

Contenido

- 1** *Justificación del Proyecto*
- 2** *Alternativas Tecnológicas*
- 3** *Bases de Diseño del Proyecto*
- 4** *Desarrollo del Proyecto*
- 5** *Relación del Proyecto con la Comunidad*

1

Justificación del Proyecto

- ✓ En 2007 se adquiere compromiso de instalar un sistema de abatimiento de emisiones de material particulado en la unidad de FCC de ERBB
- ✓ Superintendencia de Medio Ambiente en un proceso de fiscalización aplicado a ERBB en el primer semestre de 2013, exige cumplimiento del compromiso.
- ✓ A partir del 2013, ERBB desarrolla un plan intensivo de inversiones tendientes a mitigar el impacto por olores.
- ✓ En julio de 2015 el Ministerio de Medio Ambiente declara al Gran Concepción como zona saturada en material particulado PM 2.5.
- ✓ El plan de descontaminación exige reducir las emisiones de material particulado y de dióxido de Azufre (SO₂).

2

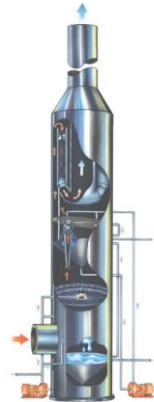
Alternativas Tecnológicas Consideradas



Precipitador Electrostático



Filtro de Mangas

Lavador de Gases
(Wet Gas Scrubber)

2.1

Comparación de Tecnologías Estudiadas

Concepto en Revisión	Precipitador Electrostático	Filtro de Mangas	Wet Gas Scrubber
Eficiencia de remoción Material Particulado	✓	✓	✓
Eficiencia de remoción SO ₂	✗	✗	✓
Consumo de energía	✗	✓	✓
Flexibilidad Operacional	✗	✓	✓
Capacidad para operar a alta temperatura	✓	✗	✓
Mantenimiento y operación	✓	✗	✓
Disponibilidad operacional	✓	✗	✓
Riesgo operacional	✗	✗	✓
Requerimiento de espacio físico	✗	✗	✓
Costo operación	✗	✓	✗
Caída de presión	✓	✗	✗
Costo de capital	✗	✓	✗



2.2

Selección de la Tecnología

- ✓ Comparado con precipitadores electrostáticos y filtros, se concluyó que la tecnología *Wet Gas Scrubber* presenta ventajas comparativas sustanciales.
- ✓ El sistema seleccionado es consistente con el objetivo de reducción de olores y las próximas exigencias provenientes de la declaración de zona saturada.

3

Bases de Diseño del Proyecto

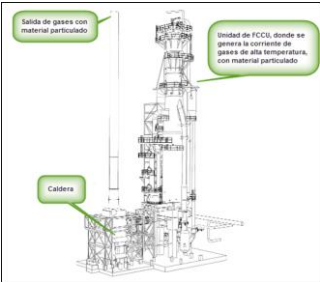
Condiciones de Operación Unidad FCC - Regenerador de Catalizador	
Carga de gas oil	3.600 [m ³ /día]
Densidad	27,3 °API
Contenido de Azufre	0,7% wt.
Contenido de carbón	1,6% wt.
Presión de operación del regenerador	2,4 [kg/cm ² g]
Modalidad de combustión	Cambio de parcial a total
Flujo de flue gas	126 [t/h]
Temperatura de flue gas	759 [°C]
Material particulado flue gas	Máx. [350 mg/Nm ³]

Condiciones de Operación Nuevo Wet Gas Scrubber	
Flujo de flue gas	126 [t/h]
Temperatura de entrada de flue gas	232 [°C]
Temperatura de salida de flue gas	60 [°C]
Material particulado flue gas tratado	Máx. [50 mg/Nm ³]
Contenido de SO ₂ en flue gas tratado	Máx. [50 mg/Nm ³]

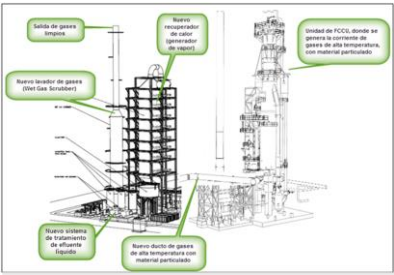
Condiciones de Operación Nueva Purge Treatment Unit	
Efluente	10 [m ³ /h]
pH	6 - 8
Temperatura del efluente	60 [°C]
COD	Máx. 100 [mg/l]

3.1

Bases de Diseño del Proyecto



Situación Actual (sin Proyecto)



Situación Futura (con Proyecto)



3.2

Bases de Diseño del Proyecto



Área de Implantación del Proyecto



4

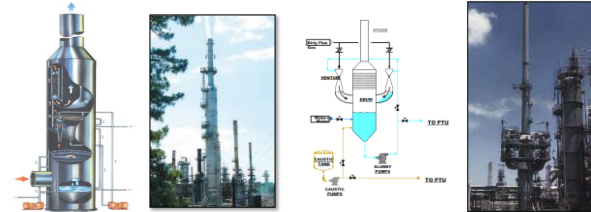
Desarrollo del Proyecto - Carta Gantt



4.1

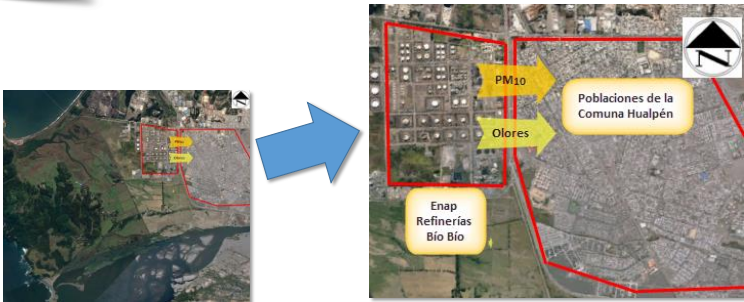
Selección Proveedor de Tecnología de Wet Gas Scrubber

Concepto en Revisión	Belco Technologies Corporation.	Hamond Research Cottrell Inc.
Nombre de la tecnología	EDV® Wet Scrubbing.	HEV Scrubber.
Licenciante	DuPont Sustainable Solutions.	ExxonMobil Research and Engineering Company.
Tipo de Scrubber	Torre spray.	Venturi.
Pérdida de carga	Baja.	Alta.
Altura chimenea	56 [m].	56 [m].
Participación de mercado	Más de 120 unidades operando. Exclusivamente en plantas de FCC.	33 unidades operando. No necesariamente en plantas de FCC.



5

Relación del Proyecto con la Comunidad



La reducción de material particulado y SO₂ es consistente con el plan de descontaminación y con los compromisos asumidos con la comunidad.



5.1

Relación del Proyecto con la Comunidad



