

Valor Agregado de los Recursos Naturales en la Fundición de Estaño

GERENTE DE OPERACIONES
Ing. Ivo Serkovic G.



Funsur S.A.

Presentación de FUNSUR S.A.

Empresa dedicada al Procesamiento de Concentrados de Estaño, en la Fundición de MINSUR S.A., ubicada en Pisco/Ica, certificada con ISO 9001:2008, ISO 14001: 2004 y OHSAS 18001:2007, reconocida mundialmente por proveer productos de estaño obtenidos mediante la aplicación de tecnología y sistemas de control de última generación, contando con un personal altamente calificado, y comprometida con:

- ◆ Gestión de la Calidad.
- ◆ Prevención de la contaminación.
- ◆ Control de riesgos y peligros de seguridad y salud ocupacional.
- ◆ Uso eficiente de los recursos.
- ◆ Cumplimiento de la legislación.
- ◆ Mejora continua del Sistema de Gestión Integrado.



LOCALIZACIÓN

Funsur, Planta de Fundición
MINSUR S.A.



Mina Minsur San Rafael



Funsur S.A.

Recursos Naturales Utilizados

- ◆ **CONCENTRADO DE ESTAÑO:** Materia prima de la que se obtiene el Estaño Refinado 99.95% para el mercado mundial.
Procedencia: PUNO.
- ◆ **CARBÓN:** del tipo antracítico, usado durante la fusión del concentrado, para la obtención del metal crudo de estaño.
Procedencia: LA LIBERTAD.
- ◆ **CALIZA:** material necesario para favorecer la separación del metal de estaño de la escoria (material de descarte).
Procedencia: ICA/JUNÍN.
- ◆ **GAS NATURAL:** Combustible utilizado en los procesos de fundición del concentrado de estaño y de la refinación del metal de estaño.
Procedencia: CUZCO.



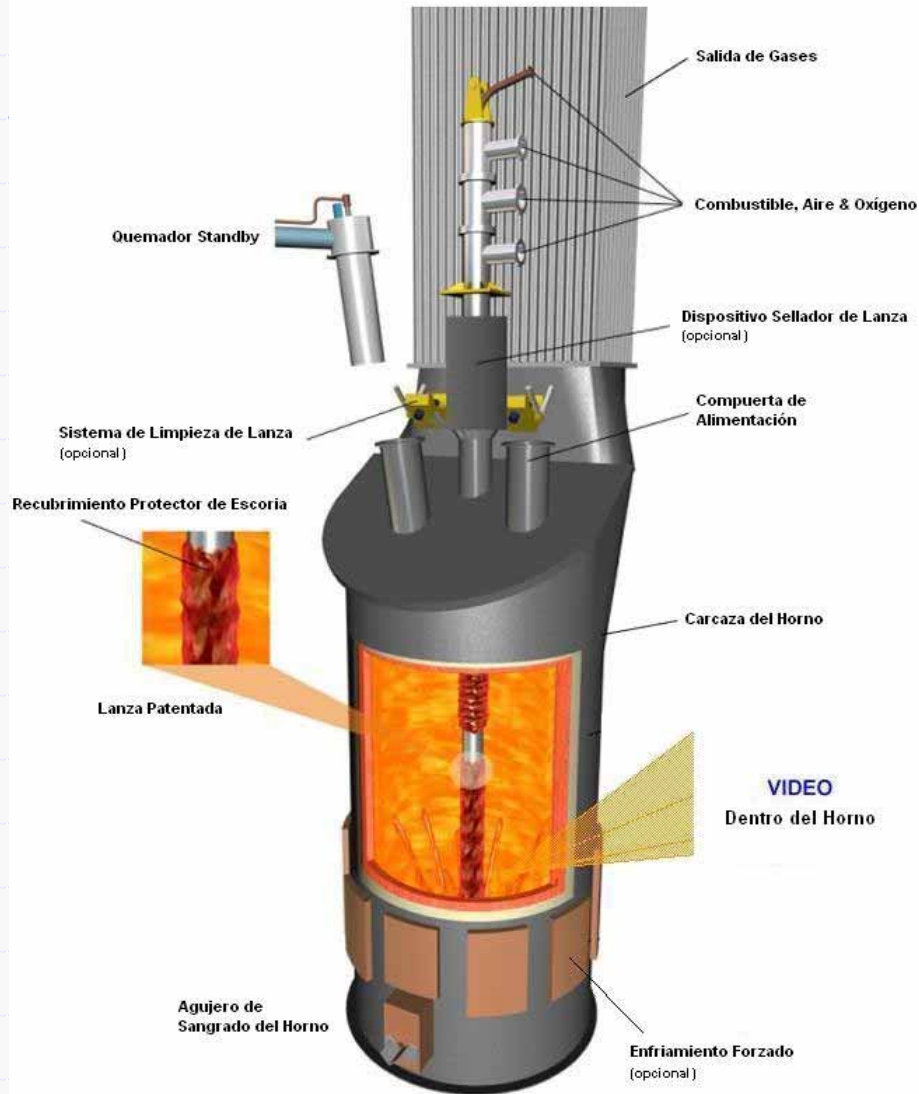
The Ausmelt process

AUSMELT

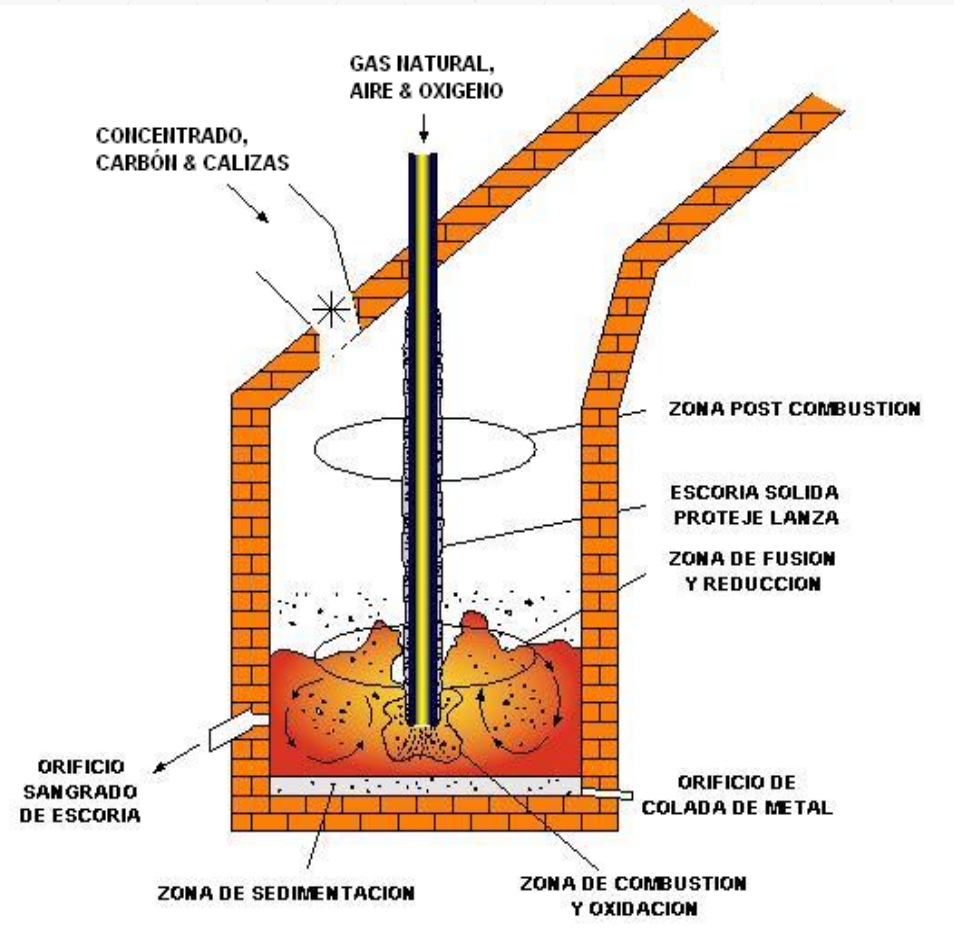


Funsur S.A.

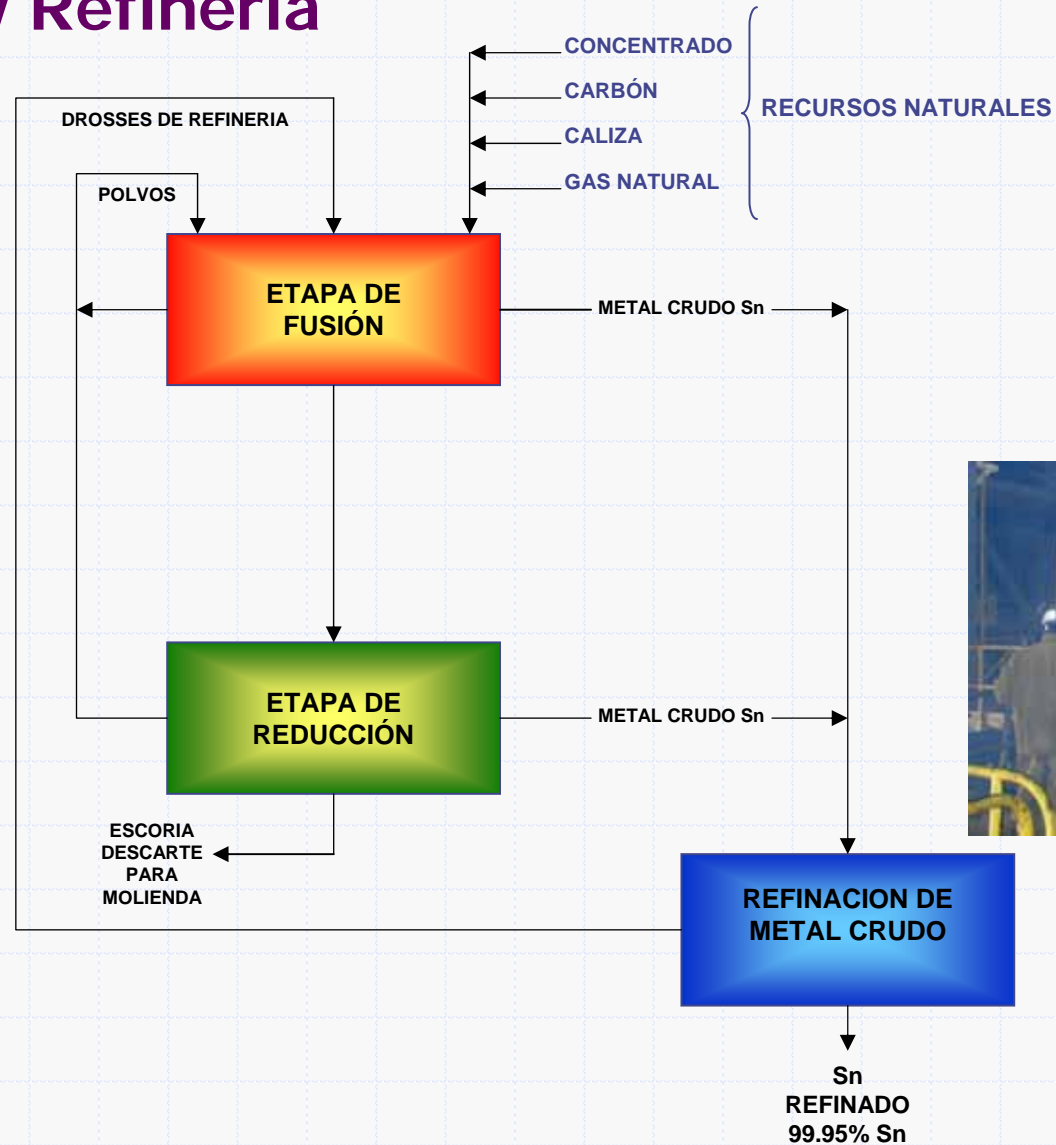
Corte esquemático del Horno de Fundición



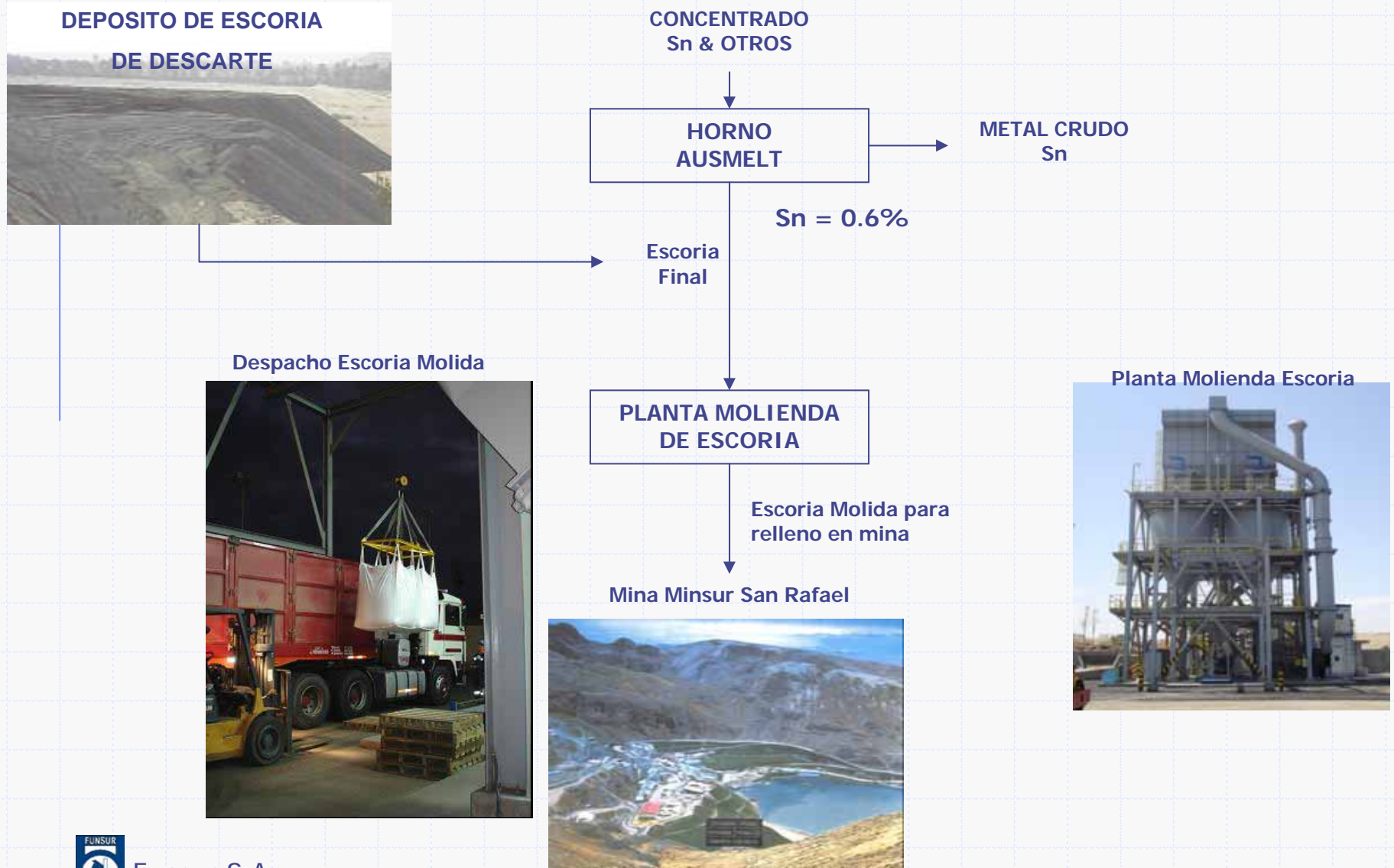
Corte esquemático del horno que muestra las diversas zonas de reacción



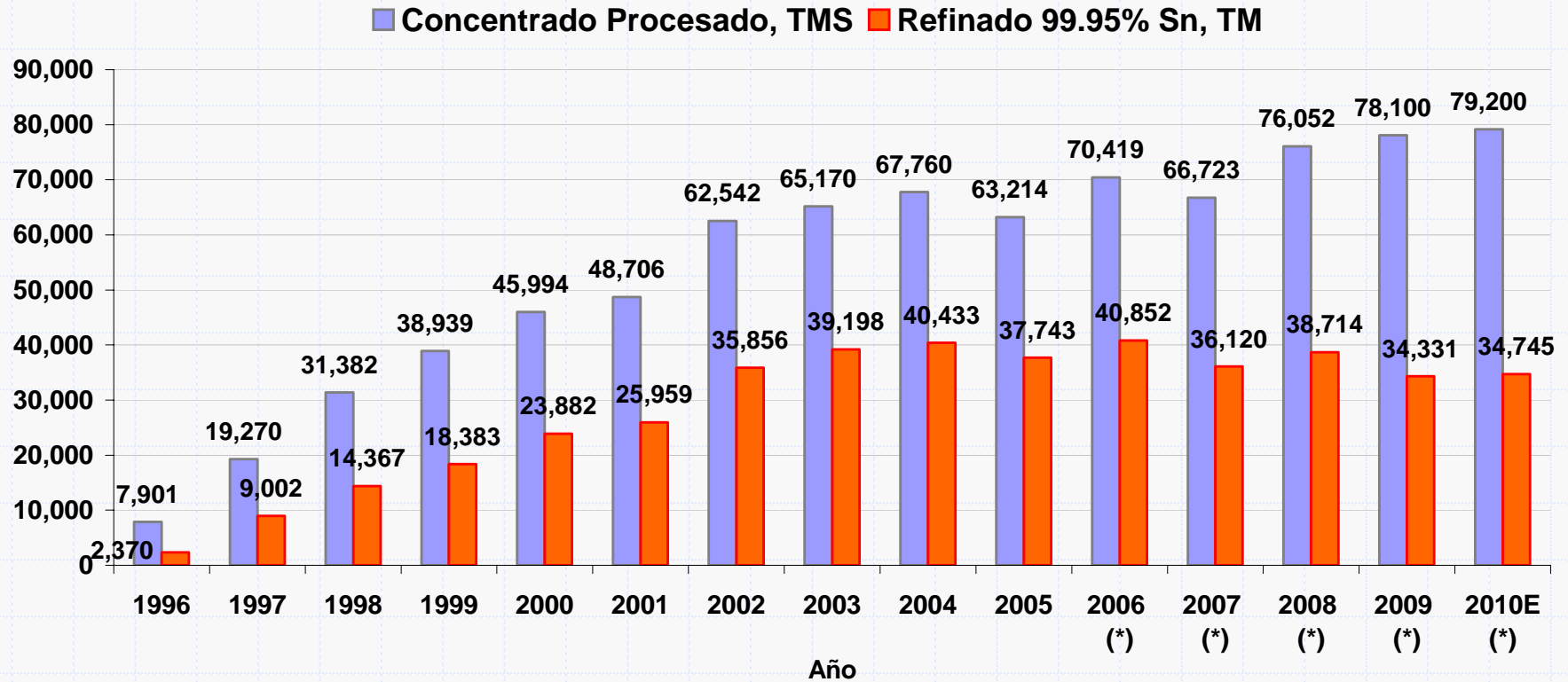
Tratamiento de concentrados de estaño en la Fundición y Refinería



Tratamiento de Escorias del Horno Ausmelt



Producción de Funsur S.A. Planta de Fundición



E : Estimado
 (*) Incluye Concentrado MINSUR (79%) y materiales de baja ley comprados y propios (21%)

Desarrollo Histórico de Funsur S.A. Planta de Fundición

AÑO	MES	EVENTO
1995	Febrero	Inicio construcción Fundición y Refinería.
1996	Marzo	Puesta en marcha Fundición para procesar 30,000 TMS/año de concentrado
	Julio	Puesta en marcha Refinería para producir 16,000 TM/año de estaño refinado
1999	Junio	Certificación ISO 9002 Laboratorio de Funsur S.A.
	Setiembre	Puesta en marcha Planta de Tratamiento de Recirculantes.
2000	Julio	Certificación ISO 9002:1994 Planta Fundición y Refinería
2001	Octubre	Puesta en marcha ampliación de Fundición y Refinería a 60,000 TMS/año concentrado y 34,000 TM/año Refinado.
2002	Mayo	Certificación ISO 14001:1996 Planta Fundición, Refinería y Subproductos
	Noviembre	Funsur procesa toda la producción de Mina San Rafael/Minsur
2004		- Tratamiento de Dross de Fierro (Nuevo Proceso de Fundición)
		- Tratamiento de Escoria de Horno Rotatorio (Nuevo Proceso de Fundición)
2005	Junio	Aprobación del nuevo E.I.A. para capacidad de tratamiento de hasta 240 TMS/día (80,000 TMS/año).
	Octubre	Utilización de Gas Natural/GLP
2006	Marzo	Puesta en Marcha de la Planta de Molienda de Escoria
	Mayo	Inicio del Consumo de Carbón Nacional en la Fundición.
	Junio	Planta de Sulfato Estañoso
2007		Certificaciones OHSAS 18001 de Seguridad y Salud Ocupacional.
2008		Puesta en marcha del Laboratorio de Investigaciones Metalúrgicas.
		Construcción y Puesta en Marcha del Horno Ausmelt a escala piloto.
	Julio	Inicio construcción Planta de Peletizado.
2009	Marzo	Puesta en Marcha de la Planta de Peletizado.
	Agosto	Arranque de Pruebas en Central Térmica.
	Noviembre	Recertificación de los Sistemas ISO 9001:2008 (última versión de la norma). ISO 14001:2007 y OHSAS 18001:2004.
2010	Febrero	Central Térmica a Gas Natural opera al 100%.
	Junio	Consumo de Carbón Nacional al 100%.



Central Térmica



ERM de Gas Natural



Sala de Grupos



Celdas de Media Tensión en CT



Alimentación Línea 4.16 kV a Planta de Fundición



Vista Panorámica de la CT



Flujograma de los Recursos Naturales Utilizados



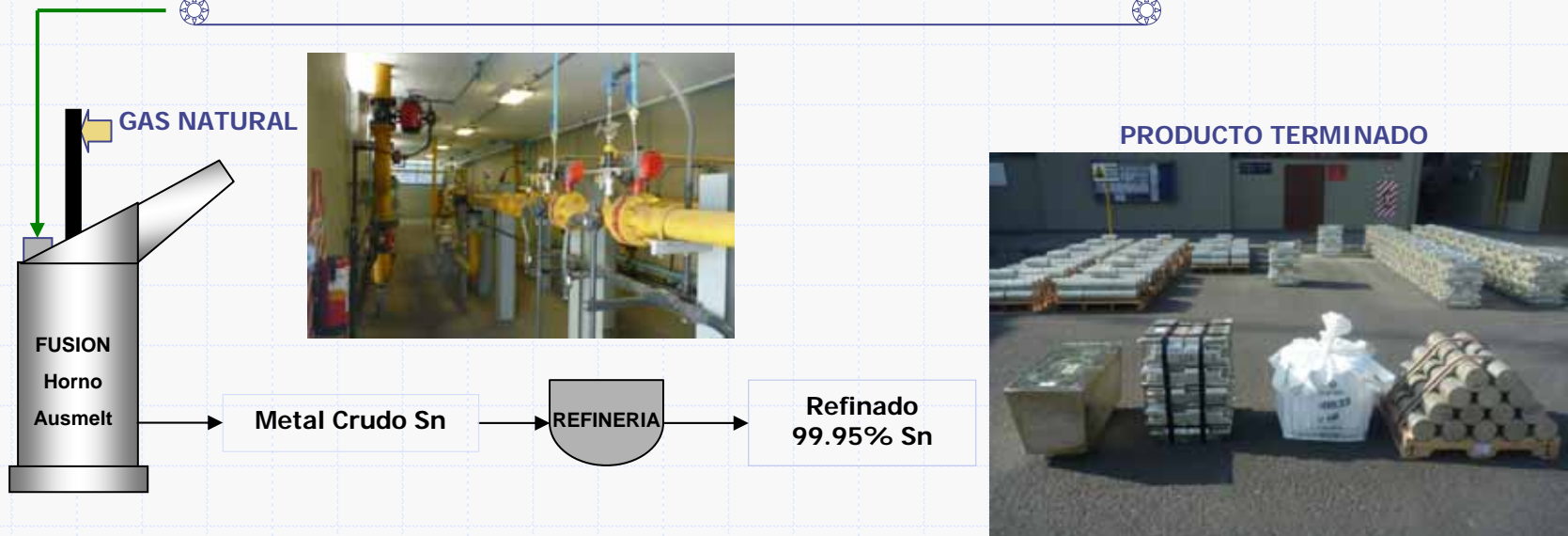
CONCENTRADO Sn



CARBÓN



CALIZA

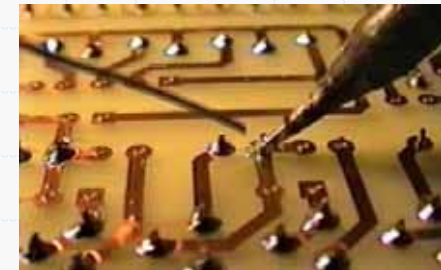


Usos principales del Estaño Refinado

PRODUCTO TERMINADO
Vista Panorámica



SOLDADURAS DE ESTAÑO



TINPLATE PARA ENVASES



ARTESANÍA



INDUSTRIA AERONAÚTICA



Conclusiones

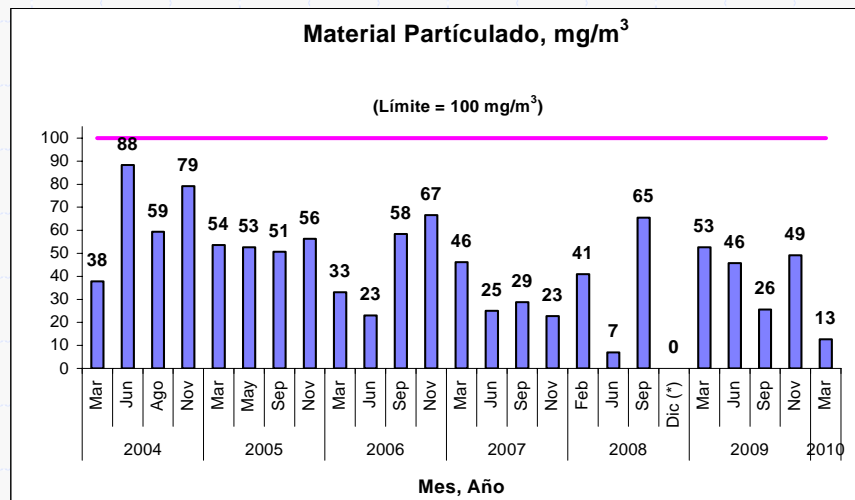
1. La Operación de la Fundición y Refinería de Estaño de Minsur S.A. ha demostrado que la tecnología empleada es viable no solo para fundición de concentrados de estaño, sino para otros materiales con contenido de estaño y otros metales de base.



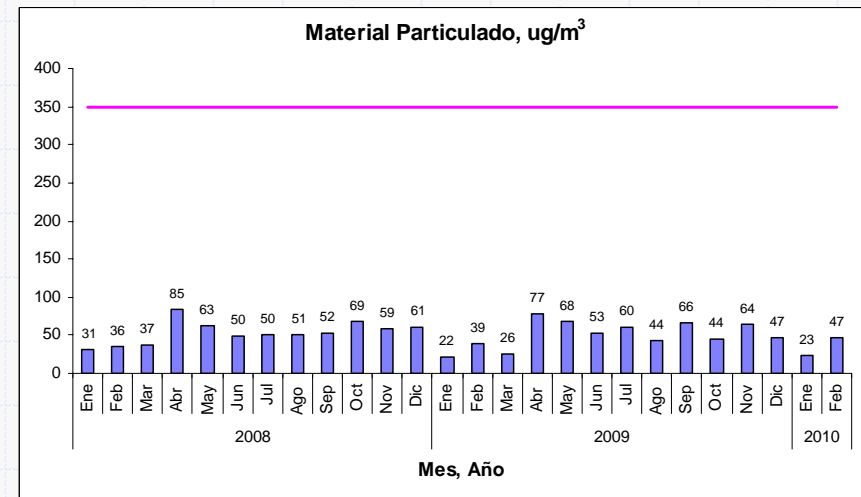
Conclusiones

- Durante los últimos 4 años, se han implementado mejoras en la Fundición, que han asegurado la alta competitividad de Minsur S.A. como importante productor de estaño, acreditado con ISO 9001, ISO 14001 & OHSAS 18001, cumpliendo plenamente con la normativa legal vigente en el sector minero.**

Concentraciones en Chimenea (Fuente Fija)



Calidad de Aire



Conclusiones

3. El uso adecuado de nuestros recursos naturales, no solamente genera valor agregado a nivel tecnológico y económico; también permite el desarrollo sostenible de la comunidad, mediante la generación de empleo, el desarrollo del recurso humano y el cuidado y preservación del medio ambiente.



Muchas gracias.