

itoo.pe

www.minsur.com

Calle Las Begonias 441, oficina 338,
San Isidro (Lima 27, Perú)
Teléfono (511) 215 8330



the
susTINable
way

—

ESTAÑO
SOSTENIBLE

—





**SOMOS UNA EMPRESA PERUANA QUE OPERA CON
ESTÁNDARES DE CLASE MUNDIAL, REFERENTES
EN RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL.**

**Producimos estaño de la más alta pureza, que supera los
estándares internacionales. Nuestras presentaciones son
altamente flexibles y se adaptan a las
necesidades de nuestros clientes.**

**MINSUR es el principal motor de desarrollo social y
económico en sus zonas de influencia.**

CONTENIDO

USO DEL ESTAÑO
EN LA HISTORIA

P.4

MINSUR, UNA
EMPRESA CON
VALORES

P.5

HISTORIA

P.7

OPERACIONES

P.8

MINSUR EN
EL MUNDO

P.9

PROCESO
INTEGRADO

P.10

CALIDAD Y
OPORTUNIDAD

P.10

MINA
SAN RAFAEL

P.12

FUNDICIÓN Y
REFINERÍA

P.14

ESTAÑO PARA
EL FUTURO:
Proyecto de tratami-
ento de relaves (B2)
Mineração Taboca

P.16

ESTAÑO LIBRE DE
CONFLICTOS

P.20

ESTAÑO
RESPONSABLE

P.21

RESPONSABILIDAD
Y SOSTENIBILIDAD

P.24

USO DEL ESTAÑO EN LA HISTORIA

El estaño es un mineral que se extrae de la casiterita y que ha tenido múltiples usos a lo largo de la historia, gracias a que es suave, maleable y resistente a la corrosión.

Además de ser un mineral muy versátil, el estaño contribuye a la aplicación de tecnologías ecoamigables y a contrarrestar la contaminación en procesos industriales.

► Bronce

3000 a.c._
1500 a.c



La primera gran revolución tecnológica se debe a la fusión del estaño con el cobre. Se le considera la primera aleación del mundo y dio origen a la Edad de Bronce.

► Peltre

Siglo V_
Siglo XV



Aleación entre el estaño, cobre, antimonio y plomo. Muy popular en la Edad Media. Y aún hoy se utiliza en diversos productos, por ejemplo, la estatuilla del Oscar se produce con este material.

► Latas de conserva

Siglo XIX



El estaño se utiliza desde hace más de cien años para evitar la corrosión de las populares latas de conservas.

► Industria del vidrio

Siglo XX



El 80% del vidrio en el mundo se produce incluyendo estaño bajo el método de vidrio flotado.

► Industria electrónica

Siglo XX_
Siglo XXI



Es imprescindible para la fabricación de dispositivos electrónicos, pues posibilita la soldadura blanda.

MINSUR, UNA EMPRESA CON VALORES

Somos una empresa peruana dedicada a la exploración, explotación y comercialización de diversos metales, pero es el estaño el rubro en el que nos destacamos, con más de 38 años de experiencia. Somos líderes en el mercado internacional de este mineral, el tercer mayor productor en el mundo.

Formamos parte del Grupo Breca, uno de los principales grupos económicos del Perú, que se caracteriza por su solidez, prestigio y filosofía de trabajo.

NUESTROS VALORES SON EL PRINCIPAL SOPORTE DE CADA ACTIVIDAD QUE REALIZAMOS

SEGURIDAD	Desarrollamos todas nuestras actividades de manera segura.
RESPONSABILIDAD	Respetamos a todos nuestros grupos de interés y somos social y ambientalmente responsables.
INTEGRIDAD	Actuamos con absoluta honestidad, transparencia y respeto.
COMPROMISO	Cumplimos todo aquello con lo que nos comprometemos, somos perseverantes.
EXCELENCIA	Buscamos ser los mejores en lo que hacemos.
CONFIANZA	Construimos relaciones de confianza; somos sinceros, auténticos y solidarios.

HISTORIA

En el 2013 MINSUR entra en el mercado del oro a través de la mina Pucamarca.



2013

En 2008 MINSUR se convierte en accionista principal de Minera Latinoamericana S.A.C, que opera la mina Pitinga a través Mineração Taboca S.A.



El estaño de Pitinga se refina en la Planta de Fundición de Pirapora, Sao Paulo.



2012

2008



MINSUR pasa a ser el accionista mayoritario de Cumbres Andinas S.A. en el 2012, que posee el 70% de Marcobre S.A.C., propietaria de Mina Justa.



Nuestro estaño se procesa, desde 1997, en la **Planta de Fundición y Refinería de Pisco.**

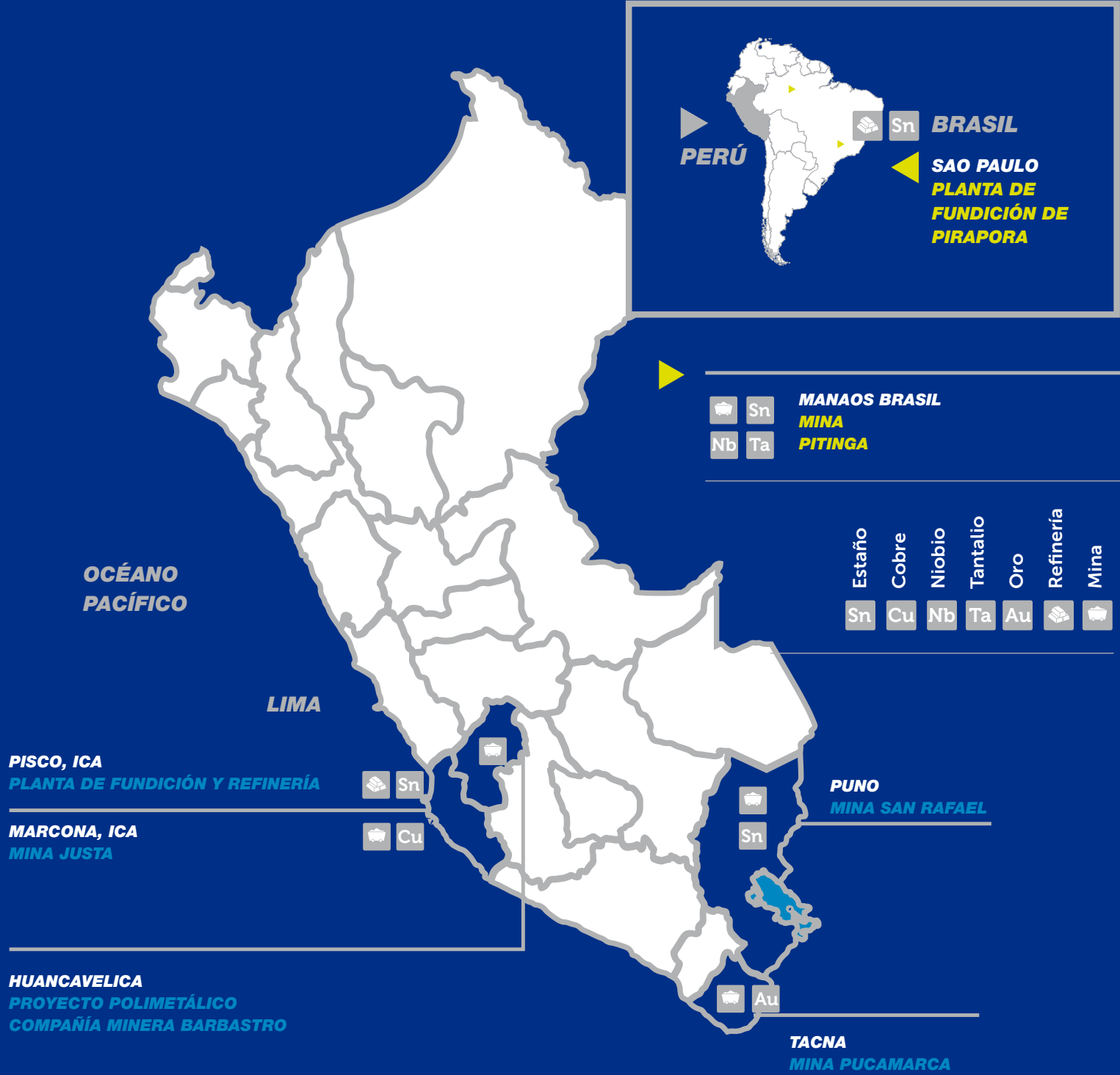


La mina San Rafael inicia operaciones como parte del Grupo Breca en 1977.

1997

1977

OPERACIONES



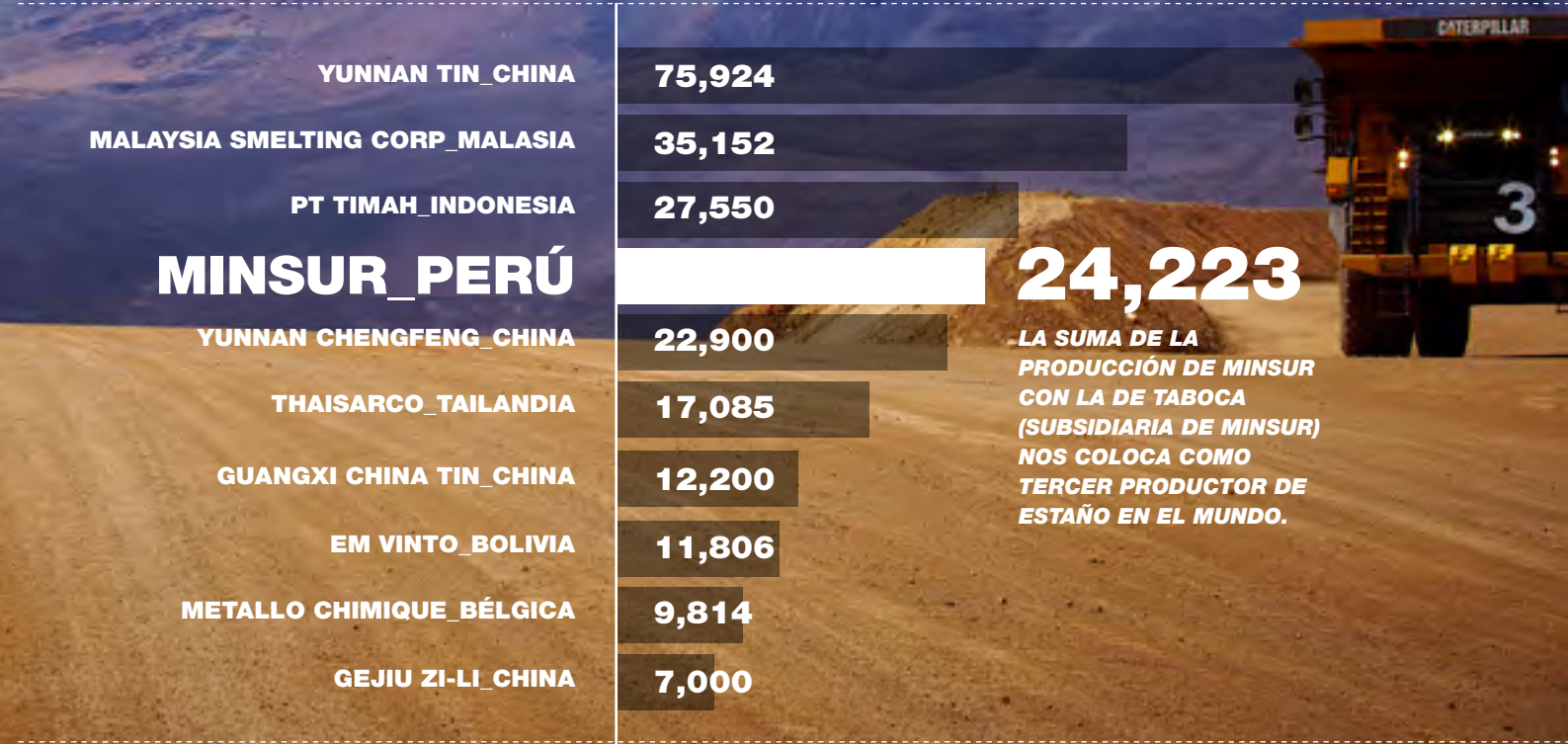
MINSUR EN EL MUNDO

SAN RAFAEL, LA MINA DE ESTAÑO MÁS GRANDE DEL MUNDO

3ER PRODUCTOR MUNDIAL DE ESTAÑO REFINADO

Ranking de productores de estaño refinado en el mundo

PRODUCCIÓN 2014 (TONELADAS DE ESTAÑO REFINADO)



FUENTE: ITRI

PROCESO INTEGRADO

Controlamos todo el proceso para garantizar el mejor producto

Somos el único productor en el mundo capaz de garantizar el origen del concentrado de estaño. El manejo integral de nuestra mina y fundición garantiza la procedencia y calidad de nuestro estaño, pues solo refinamos lo que producimos en San Rafael.



CALIDAD Y OPORTUNIDAD

Nuestras presentaciones son altamente flexibles, lo que nos permite adaptarnos a las necesidades de nuestros clientes y nos otorga una ventaja competitiva frente a otros productores.

Dependiendo de los requerimientos, necesidades y naturaleza de los negocios de nuestros clientes, ofrecemos estaño en las siguientes presentaciones:

- **LINGOTES DE 25 KILOS.**
- **GRANALLAS EN BOLSAS DE 0,5 A 1 TONELADA.**
- **BLOQUES O LINGOTES JUMBO DE 1 TONELADA.**
- **BILLETS O BARRAS DE 70 CM X 10 CM.**

Nuestra distribución se realiza principalmente por vía marítima hacia Europa, Estados Unidos, Canadá, Asia, Oriente Medio y Latinoamérica. Nos ocupamos tanto de los fletes como del seguro, facilitando la entrega del estaño en sus destinos.

BUSCAMOS RELACIONES COMERCIALES DE LARGO PLAZO, CON SOCIOS ESTRATÉGICOS QUE COMPARTAN NUESTRA FILOSOFÍA Y VALORES



MINA SAN RAFAEL

PROCESO DE PRODUCCIÓN

San Rafael procesa minerales de casiterita (SNO2) a razón de **2,900 TM/día**, con leyes promedio de cabeza de **2.4%** y recuperaciones de **89%**. Se utilizan dos métodos de concentración: **gravimétrica con una flotación inversa y flotación directa de la casiterita**.

Minado

En el minado se aplica el método de explotación “Sub Level Stoping”, con la variante de taladros largos (Large Blast Hole), ideal para este tipo de yacimiento de roca encajonante dura y competente.

Proceso de planta

A. CIRCUITO DE CHANCADO

Las rocas extraídas de la mina pasan por un proceso de chancado en tres etapas para reducir el tamaño del mineral.

B. CIRCUITO DE GRAVIMETRÍA Y FLOTACIÓN

1. Con este material se inicia la concentración gravimétrica en jigs, donde se recupera en promedio el 50% del estaño contenido.
2. El material remanente es molido a un grado de mayor finura, tratado en mesas concentradoras y remolido a malla.
3. Los concentrados provenientes de los jigs son remolidos y se someten a flotación de sulfuros y a circuitos de relimpieza elevando la ley a un promedio de 60% Sn.

C. CIRCUITO DE FILTRADO

Los concentrados gravimétricos y de flotación directa son filtrados y secados por filtros de banda y de prensa.

D. DESPACHO

El concentrado se almacena y se envasa en sacos de 1,250 a 1,500 kg, formando lotes de 30 toneladas que se despachan a la Fundición de Pisco

EL AGUA UTILIZADA EN EL PROCESO SE REUTILIZA Y UNA PARTE SE DEVUELVE AL AMBIENTE CLARIFICADA, CON CALIDAD QUE PERMITE SU USO AGRÍCOLA Y GANADERO.

CÓMO SE OBTIENE EL ESTAÑO

PROCESO DE GRAVIMETRÍA

A CIRCUITO DE CHANCADO

- 1 Se extrae material rocoso rico en casiterita de la mina subterránea.

Cancha de mineral

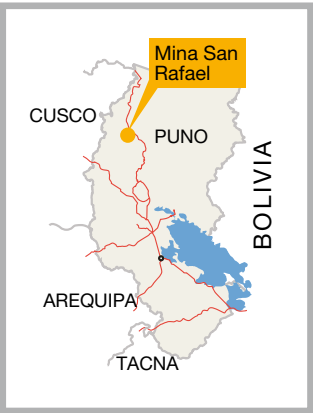
- 2 Las rocas extraídas pasan por una tolva de gruesos y chancadoras primarias que reducen el tamaño del mineral.

Las piedras reducidas ingresan por unos agujeros en el piso hacia la planta.

- 3 Las rocas reducidas son almacenadas en tolvas de intermedios para ingresar a las chancadoras secundaria y terciaria.

Total de intermedios

- 4 Luego de esta reducción las rocas son almacenadas en las tolvas de finos.



El piso de la planta posee canaletas que permiten que cualquier material que caiga sea direccionado a depósitos seguros.

B CIRCUITO DE MOLIENDA

- 5 El estaño no liberado pasa por una molienda primaria secundaria y terciaria.

- 6 El material reducido por la molienda, pasa por la segunda etapa de concentración gravimétrica en espirales y mesas.

C CIRCUITO DE GRAVIMETRÍA

- 7 Por flotación (separación) se retiran los contaminantes como el azufre y arsénico del estaño.

Por flotación (separación) se retiran los contaminantes como el azufre y arsénico del estaño de la concentración gravimétrica.



En San Rafael se clasifican los residuos sólidos, se separan los metales, plásticos, madera, que luego se reciclan según su tipo.

PLANTA CONCENTRADORA

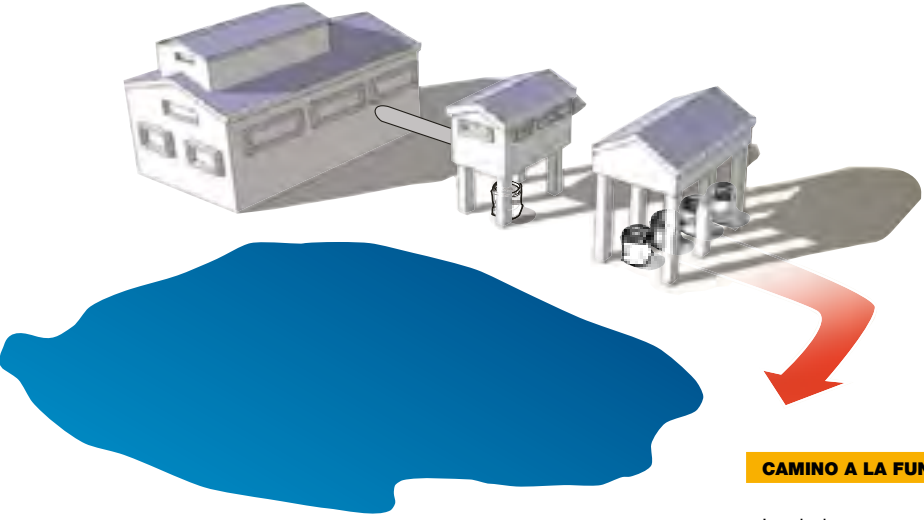
Aquí se realiza todo el proceso de concentración gravimétrica y flotación.

TOLVA DE FINOS

Aquí llega el material ya concentrado y se llena en bolsas de polietileno de 1.5 toneladas.

ZONA DE ALMACENAJE

Se reúne todo el concentrado embolsado para enviar.

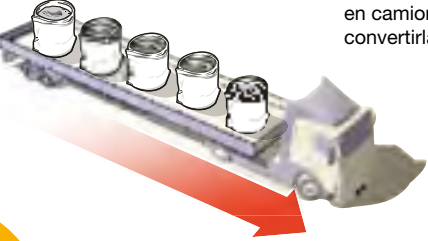


E ZONA DE DESPACHO

Se deposita el estaño para ser embolsado y enviado a la fundición de Pisco para ser convertido en barras.

CAMINO A LA FUNDICIÓN

Las bolsas con concentrado de estaño son transportadas en camiones hacia Pisco para convertirlas en barras de estaño.



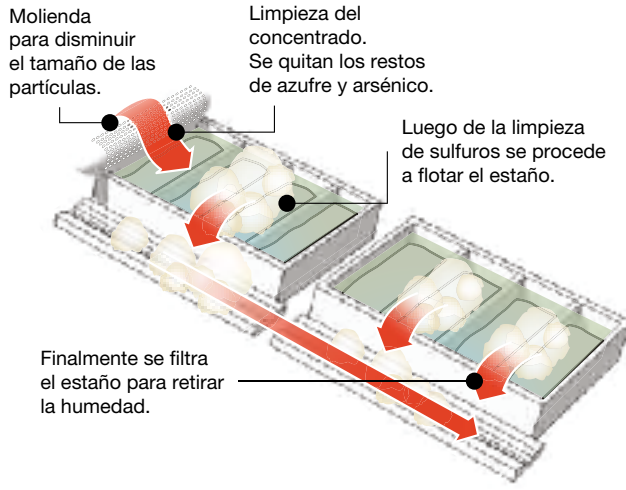
Concentración del material **63,5% de pureza**

D CIRCUITO DE FILTRADO

- 8 Se retira la humedad del estaño para ser enviado a la zona de despacho.

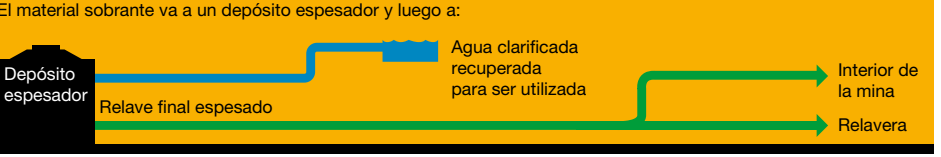
ETAPA DE FLOTACIÓN

Todo el material que no se pudo recuperar en el circuito de gravimetría pasa a esta segunda etapa.



Concentración del material **55% de pureza**

El material obtenido se envía a la zona de despacho.



CIFRAS DEL PROCESO

Cifras de cantidad de personal

106 PERSONAS

La cantidad de material procesado diariamente es de:

2.830 TMSD

El proceso entero dura:

24 HORAS

PROTECCIÓN

Todo el personal de Minsur se encuentra protegido de acuerdo con la actividad que realiza.

Cintas retrorreflectantes

Guantes

Botas reforzadas





FUNDICIÓN Y REFINERÍA

PROCESO DE PRODUCCIÓN

TECNOLOGÍA DE LANZA SUMERGIDA

El proceso de tratamiento de los concentrados de estaño se realiza por lotes (batchs) mediante tecnología de fusión en baño sumergido.

EL PROCESO INCLUYE LAS SIGUIENTES FASES:

a) Fundición

Se realiza en 4 etapas:

- Fusión.** Se funden el concentrado de estaño con piedra caliza, recirculantes y carbón antracita en un horno cilíndrico y vertical (horno Ausmelt).
- Reducción.** De la escoria remante se reduce el porcentaje de estaño alimentando el horno con carbón.
- Granulación.** Se granula la escoria evacuada del horno que contiene aún tenores de estaño, para iniciar un nuevo lote.
- Limpieza.** Se restaura el sistema limpiando y recuperando el material adherido en las paredes del enfriador de gases, la lanza y los ductos.

c) Planta de subproductos

Los diferentes recirculantes generados en la fundición y la refinería tales como los drosses de hierro, cobre, arsénico, - antimonio y soldaduras, son almacenados y procesados en la Planta de Subproductos en circuitos bien definidos, de acuerdo a la naturaleza de las impurezas.

b) Refinería

El estaño crudo producido en Fundición, contiene impurezas tales como Fierro, Cobre, Arsénico, Antimonio, Plomo, Bismuto e Indio, las cuales se remueven de forma secuencial, pirometalúrgicamente, en ollas de fierro fundido de 50 TM de capacidad, aprovechando sus diferentes propiedades fisicoquímicas

d) Planta de molienda y escoria

La escoria producida en la fundición es trasladada a la planta de molienda para su tratamiento y posterior envío a la mina de San Rafael para ser utilizada como relleno en pasta.

EL PROCESO PRODUCTIVO DE LA PLANTA DE FUNDICIÓN Y REFINERÍA DE PISCO

Minsur completa el ciclo de producción procesando los minerales de estaño en esta moderna planta que opera con tecnología ecoeficiente y de primer nivel, y que es pionera a nivel mundial en usar la tecnología de lanza sumergida, lo que permite refinar estaño con un grado de pureza de aproximadamente 99.95%.

EL PROCESO PASO A PASO

ETAPA DE FUSIÓN

En esta etapa el concentrado de estaño (casiterita) es mezclado con otros elementos a fin de facilitar su proceso de reducción en el horno.

ETAPA DE REDUCCIÓN

En el horno se fusiona la mezcla a alta temperatura para proceder a la reducción del estaño metálico.

El proceso de fusión y reducción puede tomar entre 3 y 4 horas

En el mismo horno se agrega carbón y se aumenta la temperatura para reducir la escoria de 20% a 1%. Si se llega a este valor o menos se culmina la reducción.

¿Cómo funciona el horno Ausmelt?

Tiene una lanza que mezcla oxígeno y combustible a fin de quemar la mezcla desde dentro.

Zona de combustión y oxidación.

Zona de sedimentación.

De la reducción se obtiene un metal puro al 98.5% con 1.5% de impurezas

Durante la reducción, la escoria y el polvo son enfriados y absorbidos para luego almacenarse y ser reprocesados.

ETAPA DE REFINERÍA

El estaño crudo producido en la fundición contiene impurezas tales como hierro, cobre, arsénico, antimonio, plomo, bismuto e indio. En este proceso se retiran estos elementos del estaño metálico.

El estaño líquido va pasando por varias ollas de hierro hasta quedar libre de impurezas.

Estas impurezas son removidas en forma secuencial, a temperaturas entre 280 y 320 °C

Se introduce el concentrado el cual es transportado por un tornillo sin fin y un circuito de fajas hacia el horno.

ETAPA DE GRANULACIÓN

La escoria con un contenido menor a 1% de estaño es llevada al horno y granulada con agua a alta presión.

Al término de la granulación se concluye el ciclo de operación

Finalmente, el estaño es vaciado en moldes para luego ser apilado para su salida.



UBICACIÓN

El concentrado de estaño llega desde la Mina San Rafael (Puno) para ser procesado utilizando tecnología ecoamigable y de última generación.

CIFRAS IMPORTANTES DEL PROCESO

40 a 50 tn

tiene cada mezcla que ingresa al horno de fusión y reducción

99.95%

es el nivel de pureza que alcanza el estaño luego de terminado el proceso

Todo el agua

utilizada en la planta es tratada y reutilizada para los procesos



MEDIDAS DE PROTECCIÓN





ESTAÑO PARA EL FUTURO

PROYECTO B2: TRATAMIENTO DE RELAVES

Actualmente MINSUR desarrolla B2, un proyecto de bajo riesgo para tratar los antiguos relaves de alta ley de San Rafael.

CARACTERÍSTICAS:

- Producción estimada: 6,300 TM por año desde el 2016.
- Reservas estimadas: de seis a ocho años.
- Recursos estimados: 80,000 TM de estaño contenido.

MINERAÇÃO TABOCA: INVERSIÓN PERUANA EN BRASIL

Como accionista mayoritaria de Minera Latinoamericana, MINSUR es la principal accionista de Mineração Taboca, titular de la mina Pitinga, ubicada en el estado de Amazonas, Brasil. En Pitinga se extrae casiterita y columbita, las cuales luego son procesadas en la Planta de Fundición de Pirapora, ubicada en el estado de São Paulo.

La operación de la mina se desarrolla a tajo abierto con una capacidad actual de producción de aproximadamente 17 000 MT/d. La ley promedio es de 0.18% Sn y 0.22% (Nb Ta).

La Planta de Fundición de Pirapora (Sao Paulo) procesa los concentrados de estaño producidos en Pitinga, los cuales son convertidos en estaño refinado de muy alta calidad. Su pureza de 99.97% hace que este mineral tenga grandes ventajas competitivas en el mercado internacional.



**PITINGA TIENE LOS
RECURSOS MÁS
GRANDES DE ESTAÑO Y
TANTALIO DEL MUNDO**



“Con la represa ahora contamos con agua todo el año. Además, hemos recibido talleres de hilado con fibra de alpaca. Hemos aprendido a clasificar el vellón y luego a hilar. Antes no sabíamos. Ahora ganamos más para ayudar a nuestras familias.”

GREGORIA MAMANI

Pobladora del distrito de Ajoyani, Puno.

Participante del programa Proganadero de Minsur.

**EL ESTAÑO DE
MINSUR ESTÁ
MEJORANDO LA
CALIDAD DE VIDA
DE MILES DE
PERSONAS**



ESTAÑO LIBRE DE CONFLICTOS

Existe una gran preocupación en las empresas agrupadas en la Electronic Industry Citizen Coalition (EICC) por conocer la procedencia de los insumos para la fabricación de dispositivos electrónicos. Es así que la EICC implementa en el 2008 la iniciativa de abastecimiento libre de conflictos (Conflict-Free Sourcing Initiative - CFSI) tomando como referencia la Ley Dodd Frank de los Estados Unidos, que obliga a las empresas electrónicas a determinar y reportar el origen del mineral que usan sus productos.

La CFSI tiene como programa insignia el de Fundición libre de Conflictos (Conflict-Free Smelter Program o CFSP), el cual aplica auditorías independientes para identificar las fundiciones y refinерías que cuentan con sistemas para asegurar el abastecimiento solo de materiales libres de conflicto.

MINSUR VA MÁS ALLÁ DE LAS EXIGENCIAS DE LA INICIATIVA CONFLICT FREE, PUES TODAS SUS OPERACIONES Y PROCESOS SUPERAN AMPLIAMENTE LAS REGULACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES

La Fundición y Refinería de MINSUR, al procesar únicamente su propio concentrado de estaño proveniente de la mina San Rafael, marca distancia con los denominados “minerales en conflicto”.

Sin embargo, MINSUR va más allá de las exigencias de la iniciativa Conflict Free, pues todas sus operaciones y procesos superan ampliamente las regulaciones nacionales e internacionales, habiendo incorporado políticas y prácticas que satisfacen las expectativas de cada grupo de interés.

Por ello, comercializamos un producto de bajo riesgo y apostamos a convertirnos en referente mundial en Responsabilidad empresarial, enfrentando la explotación infantil, respetando la Declaración Universal de los Derechos Humanos e implantando los más altos estándares de gestión social y ambiental.

ESTAÑO RESPONSABLE



GESTIÓN AMBIENTAL

Hacemos minería administrando responsablemente los recursos naturales y productivos, utilizando tecnologías amigables, realizando monitoreos ambientales permanentes y fomentando una cultura de preservación del ambiente entre nuestros colaboradores y poblaciones vecinas.

Cumplimos y superamos las exigentes normas nacionales en materia ambiental y mantenemos una política de transparencia en nuestra gestión.

En San Rafael tratamos el relave que se produce en la planta concentradora con métodos de precipitación y sedimentación de sólidos. Así, clarificada y en buenas condiciones, el agua se devuelve a su cauce para su empleo en la ganadería y agricultura.

Nuestra Fundición en Pisco opera con gas natural, un combustible más amigable con el medio ambiente. Por otro lado, la planta está equipada con un moderno sistema de monitoreo para el control de emisión de gases y chimeneas que solo expulsan vapor de agua en lugar de humo.

LOS PILARES DE NUESTRA GESTIÓN AMBIENTAL

- CUIDADO DEL AGUA
- PERMISOS Y PLANIFICACIÓN
- SOCIO AMBIENTAL
- REHABILITACIÓN Y PLANES DE CIERRE DE MINAS
- COMUNICACIÓN Y CULTURA

SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ACCIDENTE CERO ES LO QUE QUIERO

Nuestro principal recurso es el humano, en consecuencia, operamos con los más estrictos estándares de seguridad para garantizar procesos y ambientes adecuados de trabajo.

Nuestro Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Corporativa ha recibido importantes reconocimientos del



Instituto de Seguridad Minera debido a logros como el Índice de Frecuencia de Accidentes Incapacitantes (IFAI) alcanzado, el cual, en la actualidad es de 0,63, muy por debajo de los límites internacionales (1,0).

LA PREVENCIÓN ES NUESTRA NORMA

Nuestra gestión impulsa una cultura de seguridad y prevención entre nuestros colaboradores a través de programas como:

- **10 reglas por la vida.** Decálogo de normas específicas para salvaguardar la integridad de los trabajadores en cada Unidad.
- **Observadores de seguridad y medición del comportamiento seguro.** Seleccionamos trabajadores que registran y evalúan posibles riesgos.
- **Tolerancia cero en alcohol y drogas.** No se admite el consumo de estas sustancias.
- **Derecho de negativa al trabajo.** El trabajador puede negarse a la realización de cualquier actividad si intuye un riesgo.
- **Campaña de prevención de lesiones en dedos y manos**
- **Respuesta ante una emergencia.** Nuestras unidades llevan un teléfono integrado a un sistema de emergencias viales en zonas remotas.



MINA SAN RAFAEL

50%
DE REDUCCIÓN DE
ACCIDENTES ENTRE
EL 2013 Y EL 2014.

3 MILLONES
DE HORAS HOMBRE
TRABAJADAS SIN ACCIDENTES
INCAPACITANTES EN EL 2014.

FUNDICIÓN DE PISCO

LA FUNDICIÓN DE PISCO HA
RECIBIDO EN SIETE OCASIONES
EL PREMIO JOHN T. RYAN, UNO
DE LOS PREMIOS ANUALES MÁS
IMPORTANTES EN SEGURIDAD
MINERA.

ES LA MÁS SEGURA
DEL PERÚ AL
NO REGISTRAR
ACCIDENTES POR DOS
AÑOS CONSECUTIVOS
(IFAI 0.0).

RESPONSABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD

ESTAÑO PARA EL DESARROLLO, ESTAÑO QUE MEJORA VIDAS

MINSUR entiende que su responsabilidad va más allá de aplicar los más altos estándares de producción y comercialización. Somos conscientes de lo que representan nuestras operaciones como agentes sociales y económicos en las regiones donde operamos. Por eso buscamos generar valor social compartido y mejorar la calidad de vida de las poblaciones que nos acogen, articulando nuestro trabajo con las instituciones y autoridades locales. De esta forma promovemos la inserción social y económica de las comunidades de nuestras zonas de influencia.

Nuestros programas de Responsabilidad Social se abocan a crear las condiciones para que las familias emprendan su propio desarrollo.

Buscamos mantener relaciones de confianza con las poblaciones aledañas a nuestras operaciones, a través de una interacción abierta y permanente, basada en el respeto y en la generación de valor social. **Es así que en 38 años de operaciones, no hemos tenido conflictos socioambientales significativos.**

Programa de
saneamiento.

**SAN RAFAEL GENERA MÁS DE
DOS MIL PUESTOS DE TRABAJO.
ADEMÁS, APORTA EN PROMEDIO,
EL 30 % DE LOS INGRESOS
ANUALES DE LA REGIÓN PUNO.**

RESPONSABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD

Nuestros programas de RSE están orientados al logro, de manera sostenible, de una mejor calidad de vida de las poblaciones vecinas.

Así, se centran en aspectos estratégicos como salud, saneamiento, educación y desarrollo productivo. Promovemos, además, la creación de fondos para el financiamiento de proyectos comunales y apoyamos la implementación de obras civiles a través de mecanismos de Asociación Pública-Privada

PROGRAMAS DE DESARROLLO SAN RAFAEL

- **Proganadero:** Impulsa el sector ganadero, principal actividad económica de la región Puno, mejorando la calidad de los rebaños, potenciando su producción, las buenas prácticas y el acceso al mercado.
- **Infraestructura hidráulica:** Complementa al programa ganadero con infraestructura, como represas, reservorios y canales, que permite el aumento de las reservas de agua en periodos de sequía y la recuperación de pastos para el ganado. Además, fortalece la biodiversidad local y facilita a las familias su adaptación a los efectos del cambio climático.

- **Cercos para el desarrollo ganadero.** Incluye la instalación de cercos por unidad productiva familiar así como capacitación para su adecuado manejo.
- **Programa educativo MINSUR-DLT.** Mejora la calidad educativa y el rendimiento escolar en los estudiantes de inicial y primaria, otorgando mayores oportunidades de desarrollo.
- **Sierra Productiva.** Utiliza las potencialidades del campesino e incorpora distintas tecnologías para mejorar la productividad, la eficiencia e incrementar los ingresos familiares.
- **Programa de saneamiento.** Facilita el acceso del agua potable a las familias y ofrece un sistema para el tratamiento de las aguas residuales con el fin de mejorar los niveles de salubridad.
- **Proyecto “casitas calientes”.** Disminuye el impacto del frío extremo mediante la implementación de calefacción solar y el aislamiento de techos, ventanas y puertas para prevenir el brote de enfermedades.

PROGRAMAS DE LA FUNDICIÓN Y REFINERÍA DE PISCO

- **Leer es estar adelante.** Mejora la comprensión lectora de los estudiantes de las escuelas públicas de Pisco y Chincha.
- **Desarrollo socioeconómico de poblaciones vulnerables.** Promueve la inclusión positiva de las comunidades mediante conocimientos técnicos, comerciales y administrativos vinculados a la artesanía.
- **Promoción y fortalecimiento de buenas prácticas ambientales.** Promueve la toma de conciencia respecto al cuidado del medio ambiente con campañas de reciclaje, formación y capacitación de líderes ambientales y donación de equipamiento básico ambiental.

PROGANADERO HA BENEFICIADO A MÁS 2,000 FAMILIAS DE LA ZONA ALTOANDINA DE PUNO.

Homenaje a la Mamacocha (diosa inca del agua) en la represa Thurpa (Puno), implementada por Minsur.

**PRODUCCIÓN
LIBRE DE
CONFLICTOS**



**ESTÁNDARES
DE CLASE
MUNDIAL**



**RESPONSABILIDAD
Y
SOSTENIBILIDAD**



minsUR