



ENAMI
EMPRESA NACIONAL DE MINERIA

ENAMI y Mediana Minería: Una visión de largo plazo

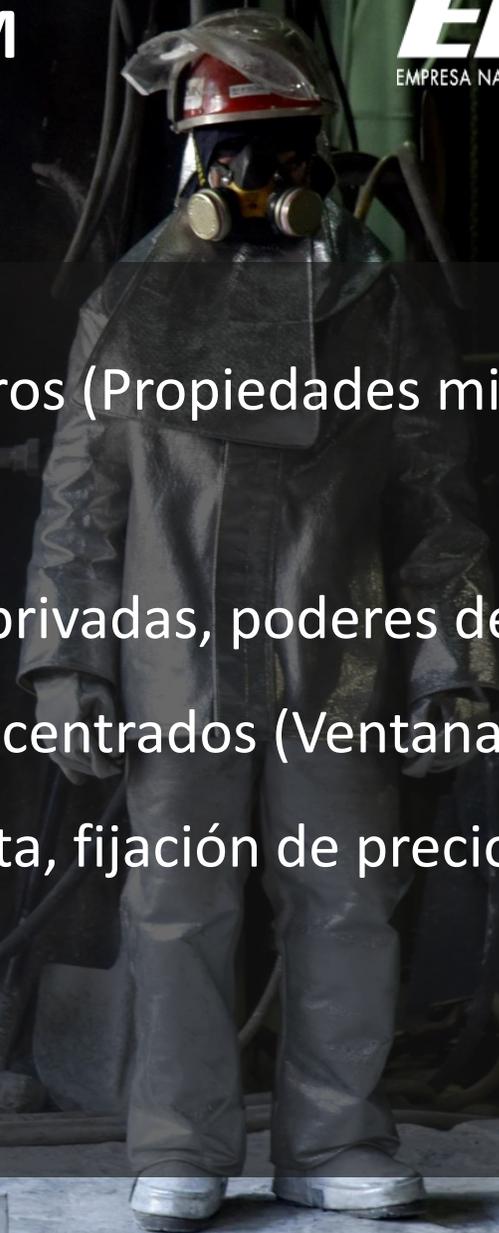
André Sougarret L.
Vicepresidente Ejecutivo ENAMI
Octubre de 2018

NUESTRO ROL DE FOMENTO

Crear condiciones efectivas para el desarrollo sustentable de la pequeña y mediana minería en Chile, de manera de contribuir al **mejoramiento de la competitividad** de éstas y, con ello, asegurar al país la **extracción de riquezas mineras económicamente viables** a pequeña y mediana escala.

NUESTRA CONTRIBUCIÓN CON LA PyMM

- ✓ Fomento de desarrollo de proyectos mineros (Propiedades mineras, líneas de crédito).
- ✓ Servicio de maquila en plantas (propias o privadas, poderes de compra).
- ✓ Asegurar capacidad de tratamiento de concentrados (Ventanas, FHVL).
- ✓ Servicio de comercialización (Compra/Venta, fijación de precios, mercados futuros, entre otros).



CAPACIDAD DE TRATAMIENTO RESULTADOS FHVL Y VENTANAS

COMITE
BIPARTITO

CAPACIDAD DE TRATAMIENTO

Fundición HVL y Ventanas Abastecimiento Concentrado Cu Mediana Minería

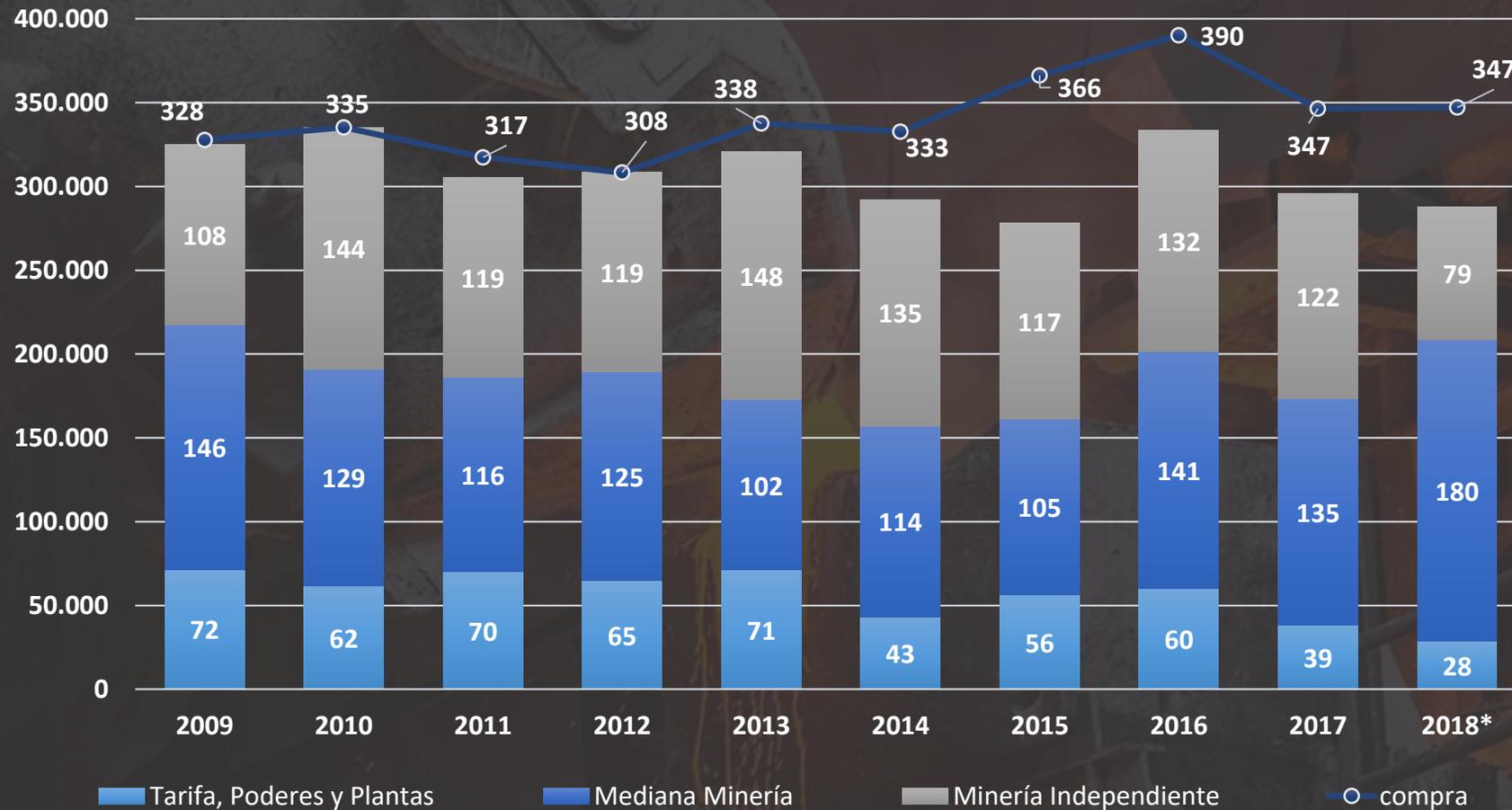


Precio Cu Anual (cUS\$/Lb)

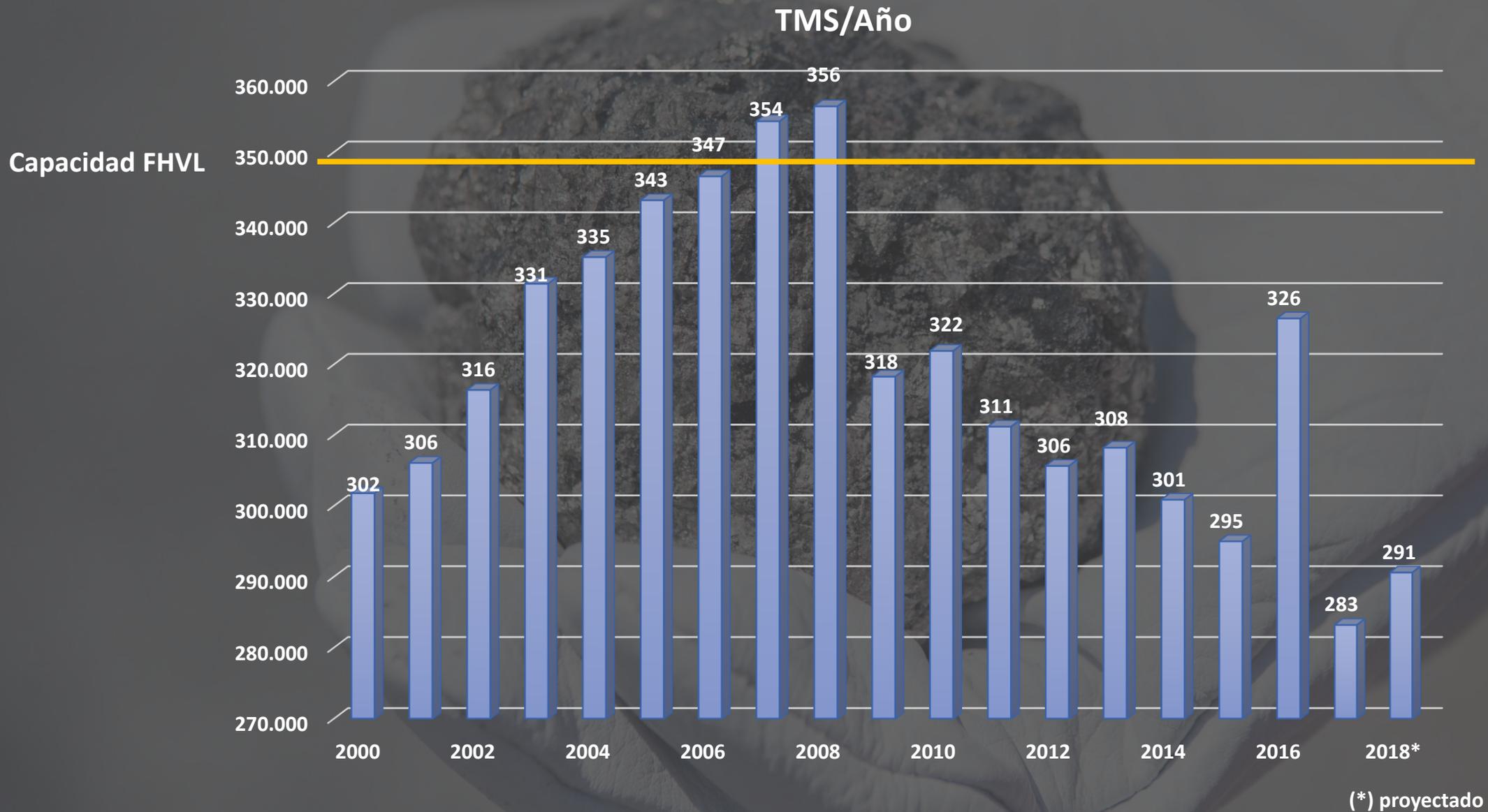


ABASTECIMIENTO DE CONCENTRADO

Abastecimiento por sector con destino a Fundición HVL (TMS)



BENEFICIO CONCENTRADO FHVL



CONTRATO FUNDICIÓN VENTANAS

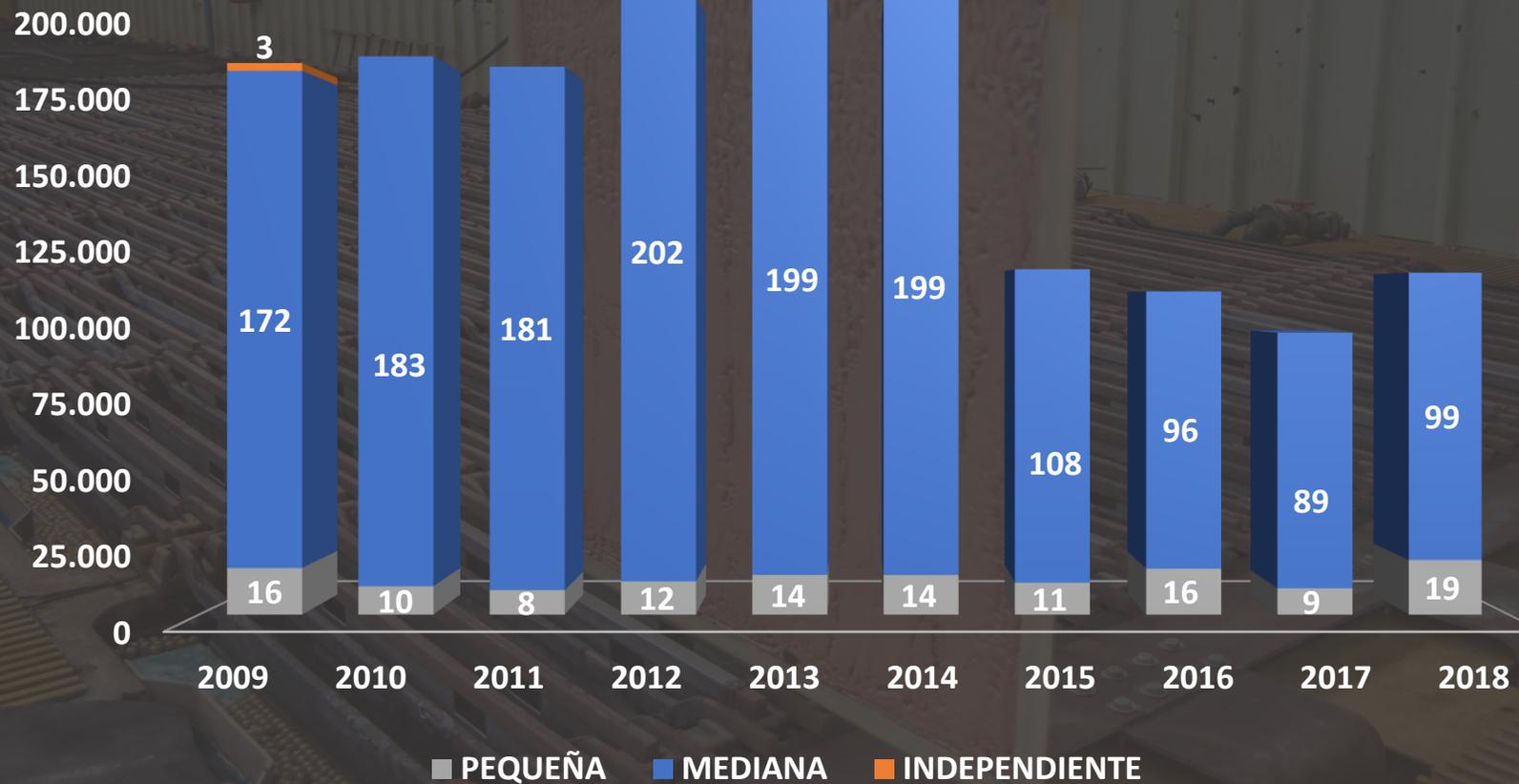
- La Fundición y Refinería Las Ventanas fue traspasada a Codelco Chile el año 2005.
- Al respecto, las disposiciones de la **Ley de traspaso 19.933** sobre la materia, y las contractuales sobre el mismo tema establecen que:

“La Empresa Nacional de Minería ejecutará las obligaciones que emanan de la política de fomento para la pequeña y mediana minería, que definirá el Ministerio de Minería. Para el cumplimiento de tales obligaciones, el adquirente **Codelco Chile deberá mantener, en la Fundición y Refinería Las Ventanas, la capacidad de fusión y refinación necesaria, para garantizar, sin restricción ni limitación alguna,** el tratamiento de los productos de la pequeña y mediana minería que envíe la Empresa Nacional de Minería, en modalidad de maquila u otra que acuerden las partes”.

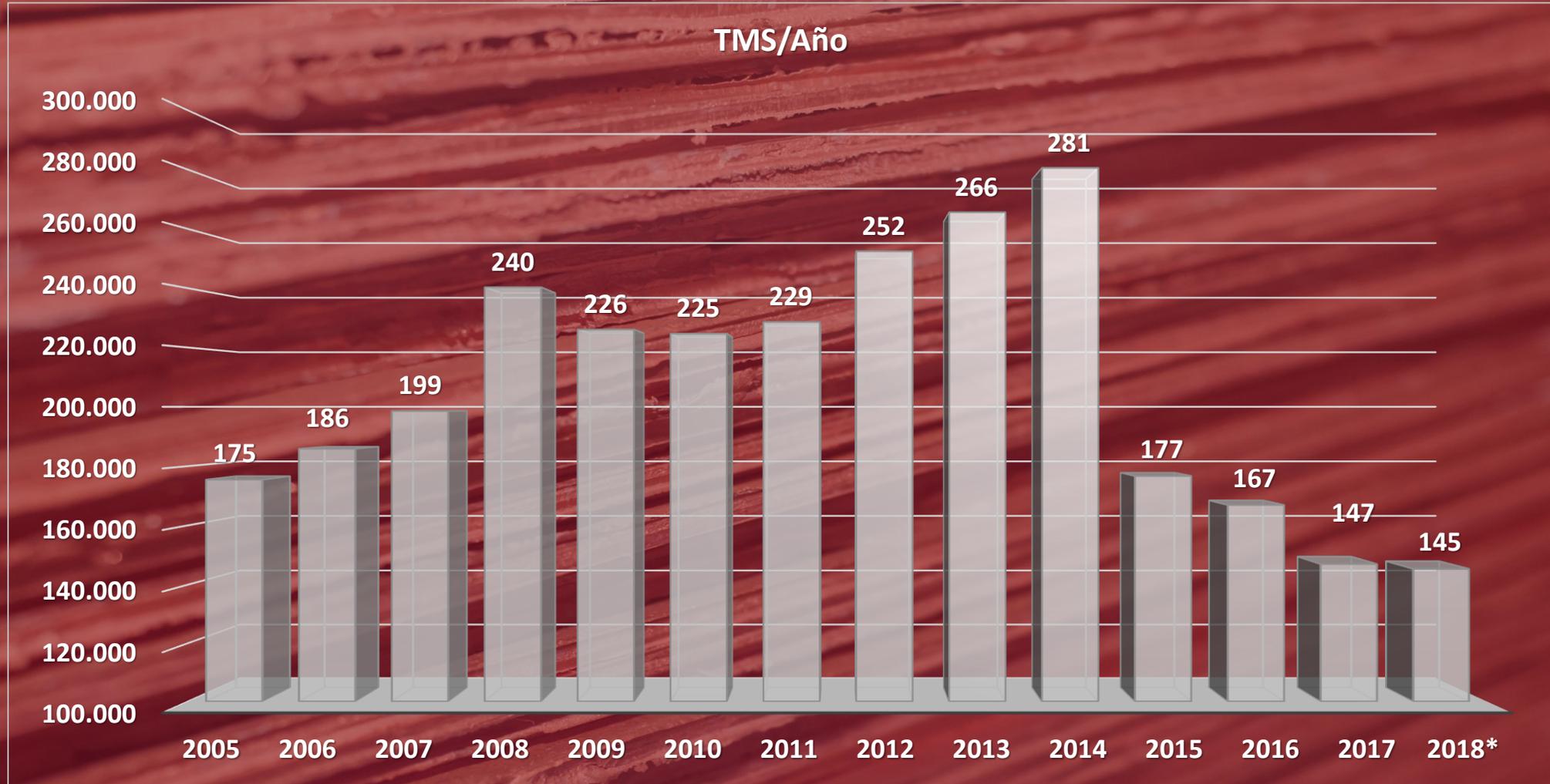
- El proceso de traspaso aseguró a ENAMI la capacidad de tratamiento para los productos mineros bajo la estructura de **contratos de maquila**, con devolución de cobre en forma de cátodos, **con vigencia indefinida**.
- Actualmente se encuentran operando 6 contratos de maquila y un contrato de venta de oro metálico (metal doré).

ABASTECIMIENTO VENTANAS

Abastecimiento/Compra (TMS) anuales por sector en Ventanas



MAQUILA CODELCO VENTANAS



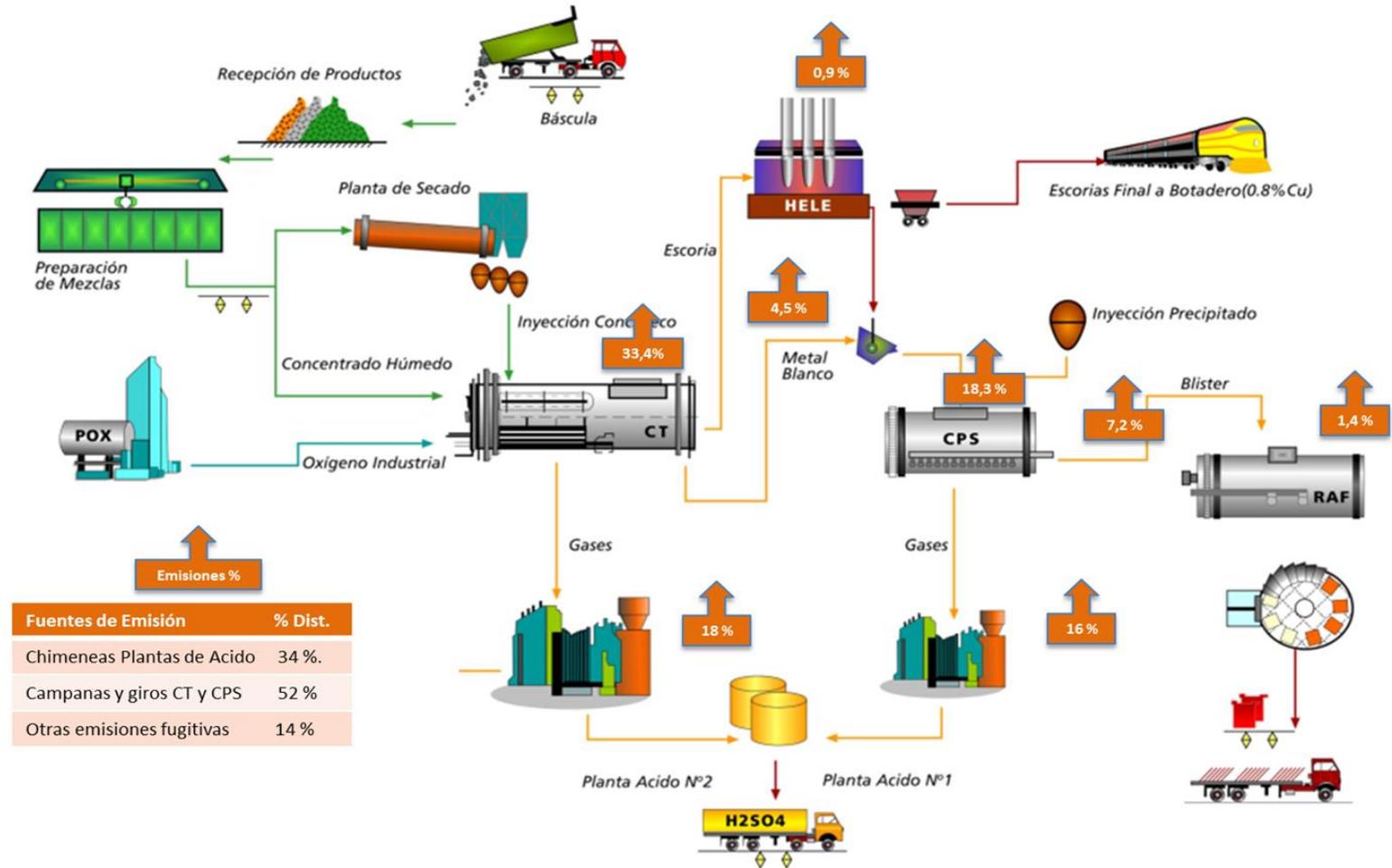
(*) proyectado

FUNDICIÓN HERNÁN VIDELA LIRA: MIRADA ACTUAL Y DE FUTURO



FUNDICIÓN HERNÁN VIDELA LIRA

- Inaugurada el año 1952.
- Capacidad nominal de 350 mil toneladas de concentrado al año, las que generan 82 mil toneladas de ánodos anualmente.



LÍNEAS DE ACCIÓN A CORTO PLAZO



Cambio cultural en seguridad

- ✓ Detección e investigación de incidentes.
- ✓ Foco alto potencial.



Sustentabilidad

- ✓ Mejoramiento prácticas Operacionales.
- ✓ Evaluación detención HELE.
- ✓ Impuestos verdes/ legislación tributaria.
- ✓ Bajas emisiones.



Productividad

- ✓ Aumento tasa de fusión de concentrados.
- ✓ Eficiencias en conversión planta ácido.
- ✓ Mantenimiento.

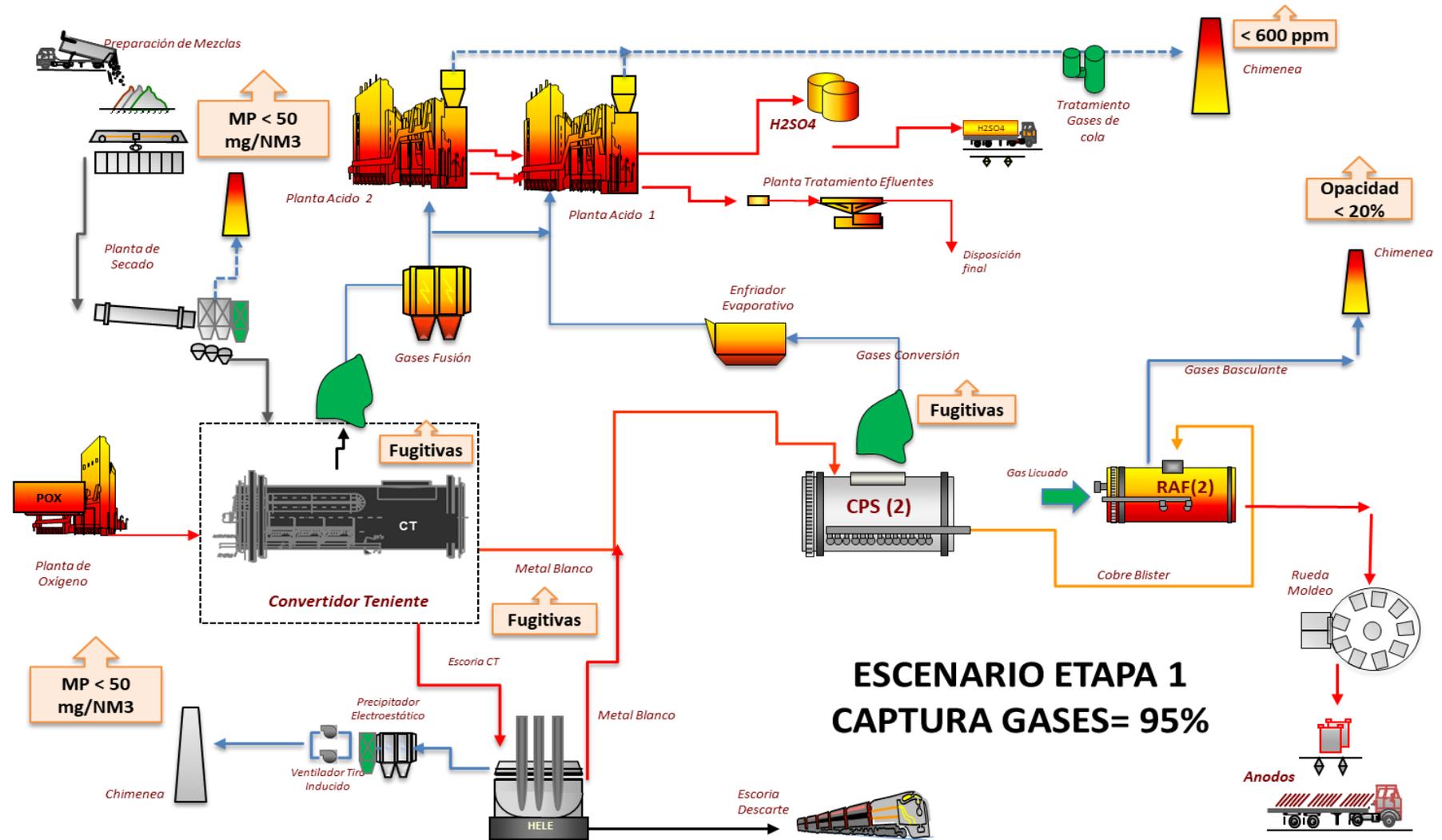


Organización

- ✓ Efectividad organizacional.
- ✓ Contratos de servicios y suministro.

PROYECTO DS28

- La Etapa 1 ha sido diseñada sobre la base de un conjunto de 6 intervenciones materializadas en subproyectos y que incluye 2 RMAs.
- Su objetivo es garantizar el cumplimiento del DS28 en diciembre de 2018



PROYECTO DS28

Chimenea	Equipos	NORMA DS 28	HOY	PLAN	ESTADO	FECHA IMPLEMENTACION
	Horno Secador	MP: 50 mg/Nm3	> 80 mg/Nm3	Mejoras en Filtro de mangas y cambio de calidad de estas.	Implementado	jun-18
	Horno Electrico	MP: 50 mg/Nm3 As: 1 mg/Nm3	MP: > 150 mg/Nm3 As: <1 mg/Nm3	Mejoras en Precipitador Electrostático e implementación de un sistema de humidificación.	Implementado	jun-18
	Horno Refinacion	Opacidad < 20%	> 60% (Humos Negros)	Reemplazo de reductor actualmente en uso (Enap-6) por gas Licuado mas vapor (Reforming)	En proceso	Nov-2018
	Plantas de Ácido (1 y 2)	SO2: 600 ppm As: 1 mg/Nm3	SO2: > 5500 ppm As: < 1 mg/Nm3	Tratamiento de gases de cola.	En proceso	dic-18
CAPTURA GASES		SO2: 95% As: 95%	SO2: 90% As: 90%	Proyectos antes indicados en cada proceso, más mejoras en campana, tren de gases y en el sistema de alimentación de carga fría a convertidores	Ingeniería Detalle y Adquisición en desarrollo (Estudios I Internos)	jun-18
EMISION ANUAL		SO2: 12.880 Ton As: 17 ton	SO2: 20.000 Ton As: 17 ton	Esta emisión anual sería cumplida con todas las mejoras antes descritas.	Estudios en desarrollo	dic-18



Etapa 1
78% avance

ETAPA 1 LAY OUT



ABASTECIMIENTO FUTURO DE CONCENTRADOS FHVL EN ÁREA DE ATRACCIÓN ECONÓMICA

	Etapa	Inicio Año	Ubicación	Producción Estimada TMS	Potencial Abastc. HVL TMS
Proyecto Manto Verde (Mantos Copper)	Carta Intención	2021	III Región	275.000	50.000
Proyecto Arqueros	Carta Intención	2021	IV Región	60.000	60.000
Proyecto Rajo Inca (Labrador) Codelco Salvador			III Región	250.000	-
Proyecto El Espino (RCA Aprobada)	Carta Intención		IV Región	150.000	100.000
Caserones	Carta Intención	2021	III Región	500.000	50.000
Antofagasta Minerals	Carta Intención	2021	IV Región	1.000.000	40.000
Altos de Punitaqui	Carta Intención	2019	IV Región	44.000	36.000
Candelaria	Carta Intención	2021	III Región	500.000	90.000
Punta del Cobre	Contrato	2018	III Región	140.000	140.000
Carola	Contrato	2018	III Región	120.000	120.000
Candelaria	Contrato	-	III Región	100.000	60.000
Atacama Kozan	Contrato	2018	III Región	60.000	45.000
Trafigura	Contrato	2018	III Región	30.000	30.000
Las Luces	Contrato	2018	II Región	53.000	53.000
Mediana Minería y Pequeña Minería	Contrato + Tarifa	2018	II-III y IV Región	40.000	23.000
Plantas ENAMI (Planta Matta+ Planta Delta+Vallenar)	ENAMI	2018	II-III y IV Región	100.000	92.350
TOTAL				3.422.000	989.350

Fuente: Cartas de intención de Compañías Mineras enviadas a ENAMI a fines de 2017.

CONCLUSIONES

- El compromiso de ENAMI con el desarrollo y fomento de la Mediana Minería sigue intacto.
- Se trabaja fuertemente en ordenar y optimizar el desarrollo de proyectos en esta línea.
- El proyecto Fase I de Modernización FHVL presenta un 78% de avance físico, se han optimizado sus costos y existe un plan B para su PEM en plazo.
- La fase II de este proyecto es imprescindible para su viabilidad a largo plazo, por condiciones de rentabilidad y compatibilidad con mayores exigencias ambientales (inminentes).
- Las condiciones críticas para su ejecución son:
 - Término de ingeniería de factibilidad (63% avance)
 - Permisos ambientales
 - Rentabilidad económica del proyecto
 - Estrategia y capacidad de financiamiento
 - Favorabilidad de comunidades y apoyo del sector



ENAMI
EMPRESA NACIONAL DE MINERIA

ENAMI y Mediana Minería: Una visión de largo plazo

André Sougarret L.
Vicepresidente Ejecutivo ENAMI
Octubre de 2018