

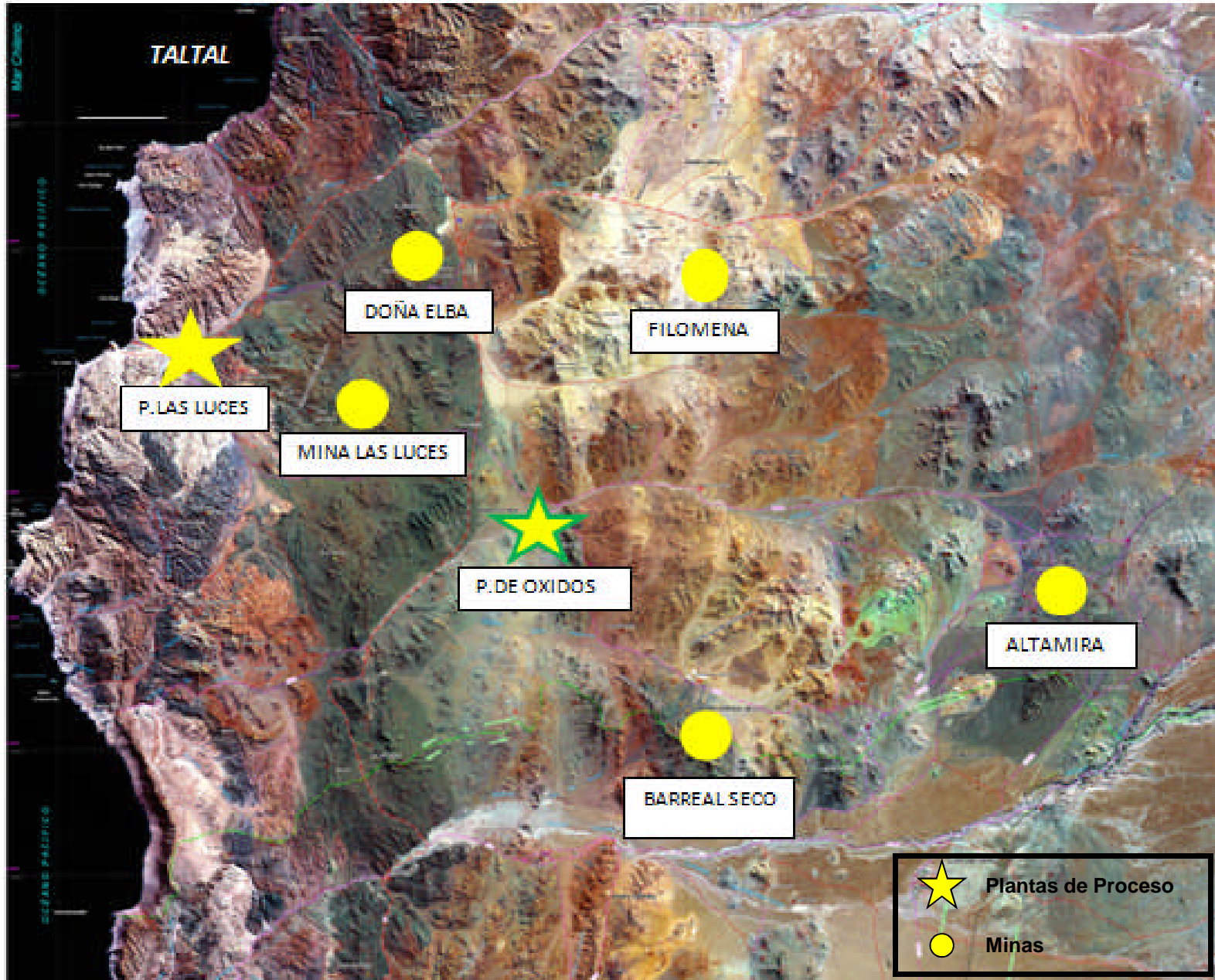


LEY N° 20.551 CIERRE DE FAENAS E INSTALACIONES MINERAS

PLAN DE CIERRE FAENA TALTAL

ABRIL 2015

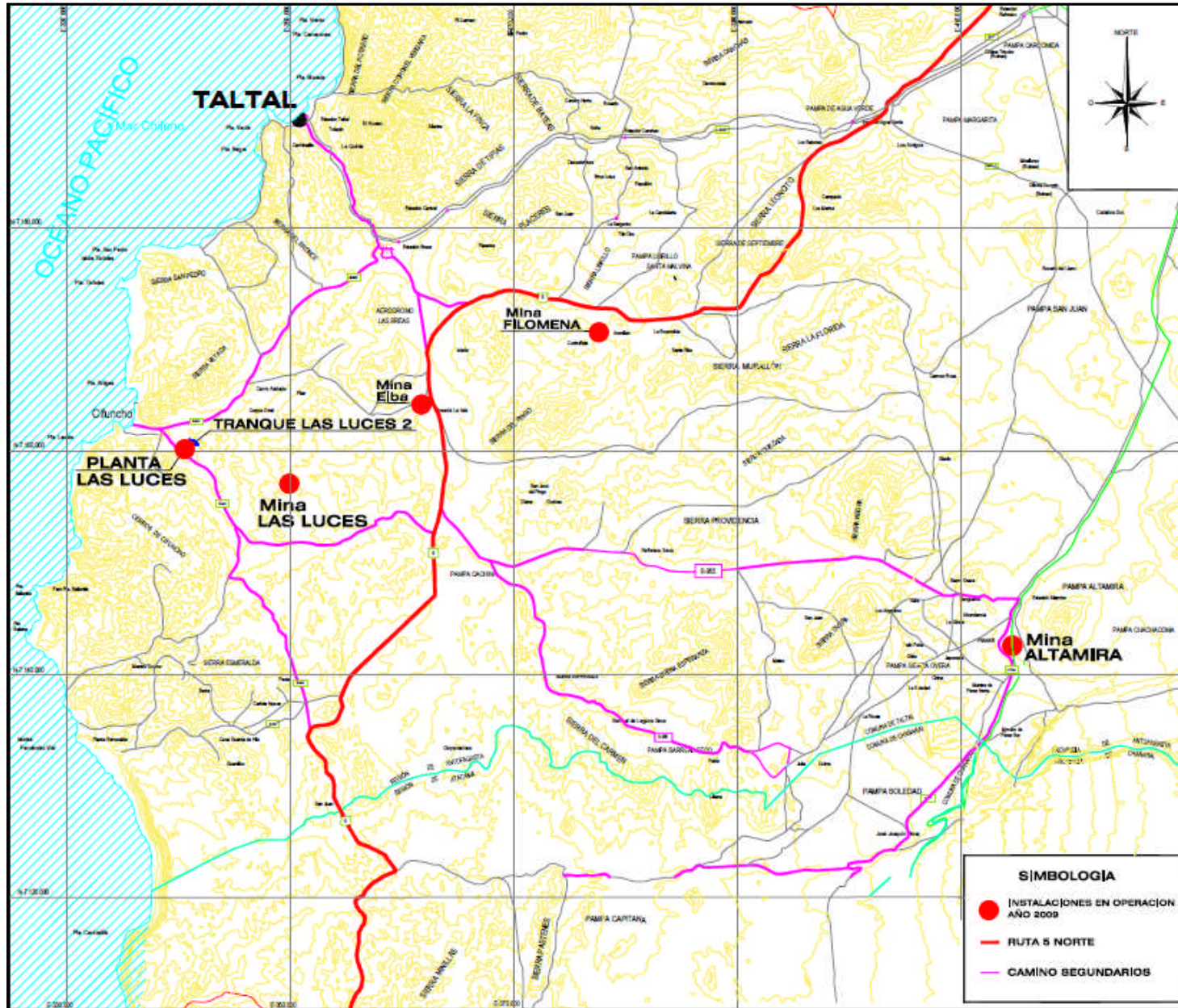
UBICACIÓN FAENA TALTAL M.L.C.



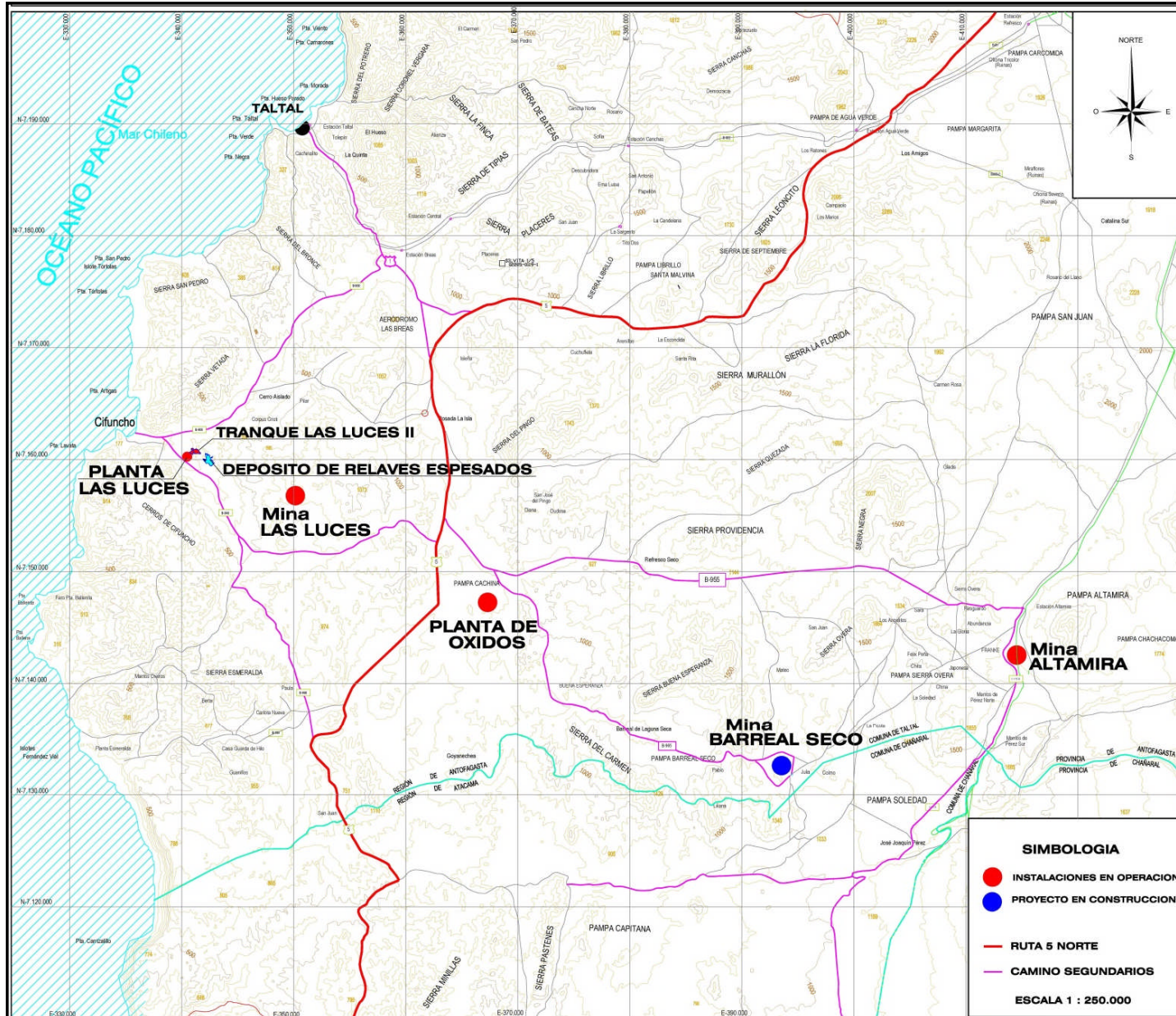
Reseña Histórica Faena Taltal

- 1993 Minera Las Cenizas S.A. Inicio de Actividades. RCA N°673 (29-11-93)
- 1995 Planta de Flotación Las Luces.
- 2003 Yacimiento Altamira.
- 2009 Plan de Cierre Faena Taltal.
- 2010 Planta de Lixiviación – Yacimiento Barreal Seco.

Ubicación Instalaciones Plan de Cierre Faena Taltal 2009



Ubicación Instalaciones Plan de Cierre Faena Taltal 2014



Definición de Vida útil (Ley N° 20.551)

La Vida útil de proyecto minero, corresponde al cálculo que se efectúa en función de las reservas demostradas, probadas más probables, certificadas por una Persona Competente en Recursos y Reservas Mineras de acuerdo a las disposiciones de la Ley N° 20.235, en relación con los niveles anuales de extracción de mineral.

Definición de Vida útil (Ley N° 20.819)

Sin perjuicio de lo anterior, para aquellas empresas mineras cuyo fin sea la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros, y **cuya capacidad de extracción de mineral sea superior a diez mil toneladas brutas (10.000 t) mensuales por faena minera, y hasta quinientas mil toneladas brutas (500.000) mensuales por faena minera, la vida útil del proyecto minero corresponderá al cálculo que se efectúa en función de los recursos minerales medidos, indicados e inferidos, certificados por una Persona Competente en Recursos y Reservas Mineras, conforme al Estudio de Diagnóstico, establecido en el Código para la Certificación de Prospectos de Exploración, Recursos y Reservas Mineras, de acuerdo a las disposiciones de la Ley N° 20.235.**

Reservas v/s Recursos

Ley N° 20.551

Resumen de Reservas Demostradas Sulfuros:

Mina	Tonelaje (Mt)
Altamira	1.12
Las Luces	1.52
TOTAL	2.64

Resumen de Reservas Demostradas Óxidos:

Mina	Tonelaje (Mt)
Altamira	0.77
Barreal Seco	5.74
TOTAL	6.51

Modificación Ley N° 20.551

Resumen de Recursos Sulfuros Medidos, Indicados e Inferidos:

MINA	MEDIDOS TON (Mt)	INDICADOS TON (Mt)	INFERIDOS TON (Mt)	TOTAL TON (Mt)
ALTAMIRA	2,94	0,38	2,74	6.06
BARREAL SECO	17,13	48,26	28,2	93.59
LAS LUCES	4,66	0	4,8	9.46
TOTAL				109,0

Resumen de Recursos Óxidos Medidos, Indicados e Inferidos :

MINA	MEDIDOS TON (Mt)	INDICADOS TON (Mt)	INFERIDOS TON (Mt)	TOTAL TON (Mt)
ALTAMIRA	0,77	0,99	0,6	2,36
BARREAL SECO	1,8	17,42	20,23	39,45
LAS LUCES	0	0	0	0
TOTAL				41,8

Certificación Vida Útil F. Taltal

Ley N° 20.551

VIDA ÚTIL (desde 2014)	AÑO DEL FIN DE LA EXPLOTACIÓN
6 años (< 20 años)	2020

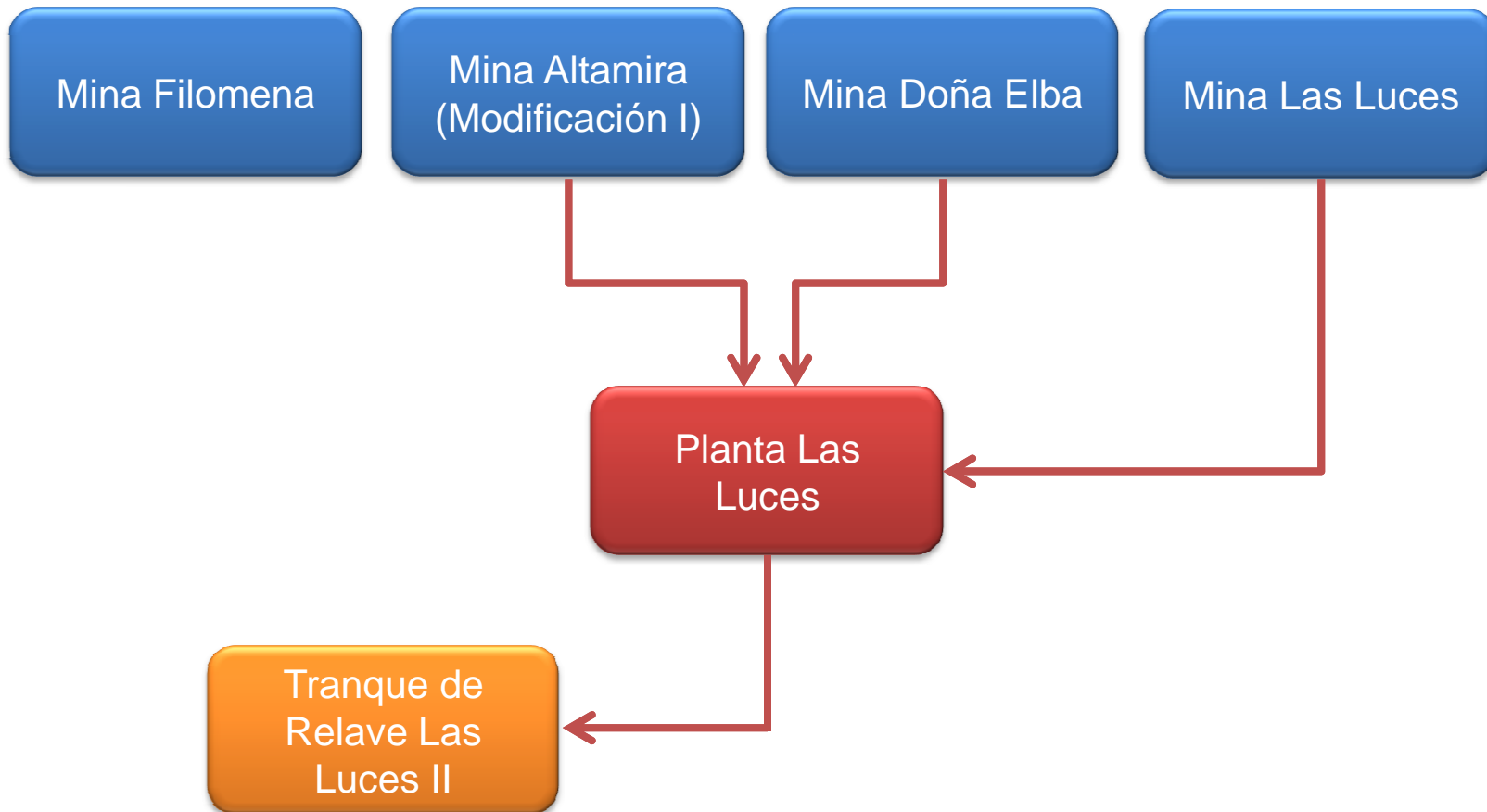
Se concluye que la garantía financiera de F. Taltal debe ser dispuesta en un plazo máximo de **4 años** (2/3 de la vida útil).

Modificación Ley N° 20.551

VIDA ÚTIL (desde 2014)	AÑO DEL FIN DE LA EXPLOTACIÓN
38 años (>20 años)	2052

Se concluye que la garantía financiera de F. Taltal será dispuesta en un plazo máximo de **15 años**.

Instalaciones incluidas en Plan de Cierre F. Taltal año 2009



SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA

APRUEBA EL PROYECTO "SOLICITUD APROBACIÓN PLAN DE CIERRE FAENAS TALTAL", DE CIA. MINERA LAS CENIZAS S.A. UBICADO EN LA COMUNA DE TALTAL, PROVINCIA DE ANTOFAGASTA, REGIÓN DE ANTOFAGASTA.

SANTIAGO, - 9 FEB. 2009

RESOLUCIÓN N° 160 /

VISTO:

1. Las facultades que me otorga el Decreto Ley N°3.525 de 1980 y el Decreto Supremo N° 249 de 17 de Diciembre de 2007; lo dispuesto en el Decreto Supremo N°72 de 1985, "Reglamento de Seguridad Minera", ambos del Ministerio de Minería; la Ley N°10.336 y el dictamen N°04881 de 1982 de la Contraloría General de la República.
2. Las facultades que concede a este Servicio Nacional el "Reglamento de Seguridad Minera".

CONSIDERANDO:

1. La carta N° GG 2009/1389 recepcionada con fecha 15 de Enero del 2009, adjunta al Proyecto "Solicitud de Aprobación Plan de Cierre de Faena Taltal", de Compañía Minera Las Cenizas S.A., enviada por el Sr. Carlos Delgado Quintanilla, Representante Legal de Compañía Minera Las Cenizas S.A., solicitando la aprobación del presente proyecto.
2. Que el presente Proyecto tiene por objetivo la presentación del Plan de Cierre de la faena Taltal, para la aprobación del Servicio, a través del proyecto "Solicitud Aprobación Plan de Cierre Faena Taltal".
3. Que el Proyecto "Solicitud de Aprobación Plan de Cierre de Faena Taltal", forma parte de un conjunto de proyectos que la Compañía Minera Las Cenizas S.A., sometió al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), a través de Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA's) y de Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA's), y cuenta con Resolución de Calificación Ambiental, emitida por la Comisión Regional del Medio Ambiente (COREMA) de la Región de Antofagasta, a través de las Resoluciones Exentes N° 673/1993, N° 10/1996, N° 27/2003, N° 89/2004, N° 258/2004, N° 274/2007, N° 407/2007, N° 59/2008 Y N° 136/2008.
4. Que el presente proyecto fue revisado técnicamente según lo estipulado en el Decreto Supremo N° 72, de 1985, del Ministerio de Minería, que establece el "Reglamento de Seguridad Minera", Título X, Art. 489 al 496, y cumple con las precauciones necesarias para otorgar estabilidad y seguridad a las instalaciones en su etapa de Cierre de Faena Minera, velando por la protección de los trabajadores.



Que la Subdirección Nacional de Minería ha estudiado el proyecto mencionado anteriormente, informándolo favorablemente.

Página 1 de 6

Ley N° 20.551/2011

- ARTÍCULOS TRANSITORIOS D.S. N° 41

Artículo Primero

- **Régimen transitorio** de las Faenas Mineras sometidas al procedimiento de aplicación general.

Las Empresas Mineras, que a la época de entrada en vigencia de la ley, se encontraren en operación, y quedaren afectas conforme a la Ley, al procedimiento de aplicación general, deberán determinar, otorgar y poner a disposición del Servicio, la Garantía de su Plan de Cierre.

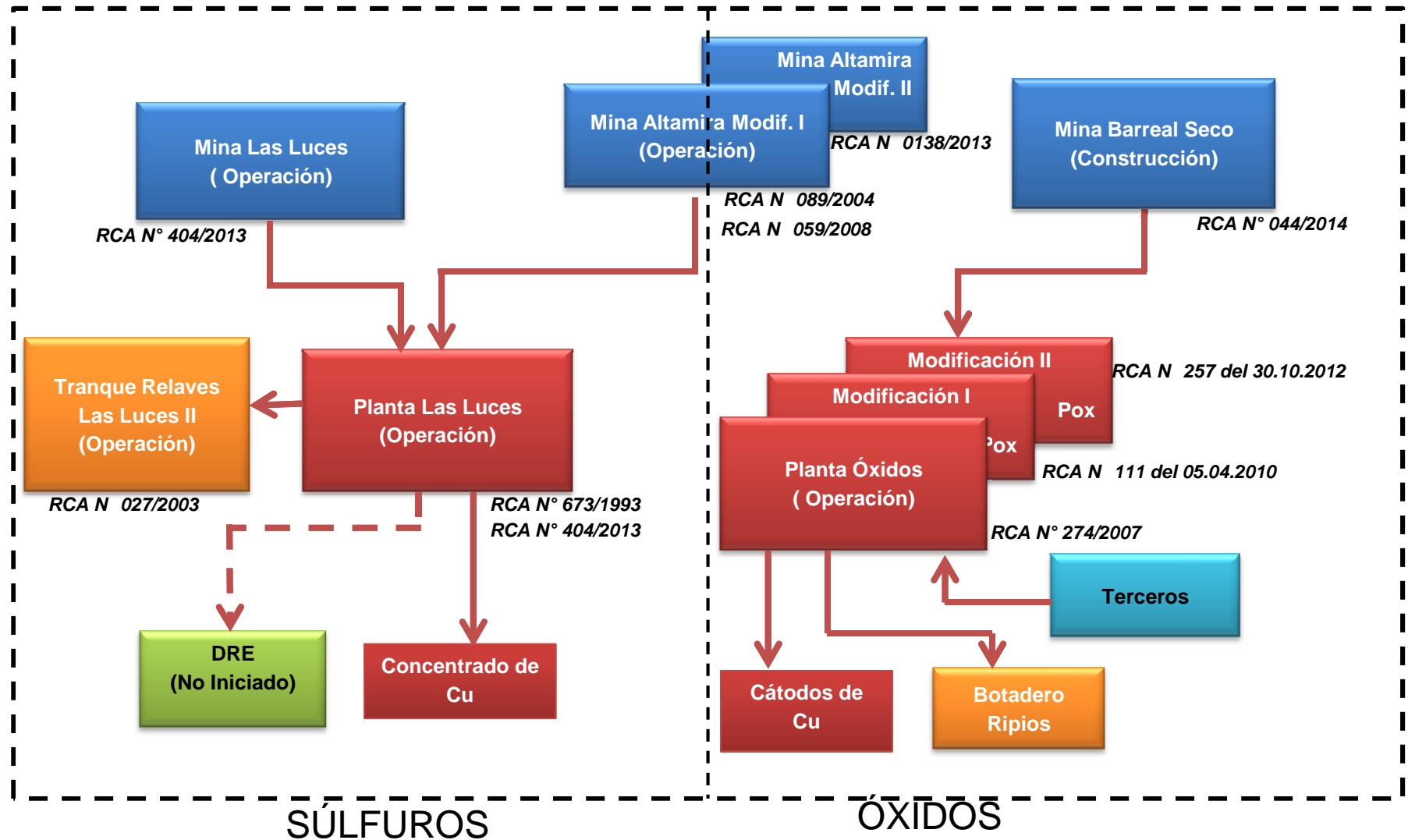
Régimen Transitorio

- Minera Las Cenizas opera en Taltal desde el año 1993.
- La extracción de minerales es mayor a 10.000 Ton/mes (proc. de aplicación general).
- Res. N° 160/2009: Plan de Cierre aprobado según el título X del RSM, según D.S. N° 132.

Antecedentes previos Evaluados por Minera Las Cenizas, en virtud de la Ley N° 20.551

- De las instalaciones presentadas en el Plan de Cierre año 2009, actualmente solo quedan 4.
- Al año 2014, MLC tenía aprobados 6 proyectos nuevos con RCA's, asociadas a 4 nuevas instalaciones de la Faena.
- Existencia de permisos sectoriales SENAGEOMIN, con compromisos que la instalación debiese tener el Plan de Cierre de acuerdo a la Ley N° 20.551.

Instalaciones incluidas en Plan de Cierre año 2014





ACTUALIZACIÓN PLAN DE CIERRE FAENA TALTAL

MINERA LAS CENIZAS S.A.

PROVINCIA Y REGIÓN DE ANTOFAGASTA



Requisitos Plan de Cierre Procedimiento de Aplicación General

CONTENIDOS GENERALES

- Antecedentes Generales de la Faena.
- Descripción del Entorno.
- **Vida Útil.**
- Análisis de las Instalaciones.

- **Valorización de las Medidas de Cierre.**
- Programa de Post Cierre.
- Información de Post Cierre

- **Resumen Valorización Plan de Cierre.**
- Garantías Financieras.
- Información Estratégica
- Programa de Difusión.

CONTENIDOS ESPECÍFICOS

Antecedentes Generales de la Faena.

- Identificación de la Faena.
- Ubicación de la Faena.
- Descripción de la Faena.
- Metodología de Evaluación de Riesgos Utilizada en la Faena.
- **Individualización de las RCA aplicables a la Faena.**

Análisis de las Instalaciones.

- Características de la Instalación.
- Ubicación de la Instalación.
- **Evaluación de Riesgos de la Instalación.**
- Compromisos de cierre, originados en la etapa de evaluación ambiental aplicables a la Instalación.
- **Medidas de Cierre de la Instalación.**
- Cronograma de Cierre de la Instalación.

Información de Post Cierre

- Descripción de la Instalación.
- Medidas de Seguimiento y Control.
- Valorización de las Medidas de Post Cierre.
- Cronograma de Post Cierre.

Actualización Plan de Cierre F. Taltal 2014

- Medidas de cierre de todas las RCA`s de la faena.
- Medidas de Cierre indicadas en P. Sectorial SNGM.
- Medidas de Cierre según evaluación de riesgos de las instalaciones (*“Guía Metodológica de Evaluación de Riesgos para Cierre de Faenas Mineras”* desarrollada por el Servicio Nacional de Geología y Minería).

Ejemplo Medidas de Cierre por RCA's

Proyecto	Documento	Referencia	Instalación	Compromiso
Proyecto Modificación II Mina Altamira	RCA N° 138/2013	Considerando 3.1.7.1 b)	Infraestructura	Antes de intervenir cualquier instalación, éstas serán desenergizadas, cumpliendo los estándares de seguridad que se aplican en la industria para el control de los riesgos por descargas eléctricas. Se procederá a cortar el suministro eléctrico, retirar los cables conductores y postaciones, los transformadores y otros equipos existentes en subestaciones y salas eléctricas. Quedarán operativas sólo las líneas que suministran iluminación y energía para los equipos utilizados en la etapa de desmantelamiento
		Considerando 3.1.7.1 c)	Infraestructura	Desmantelar la infraestructura de servicios, como instalaciones eléctricas, líneas de abastecimiento de agua y oficinas. Se procederá a la demolición de los estanques, las instalaciones de hormigón y sus fundaciones, entre otros. Los restos que se generen serán trasladados al lugar de disposición final autorizado.
		Considerando 3.1.7.1 f)	Infraestructura	Se clausurarán todos los accesos a instalaciones remanentes, así como también el cierre de todos los caminos que no sean requeridos para labores de seguimiento y monitoreos posteriores. Para prevenir accidentes se instalarán señales de advertencia y de prohibición.
		Considerando 3.1.7.1 g)	Mina	Se realizará el cierre del acceso a la mina subterránea. Se considera la construcción de tapados de concreto en las chimeneas de ventilación y de emergencia. Se realizará el cierre con material de relleno del acceso subterráneo. Se considera además, la instalación de señalización de advertencia y de prohibición de ingreso en su perímetro.

Ejemplo Evaluación de Riesgos

Tabla : Matriz de Evaluación de Riesgos MLC Faena Taltal

Nº	Instalaciones	Instalación Minera MLC Taltal	Riesgos	Receptor	Nivel de Riesgo Inicial	Significancia	Medidas de Cierre	Nivel de Riesgo Residual	Significancia
4	Minera Subterránea	Mina Altamira (*)	Acidificación de agua subterránea, a causa de reacciones químicas con el mineral.	Personas	Bajo	No Significativo	(1) Cierre bocamina con instalación de barreras; (2) Señalética de advertencia	Bajo	No Significativo
				Medio ambiente	Bajo	No Significativo		Bajo	No Significativo

Instalaciones Principales y Secundarias

Ejemplo

INSTALACIONES FAENA TALTAL	
Mina Las Luces	
Mina	
Botadero de Estériles (Existente)	
Botadero de Estériles (Proyectado]	
Infraestructura	
Mina subterránea Altamira	
Mina	
Infraestructura	
Mina Altamira Modificación II (No iniciado)	
Mina	
Botadero de Estériles (Mina subterránea y Mod. II)	
Infraestructura	
Mina Barreal Seco	
Mina (Rajo y Polvorín)	
Depósito de Estériles	
Pilas Dump/ Ripios de Lixiviación	
Infraestructura	

Valorización Medidas de Cierre

Ejemplo : Instalaciones con sus medidas de cierre:

Instalaciones / Medidas	UNIDAD	CANTIDAD	Costo Directo	Costo Indirecto	Contingencias	TOTAL
			US\$ TOTAL			US\$
Mina Las Luces						
Mina						
Cierre de Bocaminas						
Señalización						
Botadero de Estériles (Existente)						
Botadero de Estériles (Proyectado)]						
Infraestructura						

Ejemplo: Instalaciones con sus medidas de cierre y sus partidas correspondientes:

Instalaciones / Medidas / Partidas	UNIDAD	CANTIDAD	Costo Directo	Costo Indirecto	Contingencias	TOTAL
			US\$ TOTAL			US\$
Mina Las Luces						
Mina						
Cierre de Bocaminas						
Mampostería	m ²	7				
Movimiento de Material Estéril	m ³	23				
Sellado (tapón) Material Estéril	m ³	23				
Señalización						
Botadero de Estériles (Existente)						
Botadero de Estériles (Proyectado)]						
Infraestructura						

Reflexiones

- La importancia de la trazabilidad jurídica a lo largo de todo el ciclo de una faena minera.
- Revisión de la viabilidad técnica y económica de las medidas de cierre.
- La importancia de la Gestión a lo largo de todo el ciclo de una faena minera.
- La modificación de la Ley N° 20.551, fue una solución feliz para la mediana minería.
- IVA, aumento del costo de los planes de cierre en un 19%.

GRACIAS !!!