Proyecto Mina Chuquicamata Subterránea

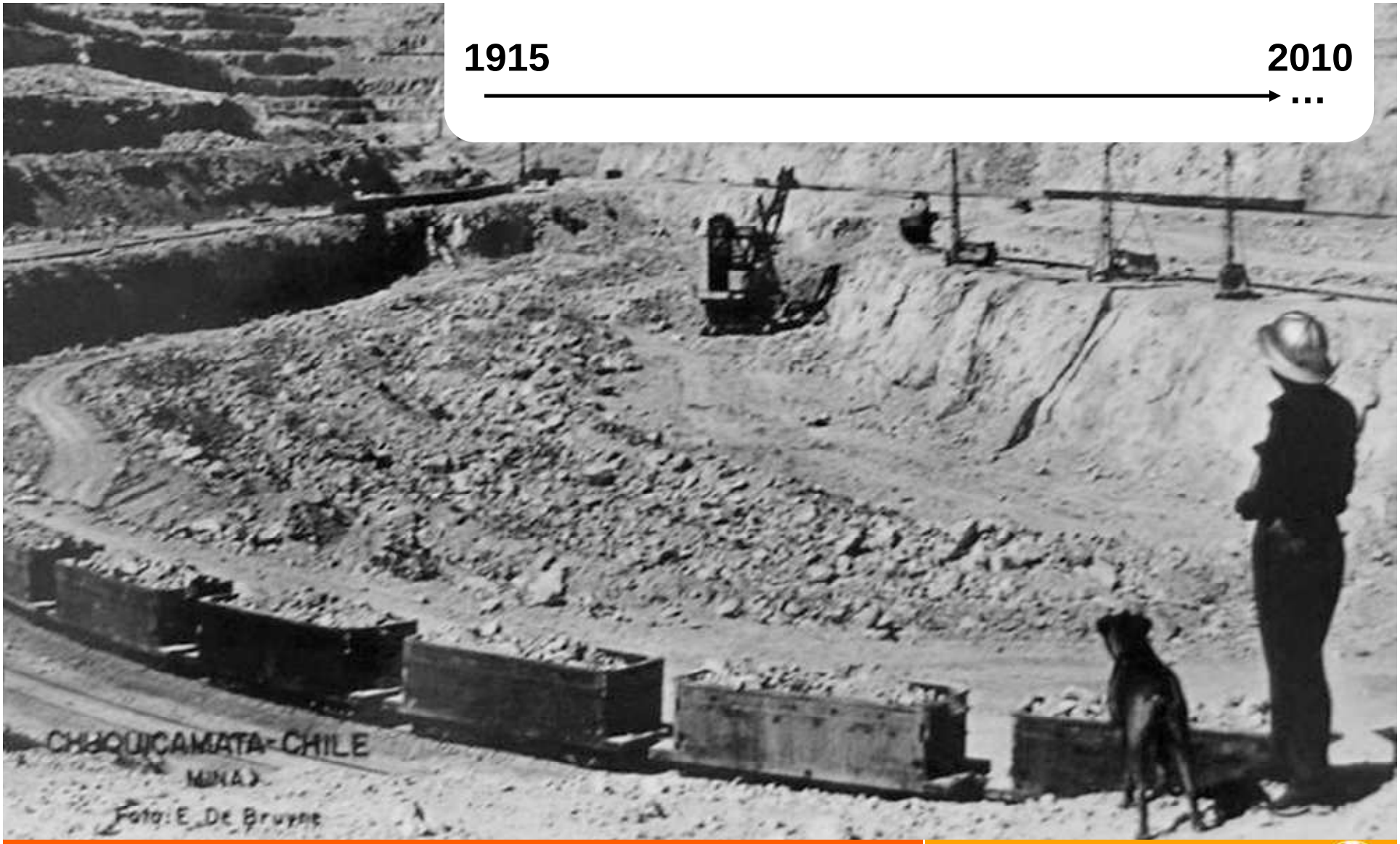
Expomin – Santiago

16 - Abril - 2010

Temario

1. Casi 100 años del rajo de Chuquicamata
2. Proyecto Estratégico Mina Chuquicamata Subterránea
3. Características del Proyecto
4. Aspectos Relevantes

Rajo abierto de Chuquicamata



El rajo abierto más grande del mundo, dejará de ser rentable dentro de la década…

- Su actual método de explotación dejará de ser económicamente rentable.

- Aumento costos de transporte.

Un camión recorre 10,8 kilómetros desde la superficie al fondo del rajo.

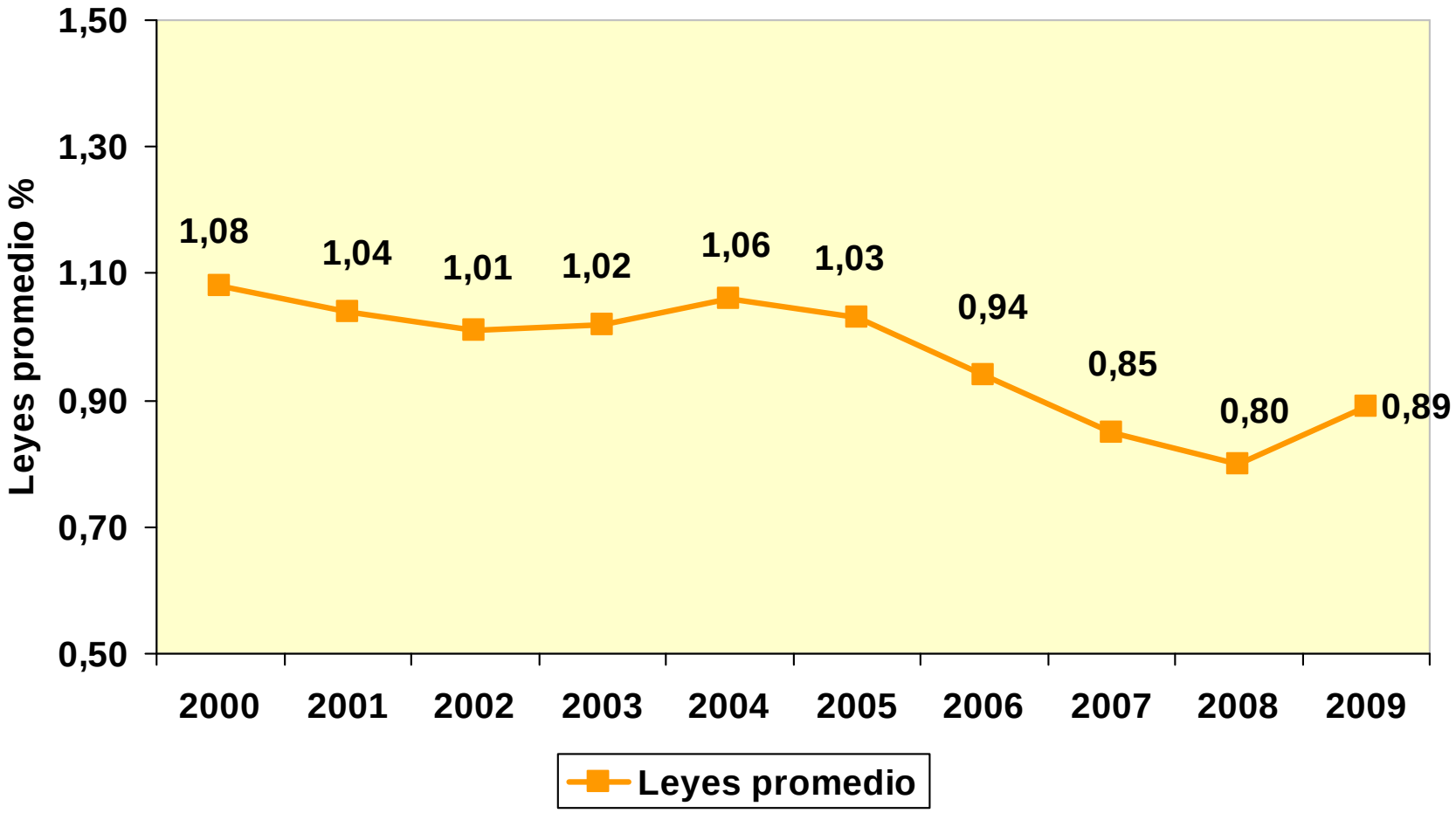
Un camión de extracción consume en un día 3.100 litros de petróleo, lo que un automóvil normal gastaría en 21 meses.

- Aumento relación estéril/mineral.

El 2004 la relación era de 2,4 toneladas de lastre por cada tonelada de mineral. El 2008 fue de 2,6.

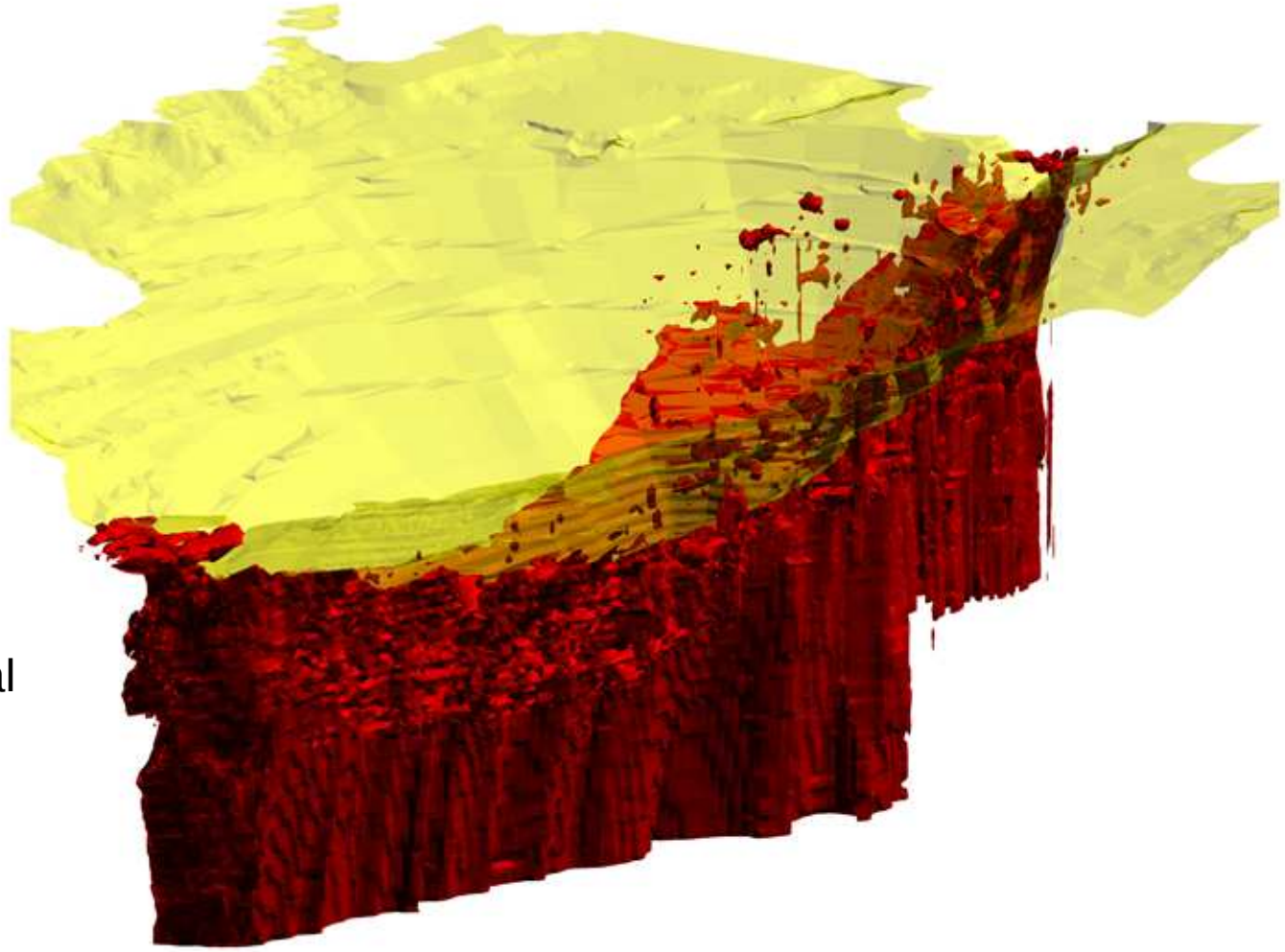
El 2018 será aproximadamente de 4 toneladas.

Ley de Cobre promedio Rajo Chuquicamata



Sin embargo…

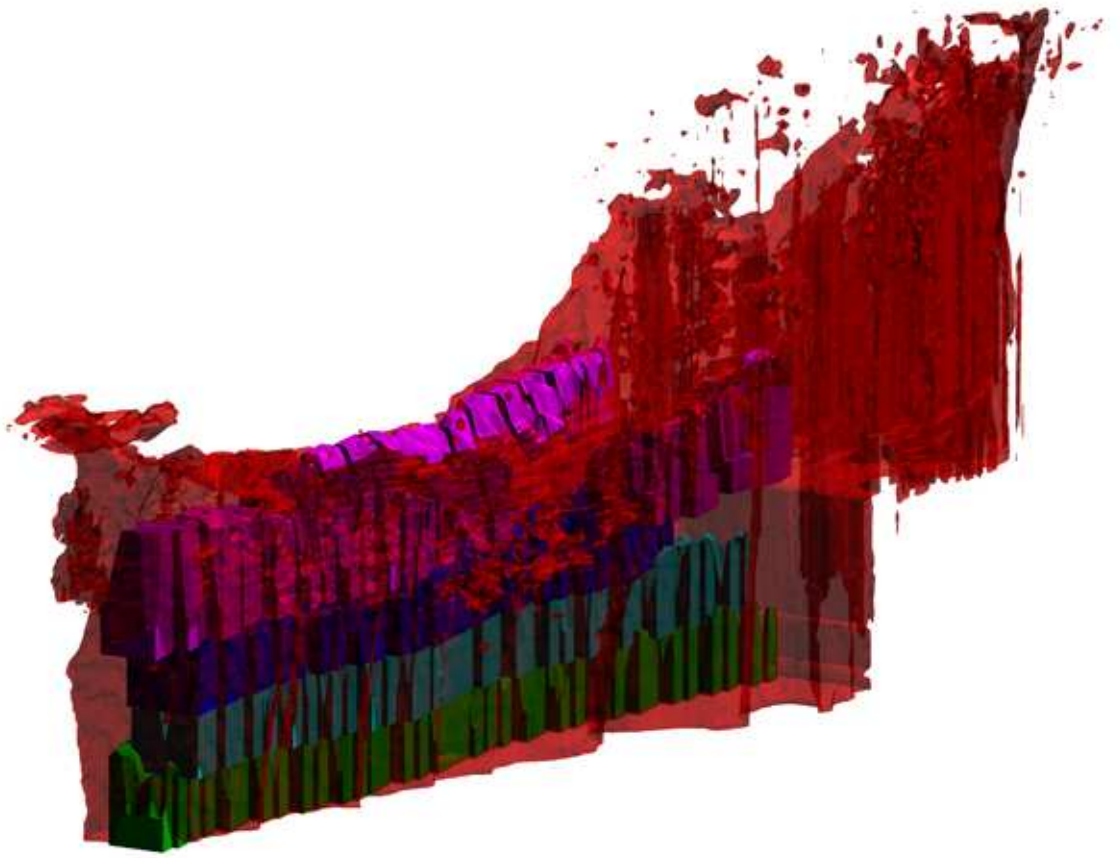
…bajo el rajo aún existen 4.200 millones de toneladas en recursos de mineral de cobre y molibdeno.



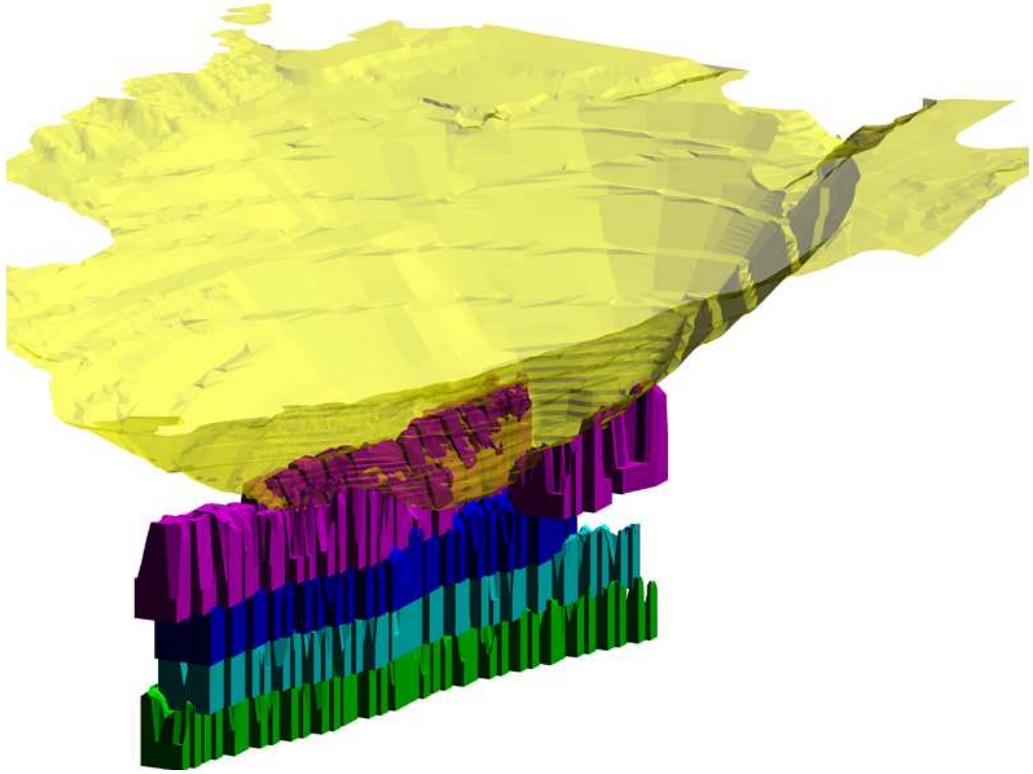
Con un gran potencial de ser explotados mediante minería subterránea.

…bajo el rajo aún existen 1.700 millones de toneladas en reservas de mineral de cobre y molibdeno.

De acuerdo a los estudios realizados, estos bloques representan lo que efectivamente se puede extraer.



1.700 millones equivalen a más del 60% de lo explotado en los últimos 90 años.



2.600 millones de toneladas

1.700 millones de toneladas

1915 2018 2018 2060…

Temario

1. Casi 100 años del rajo de Chuquicamata
2. Proyecto Estratégico Mina Chuquicamata Subterránea
3. Características del Proyecto
4. Aspectos Relevantes

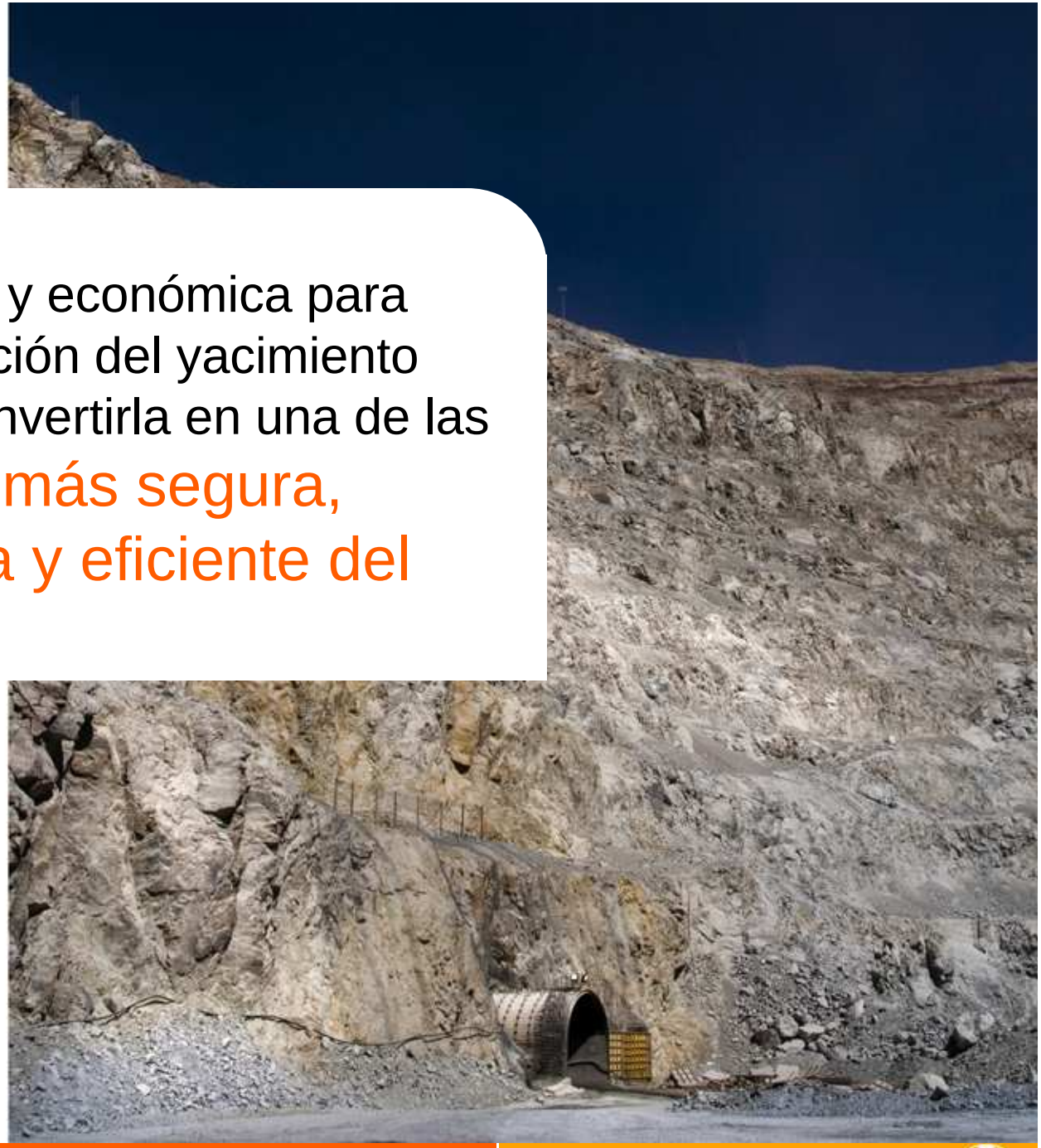
La Mina Chuquicamata Subterránea es un

proyecto estratégico que representa el

futuro para la Corporación y para la Comunidad.

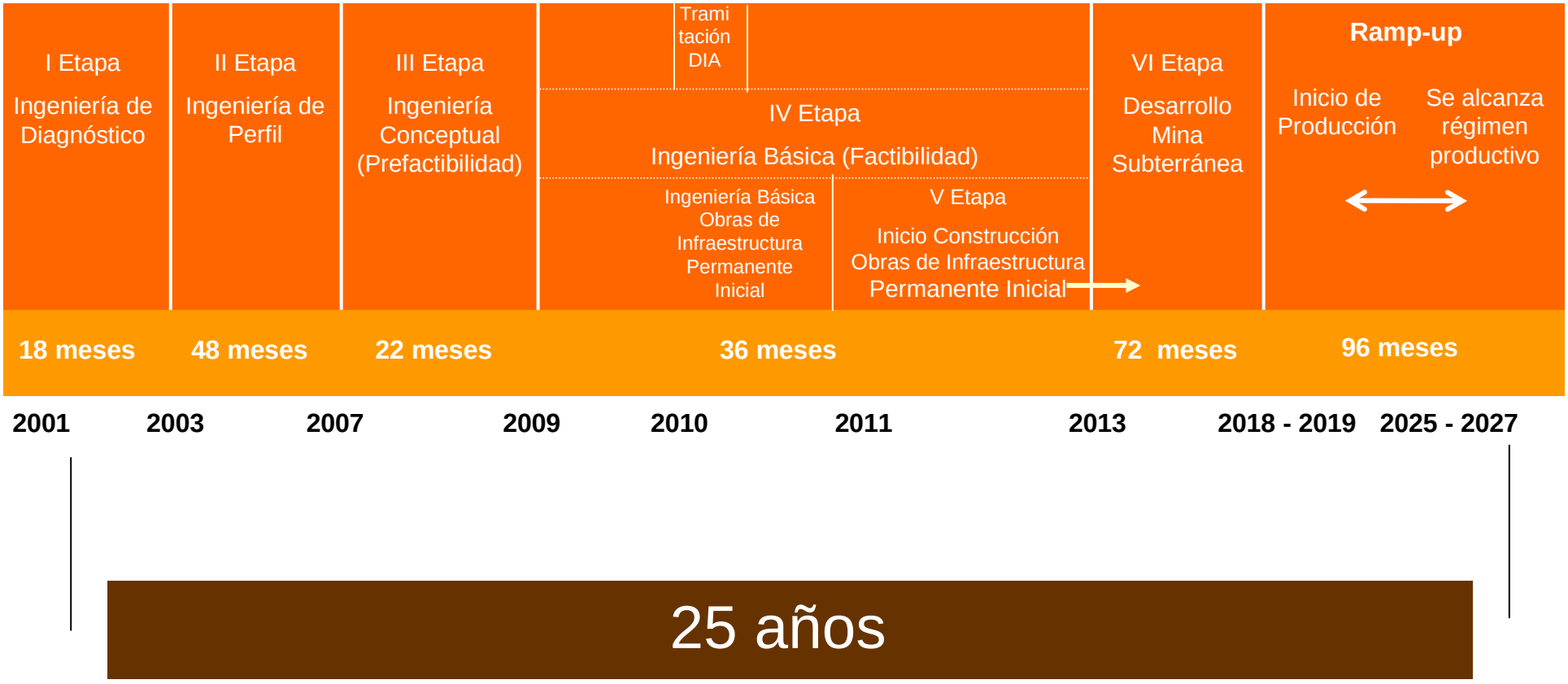
Los estudios indican que el año 2018 el rajo debe dejar de operar.
Para llegar a esa fecha, la construcción de las obras debe comenzar el año 2011.

Desde el 2018 y por los próximos 50 años, Chuquicamata será una mina subterránea.



Es la opción técnica y económica para prolongar la explotación del yacimiento Chuquicamata, y convertirla en una de las minas subterráneas más segura, grande, moderna y eficiente del mundo.

Etapas Proyecto Mina Chuquicamata Subterránea

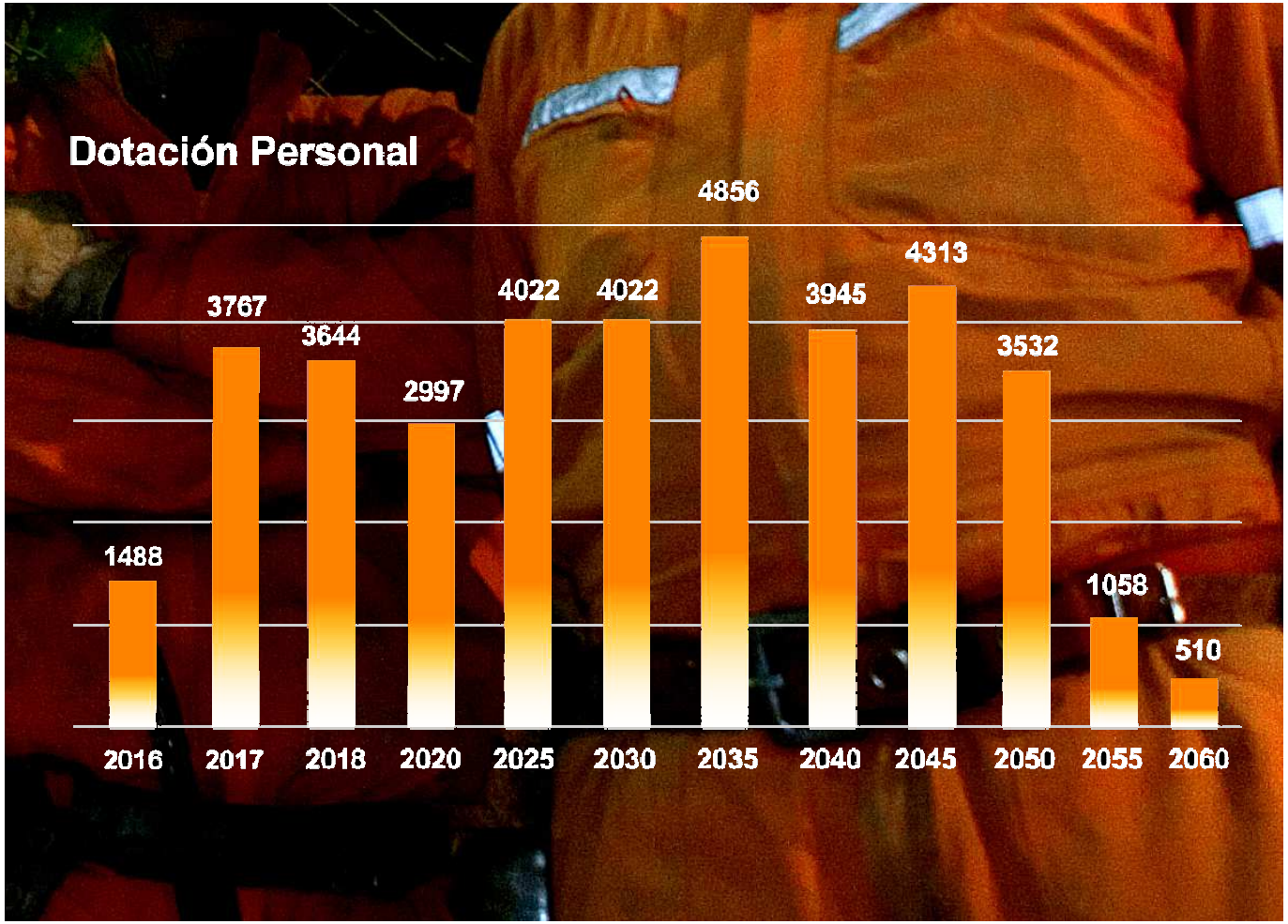


Inversión

Cerca de US$ 2.000 millones de inversión para producir la primera piedra.

Recursos Humanos

Más de 4.000 trabajadores como dotación peak en ambas etapas del Proyecto



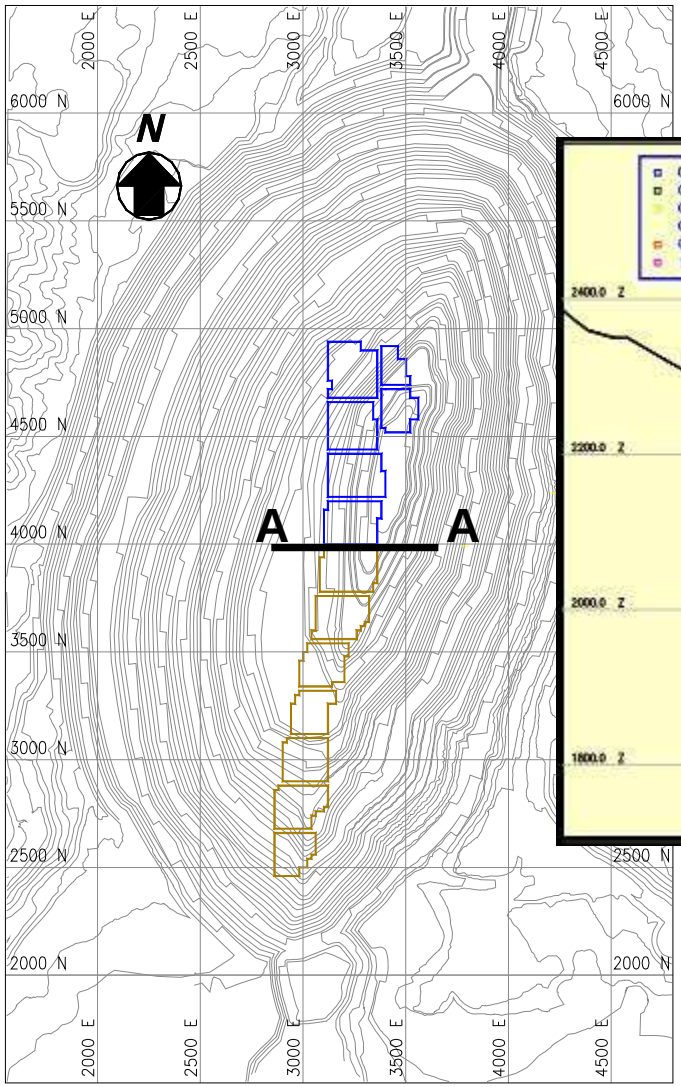
Temario

1. Casi 100 años del rajo de Chuquicamata
2. Proyecto Estratégico Mina Chuquicamata Subterránea
3. Características del Proyecto
4. Los temas que importan

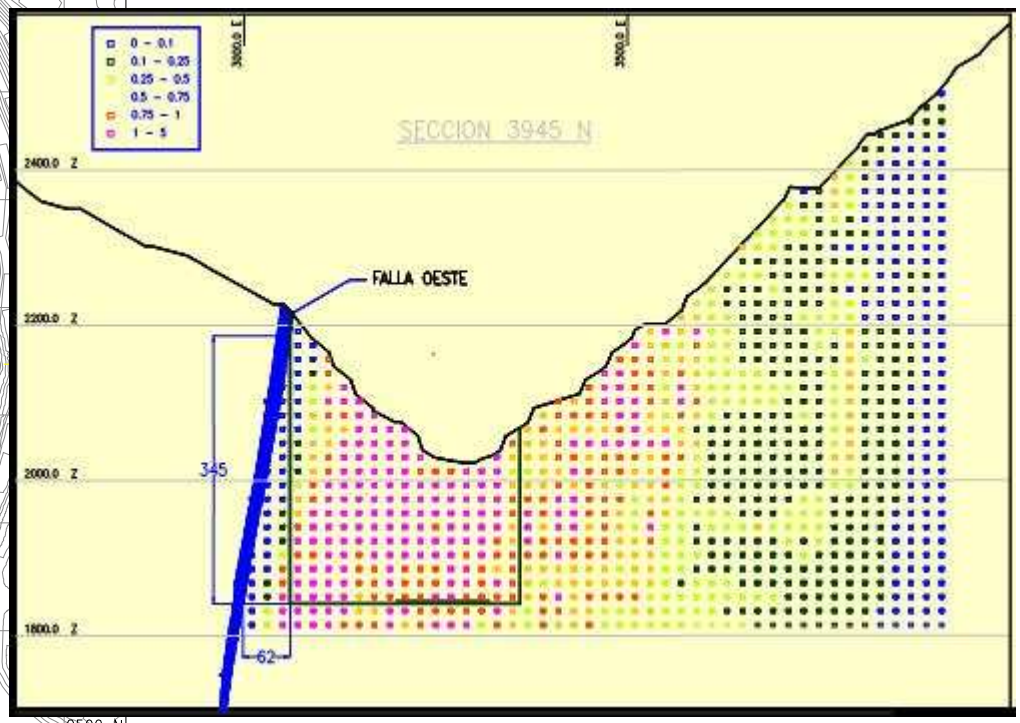
Características del Proyecto

- ✓ Infraestructura
- ✓ Exploración
- ✓ Explotación
- ✓ Parámetros de Planificación
- ✓ Ramp Up
- ✓ Envolventes
- ✓ Ritmos Productivos
- ✓ Diseño Minero
- ✓ Transporte Mineral
- ✓ Accesos
- ✓ Ventilación

Footprint v/s Pit Final

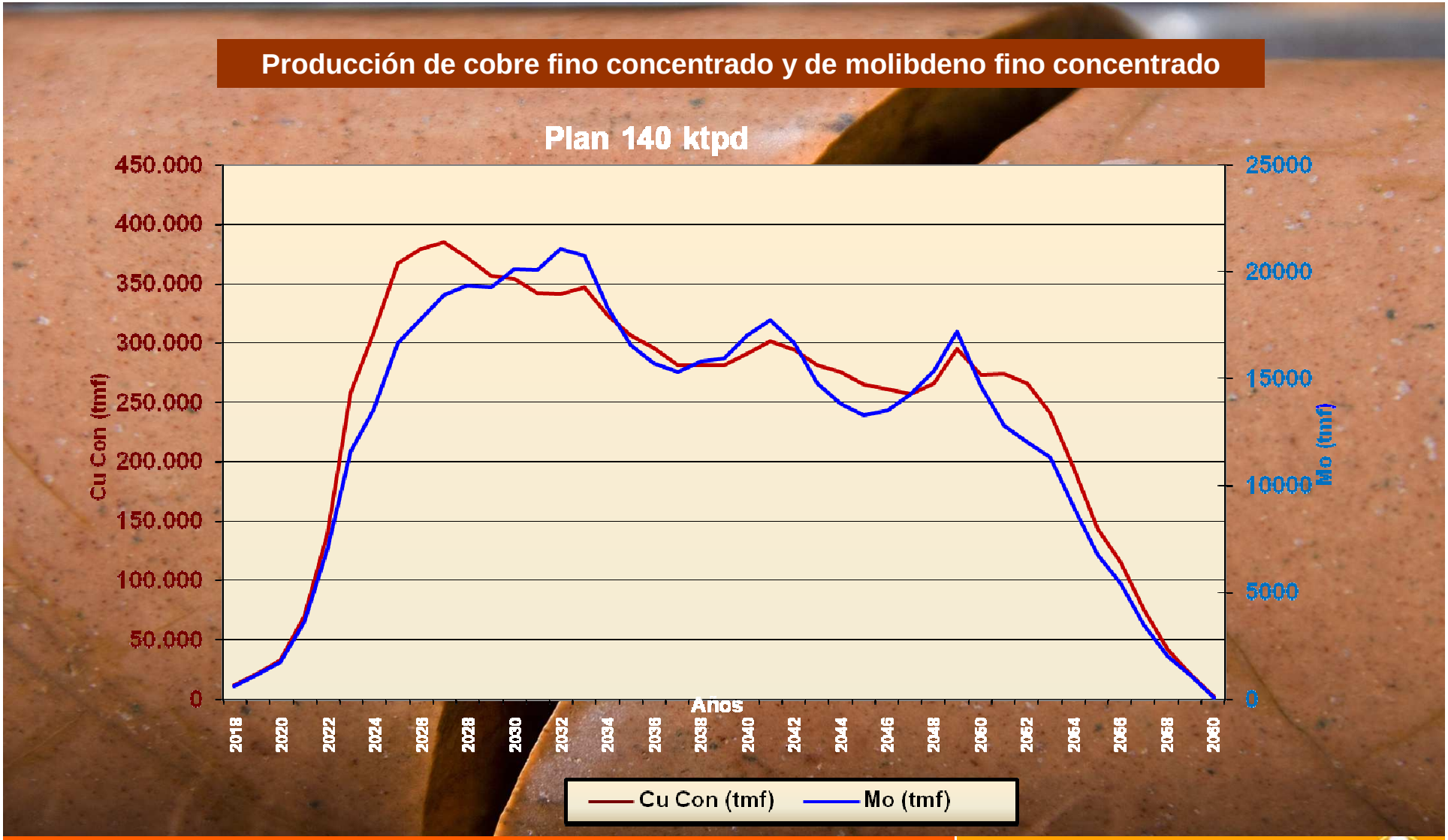


Perfil de la Mineralización

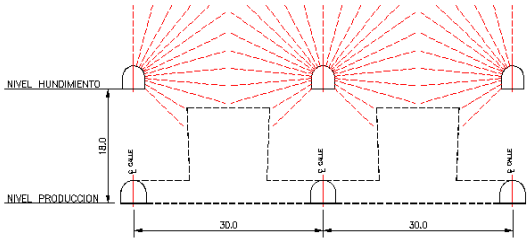


Se obtienen mayores alturas mineralizadas cerca de la pared Oeste que de la Este

Se explotará un mineral con ley de 0,7% de cobre, con un peak de producción de cobre en concentrado cercano a las 380.000 toneladas.



Configuración Minera con 4 niveles de explotación



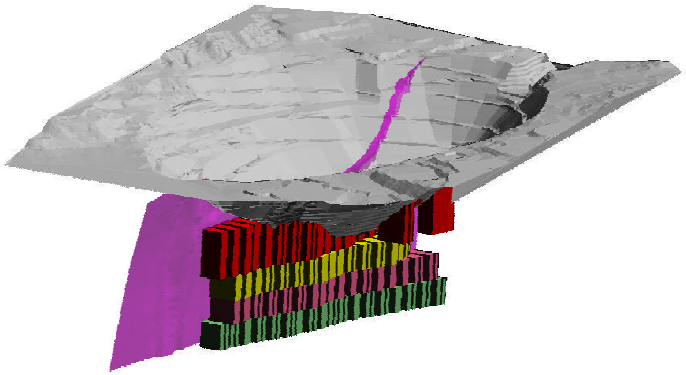
N

1841

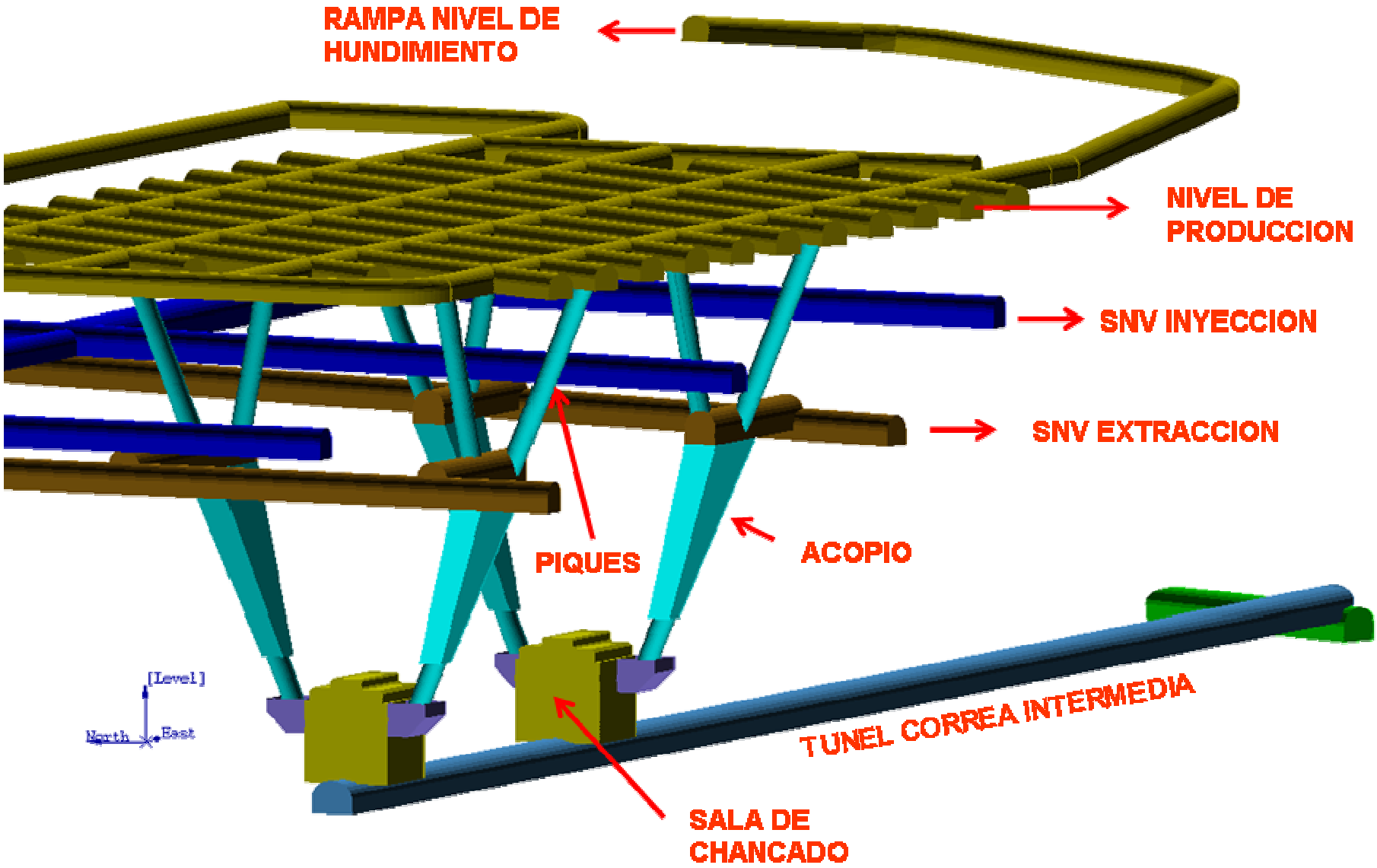
1625

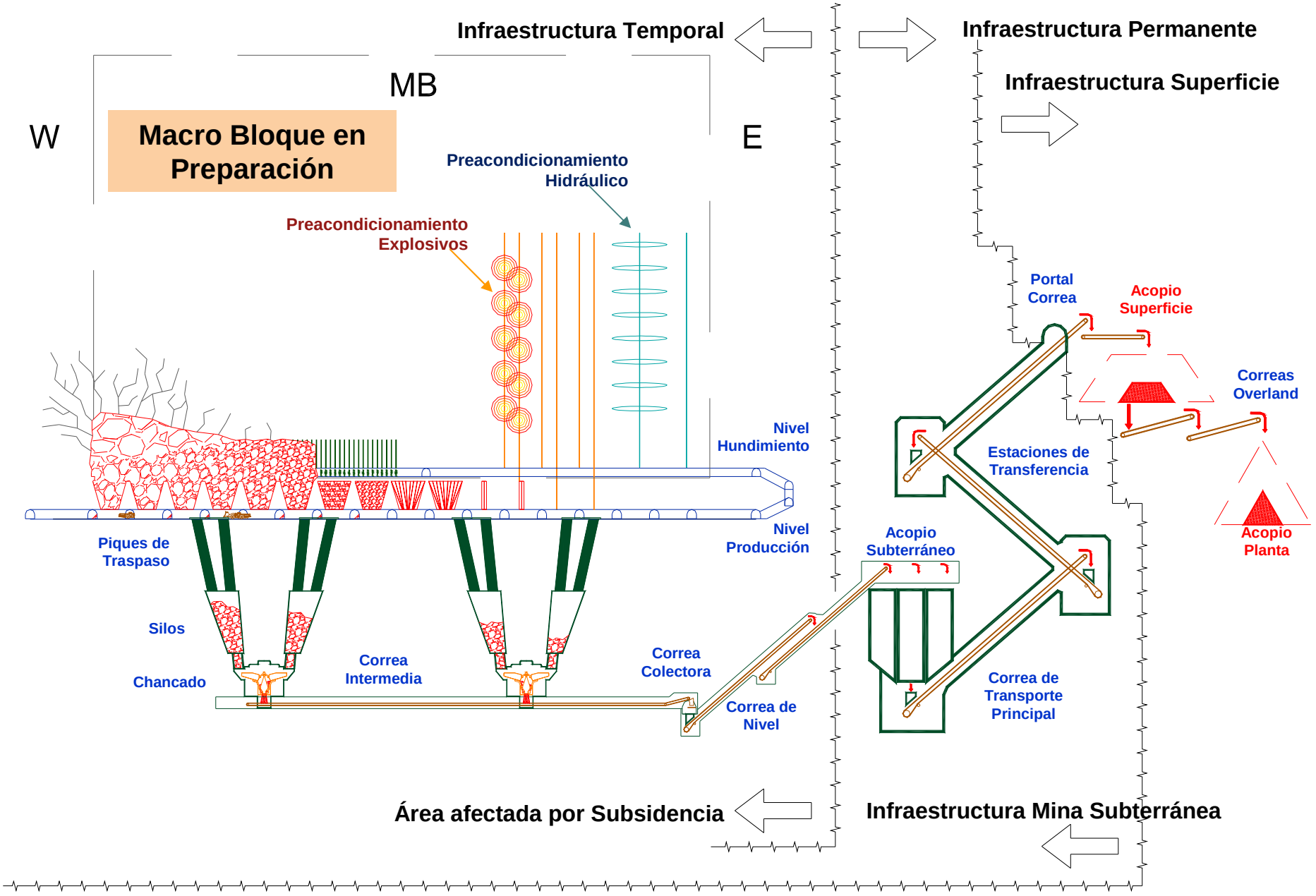
1409

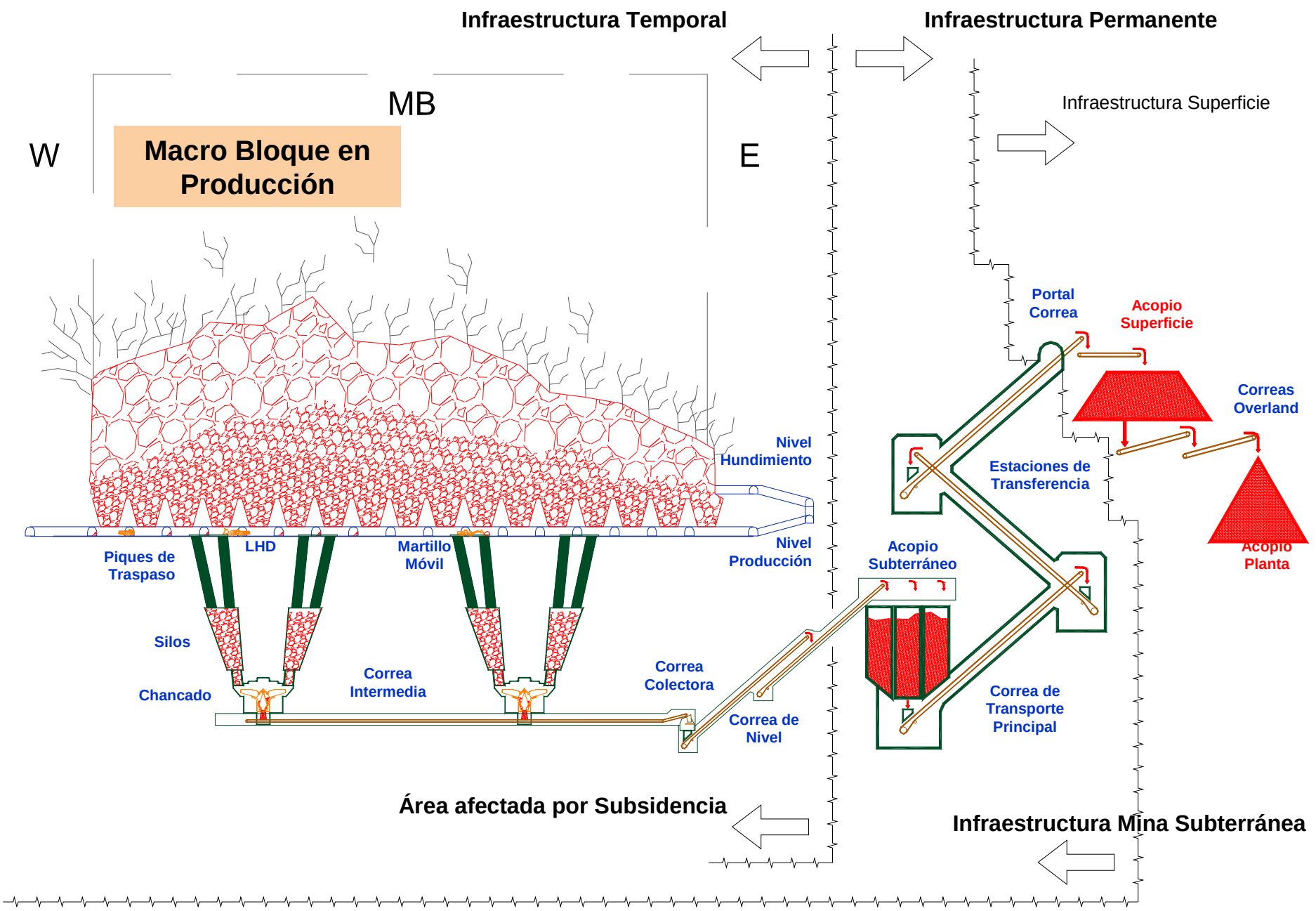
1193



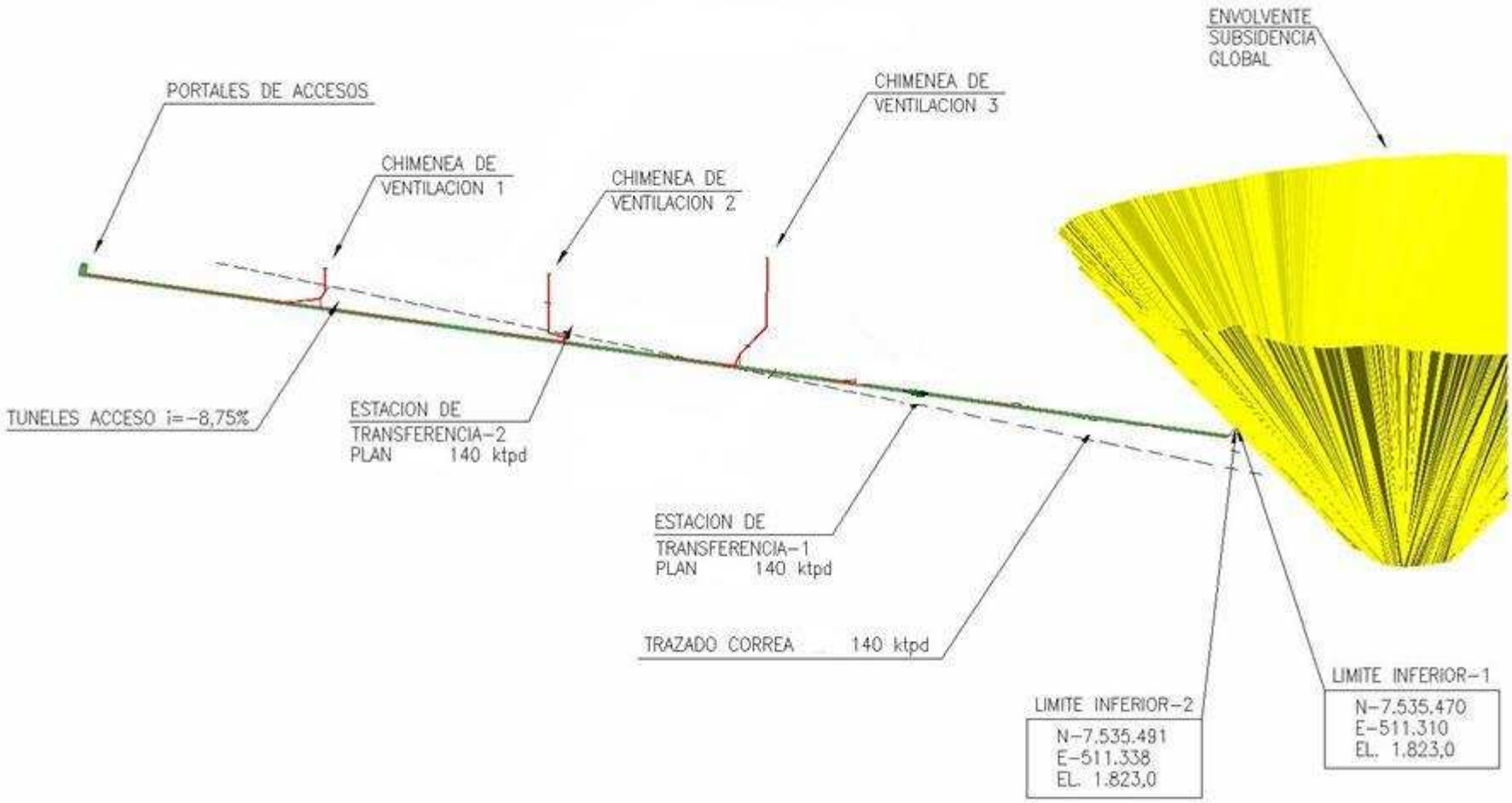
Macrobloque Típico




Infraestructura Temporal
Infraestructura Permanente
Infraestructura Superficie
MB
W
E
Macro Bloque en Preparación
Preacondicionamiento Hidráulico
Preacondicionamiento Explosivos
Portal Correa
Acopio Superficie
Correas Overland
Estaciones de Transferencia
Acopio Planta
Nivel Hundimiento
Nivel Producción
Piques de Traspaso
Acopio Subterráneo
Silos
Chancado
Correa Intermedia
Correa Colectora
Correa de Nivel
Correa de Transporte Principal
Área afectada por Subsidencia
Infraestructura Mina Subterránea


Infraestructura Temporal
Infraestructura Permanente
MB
W
Macro Bloque en Producción
E
Infraestructura Superficie
Portal Correa
Acopio Superficie
Correas Overland
Estaciones de Transferencia
Acopio Planta
Nivel Hundimiento
Nivel Producción
Piques de Traspaso
LHD
Martillo Móvil
Acopio Subterráneo
Silos
Chancado
Correa Intermedia
Correa Colectora
Correa de Nivel
Correa de Transporte Principal
Área afectada por Subsidencia
Infraestructura Mina Subterránea

Acceso Principal



Sistema de Inyección de Aire Fresco

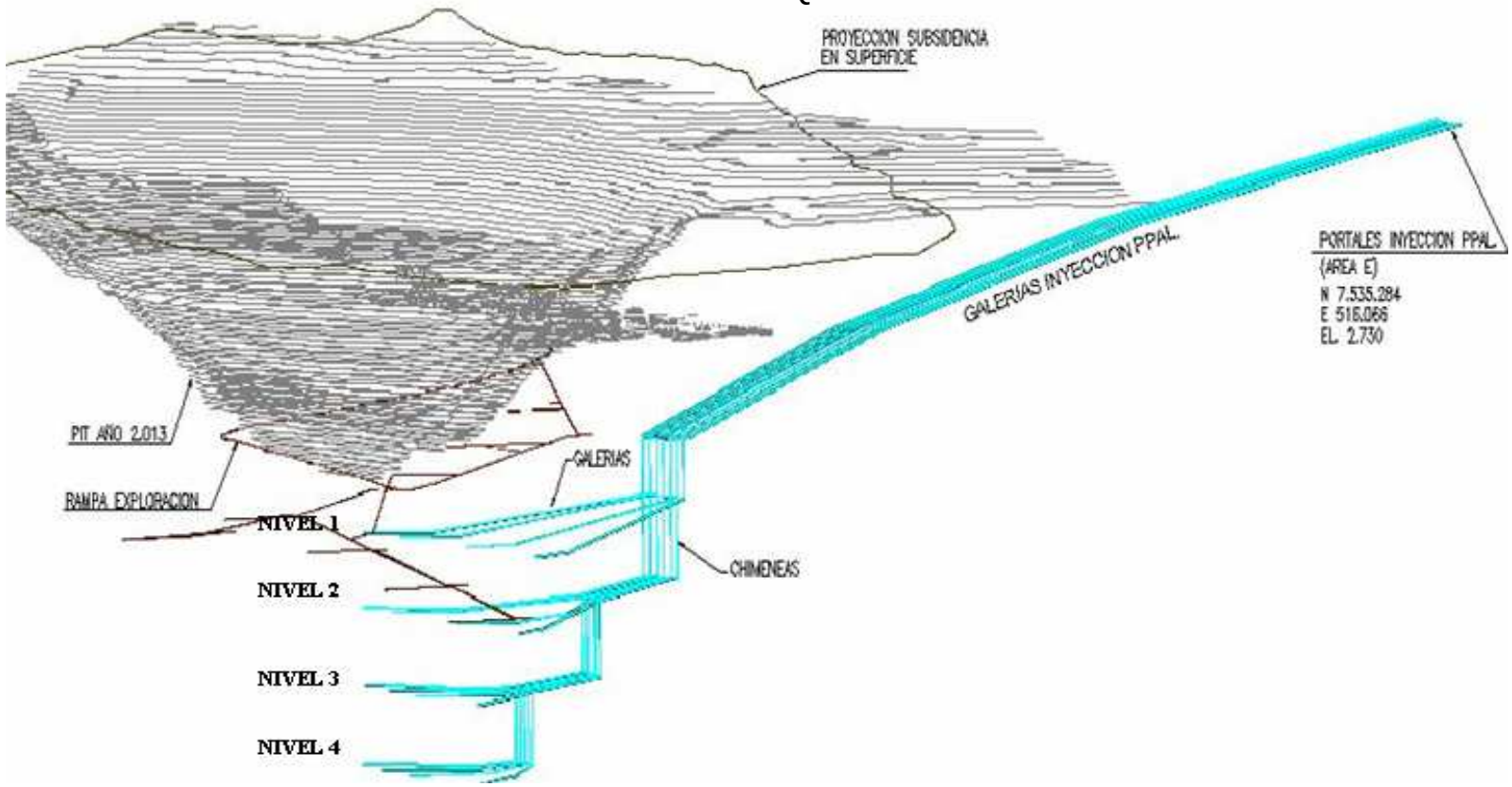
DISEÑO DEL CIRCUITO :

- SECCIÓN DE GALERÍAS: 8,0 X 8,0 m
- DIÁMETRO DE CHIMENEAS: 6,0 m

•TRAMO PRINCIPAL:

•7 GALERÍAS DE 4.650 m

- CAPACIDAD MÁXIMA DEL CIRCUITO: 8.540 kcfm
- REQUERIMIENTO DE VENTILACION: 6.791 kcfm



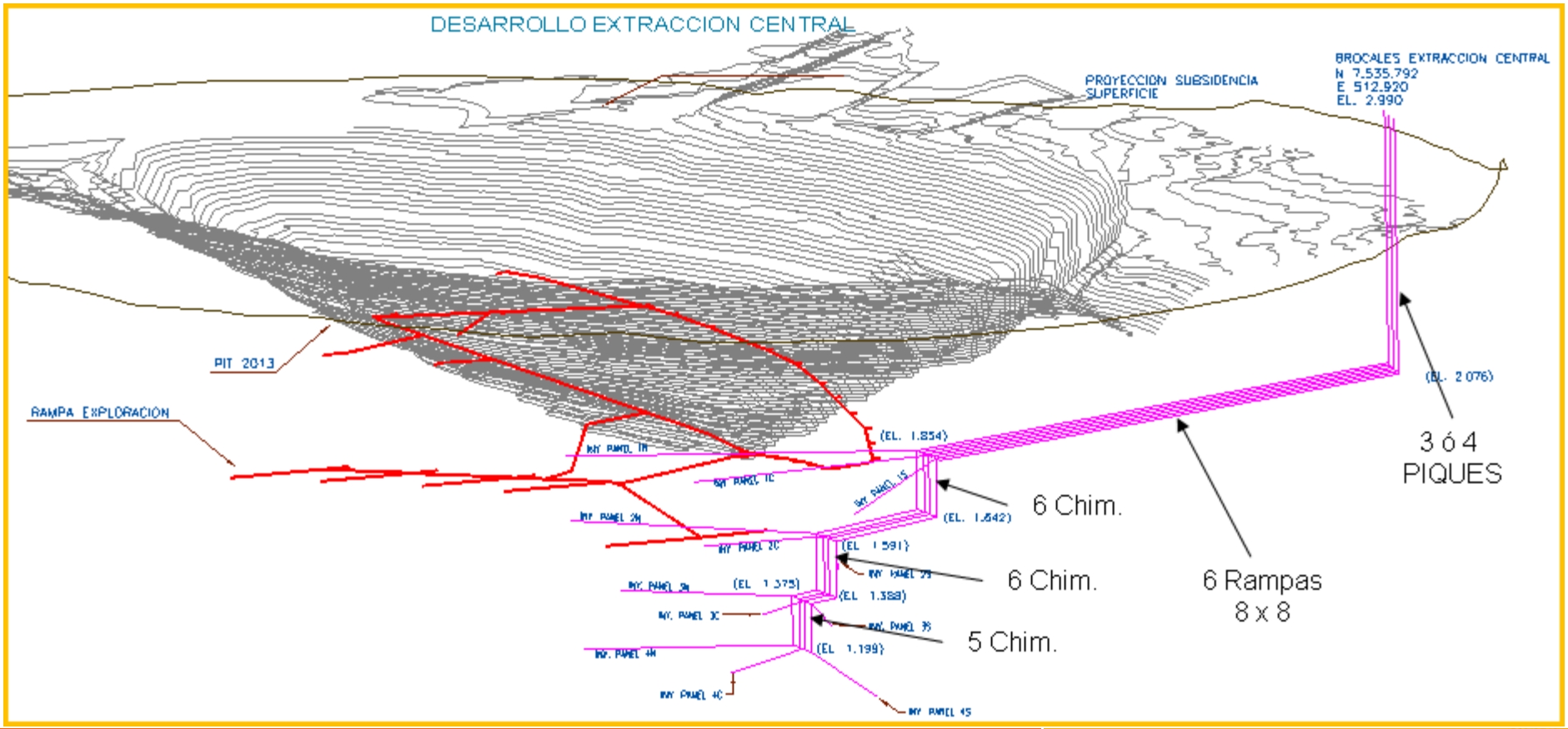
Extracción Principal

DISEÑO DEL CIRCUITO :

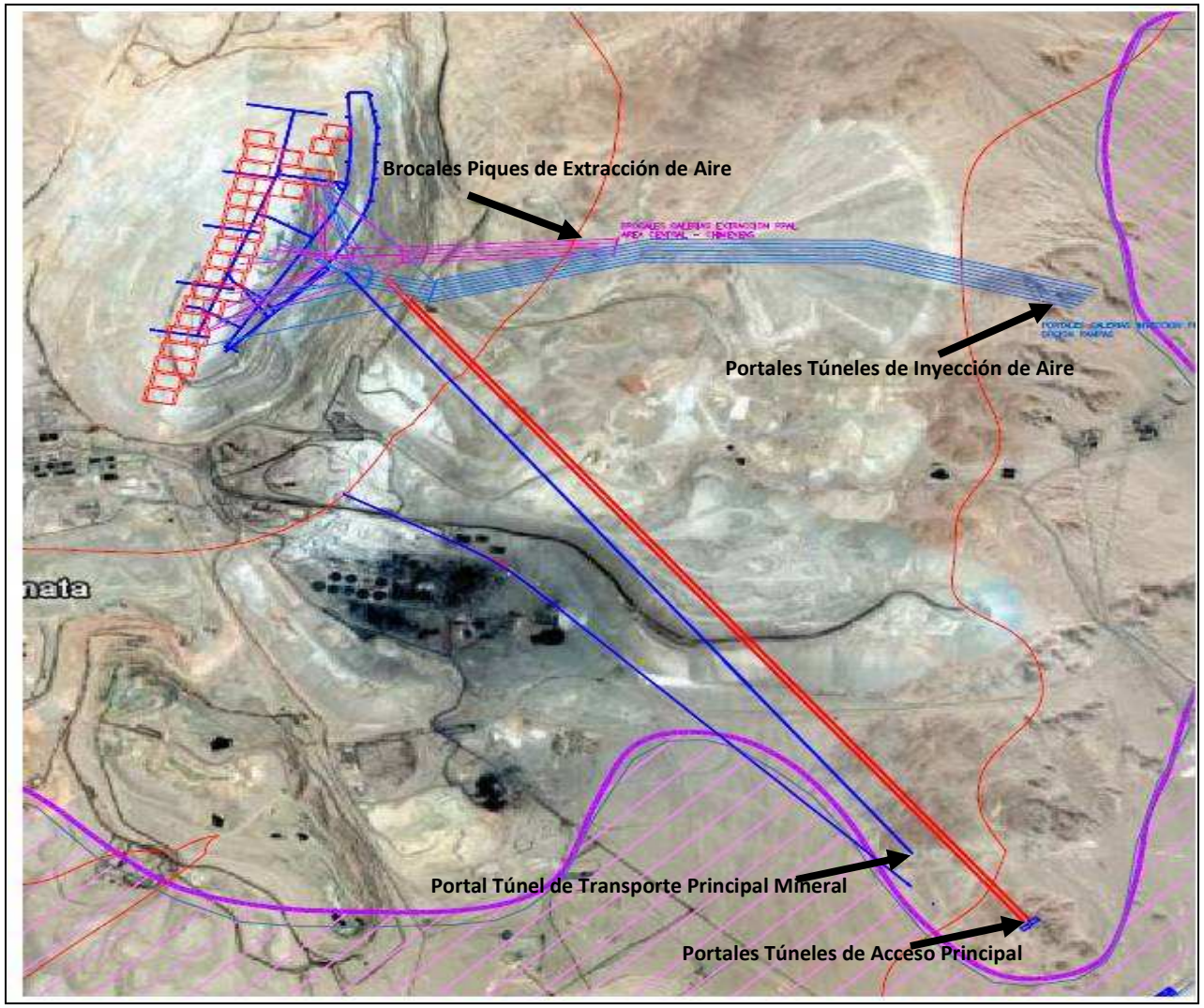
- DIAMETRO PIQUE: 9 ó 10 m
- DIÁMETRO DE CHIMENEAS: 6,0 m

•TRAMO PRINCIPAL:

- 3 ó 4 PIQUES DE 900 M. DE PROFUNDIDAD
- CAPACIDAD MÁXIMA DEL CIRCUITO: 7.980 kcfm
- REQUERIMIENTO DE VENTILACION: 6.791 kcfm



Obras en Superficie



Durante la vida de la Mina se desarrollará cerca de 1.000 kms. de galerías y túneles, equivalentes a la distancia carretera entre Calama y La Serena.

Temario

1. Casi 100 años del rajo de Chuquicamata
2. Proyecto Estratégico Mina Chuquicamata Subterránea
3. Características del Proyecto
4. Aspectos Relevantes

Medio Ambiente

La emisión de material particulado de la Mina Chuquicamata Subterránea será considerablemente inferior en comparación a la actual.

La calidad de vida de todos los habitantes de Calama y sus alrededores mejorará gracias a esto.

Seguridad y Salud Ocupacional

La Mina Chuquicamata Subterránea contará con los máximos estándares en seguridad de la industria minera a nivel mundial.

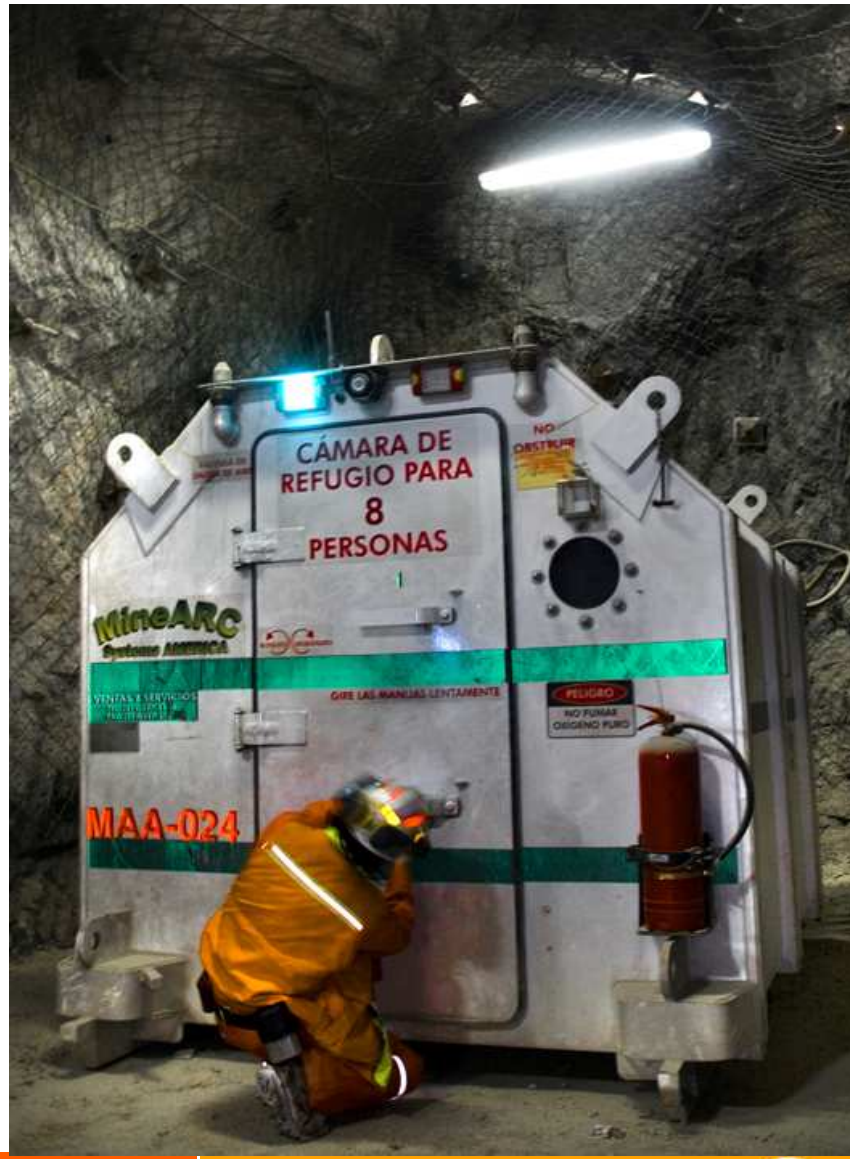
- El sistema de ventilación de la Mina será capaz de entregar 8 millones de pies cúbicos de aire por minuto.
- Se generará un recambio total del aire unas 3 veces por hora, valor por sobre el estándar establecido para lugares de trabajo.

.

Seguridad y Salud Ocupacional

Para la seguridad de las personas y las instalaciones se ha diseñado una sala central de monitoreo y control de proceso, hasta la cual llegará información para el control de distintos sistemas, tales como :

- Sistemas de Monitoreo de Gases
- Sistema de Control de la Ventilación
- Sistema Contra Incendios
- Sistemas de Monitoreo Sísmico
- Sistema de Detección de Vehículos y Personas
- Sistema Control de Vehicular en Accesos
- Sistema de Acceso y Salida con dos Túneles Independientes.
- Refugios Interior Mina.



Impacto Económico

En la etapa de construcción tendrá una dotación máxima superior a 4.000 personas..

Estas personas habitarán en un campamento ubicado fuera del radio urbano, cuyo diseño ha sido estimado para cubrir todos los requerimientos.

El impacto positivo de la inversión en esta etapa beneficiará a todos los habitantes de la comuna, debido a la mayor demanda de bienes y servicios.

La Mina Chuquicamata Subterránea significa oportunidades de empleo y desarrollo para las personas.

Un enorme desafío

El Proyecto Mina Chuquicamata Subterránea es un desafío enorme y auspicioso, que ofrece un nuevo futuro para Codelco y para el País.

Proyecto Mina Chuquicamata Subterránea

Expomin – Santiago

16 - Abril - 2010