



**PLAN DE RECONOCIMIENTO  
Y  
EXPLOTACIÓN  
MINA AZUL**

**Comuna de Monte Patria**

**Provincia de Limarí**

**- Enero 2020 -**

## INDICE

<b>1.0.- ANTECEDENTES GENERALES</b>	<b>3</b>
Nombre del Proyecto	3
Objetivos del Proyecto	3
Ubicación del Proyecto	3
Localización del Proyecto	4
Nombre del Propietario y Productor Minero	5
Propiedad Minera	5
Plan de Reconocimiento y Explotación	6
Desarrollo Trabajos Portal N° 1 - Nivel 1.114	6
Desarrollo Trabajos Portal N° 2 - Nivel 1.150	9
Desarrollo Trabajos Portal N° 3 - Nivel 1.182	12
Construcción de Chimeneas Portal N° 1 – 2 y 3	15
Perforación	19
Tronadura	19
Ventilación	19
Carguío y Transporte	20
Vida Útil del Proyecto	20
Ciclo Operacional	21
Material Estéril	21
Área Intervención del Proyecto	23
Otros Antecedentes Relacionados con la Explotación	24
Dotación de Personal	25
Equipos	25
Turno de Trabajo	26
<b>2.0 ANTECEDENTES TÉCNICOS</b>	<b>26</b>
Laboreos Existentes	26
Litología	26
Caracterización del Mineral	27
Reservas de Mineral	27
Equipamiento e Instalaciones Complementarias	30
Prevención de Riesgos y Medio Ambiente	31
<b>ANEXO FOTOGRAFICO</b>	<b>32</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>35</b>

## **1.0.- ANTECEDENTES GENERALES**

### **Nombre del Proyecto**

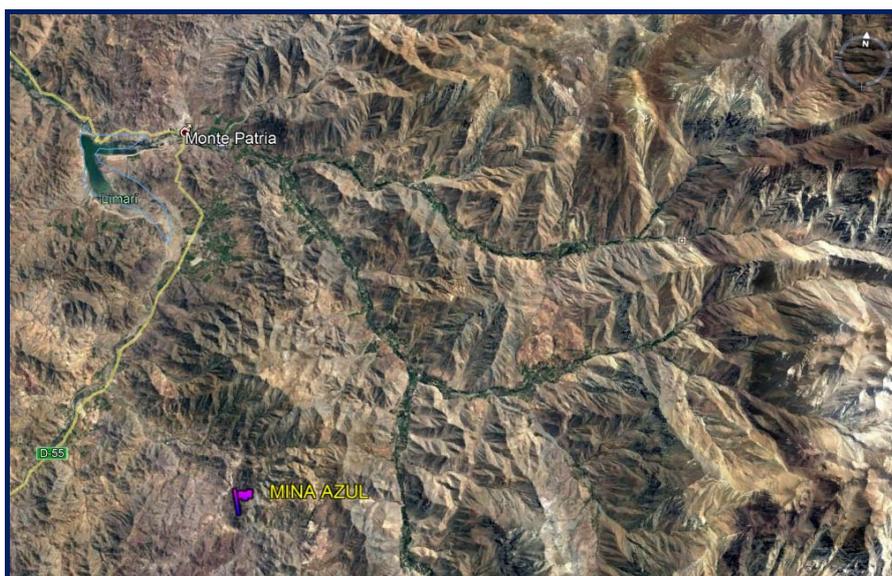
“Plan de Reconocimiento y Explotación Mina Azul”

### **Objetivos del Proyecto**

El objetivo del presente proyecto consiste en realizar dos reconocimientos por estructura tipo veta, para verificar la calidad de la mineralización a lo largo de su corrida, mediante labores mineras en las pertenencias mineras Azul III y ejecución del plan de cierre en esta etapa.

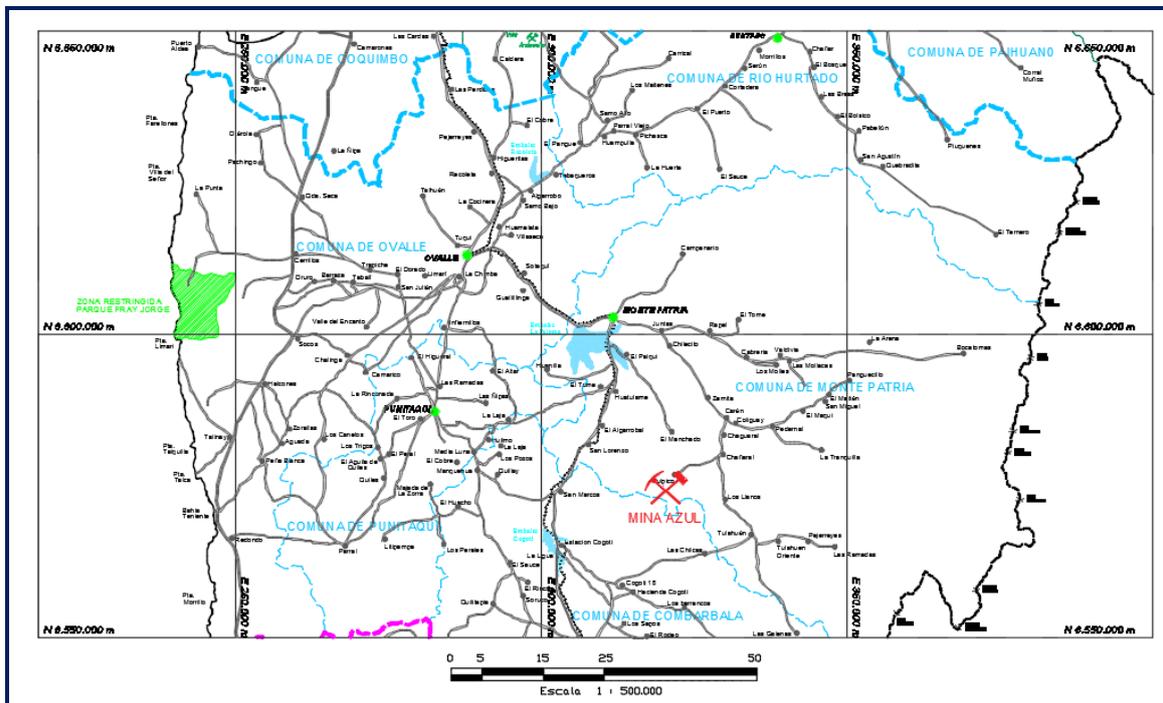
### **Ubicación del Proyecto**

El Proyecto de reconocimiento y explotación denominado “Plan de Reconocimiento y Explotación Mina Azul” se encuentra ubicado en el Distrito Minero de San Lorenzo, Cerro El Plomo, Comuna de Monte Patria, Provincia de Limarí, Cuarta Región de Coquimbo. Las coordenadas UTM centrales del proyecto son: Norte 6.575.326 metros, Este 319.950 metros, altitud de 1.210 m.s.n.m.



## Localización del Proyecto

Se accede a la faena saliendo desde la ciudad de Ovalle por Ruta D-55 que conduce a Monte Patria por una distancia aproximada de 33 kilómetros, luego se toma dirección a la localidad de El Palqui por una distancia aproximada de 11 kilómetros, luego se debe continuar por Ruta D-55 hasta localidad de Chañaral Alto por 15 kilómetros, a la entrada del poblado de Chañaral Alto se toma dirección hacia el Este, sector de poblado de Cárcamo, por ruta D-695 por una distancia de 12 kilómetros. Luego se encuentra una bifurcación, donde hay que tomar el camino de la derecha y seguir por Ruta D-695 por una distancia aproximada de 4,0 kilómetros, para luego doblar a la izquierda por Ruta D-991 y seguir avanzando por una distancia aproximada de 1,0 kilómetro llegando a las instalaciones de la faena, con un recorrido total aproximado de 76 kilómetros.



### **Nombre del Propietario y Productor Minero**

Nombre : Compañía Minera Polimet SPA.  
Rut : 76.834.943-6.  
Gerente General : Dmytro Marchuck.  
Rut : 25.006.076-9.  
Domicilio : Apoquindo 6410, oficina 2012.  
Comuna : Las Condes.  
Provincia : Santiago.  
Región : Metropolitana.  
Teléfono : 56 9 97735403  
E-mail : mdv@haven-care.com/hcamericas@haven-care.com/

### **Propiedad Minera**

La mina se encuentra amparada por las concesiones mineras de explotación denominadas "Azul III del 1 al 12", que cubre una superficie de 60 hectáreas, se encuentran ubicadas en Sector Carcamo, Cerro El Plomo, Comuna de Monte Patria, provincia de Limarí, Región de Coquimbo, cuya acta de mensura y sentencia Constitutiva se encuentran inscritas a fojas 225, vuelta número 42 del Registro de Propiedad de Minas del Conservador de Minas de Monte Patria, correspondiente al año 2013, y su rol de dominio se encuentra inscrito a fojas 22, vuelta número 8 del Registro de Propiedad de Minas del Conservador de Minas de Monte Patria, correspondiente al año 2018 a nombre de Compañía Minera Polimet SPA.  
Rol Nacional 04203 – 1115 – K.

## **Plan de Reconocimiento y Explotación**

El reconocimiento y explotación de la estructura tipo veta se efectuará en forma subterránea, según un modelo de pequeña minería.

El productor ha iniciado los trabajos realizando limpieza en Portal N° 1 correspondiente al nivel 1.114, Portal N° 2 correspondiente al nivel 1.150 y Portal N° 3 correspondiente al nivel 1.182, además de descarpe, limpieza y construcción de sello en los tres portales.

El plan minero consiste en desarrollo de labor por veta desde el sector Sur al sector Norte en tres portales, los que se denominaran Portal N°1, Portal N° 2 y Portal N° 3.

En Portal N° 1 – Nivel 1.114 se construirá una galería de reconocimiento por veta de 569 metros de longitud con chimeneas de ventilación, estocadas de reconocimiento y seguridad.

En Portal N° 2 – Nivel 1.150 se construirá una galería de reconocimiento por veta de 515 metros de longitud con chimeneas de ventilación, estocadas de reconocimiento y seguridad.

En Portal N° 3 – Nivel 1.182 se construirá una galería de reconocimiento por veta de 443 metros de longitud con chimeneas de ventilación y estocadas de reconocimiento y seguridad.

Las chimeneas serán escaleradas y utilizadas como salidas de emergencia.

### **Desarrollo Trabajos Portal N° 1 - Nivel 1.114**

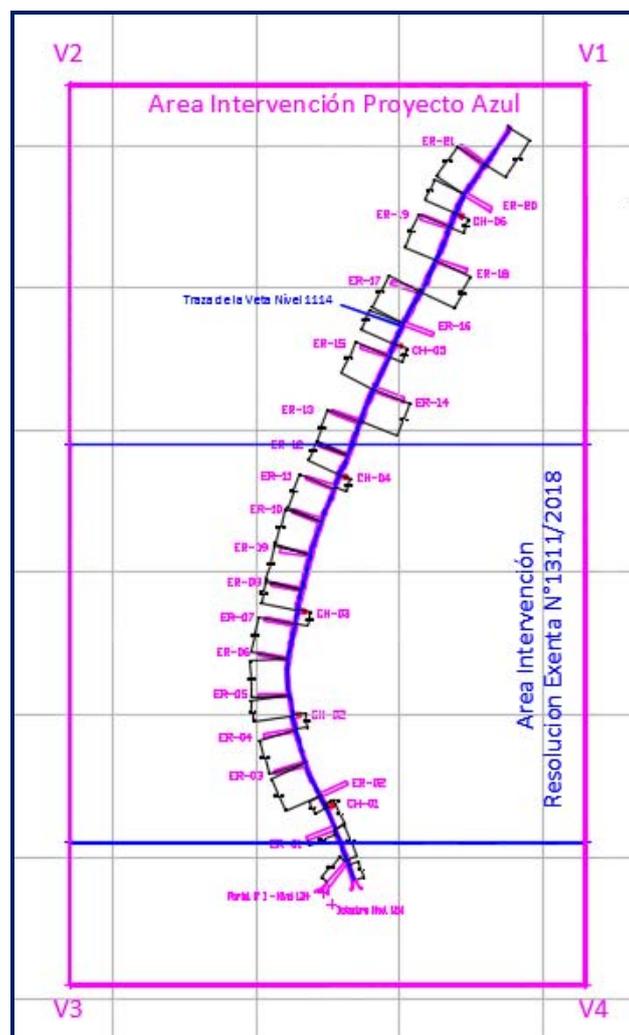
Se encuentra ubicado en las coordenadas UTM, Norte: 6.575.075 metros y Este: 319.947 metros, en este nivel existe un descarpe y sello, en el cual se realizara mejoramiento de taludes y construcción de portal de seguridad.

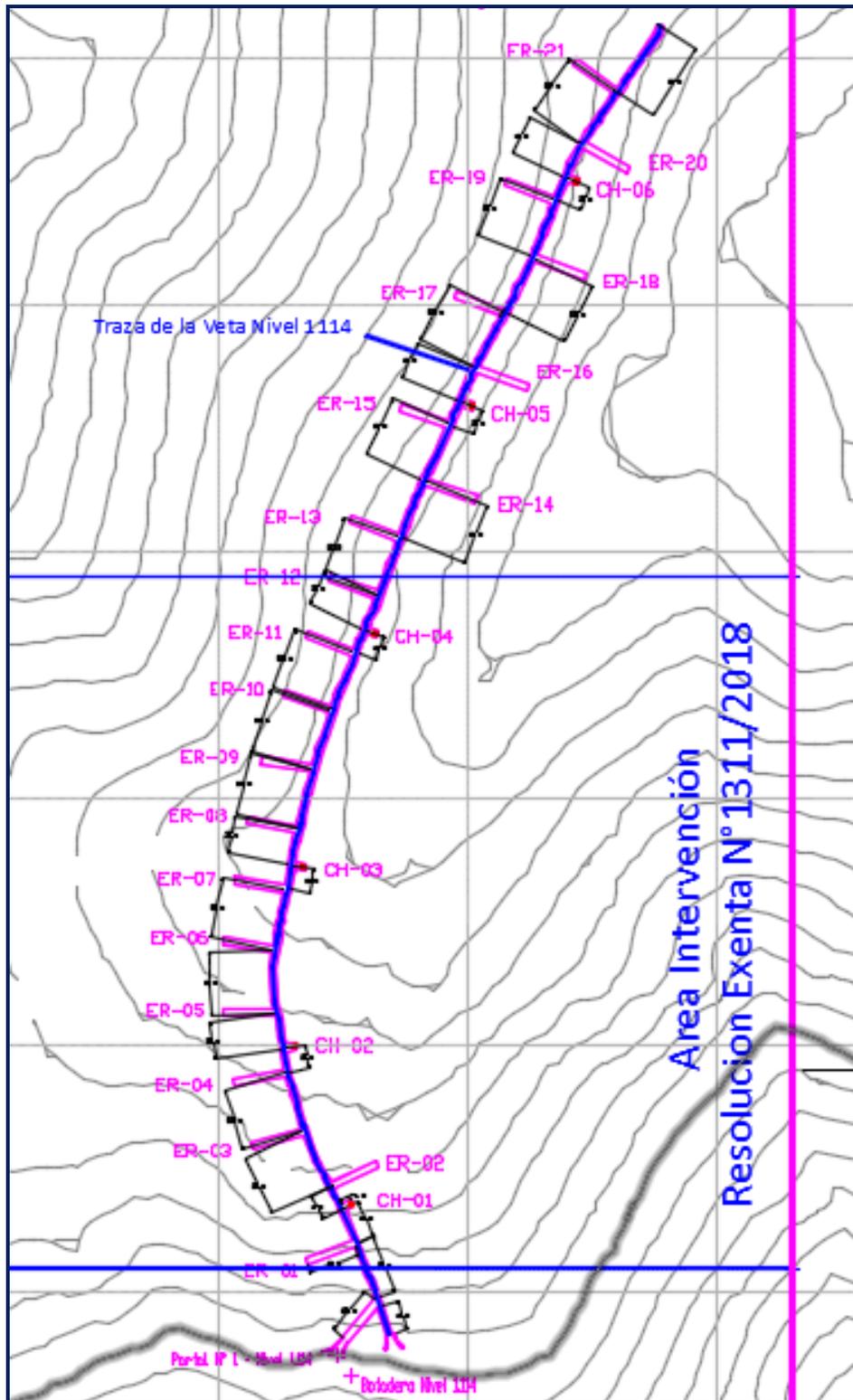
Los trabajos proyectados consisten en ejecutar una galería corta veta de 20 metros de rumbo N40°E interceptando la estructura mineralizada, para luego ejecutar reconocimiento y explotación de minerales por la corrida de la veta por 150 metros de rumbo N20°W y 407

metros de rumbo N25°E y de sección 3,0 x 3,0 metros, pues la estructura cambia de rumbo. (Ver Figura)

También en la intersección de la veta con galería cortada se ejecuta galería de rumbo S20°E y de 12 metros de longitud con una sección de 3,0 x 3,0 metros para rompimiento y mejoramiento de ventilación de la galería de reconocimiento proyectada.

Se ha proyectado realizar cada 25 metros estocadas de reconocimiento y seguridad perpendiculares a la labor de 20 metros de longitud cada una y de 3,0 x 3,0 metros de sección. Las Estocadas ER-01, ER 03 al ER 13, ER-15, ER 17, ER-19, ER-21 se ejecutaran al Oeste de la galería de reconocimiento y las estocadas ER-02, ER-14, ER-16, ER-18 Y ER-20 se ejecutaran al Este de la galería de reconocimiento. (Ver Figura)





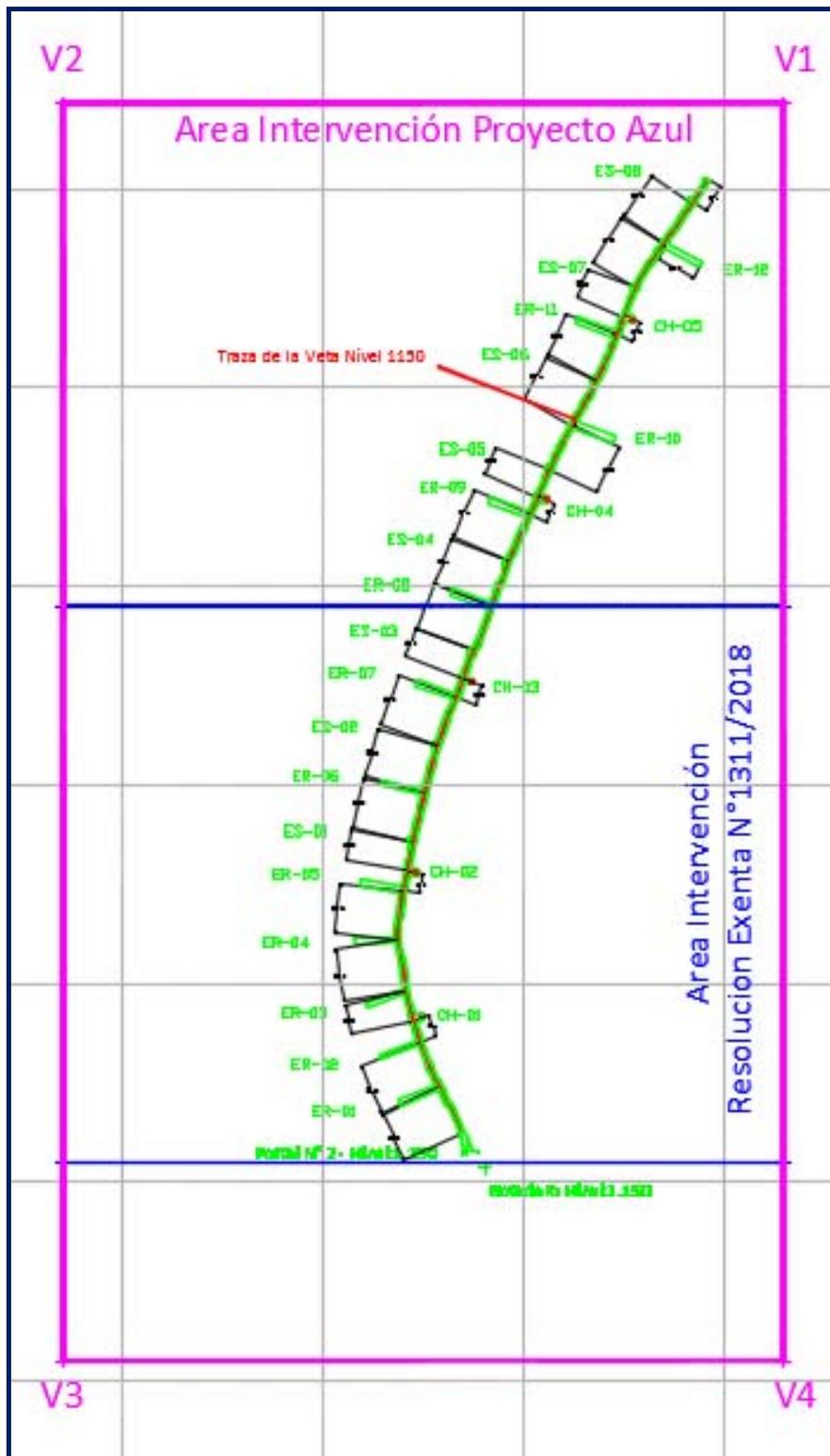
## **Desarrollo Trabajos Portal N° 2 - Nivel 1.150**

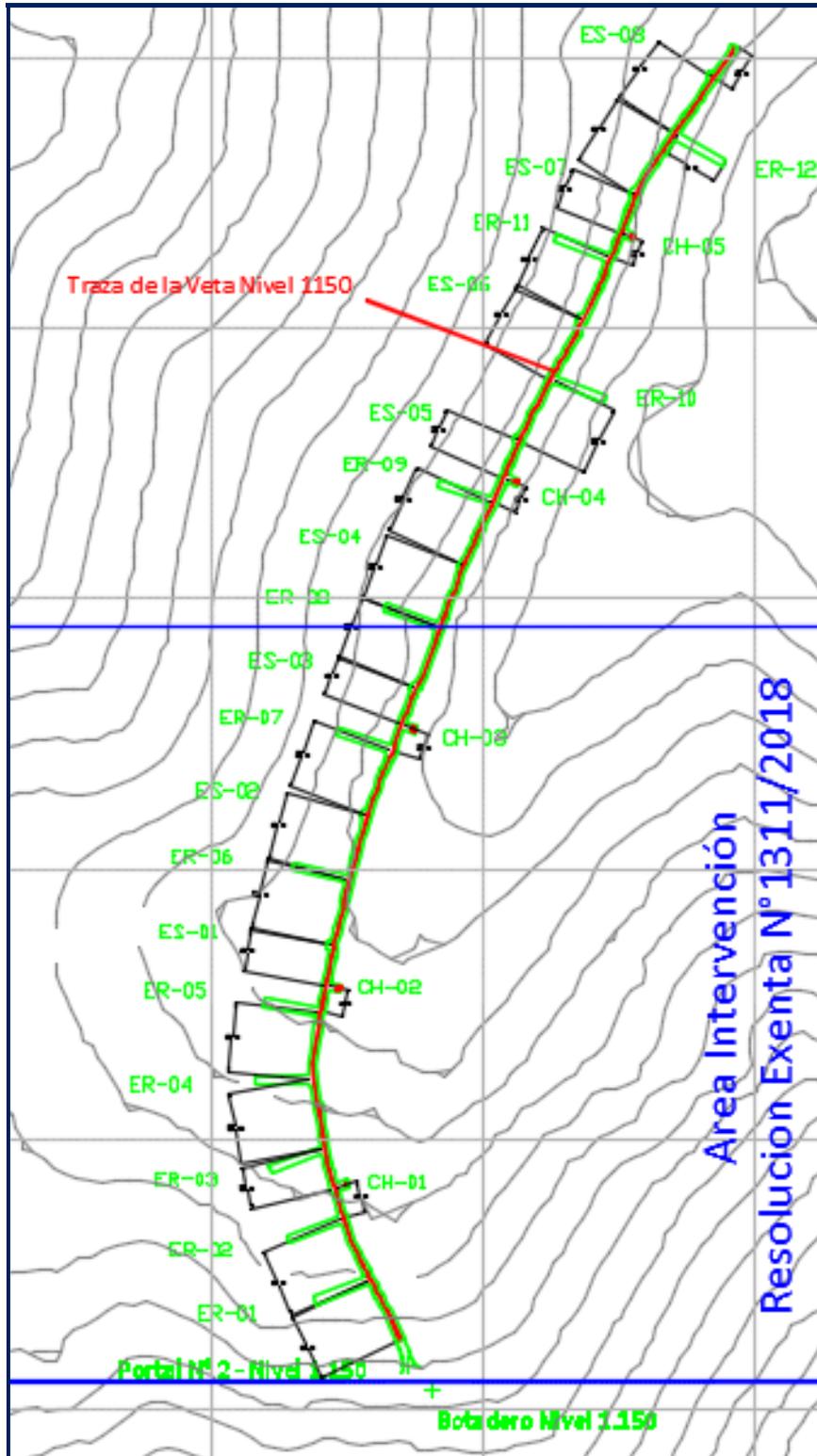
Se encuentra ubicado en las coordenadas UTM, Norte: 6.575.116 metros y Este: 319.972 metros, en este nivel de construirá descarpe y sello, además de mejoramiento de taludes y construcción de portal de seguridad.

Los trabajos proyectados consisten en realizar una galería de reconocimiento y explotación por la estructura mineralizada, ejecutando reconocimiento por la corrida de la veta por 125 metros de rumbo N20°W y 390 m de rumbo N25°E y de sección 3,0 x 3,0 metros, pues la estructura cambia de rumbo. (Ver Figura)

Se ha proyectado realizar cada 25 metros estocadas de reconocimiento y seguridad perpendiculares a la labor de 20 metros de longitud cada una y de 3,0 x 3,0 metros de sección. Las Estocadas ER-01 al ER-09, ER-11 se ejecutaran al Oeste de la galería de reconocimiento y las estocadas ER-10 y ER-12 se ejecutaran al Este de la galería de reconocimiento.

Además se confeccionara estocadas de seguridad en sectores donde no se construyan estocadas de reconocimiento, manteniendo los 25 metros entre estocadas. Las dimensiones de las estocadas de seguridad son de un metro de longitud, sección de 3,0 x 3,0 metros, perpendiculares a la galería de reconocimiento y al Oeste de esta. Se contempla la construcción de 8 estocadas denominadas ES-01 al ES-08. (Ver Figura)





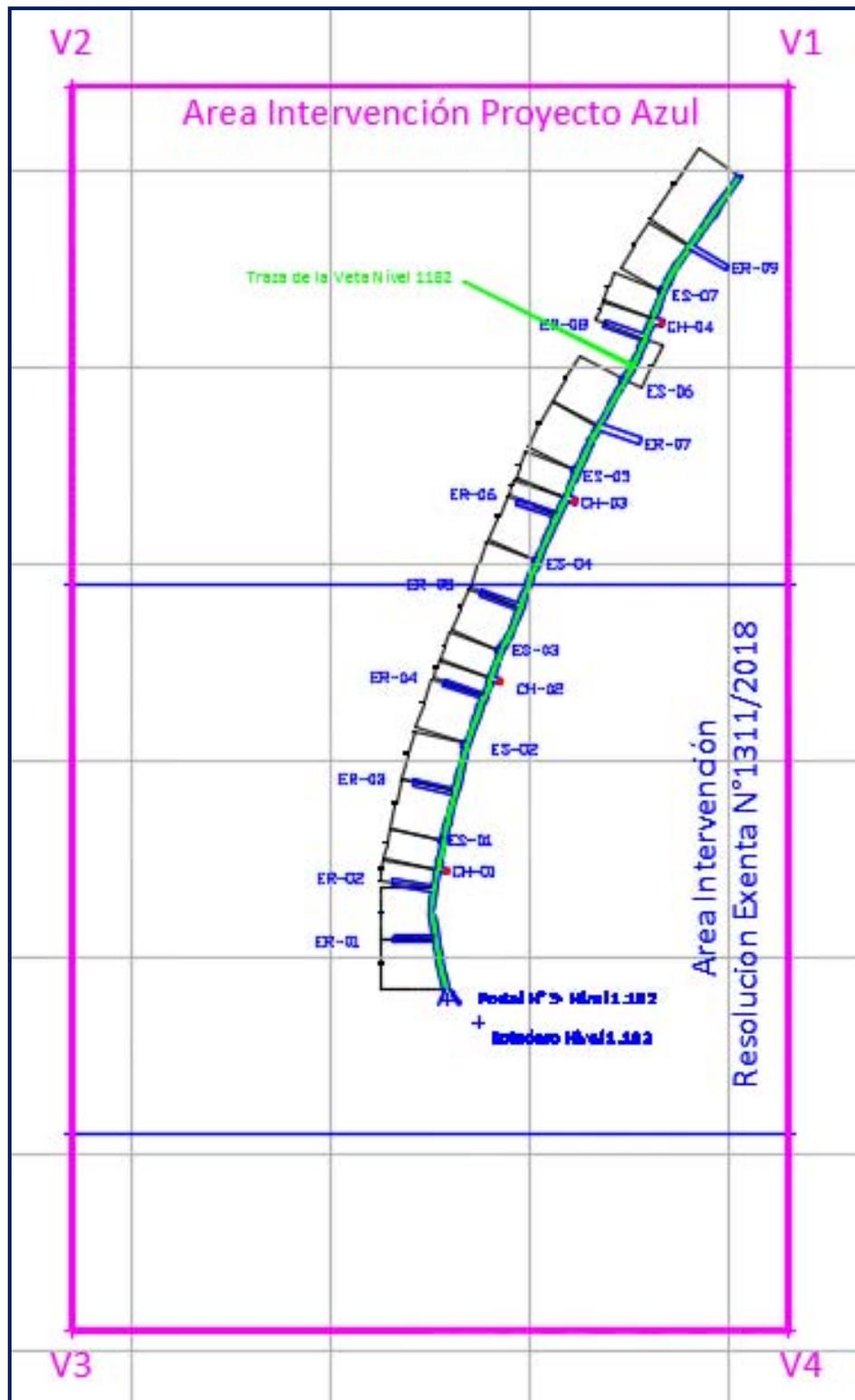
### **Desarrollo Trabajos Portal N° 3 - Nivel 1.182**

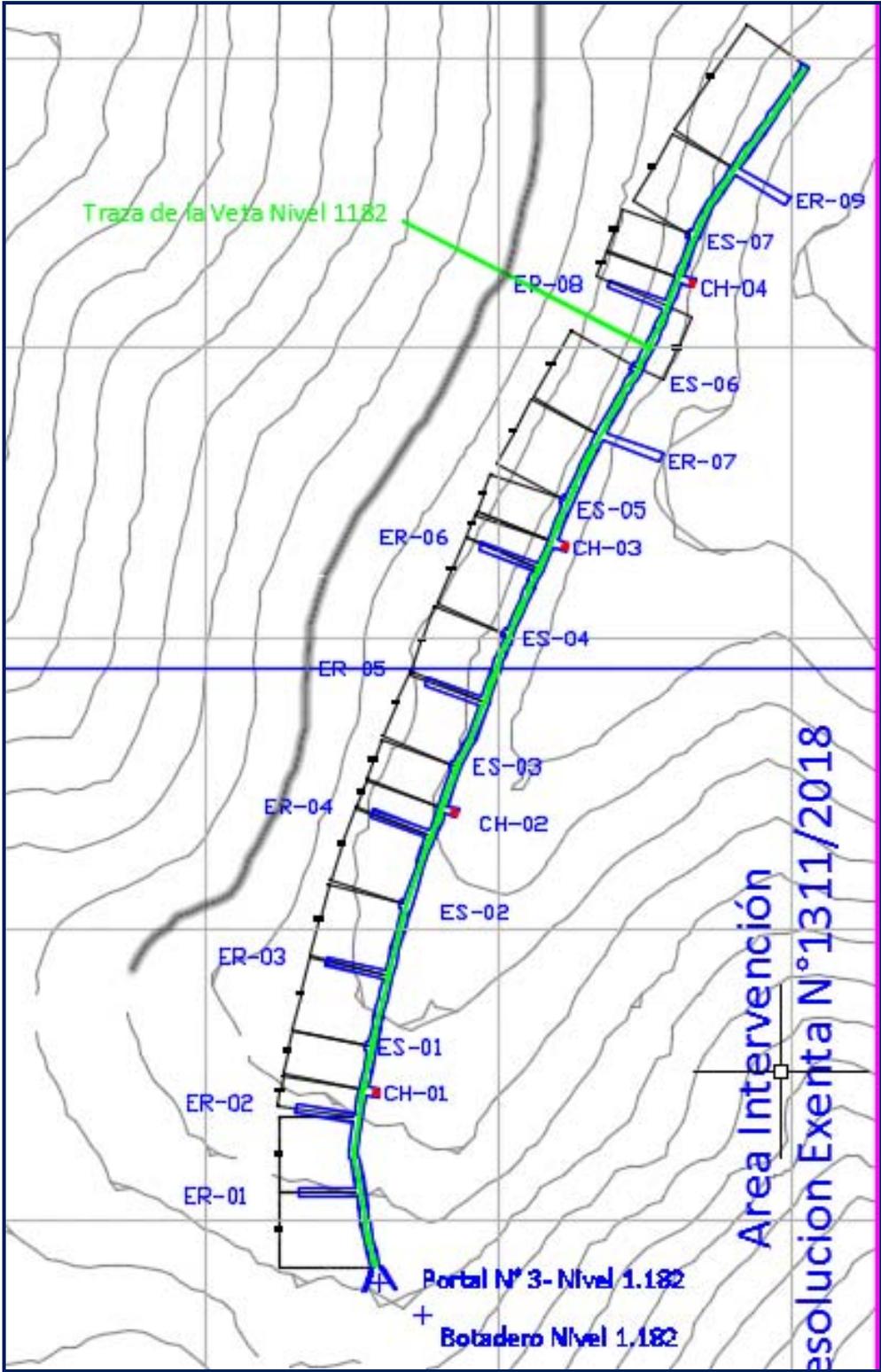
Se encuentra ubicado en las coordenadas UTM, Norte: 6.575.179 metros y Este: 319.959 metros, en este nivel de construirá descarpe y sello, además de mejoramiento de taludes y construcción de portal de seguridad.

Los trabajos proyectados consisten en realizar una galería de reconocimiento y explotación por la estructura mineralizada, ejecutando reconocimiento por la corrida de la veta por 50 metros de rumbo N20°W y 393m de rumbo N25°E y de sección 3,0 x 3,0 metros, pues la estructura cambia de rumbo. (Ver Figura)

Se ha proyectado realizar cada 25 metros estocadas de reconocimiento y seguridad perpendiculares a la labor de 20 metros de longitud cada una y de 3,0 x 3,0 metros de sección. Las Estocadas ER-01 al ER-06, ER-08 se ejecutaran al Oeste de la galería de reconocimiento y las estocadas ER-07 y ER-09 se ejecutaran al Este de la galería de reconocimiento.

Además se confeccionara estocadas de seguridad en sectores donde no se construyan estocadas de reconocimiento, manteniendo los 25 metros entre estocadas. Las dimensiones de las estocadas de seguridad son de un metro de longitud, sección de 3,0 x 3,0 metros, perpendiculares a la galería de reconocimiento y al oeste de esta. Se contempla la construcción de 7 estocadas denominadas ES-01 al ES-07. (Ver Figura)



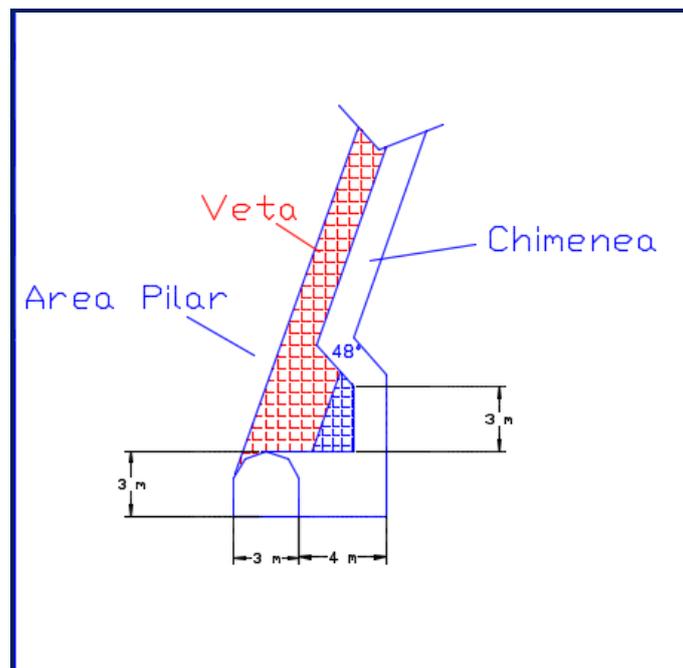


### Construcción de Chimeneas Portal N° 1 – 2 y 3

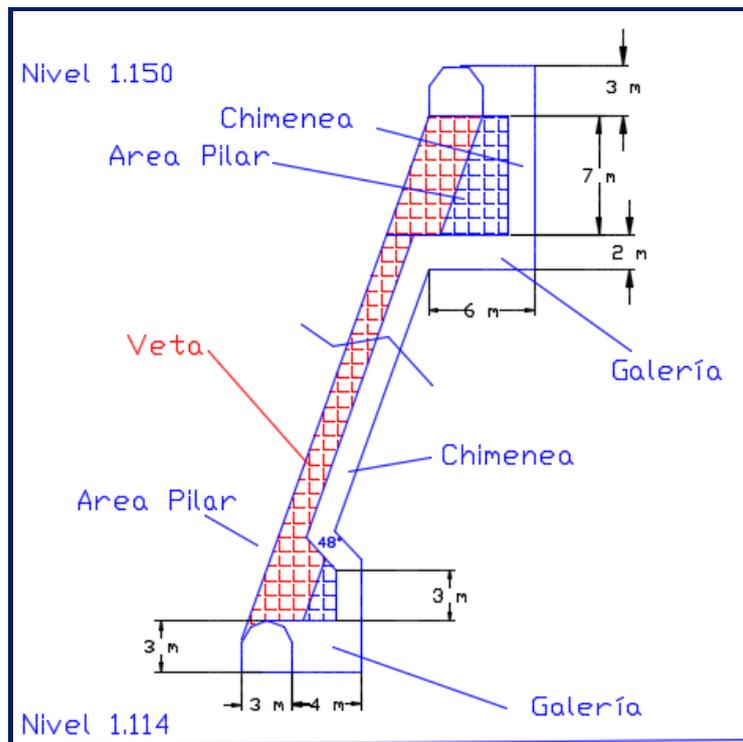
También se construirán chimeneas de ventilación por cada uno de los Portales, para el nivel 1.114 se construirán 6 chimeneas ubicadas en los metros 60, 130, 205, 305, 405 y 505, para el nivel 1.150 se construirán 5 chimenea que se encontraran ubicadas en los metros 60, 135, 235, 335 y 435, para el nivel 1.182 se construirán 4 chimeneas que se encontraran ubicadas en los metros 60, 160, 260 y 360, todas ellas en el avance de la galería de reconocimiento y explotación, las que tendrán una sección de 1,5 x 1,5 metros, las que a su vez serán escaleradas con descansos cada 5 metros, para ser utilizadas como salidas de emergencia.

Para la ejecución de chimeneas desde los niveles 1.114, 1.150 y 1.182 se construirán estocadas de 4 metros de longitud de 3,0 x 3,0 metros de sección, ubicadas en la caja este de la galerías de reconocimiento.

A partir del remate de cada una de las estocadas se construirán las chimeneas las que tendrán una longitud de tres metros, luego con un Angulo de 48° con dirección al Oeste y una longitud de 2,5 metros se interceptara la veta para iniciar su reconocimiento. (Ver Figura)



De la misma forma 9 metros antes de interceptar niveles desde 1.150 y 1.182, se confeccionará estocada al Este por una longitud de 6 metros y 2,0 x 2,0 metros de sección, quedando de pilar de seguridad una loza de 7 metros de espesor. Luego se construirá chimenea vertical de 7 metros de 1,5 x 1,5 metros de sección, rompiendo a estocada del nivel superior la cual tendrá 3 metros de longitud y sección de 3,0 x 3,0 metros. (Ver Figura)

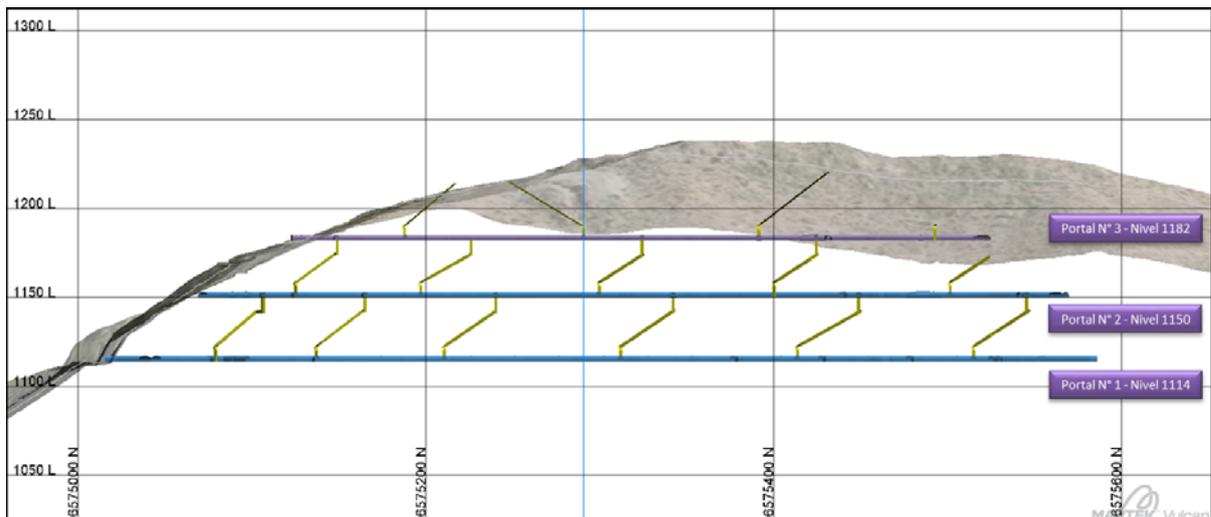


Cabe tener presente que a través de las chimeneas se comunicaran los niveles 1.114 a 1.150, desde 1.150 a 1.182 y desde 1.182 a superficie.

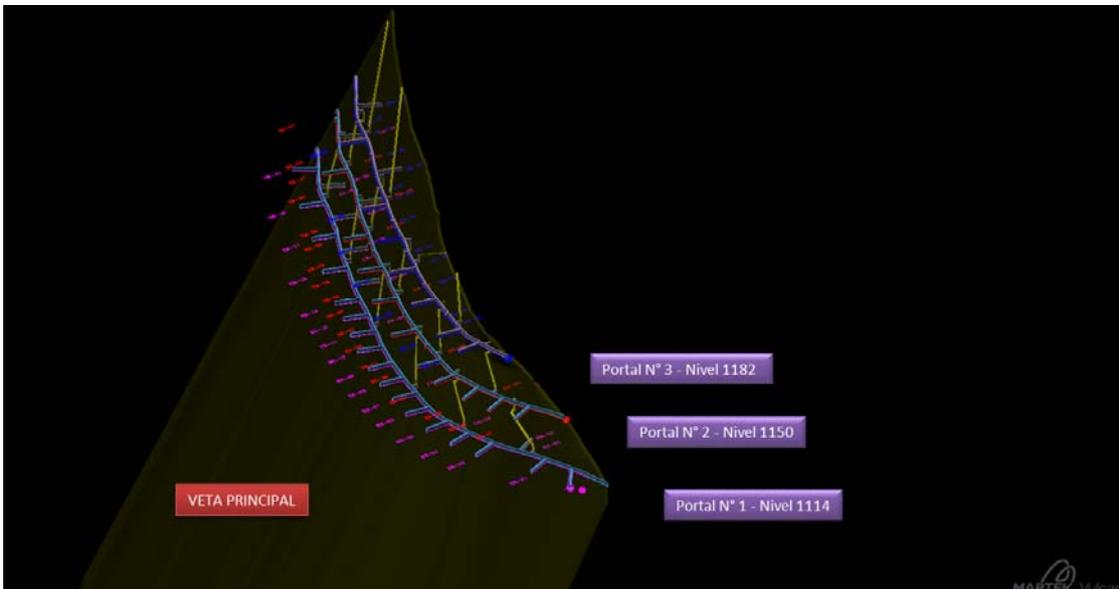
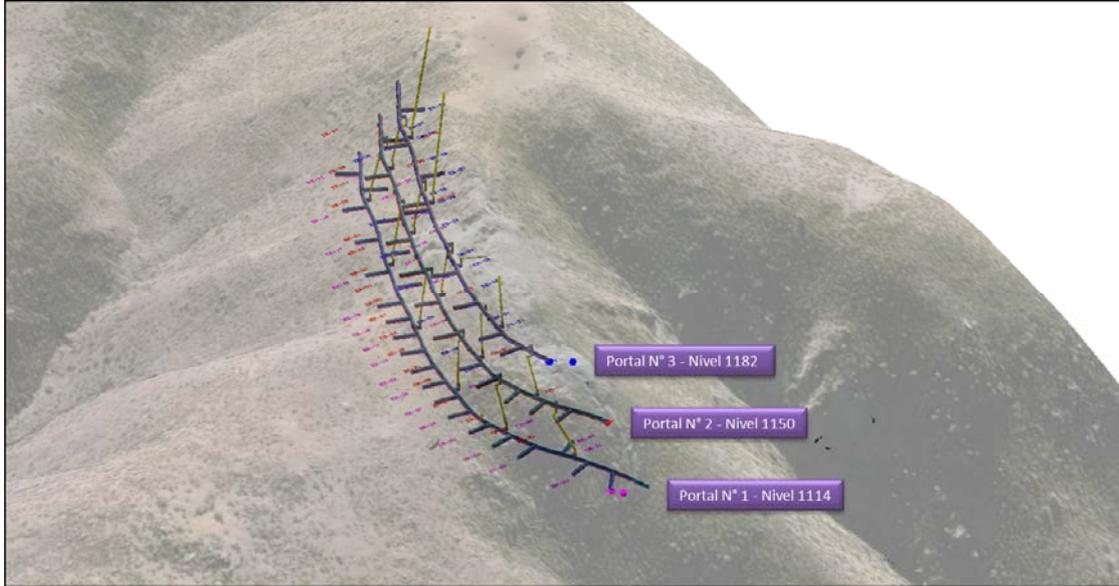
La construcción y rompimientos de las chimeneas de acuerdo a niveles de reconocimiento se muestran a continuación:

INICIO			ROMPIMIENTO			LONGITUD (m)	SECUENCIA
NIVEL (m.s.n.m)	NORTE (m)	ESTE (m)	NORTE (m)	ESTE (m)	NIVEL (m.s.n.m)		
1114	6.575.135,77	319.953,07	6.575.572,71	320.076,74	1.150	46	CH-01
1114	6.575.199,47	319.929,71	6.575.486,90	320.032,41	1.150	46	CH-02
1114	6.575.272,04	319.933,22	6.575.390,08	319.991,29	1.150	50	CH-03
1114	6.575.366,60	319.962,18	6.575.296,65	319.956,26	1.150	53	CH-04
1114	6.575.458,83	320.000,64	6.575.224,89	319.942,37	1.150	58	CH-05
1114	6.575.549,87	320.042,86	6.575.163,16	319.954,48	1.150	53	CH-06
1150	6.575.183,03	319.948,84	6.575.550,58	320.080,29	1.182	40	CH-01
1150	6.575.255,40	319.945,90	6.575.461,61	320.036,12	1.182	47	CH-02
1150	6.575.351,43	319.973,45	6.575.370,66	319.998,11	1.182	46	CH-03
1150	6.575.442,97	320.011,07	6.575.279,73	319.966,87	1.182	46	CH-04
1150	6.575.533,74	320.054,12	6.575.204,62	319.959,72	1.182	47	CH-05
1182	6.575.243,56	319.957,52	6.575.577,41	320.123,57	1.214	38	CH-01
1182	6.575.339,88	319.984,35	6.575.487,91	320.073,65	1.230	50	CH-02
1182	6.575.431,57	320.021,75	6.575.296,61	319.982,22	1.242	93	CH-03
1182	6.575.522,14	320.065,26	6.575.269,31	319.972,70	1.241	95	CH-04

A continuación se muestra perfil longitudinal.



A continuación se muestra perfil longitudinal con vista hacia el Norte.



Se instalara señalética en interior mina y en superficie se realizara un cierre perimetral, indicando con señalética la Vía de Evacuación.

## **Perforación**

Para la perforación se cuenta con perforadoras chinas, tipo YT 27, accionadas de manera neumática con energía proporcionada por un compresor. Las perforaciones en galerías de reconocimiento y explotación, estocadas de reconocimiento y seguridad, tendrán una profundidad de 2,4 metros y se realizarán de acuerdo a un diagrama de disparo en forma de cuña, con 8 perforaciones en rainuras, 6 perforaciones en coronas, 6 perforaciones en zapateras y 6 tiros de descarga o auxiliares.

Para la construcción de chimeneas, las perforaciones tendrán una profundidad de 1,2 metros y se realizarán de acuerdo a un diagrama de disparo en forma de cuña, con 4 perforaciones en reinuras, 3 perforaciones en coronas, 3 perforaciones en zapateras y 2 tiros de descarga o auxiliares.

El agua para la perforación se dispondrá en estanques de 200 litros situados a una cota mayor a objeto de aprovechar la gravedad para la alimentación a la perforación.

## **Tronadura**

Para las tronaduras, el explosivo que se utilizará es Anfo, cuyo consumo promedio es de 700 a 800 gramos por perforación en galerías y de 350 gramos en chimeneas, iniciado con Dinamita o Tronex (1/2 cartucho del tipo Amón gelatina 8" x 7/8). Se utilizará además los accesorios tradicionales para este tipo de operación, tales como mecha a fuego y fulminante N° 8.

## **Ventilación**

La ventilación se efectuará en forma natural dejando un promedio de 14 horas, entre las 18:00 horas y las 8:00 horas para la evacuación de gases y polvo producto de la tronadura.

### **Carguío y Transporte**

El carguío y transporte de material que se realizara en el Portal N° 1- Nivel 1.114, Portal N° 2 – Nivel 1.150 y Portal N° 3 – Nivel 1.182 será realizado con mini cargador o scoop pequeño, este mineral que se extraerá será acopiado en cancha ubicada a la salida del nivel, procediéndose posteriormente a una operación de selección manual para separar el material de baja ley. Con esto, la ley del mineral a transportar tendrá una ley en el rango de 2,0% a 3,0% de Cobre.

El transporte del mineral a la planta concentradora y maquiladora ubicada en la ciudad de Illapel, se realizará en camiones de 20 toneladas, servicio que será contratado en el mercado local de fletes.

### **Vida Útil del Proyecto**

Se estima una producción total de 1.500 toneladas mensuales de minerales de sulfuros cobre para concentración, que serán enviadas a planta concentradora y maquiladora en la ciudad de Illapel.

De acuerdo a los trabajos de limpieza, infraestructura, desarrollo de labores y al catastro de reservas y producción, se estima una **vida útil del proyecto de 34 meses**, la que se encuentra compuesta de acuerdo al siguiente cuadro. (Ver Cronograma proyecto)

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DURACIÓN (Meses)</b>
Instalación e Infraestructura	3
Desarrollo y Construcción de Labores	30
Plan de Cierre	3
<b>Total</b>	<b>36</b>

### **Ciclo Operacional**

- ✓ Perforación manual
- ✓ Soplado, carguío de tiros y tronadura
- ✓ Ventilación
- ✓ Acuñadura Manual
- ✓ Retiro de marina con equipos a cancha de acopio
- ✓ Revisión frente y reacuñadura
- ✓ Perforación manual

### **Material Estéril**

El material estéril que se extraerá en Portal N° 1 de 10.260 toneladas, en Portal N° 2 de 5.832 toneladas y en Portal N° 3 de 4.374 toneladas aproximadamente, será utilizado para relleno de trabajos antiguos y levantamientos de pretiles de seguridad en caminos de la faena, no obstante está considerado la construcción de un botadero por nivel.

El material estéril que se extraerá en el Portal N° 1 – Nivel 1.114, se dispondrá en un sector destinado para botadero que se encuentra ubicado a 10 metros en dirección Sureste de la boca mina (coordenadas N: 6.575.067 metros, E: 319.953 metros y cota 1.113 m.s.n.m.). Este botadero tendrá 25 metros de largo, 20 metros de ancho, 8 metros de profundidad y con un ángulo de reposo aproximado de 38°.

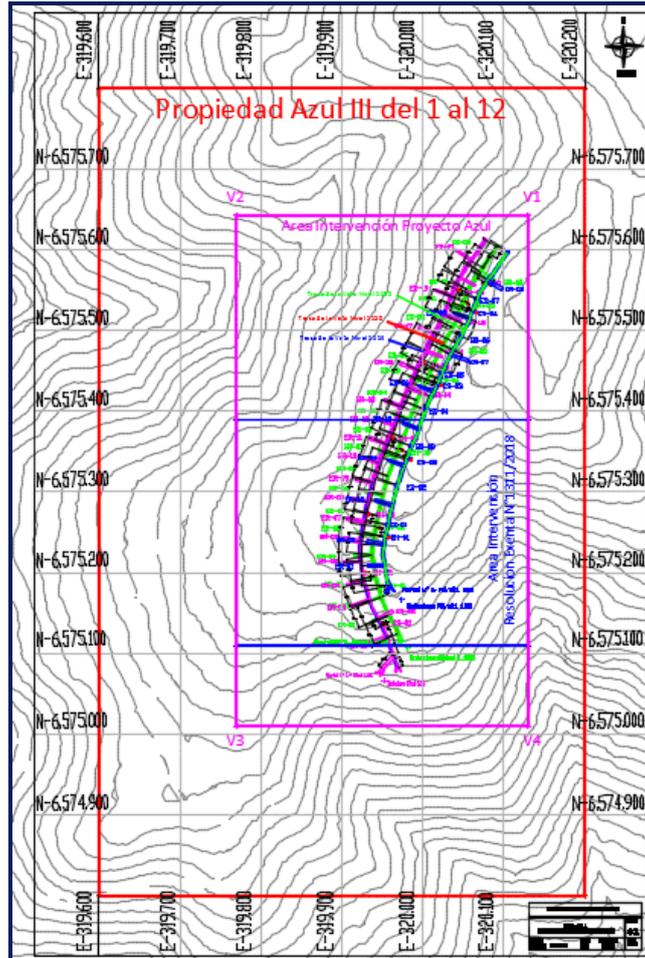
El material estéril que se extraerá en el Portal N° 2 – Nivel 1.150, se dispondrá en un sector destinado para botadero que se encuentra ubicado a 13 metros en dirección Sureste de la boca mina (coordenadas N: 6.575.107 metros, E: 319.981 metros y cota 1.143 m.s.n.m.). Este botadero tendrá 20 metros de largo, 20 metros de ancho, 6 metros de profundidad y con un ángulo de reposo de 35°.

El material estéril que se extraerá en el Portal N° 3 – Nivel 1.182, se dispondrá en un sector destinado para botadero que se encuentra ubicado a 23 metros en dirección Este de la boca mina (coordenadas N: 6.575.167 metros, E: 319.974 metros y cota 1.178 m.s.n.m.). Este botadero tendrá 20 metros de largo, 15 metros de ancho, 6 metros de profundidad y con un ángulo de reposo de 33°.

No existen escorrentías de agua que influyan en la disposición de material estéril en el lugar.

## Área Intervención del Proyecto

El área intervenida por el proyecto de reconocimiento y explotación corresponde a 22,78 hectáreas, encerrado por un polígono de perímetro 1.986 m., esta se muestra con los vértices del polígono regular que se detallan a continuación:



VERTICES	NORTE (m)	ESTE (m)	COTA (m)
V1	6.575.642,79	320.130,00	1.227,50
V2	6.575.642,79	319.770,00	1.102,50
V3	6.575.010,00	319.770,00	1.117,50
V4	6.575.010,00	320.130,00	1.035,00
<b>Perímetro</b>	<b>1.986</b>	<b>metros</b>	
<b>Área</b>	<b>22,78</b>	<b>hectáreas</b>	

### **Otros Antecedentes Relacionados con la Explotación**

- ✓ Con el fin de prevenir accidentes se implementara un Programa de Seguridad, el que incluirá: Charlas de seguridad y Procedimientos de Trabajo para las tareas críticas.
- ✓ Para prevenir accidentes por caídas de material, formara parte de la rutina diaria previa al carguío y transporte y la perforación, la revisión sistemática de cajas y techo, efectuando un trabajo de acuñadura. Por otra parte, los sectores que presenten roca de mala calidad serán fortificados con palos de eucaliptos (monos) para estabilizar dichas zonas o perno split set y malla MFI 3.500.
- ✓ Para mitigar efectos dañinos al Medio Ambiente que rodea la faena minera, se implementara un Programa Básico de Medio Ambiente, el que incluirá el manejo de Residuos Peligrosos e Industriales.
- ✓ Las tronaduras se realizarán en horarios de fin de turno, aproximadamente entre las 17:00 a 18:00 horas para permitir un tiempo mínimo de 12 horas para sedimentación natural del material sólido en suspensión y mejoramiento natural de la calidad del aire, antes de que los operadores ingresen nuevamente a las labores subterráneas. Esta ventilación natural se facilitara además, por el tiraje de las chimeneas de ventilación, utilizadas también como salida de Auxiliar y Vía de Evacuación de Emergencia. Si fuese necesario para mejorar la calidad del aire y temperatura se instalaran sistema de ventilación forzada.
- ✓ En caso de ocurrencia de agua de pie, se dispondrá de fosos en sectores de menor cota, donde el agua se acumulara para su evacuación al exterior, por medio de bombas. Parte de esta agua se recuperará, para ser utilizada en las labores de perforación.

## **Dotación de Personal**

La dotación de personal proyectada es de 12 personas, en cargos poli funcionales que cumplirán con las siguientes funciones:

- ✓ Un Jefe de mina a cargo de los trabajos.
- ✓ Dos operadores de Mini Cargador, Dumper, scoop pequeño camión.
- ✓ Dos Perforistas.
- ✓ Dos Ayudantes de perforista.
- ✓ 4 marinos y cancheros.
- ✓ Un cocinero

Los perforistas y ayudantes de perforistas contarán con carnet de manipulador de explosivos.

## **Equipos**

- ✓ Dos mini cargadores, dumper o scoop pequeño.
- ✓ Dos Compresores
- ✓ Un Cargador Frontal
- ✓ Tres perforadoras YT-27 o similares
- ✓ Grupo Generador
- ✓ Camión de 25 toneladas.
- ✓ Una camioneta doble tracción para traslados
- ✓ Herramientas menores

### **Turno de Trabajo**

Los trabajos en la mina se realizarán en un solo turno, "Turno A". Se trabajará de lunes a viernes en horario de 08:00 horas a 18:00 horas, con una hora de colación, completando la jornada laboral de 45 horas.

## **2.0 ANTECEDENTES TÉCNICOS**

### **Laboreos Existentes**

La mina Azul ha sido objeto de una explotación antigua selectiva a través de piques de explotación verticales de 1,8 x 1,8 de sección por la veta y luego desarrollos cortos con dirección Norte y Sur por su corrida de 1,8 x 1,8 de sección aparente.

Estos piques se encuentran a través de la corrida de la veta de Sur a Norte, apreciándose gran cantidad de desmontes, los que a su vez han sido explotados a través de un proyecto denominado "Plan de Explotación El Plomo" a través de construcción de 7 plataformas de trabajo, el cual aprobado por el Servicio.

### **Litología**

En el sector afloran estratos sub horizontales de rocas piroclásticas, específicamente tobas de cristales de composición andesítica pardo oscuras, representando la roca huésped del sistema mineralizado. Hacia el sureste se reconoce un dique de composición andesítica intruyendo a la secuencia.

La alteración general presenta silicificación moderada a intensa de la roca de caja acompañada de incipiente epidotización de fragmentos cristalinos de plagioclasa y una débil argilización en las paredes de vetas principales.

### **Caracterización del Mineral**

La mineralización del sector está relacionada directamente a los ramales de vetas de cuarzo crustiforme que conforman el sistema y se caracteriza básicamente por la presencia de crisocola en volúmenes débiles a moderados en asociación con chenevixita débil a muy débil rellenando fracturas. En volúmenes subordinados se identifica brocantita ocurriendo en reemplazo de calcosina. Además se nota la existencia de granos milimétricos remanentes de galena y esfalerita, así como también sus respectivos boxwork parcialmente rellenos con carbonatos y oxidados de cobre.

### **Reservas de Mineral**

De acuerdo con los antecedentes disponibles, la estimación actual de reservas es de 42.015 toneladas de mineral, lo que equivale a un horizonte de explotación de 30 meses para el ritmo estimado de extracción de 1.500 ton/mes. El catastro de reservas puede modificarse en función de los trabajos que se vayan desarrollando. (Primeros tres meses a razón de 750 toneladas mensuales y a partir del mes cuatro a razón de 1.500 toneladas mensuales)

Item	Número	Longitud (m)	Longitud Total (m)	Alto (m)	Ancho (m)	Densidad (gr/cm <sup>3</sup> )	Total (ton)
<b>Mineral</b>							
<b>Nivel 1114</b>							
Labor	1	569	569	3,0	3,0	2,7	13.827
Chimenea 1	1	46	46	1,5	1,5	2,7	279
Chimenea 2	1	46	46	1,5	1,5	2,7	279
Chimenea 3	1	50	50	1,5	1,5	2,7	304
Chimenea 4	1	53	53	1,5	1,5	2,7	322
Chimenea 5	1	58	58	1,5	1,5	2,7	352
Chimenea 6	1	53	53	1,5	1,5	2,7	322
<b>Subtotal</b>							<b>15.686</b>
<b>Nivel 1150</b>							
Labor	1	515	515	3,0	3,0	2,7	12.515
Chimenea 1	1	40	40	1,5	1,5	2,7	243
Chimenea 2	1	47	47	1,5	1,5	2,7	286
Chimenea 3	1	46	46	1,5	1,5	2,7	279
Chimenea 4	1	46	46	1,5	1,5	2,7	279
Chimenea 5	1	47	47	1,5	1,5	2,7	286
<b>Subtotal</b>							<b>13.887</b>
<b>Nivel 1182</b>							
Labor	1	443	443	3,0	3,0	2,7	10.765
Chimenea 1	1	38	38	1,5	1,5	2,7	231
Chimenea 2	1	50	50	1,5	1,5	2,7	304
Chimenea 3	1	93	93	1,5	1,5	2,7	565
Chimenea 4	1	95	95	1,5	1,5	2,7	577
<b>Subtotal</b>							<b>12.442</b>
<b>Total Mineral</b>							<b>42.015</b>

Item	Número	Longitud (m)	Longitud Total (m)	Alto (m)	Ancho (m)	Densidad (gr/cm <sup>3</sup> )	Total (ton)
<b>ESTERIL</b>							
<b>Nivel 1114</b>							
ER - 01 al 22	21	20	420	3,0	3,0	2,7	10.206
<b>Subtotal</b>							<b>10.206</b>
<b>Nivel 1150</b>							
ER - 01 al 12	12	20	240	3,0	3,0	2,7	5.832
ES - 01 al 07	7	1	7	3,0	3,0	2,7	170
<b>Subtotal</b>							<b>5.832</b>
<b>Nivel 1182</b>							
ER - 01 al 09	9	20	180	3,0	3,0	2,7	4.374
ES - 01 al 06	7	1	7	3,0	3,0	2,7	170
<b>Subtotal</b>							<b>4.374</b>
<b>Total Esteril</b>							<b>20.412</b>
<b>REM</b>							<b>0,49</b>
<b>TOTAL MINERAL A EXPLOTAR (RECUPERACIÓN DE UN 100%)</b>							<b>42.015</b>

ER : Estocada de Reconocimiento y Seguridad  
ES : Estocada de Seguridad

Cabe mencionar que la vida útil total para esta etapa del proyecto de reconocimiento de explotación de minerales sulfurados de Cobre, es de 36 meses, divididos en 3 meses de implementación de infraestructura necesaria, 30 meses de explotación del mineral y desarrollo y construcción de labores y 3 meses de desarrollo de actividades del Plan de Cierre.

## **Equipamiento e Instalaciones Complementarias**

Todo el personal dispondrá de elementos de protección personal certificados, consistentes en cascos, guantes de cuero y calzado de seguridad. El perforista y su ayudante dispondrán además de un traje de agua, botas, guantes de PVC y trompa con filtro doble para gases y polvo, cinturón minero de seguridad de una argolla.

La faena contará con un pequeño patio de salvataje, para el almacenamiento de combustible y aceites, para las diferentes operaciones y maquinarias. Petróleo y aceites serán mantenidos en los mismos tambores en los que son comercializados.

Se contará también con un área de manejo de residuos industriales, donde éstos se almacenarán separados de acuerdo a su tipo en contenedores.

El productor minero se encuentra en construcción y tramitación de un polvorín para el almacenamiento de explosivos, antecedentes que se encuentran en preparación para ser entregados a Carabineros de Ovalle y en revisión de la Dirección General de Movilización Nacional del Ministerio de Defensa Nacional.

Se ha construido un área de campamento, compuesto por instalaciones de contenedores, las que están habilitadas como cocina, comedor. Los trabajadores se desplazarán diariamente hasta sus casas particulares ubicadas en el sector de Cárcamo y Chañaral Alto. Los residuos domésticos serán entregados a los servicios de recolección de basura de estas localidades.

## **Prevención de Riesgos y Medio Ambiente**

En todas las materias que corresponda, el productor minero aplicará en sus operaciones las normativas indicadas en el Reglamento de Seguridad Minera (D.S. 72/85 modificado por D.S. 132/04). Adicionalmente, se preparará y mantendrá en la faena los reglamentos específicos que determine el Servicio Nacional de Geología y Minería.

Por otra parte, de acuerdo con las características y magnitud de las operaciones, no corresponde el ingreso de este proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, específicamente por ser un proyecto con capacidad de extracción de mineral inferior a 5.000 toneladas mensuales.

No obstante lo anterior, el productor minero asume el compromiso que tanto las operaciones de producción como de mantención, así como el manejo del campamento, se realizará tomando las medidas adecuadas para evitar impactos significativos en el medio ambiente.

En todos los sectores dentro de la propiedad minera, donde existen cateos antiguos, estos serán rellenados, para evitar accidentes para las posibles personas que transiten por el lugar.

La faena será inspeccionada periódicamente por un Experto en Seguridad Minera, acreditado ante el Sernageomin.



---

**Luis Felipe Bravo Martínez**  
**11.743.540-7**  
Ingeniero Proyectista  
Ingeniero Civil en Minas  
[fbravo.ing@gmail.com](mailto:fbravo.ing@gmail.com)  
Celular 89230625 - 66459520



---

**Dmytro Marchuk**  
Gerente General  
Compañía Minera Polimet SPA  
Responsable Proyecto  
76.834.943-6  
[mdv@haven-care.com](mailto:mdv@haven-care.com)  
Celular 997735403

**ANEXO FOTOGRAFICO**

**Portal N° 1 – Nivel 1.114**



## Instalación Campamento



## Construcción Polvorín



# ANEXOS

- ✓ Descripción proyecto presentado y resoluciones
- ✓ Cronograma de Actividades
- ✓ Figura N° 1 “Plano Planta General”
- ✓ Figura N° 2 “Plano Planta Portal N° 1 – Nivel 1.114”
- ✓ Figura N° 3 “Plano Planta Portal N° 2 – Nivel 1.150”
- ✓ Figura N° 4 “Plano Planta – Portal N° 3 – Nivel 1.182”
- ✓ Figura N° 5 “Perfil Longitudinal Portal N° 1, 2 y 3”
- ✓ Certificado de Dominio Vigente Azul III
- ✓ Pago de Patente Minera
- ✓ Certificado Vigencia Compañía Minera Polimet SPA
- ✓ RUT Compañía Minera Polimet SPA
- ✓ Cedula Identidad Gerente General Compañía Minera Polimet SPA
- ✓ Resoluciones vigentes

## **ANEXO N° 1**

### **Descripción Proyectos Presentados y Resoluciones**

Las pertenencias mineras Azul III del 1 al 20 presentan una resolución exenta aprobatoria de proyecto presentado y que se encuentran en ejecución, el cual se detalla a continuación:

#### **1.0.- Proyecto de Explotación “Mina El Plomo” – Resolución Exenta N° 1.311/2018**

El objetivo del proyecto, consiste en realizar la explotación de desmontes antiguos que se encuentran en superficie en pertenencias mineras denominadas Azul III, mediante la extracción por medio de siete plataformas de trabajo, posterior selección de estos y envío a la ciudad de Illapel.

El plan minero contempla la extracción de desmontes de un botadero antiguo enviados a planta maquiladora en la ciudad de Illapel, cumpliendo con una cuota de extracción de 2.000 toneladas mensuales.

El método de explotación será mediante la construcción de 7 plataformas de trabajo, con una base de 5 metros, altura máxima de 5 metros y 10 metros de longitud, utilizándose una excavadora sobre oruga para su extracción.

#### **Área de Intervención**

El área intervenida por el proyecto de explotación corresponde a 10,08 hectáreas, encerrado por un rectángulo de perímetro 1.280 metros.

El área de intervención que se encuentra aproximadamente el centro de la propiedad minera y envuelve los desmontes de trabajos antiguos.

**Esta área se encuentra contenida en el nuevo proyecto de reconocimiento y explotación que se está presentando.**

La vida útil del proyecto de Explotación denominado “Mina El Plomo” es de 48 meses a un ritmo de extracción de 2.000 toneladas mensuales de mineral de desmontes, con fecha de aprobación de resolución 28 de septiembre de 2018.