

CAPÍTULO I: RESUMEN EJECUTIVO

1. ANTECEDENTES

La Exploración por los anteriores propietarios ha sido muy limitada centrada principalmente en las excavaciones por galerías y el avance de chimeneas en las estructuras de la veta, pero dejando una gran cantidad de pasivos ambientales dispersos en la zona del proyecto.

En los trabajos de campo se han identificado los siguientes pasivos ambientales como resultado de anteriores actividades exploratorias:

- ✓ Cortada 710 Nv. 4170 que conduce a la veta Fortuna.
- ✓ Cortadas 680 Nv. 4 220 y 740 Nv. 4220, ambas conducen a la veta Esperada 1.
- ✓ Rumas de desmonte que corresponden a la mina Esperada N°1.
- ✓ Trochas carrozables antiguas que llevan al ingreso de las cortadas mencionadas anteriormente.
- ✓ Antigua Relavera en la mina Esperada.
- ✓ Antigua Bocamina de la Mina Segunda Nivel 3 (que están por debajo de algunas de las plataformas de perforación).
- ✓ Tolve de Mineral de Mina Segunda (que está por debajo de Bocamina de la Mina Segunda).

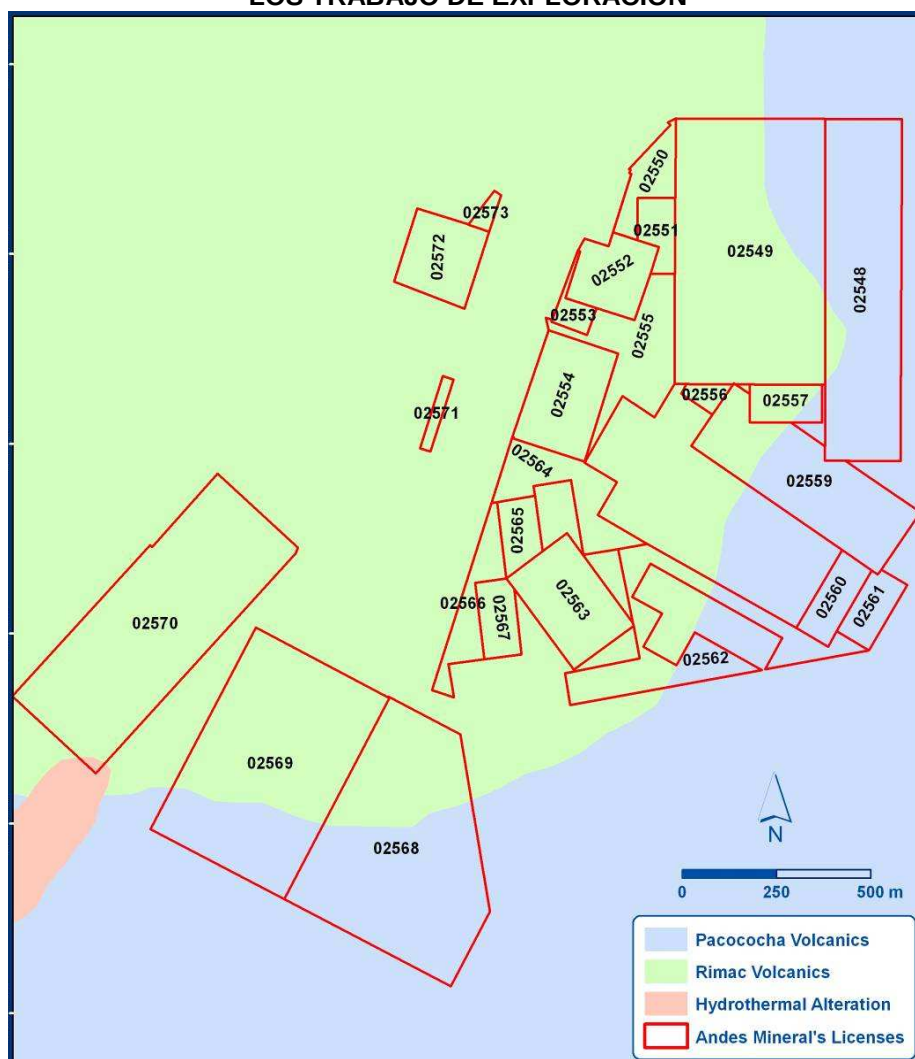
El 25 de marzo de 2008, Río Alto se asoció en una cuota de transferencia de pacto y acuerdo positivo para el proyecto de Tambo de Viso entre Río Alto y Javier Gervacio Yep Galleres. En virtud del acuerdo, Esperada S.A.C., una empresa recién incorporada, será el único dueño de las propiedades de Tambo de Viso. Javier Yep como único titular de las propiedades, transferirá un 100% de interés en las propiedades de Esperada S.A.C.

Andes Minerales S.A.C. (propiedad de Javier Yep), va a conservar la titularidad y posesión del Tambo de Viso N° 16, 18 y 19, y también llevará a cabo las actividades mineras en esas concesiones. Sin embargo, Esperada S.A.C. tendrá pleno derecho a explorar en estas propiedades.

Las concesiones mineras donde se efectuarán las actividades del Proyecto de Exploración “Tambo de Viso” se enumeran y grafican a continuación:

Concesión Minera	Tipo de Concesión	Resolución Jefatural		Área (Hectáreas)
Tambo de Viso N° 1	Metálica	3610-2006-INACC/J	(23 Ago. 2006)	18.0004
Tambo de Viso N° 2	Metálica	3577-2006-INACC/J	(21 Ago. 2006)	28.0007
Tambo de Viso N° 3	Metálica	4372-2006-INACC/J	(16 Oct. 2006)	2.3195
Tambo de Viso N° 4	Metálica	4804-2006-INACC/J	(9 Nov. 2006)	1.6257
Tambo de Viso N° 5	Metálica	4415-2006-INACC/J	(16 Oct. 2006)	3.7284
Tambo de Viso N° 6	Metálica	4238-2006-INACC/J	(12 Oct. 2006)	0.8539
Tambo de Viso N° 7	Metálica	4679-2006-INACC/J	(30 Oct. 2006)	5.9905
Tambo de Viso N° 8	Metálica	3579-2006-INACC/J	(22 Ago. 2006)	5.7138
Tambo de Viso N° 9	Metálica	4439-2006-INACC/J	(19 Oct. 2006)	0.6228
Tambo de Viso N° 10	Metálica	3576-2006-INACC/J	(21 Ago. 2006)	2.0000
Tambo de Viso N° 12	Metálica	3600-2006-INACC/J	(22 Ago. 2006)	11.4657
Tambo de Viso N° 13	Metálica	4103-2006-INACC/J	(2 Oct. 2006)	2.4551
Tambo de Viso N° 14	Metálica	4667-2006-INACC/J	(30 Oct. 2006)	1.9691
Tambo de Viso N° 15	Metálica	4397-2006-INACC/J	(16 Oct. 2006)	8.2560
Tambo de Viso N° 16	Metálica	4273-2006-INACC/J	(12 Oct. 2006)	5.9895
Tambo de Viso N° 17	Metálica	4218-2006-INACC/J	(12 Oct. 2006)	4.4477
Tambo de Viso N° 18	Metálica	5589-2006-INACC/J	(15 Dic. 2006)	1.7085
Tambo de Viso N° 19	Metálica	4388-2006-INACC/J	(16 Oct. 2006)	3.0107
Tambo de Viso N° 20	Metálica	3610-2006-INACC/J	(23 Ago. 2006)	1.9568
Tambo de Viso N° 21	Metálica	3577-2006-INACC/J	(21 Ago. 2006)	24.4025
Tambo de Viso N° 22	Metálica	4372-2006-INACC/J	(16 Oct. 2006)	23.9604
Tambo de Viso N° 23	Metálica	4804-2006-INACC/J	(9 Nov. 2006)	23.8168
Tambo de Viso N° 24	Metálica	4415-2006-INACC/J	(16 Oct. 2006)	0.5991
Tambo de Viso N° 25	Metálica	4238-2006-INACC/J	(12 Oct. 2006)	4.4867
Tambo de Viso N° 26	Metálica	4679-2006-INACC/J	(30 Oct. 2006)	0.4058

**GRAFICO DE LAS CONCESIONES MINERAS DONDE SE REALIZARAN
LOS TRABAJO DE EXPLORACIÓN**



2. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Las actividades de consulta y participación ciudadana realizadas en la zona de influencia se realizaron de dos formas:

- ✓ Una mediante la encuesta que fue aplicada en las viviendas de la localidad considerada dentro del área de influencia al proyecto, es decir en el centro poblado San Miguel de Viso como zona de influencia directa, del distrito de San Mateo, la encuesta se hizo en base a una muestra aleatoria simple de 56 pobladores que en ese momento de la encuesta se encontraban en el lugar, mediante un cuestionario de 30 preguntas para conocer el aspecto social, la educación, la salud, el empleo, vivienda y servicios, organizaciones sociales y sobre el proyecto que se refleja en el estudio socioeconómico del proyecto.
- ✓ La otra forma consistió en entrevista y encuesta; y se hizo a las principales autoridades civiles y políticas del distrito a fin de saber su opinión y alternativas sobre el proyecto, también para saber cuáles son las

principales actividades que se desarrolla en la comunidad, los problemas sociales que afronta la comunidad y otras de las inquietudes de la comunidad.

Como parte de la consulta y participación ciudadana se está presentando copia del presente estudio a la Dirección Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional de Lima, por estar el proyecto dentro de su jurisdicción; así como también copia a la Municipalidad Distrital San Mateo de Huanchor en cuyo ámbito se localiza el proyecto de exploración “Tambo de Viso”.

Las copias del estudio son presentadas a estas instituciones con la finalidad de que la ciudadanía tenga acceso a toda la información transparente acerca de los trabajos de exploración que se realizará ESPERADA S.A.C.

3. DESCRIPCIÓN DEL AREA DE PROYECTO

El Proyecto de Exploración “Tambo de Viso”, se encuentra ubicado en el Paraje Mayo a 99.5 km. aprox., al Noreste de la ciudad de Lima, en los terrenos de la comunidad campesina Viso, ubicado en el distrito de San Mateo de Huanchor, provincia de Huarochirí de la Región Lima. La altitud de la zona del proyecto está entre los 4110 y 4220 m.s.n.m.

Para llegar a la zona del proyecto se accede:

- ✓ Un primer tramo asfaltado desde la ciudad de Lima por la carretera central hasta el kilometro 81.5, con un tiempo de viaje -vía camioneta- de 2 horas.
- ✓ Y el segundo tramo de trocha carrozable desde el desvío en el kilometro 81.5 hasta la zona del proyecto, con un recorrido de 18 km., en un tiempo aproximado de una hora.

CARACTERIZACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES

Se hizo la caracterización de efluentes -sólo donde había flujo de agua de mina- provenientes de las siguientes labores:

Estación	Descripción	Coordenadas	Altitud
		UTM*(m)	(msnm)
B – 1	Efluente de la Bocamina Segunda Nivel 3.	E 0358025	4 015
		N 8693301	
B – 2	Efluente Mina Esperada Nivel 4218.	E 0358180	4 243
		N 8692807	
B – 3	Efluente Bocamina (Cortada 710 Nivel 4170)	E 0358028	4 194
		N 8692679	

De los resultados de análisis de laboratorio, la estación B-1 (Efluente de la Bocamina Segunda Nivel 3) se supera el límite en Cobre disuelto, Zinc disuelto, Hierro disuelto y TSS, mientras que la Estación B-2 (Efluente Mina Esperada Nivel 4218) no supera el límite establecido para ningún parámetro analizado, y

para el caso Estación B-3 (Cortada 710 Nivel 4170) se supera el límite en Plomo disuelto, Cobre disuelto, Zinc disuelto e Hierro disuelto; todos establecidos en la R.M. N° 011-96-EM/VMM sobre los Niveles Máximos Permisibles para Efluentes Líquidos para las Actividades Minero Metalúrgicas.

Para resultados de metales totales la estación B-1 se supera el límite en Cobre total, Zinc Total e Hierro Total, la estación B-2 no supera el límite establecido para ningún parámetro analizado y en la estación B-3 se supera el límite en Plomo total, Cobre total, Zinc total e Hierro total; todos comparados con normas internacionales.

Se hizo la caracterización de desmontes provenientes de las labores identificadas como pasivos ambientales, y una muestra de una antigua relavera, cuya descripción se detalla a continuación:

UBICACIÓN DE LAS MUESTRAS DE DESMONTE Y RELAVES

Estación	Descripción	Coordenadas	Altitud
		UTM*(m)	(msnm)
F – 1	Muestra de relave de antigua relavera.	E 0358226	4 221
		N 8692970	
D – 1	Desmonte de la Bocamina Segunda Nivel 3.	E 0358034	4 018
		N 8693308	
D – 2	Desmonte Mina Esperada.	E 0358280	4 245
		N 8692960	
D – 3	Desmonte Mina - Cortada 710 Nivel 4170.	E 0358017	4 199
		N 8692698	

De los resultados de PNN, según se muestran en los cuadros anteriores, y según la teoría, una muestra es generadora neta de ácido si un PNN es menor a cero. Por la experiencia se demuestra que los valores de PNN entre -20 y +20 Tn de CaCO_3 /1000T de muestra pueden ser generadoras de ácido.

Por lo tanto, el valor obtenido de PNN en las estaciones D-1, D-2, D-3 y F-1 son -287.5, -130.9, -613.1 y -151.1 respectivamente; los cuales representan que son generadoras de ácido.

En cuanto al contenido de Azufre, este nos indica la Acidez Potencial Total, la cual tiene relación directa con el PA, y nos demuestra que esta roca es generadora de acidez corroborándose con el pH obtenido en las cuatro estaciones de monitoreo.

Topografía y Geomorfología

La propiedad está situada en una zona de relieve abrupto que van desde 2200 m. a 4500 m. de altitud sobre el nivel del mar. La Cobertura del terreno oscila entre los arbustos y árboles de eucalipto cerca de los drenajes en altitudes inferiores a la roca estéril en las elevaciones más altas.

Clima y meteorología

El área de estudio se encuentra ubicada en la sierra central del Perú a una altitud promedio de 4245 metros sobre el nivel del mar esta influenciado por factores en términos de amplitud y permanencia de la escala sinóptica y mesoescala, las mismas que por sus especiales características determinan en forma general el clima del área en estudio.

Noviembre es el mes en la que se registra la mayor temperatura máxima promedio con 13.9 °C siendo para el mismo parámetro la de menor temperatura en el mes de junio con 9.9°C. Con respecto a la temperatura mínima promedio corresponde a Mayo y Junio los meses en la que se registra mayor temperatura promedio con -0.80 °C y Marzo con la menor temperatura mínima promedio con -2.17 °C.

Mayo en el mes donde se registra la mayor precipitación total con 291.1 mm por metro cuadrado, la cual se encuentra asociado a la mayor disponibilidad de vapor de agua en la atmósfera y Julio el mes donde se registra la menor precipitación total con 17.1 mm por metro cuadrado, asimismo se ha registrado como máxima precipitación en 24 horas el mes de Febrero con 30 mm por metro cuadrado y los meses de Julio y Agosto los meses en la que no se registraron precipitaciones en la estación ubicada en el proyecto de Tambo de Viso.

CALIDAD DE AIRE

Se tomó un punto en la zona donde se ubicará el campamento, con la intención de medir la calidad del aire, cuya descripción se detalla a continuación:

Estación	Descripción	Coordenadas	Altura
		UTM*	(msnm)
A - 1	Área del campamento.	E 0358136	4231
		N 8692848	

De los resultados de laboratorio en la estación de monitoreo A-1, se muestra que las concentraciones de Material Particulado Respirable (PM10) en la atmósfera, Plomo (Pb) y Dióxido de Azufre (SO₂), no superan los límites máximos permisibles establecidos en el DS N° 074-2001-PCM; y para el caso del Arsénico (As) no supera los Niveles máximos permisibles establecidos en la R.M. N°315-96-EM/VMM.

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

Se tomaron varios puntos de monitoreo para medir la intensidad del ruido, cuya descripción se detalla a continuación:

Estación	Descripción	Coordenadas	Altitud (msnm)
		UTM	
R – 1	Zona del campamento.	E 0358141	4 231
		N 8692852	
R – 2	A 20 m de Tolva de Mineral de Mina Segunda.	E 0358005	4 010
		N 8693286	
R – 3	Cruce entre la Quebrada Quimsacocha y el acceso que va al campamento (Ref. Monitoreo Agua W – 2)	E 0357796	4 048
		N 8692868	

De los resultados de laboratorio, los niveles de presión sonora en Horario Diurno en las estaciones R-1, R-2 y R-3 no superan los estándares establecidos en Zona Industrial sustentado en el D.S. N° 085-2003-PCM que norma los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido.

Capacidad de Uso Mayor de los Suelos

La capacidad de Uso mayor de Suelos, que corresponde al área por donde se llevara a cabo el proyecto “TAMBO DE VISO”, se ha determinado siguiendo las pautas del Reglamento de Tierras del Ministerio de Agricultura (D.S. N° 062-75-AG), y las ampliaciones establecidas por la Oficina Nacional de Recursos Naturales (ONERN).

Encontrándose la siguiente asociación:

- P3e - X
- Xse

Uso Actual Del Suelo

Para el estudio de Uso Actual de las Tierras, se ha utilizado como referencia el Sistema de Clasificación de Uso de la Tierra propuesta por la Unión Geográfica Internacional (UGI).

El uso actual del suelo de la zona evaluada está comprendido por pastos naturales, áreas de vegetación natural, que crecen en los suelos, a lo que se denomina dentro de la clasificación de Uso Actual de la Tierra como Área de Praderas Naturales

Geología Regional

La geología regional se compone de un conjunto de volcánicas andesíticas y rocas sedimentarias intruidas por poblaciones monzonite. Las rocas sedimentarias representan la base del Viso-Aruri secuencia volcánica y consisten en bien doblado métricas camas de piedra caliza de color gris perteneciente a la Formación Jamasha expuestos en el río Rímac, cerca del pueblo de Viso. La secuencia volcánica terciaria se compone de andesitas (1500m de espesor) de la Formación Rimac, que se caracteriza por la alternancia de capas masivas y porfírica, de color gris a verde-gris-morado andesita. El porfírica camas suplentes masiva entre andesita y breccia, y varían en grosor de 10 m a 40 m. Las camas son volcánicas sub-horizontales a las partes no se sumerge a 15 grados al suroeste.

Hidrología

La zona del proyecto donde se desarrollarán las actividades de exploración se encuentra localizada en la parte alta de la microcuenca de la Quebrada Viso, la cual es afluente del río Rimac por su margen izquierda.

La naciente de la referida microcuenca son las Lagunas de Quimsacocha; y tiene como característica ser alargada de forma dendrítica y como tributarios principales a las Quebradas Mayo, Chamanjuno y otras quebradas pequeñas sin nombre, los que confluyen formando ángulos agudos con fuertes pendientes.

Calidad de Aguas

Para la descripción de la calidad de Aguas que se encuentran cercanas a la zona del proyecto de exploración “Tambo de Viso” se realizaron dos muestras de agua que se describen a continuación:

Estación	Descripción	Coordenadas	Altura
		UTM*	(msnm)
W – 1	Quebrada Mayo.	E 0357989	4 010
		N 8693170	
W – 2	Quebrada Quimsacocha.	E 0357788	4 057
		N 8692863	

Se observa los resultados obtenidos en las estaciones W-1 y W-2, donde los valores Plomo Total, Cobre Total, Cromo Total, Arsénico Total, Zinc Total, Cadmio Total, Selenio Total, Níquel Total y Mercurio Total, no superan los límites máximos permisibles establecidos en la Ley General de Aguas (D.L. 17752) Clase III.

AMBIENTE BIOLÓGICO**Estudio de la Flora**

En campo se reconocen áreas definidas por su fisonomía. Una de vegetación muy tupida y de porte bajo que en promedio alcanzan los 2.5 cm de altura que están representadas por especies como el *Calamagrostis vicunarum*, *Werneria nubigena*, *Lachemilla pinnata*, *Carex ecuadorica*, *Pycnophyllum molle*, como las más principales las que van a conformar el Césped de puna.

Para el área de estudio se identificaron 34 especies vegetales, que se agrupan en 29 géneros y 14 familias botánicas. Entre las familias botánicas más conspicuas por su abundancia en especies sobre el terreno destacan: Asteraceae y Poaceae. Donde predomina fundamentalmente el estrato herbáceo.

Estudio de la Fauna

Para el estudio de las aves se plantearon puntos fijos de observación de 100m de diámetro, a lo largo de un transecto de 500m. Donde se evaluó la presencia de las aves, con el uso de binoculares 10x25 y con una cámara digital de alta

resolución de 6.1 mega pixeles y 12x de zoom óptico. También se identificó a las aves por su canto.

Para el área de estudio se identificaron 14 especies de aves, con 14 géneros, agrupadas en 12 familias.

AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El área de estudio, donde se desarrollará el proyecto “Tambo de Viso”, ejecutado por la Compañía Minera Esperada S.A.C., está ubicada en la parte alta del centro poblado San Miguel de Viso del distrito de San Mateo, provincia de Huarochiri, departamento de Lima, en el Km. 94 de la carretera central, entre los 3,149 y 4,300 m.s.n.m., con un clima seco y templado y una temperatura promedio de 21° C en verano y hasta 8° en invierno.

San Mateo cuenta con cristalinos riachuelos, cerradas quebradas, lagunas, hermosos parajes y restos arqueológicos de importante testimonio cultural.

Del ámbito de estudio, podríamos decir que en el cerro donde se realizará el proyecto de exploración, al rededor no se encuentran centros poblados, ni viviendas aisladas, solamente se aprecia parajes o estancias que son utilizadas para el pastoreo de la ganadería.

Además la zona del proyecto de exploración y el centro poblado San Miguel de Viso están divididos por la Quebrada Mayo y un riachuelo.

Cabe señalar que existe un convenio de Usufructo de terreno superficial para fines mineros y metalúrgicos entre la comunidad campesina Viso (San Miguel de Viso) y la empresa Yep Mining Company S.A.C., para ejecutar sobre la superficie comprendida en el convenio toda clase de obras relacionadas con la actividad minera y metalúrgica tales como labores mineras de exploración, desarrollos, preparaciones y explotación, obras civiles, edificaciones, vías de acceso, plataformas, canchas de depósitos de tratamientos de minerales, minicentrales hidroeléctricas, etc.

La metodología utilizada en el estudio socioeconómico del presente trabajo, se basa en la revisión bibliográfica de fuentes secundarias y el trabajo de campo realizado en el mes de abril del 2008, el mismo que consistió en visitar las zonas definidas como de influencia al Proyecto.

Para la obtención de datos, se utilizaron las siguientes fuentes:

- a) Revisión bibliográfica de la Municipalidad distrital de San Mateo, Censos de Población y Vivienda del 2005, estadística sectorial: Educación, Salud y Agricultura.
- b) La Recolección de información de campo, del 28 al 30 de abril del 2008, mediante:

- Entrevista, aplicada a las autoridades locales (el alcalde de San Mateo no dio ninguna información, alejando que todo sus proyectos ya estaban propuestos y aprobados por la CONAAN) y sus dirigentes locales.
 - Encuesta estructurada aplicada a la población residente en las localidades consideradas dentro del área de influencia.
- c) Observación directa (In situ) y toma de fotografías en el área de influencia al Proyecto.

La encuesta fue aplicada en las viviendas de la localidad considerada dentro del área de influencia al proyecto, es decir en el centro poblado San Miguel de Viso y en Tambo de Viso no se realizó la encuesta por encontrarse las viviendas no habitadas y otras en abandono, en el distrito de San Mateo se encuestó a las principales autoridades civiles y políticas a fin de saber su opinión y alternativas sobre el proyecto y de la comunidad.

- a) **Muestreo Aleatorio Simple.** La encuesta se aplicó solamente al centro poblado San Miguel de Viso por ser la zona con influencia directa.
- b) Se visitó a cada una de las viviendas consideradas dentro de la zona de influencia al proyecto, llegando a encuestar un total de 56 viviendas.
- c) En total se aplicaron 7 entrevistas a las autoridades civiles y políticas del área de influencia.

El Distrito de San Mateo, atravesado por el río Rímac, es uno de los 32 distritos conformantes de la Provincia de Huarochirí, en el Departamento de Lima. Se encuentra ubicado en la Sierra limeña a una altitud de 3.149 msnm. Se accede a él a través de la carretera central que va desde Lima – Huancayo y viceversa. El recorrido, desde Lima a San Mateo se hace en dos horas y media en auto.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

La Exploración del proyecto Tambo de Viso por los anteriores propietarios se limitó a las excavaciones subterráneas y al uso del método shrink-stoping en las estructuras de las vetas, junto con la cartografía de la superficie y estudios topográficos completado por ESPERADA S.A.C.

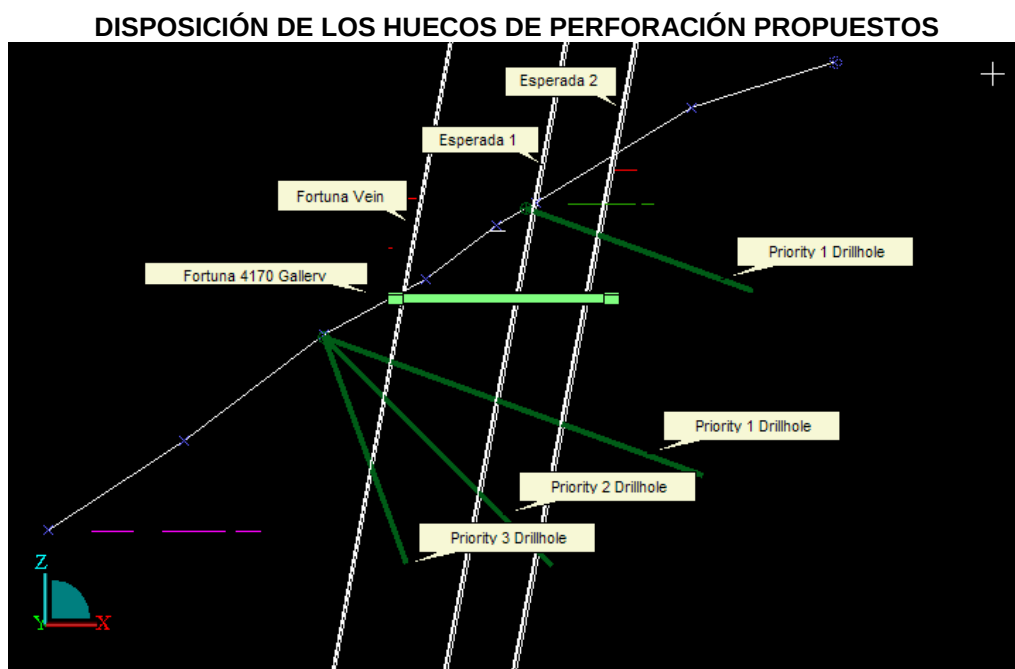
El tamaño limitado de las concesiones de ESPERADA S.A.C. (<200 ha) limitará la apertura de los principales sistemas mineralizados, a pesar de que la mineralización parece mantenerse dentro de las concesiones, el acceso subterráneo y la apertura tendrá que ser iniciada desde el exterior de las concesiones mineras.

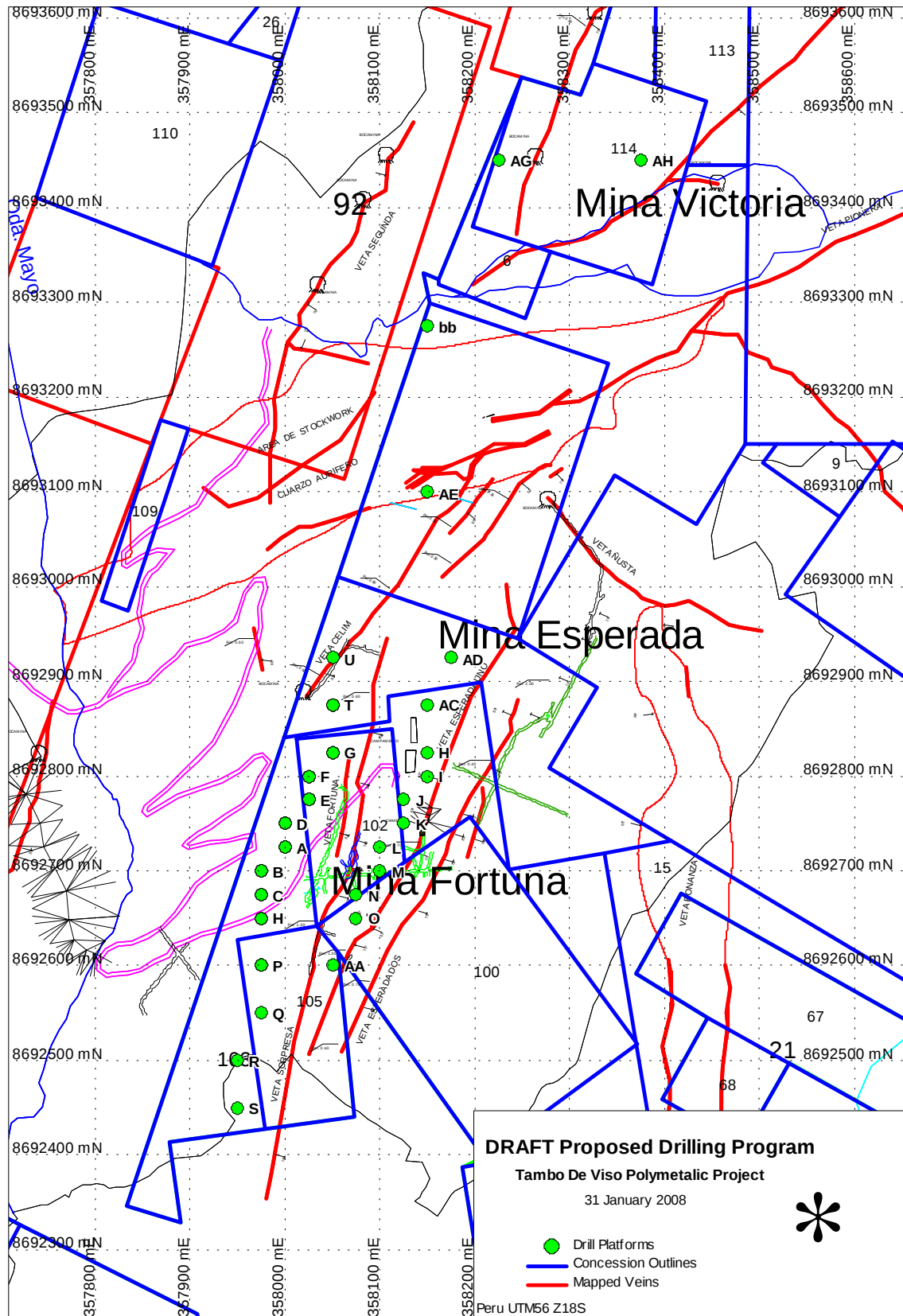
Dada la falta de exploración de hoy en día (como la Perforación Diamantina) para definir, el rumbo y las extensiones de buzamiento de el sistema de las vetas, el área potencial del proyecto Tambo de Viso se considera muy bueno.

Se considera que existe una alta probabilidad de que un bajo tonelaje de depósitos polimetálicos se identifiquen en último momento con la exploración propuesta.

El programa propuesto de exploración ha estado dividido en 5 fases de trabajo:

- ✓ **Reconocimiento Geológico Inicial:** Mapeo de geología de la superficie y la validación de trabajos geológicos completados hasta la fecha, junto con la revisión de remote sensing data, incluyendo Aster, Landsat y datos geofísicos.
- ✓ **Canal Subterráneo de muestreo:** Pruebas de muestreo en intervalos del 1m. (perpendicular a las vetas). Esta información será incluida en los cálculos de los recursos. Esto puede comenzar inmediatamente pero debe hacerse, para una mejor calidad de la data, bajo supervisión geológica.
- ✓ **Definición de Recursos de Perforación:** Un total de 6,000m de perforaciones diamantinas NQ se ha planificado alrededor de las galerías Fortuna y Esperada, como estas galerías tienen definido dos venas continuas representan una alta confiabilidad para definir los recursos existentes.
- ✓ **Perforaciones para Exploración:** Un total de 1,900m de diamante de exploración está propuesto para definir la extensión de profundidad y la continuidad de la mineralización identificada. Esta perforación será dependiente del reconocimiento geológico inicial.
- ✓ **Desarrollo de Exploraciones Subterráneas:** Basado en los resultados del recurso de perforación, definiendo estratégicamente cortes transversales en los niveles inferiores para el desarrollo y realizar pruebas metalúrgicas y tener definida la mineralización.





Se estima de consumo de Agua Industrial, durante los trabajos de perforación de Julio a Noviembre 2008 un promedio de 1500m³/mes.

Para el consumo de agua domestica en los trabajos de exploración se estima un promedio de 10 m³/mes.

Fuentes de abastecimiento

Se captará de 02 Manantiales/afloramientos locales superficiales ubicados en distancias menores a 500 m de los puntos de perforación.

Recirculación de aguas

El agua será recirculada únicamente en atención a temas ambientales pues la fuente de abastecimiento es bastante significativa. Sin embargo la recirculación se realizará haciendo uso de dos (02) pozas -una para lodos y una para el agua decantada- las mismas que serán en secuencia de manera que el agua limpia pueda ser bombeada a un tanque principal de 5m³ -para este efecto se usará una bomba pequeña de 2HP de potencia-. No se cuenta con un diagrama de este mecanismo

Se ha estimado un requerimiento de mano de obra, en un promedio de 18 trabajadores. El personal será captado del centro poblado San Miguel de Viso para los servicios de mano de obra no calificada.

La fuente de energía será abastecida por un (01) Grupo electrógeno de 30 Kv.

A continuación se adjunta un cronograma mensual detallado de las actividades de exploración:

Cronograma de Actividades del Proyecto Tambo de Viso												
Items	Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
1. Construcción de accesos												
2. Habilitación plataformas												
3. Construcción rellenos y letrinas												
4. Perforación Diamantina												
5. Obturación de sondajes												
6. Evaluación de resultados												
7. Restauración Topográfica												
8. Revegetación												
9. Monitoreo Post Cierre												

5. IMPACTOS POTENCIALES DE LA ACTIVIDAD

Ambiente Físico

➤ **Fisiografía/Geomorfología**

El acondicionamiento de caminos de acceso principal y habilitación de accesos secundarios -para llegar a cada una de las plataformas-, la construcción de plataformas de perforación, son actividades que conllevan el desbroce, corte y relleno lo que modificará a nivel local el relieve del terreno. Este cambio de la forma del terreno será leve.

➤ **Calidad de Suelo**

Durante los trabajos de exploración se realizará movimiento de tierras para la habilitación de vías de acceso secundaria -hacia las plataformas de perforación- y para la construcción de las plataformas, hecho que implicaría el retiro de la cobertura vegetal -en algunas zonas considerando que la mayor parte de las perforaciones están emplazados en zonas disturbadas por la antigua minería, hoy considerado como pasivo ambiental - y de suelo orgánico, esto afectará directamente las propiedades físicas y químicas del área en el que se realizan las actividades de exploración. En esta zona existirá mayor erosión eólica e hídrica, porque estará expuesta al retirarse la cobertura vegetal que actualmente existe.

➤ **Calidad del Aire**

En la etapa de construcción y operación, se generarán emisiones de polvo y ruido, debido a la habilitación de caminos y a la construcción de plataformas.

También podría generarse humos de los equipos y maquinarias por el movimiento y funcionamiento de los mismos.

➤ **Ruidos**

Se estima que el funcionamiento del equipo y maquinarias que se utilizaran en el proyecto de exploración generarán ruidos promedios 70 a 90 decibeles. El efecto de ruido por trabajadores será mínimo, puesto que estarán protegidos con auriculares y temporal por el tiempo que durará los trabajos de exploración. El ruido afecta en algún grado, a la fauna más sensible, alejándose del lugar temporalmente, en tanto que permanezcan las fuentes de emisión sonora.

➤ **Calidad del Agua Superficial**

El área de influencia del proyecto de exploración presenta dos cursos de agua de caudal permanente: el de la quebrada mayo y el otro de la quebrada Quimsacocha proveniente de la laguna del mismo nombre, los cuales se juntan y desembocan finalmente con otros tributarios en la quebrada Viso. Estos cursos de agua no se verán afectados ni por las plataformas perforación ni por el acondicionamiento y habilitación de accesos.

➤ **Calidad del Agua Subterránea**

Las actividades de perforación no generarán impactos adversos a las aguas subterráneas.

En caso de que las perforaciones intercepten un cuerpo de agua subterráneo, esta será obturada inmediatamente.

Ambiente Biológico

En las etapas de construcción y operación, se originaría empolvado de la cobertura vegetal de las márgenes de los accesos debido a los cortes y rellenos, y movimientos de tierras antes de la etapa de construcción para las plataformas de perforación.

Las labores de acondicionamiento del suelo, construcción de caminos de acceso desbroce de la cobertura vegetal y otras relacionadas a la fase de construcción, darán como resultado la perturbación a las poblaciones de animales por disminución de hábitats, sobre todo en aquellas especies que son altamente sensibles a la reducción de sus hábitats en caso de algunas aves. Además la sola presencia de elementos extraños a sus hábitats va a crear el desplazamiento de poblaciones.

Ambiente Socio Económico

Las etapas de construcción y operación del proyecto de exploración “Tambo de Viso” generarán impactos socioeconómicos positivos, ya que se crearán puestos de trabajo. El poblado que mayormente será beneficiado es San Miguel de Viso, debido a que se encuentra adyacente a la zona del proyecto (Aprox. 5 Km.); y de donde se captará la mano de obra no calificada.

Ambiente Cultural y de Interés Humano

En el área del proyecto no existen zonas de interés recreacional, turístico ni proyectos por instituciones privadas o nacionales para este fin, pues las características topográficas de la zona, su altitud y clima no son favorables.

6. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Ambiente Físico

➤ **Fisiografía/Geomorfología**

Todo el desbroce de terreno (Top Soil) se dispondrá en lugares adecuados, o darle en todo caso un uso final apropiado, si el terreno desbrozado tiene propiedades buenas para la revegetación se deberá utilizar para tal fin.

➤ **Calidad de Suelo**

El material orgánico (Top Soil), deberá retirarse y emplazarse en áreas apropiadas, buscando garantizar la estabilidad física y química del mismo, para luego ser utilizada en la recuperación de suelos del área de influencia directa del proyecto, que hayan sido disturbadas.

➤ **Calidad del Aire**

En la etapa de construcción y operación, se generarán emisiones de polvo, debido a la habilitación de caminos y a la construcción de plataformas, por lo que se deberá humedecer el terreno para evitar la erosión significativa de polvos.

Se humedecerán las vías de acceso mediante 01 cisterna con frecuencia diaria en la época de nivel bajo de lluvias.

➤ **Ruidos**

Se estima que el funcionamiento del equipo y maquinarias que se utilizaran en el proyecto de exploración generarán ruidos promedios 70 a 90 decibeles. El efecto de ruido por trabajadores será mínimo, puesto que estarán protegidos con auriculares y temporal por el tiempo que durará los trabajos de exploración. El ruido afecta en algún grado, a la fauna más sensible, alejándose del lugar temporalmente, en tanto que permanezcan las fuentes de emisión sonora.

➤ **Calidad del Agua Superficial**

Para evitar que los operarios produzcan contaminación del agua por el arrojo de desperdicios líquidos y sólidos en el campamento, o por el mantenimiento de los equipos cercanos a los cuerpos de agua, la empresa dispondrá de un programa de sensibilización ambiental mediante charlas de capacitación.

Se hará un control de las aguas de escorrentía para cada componente del proyecto de exploración, con la intención de controlar los sedimentos producidos por la erosión hídrica.

➤ **Calidad del Agua Subterránea**

En caso de que las perforaciones intercepten un cuerpo de agua subterráneo, esta será obturada inmediatamente.

Ambiente Biológico

Para el caso del desbroce, una de las actividades de mitigación casi inmediata sería la re-vegetación de las zonas expuestas, con el top soil que será retirado y mantenido adecuadamente hasta la reposición de las mismas en las áreas afectadas por el desbroce.

Establecer y reforzar proyectos de conservación de los recursos naturales del área.

Para la fauna silvestre, la determinación de zonas de anidamiento y guarida, con el fin de intentar una mínima afectación de estas zonas, la prohibición a los trabajadores de realizar actividades de caza.

Ambiente Socio Económico

El titular minero debe acudir a la disponibilidad de mano de obra desocupada existente en los distritos que abarca la zona de influencia del proyecto exploración, particularmente el centro poblado San Miguel de Viso.

Se deberá potenciar los beneficios sociales del proyecto a la comunidad local, otorgándoles empleo permanente durante su operación.

Ambiente Cultural y de Interés Humano

En el área del proyecto no existen zonas de interés recreacional, turístico ni proyectos por instituciones privadas o nacionales para este fin, pues las características topográficas de la zona, su altitud y clima no son favorables. Por tanto no se aplican medidas de manejo ambiental.

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

Para el control de la calidad del agua superficial, se propone realizar monitoreo de agua en los siguientes puntos:

Estación	Descripción	Coordenadas	Altura
		UTM*	(msnm)
W – 1	Quebrada Mayo.	E 0357989	4 010
		N 8693170	
W – 2	Quebrada Quimsacocha.	E 0357788	4 057
		N 8692863	

*Determinado con el Datum: Provisional South American 1956.

Para el control de la calidad del aire, se propone realizar monitoreo de aire en la siguiente estación:

Estación	Descripción	Coordenadas	Altura
		UTM*	(msnm)
A - 1	Área del campamento.	E 0358136	4231
		N 8692848	

*Determinado con el Datum: Provisional South American 1956.

Para el control de la intensidad de ruidos, se propone realizar monitoreo de ruido ambiental en la siguiente estación:

Estación	Descripción	Coordenadas	Altitud
		UTM	(msnm)
R – 1	Zona del campamento.	E 0358141	4 231
		N 8692852	

*Determinado con el Datum: Provisional South American 1956.

Frecuencia: El control de la calidad de agua, aire y ruido será realizado semestralmente y se reportará a la autoridad competente.

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

El Programa de Manejo de Residuos será aplicado para las etapas de construcción y operación del Proyecto de Exploración “Tambo de Viso” y se basará en el cumplimiento de la Ley General de Residuos Sólidos (Ley 27314) y su Reglamento (D.S. 057-2004-PCM).

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Todo el personal que labora en el proyecto contará con el equipo de protección personal requerido para el trabajo a desempeñar. El equipo mínimo de protección personal con que deben contar los trabajadores será: cascos de seguridad, lentes de seguridad, zapatos de seguridad con punta de acero o botas de jebe para trabajos en contacto con el agua, guantes de cuero, protectores auditivos y respiradores contra polvo o gases, de uso obligatorio, según la normativa del Reglamento de Seguridad e Higiene Minera.

PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

El Plan de Contingencias tiene por objeto establecer las acciones que se deben de ejecutar frente a la ocurrencia de eventos de carácter técnico, accidental o humano, con el fin de proteger la vida humana, los recursos naturales y los bienes en la zona donde se realizarán trabajos de exploración.

En este Plan se esquematiza las acciones que serán implementadas si ocurrieran contingencias que no puedan ser controladas por simples medidas de mitigación y que puedan interferir con el normal desarrollo de las actividades de exploración. Toda vez que las instalaciones están sujetas a eventos naturales que obedecen a la geodinámica del emplazamiento y de la región (deslizamientos, inundaciones, incendios, etc.).

PLAN DE RELACIONAMIENTO CON LAS COMUNIDADES Y/O CENTROS POBLADOS

De acuerdo al D.S. N° 043-2003-EM y a la Guía de Relaciones Comunitarias del MEM se establecerá los lineamientos a seguir, elaborando el presente Plan de Relacionamiento con la población cercana al proyecto, el cual formara parte del presente estudio.

El Plan de Relacionamiento del Proyecto Minero Tambo de Viso, es un requisito para la ejecución de las actividades de exploración de las concesiones mineras; y tiene como objetivo establecer los mecanismos de comunicación entre la empresa y los pobladores del entorno que comprende el área de influencia del proyecto.

Por lo tanto, la empresa diseñara estrategias que permitan hacer conocer a los pobladores del ámbito de estudio los avances y procesos de la actividad a desarrollar con la mayor transparencia de modo que no se genere falsas expectativas y percepciones sobre el desarrollo de la misma.

La política empresarial de ESPERADA S.A.C. se basará principalmente en un diálogo abierto y alturado, respetando los derechos de terceros, ya sea de personas naturales y/o jurídicas, y garantiza el respeto a las normas de

protección del medio ambiente y seguridad, con un manejo responsable de los recursos naturales.

7. MEDIDAS DE CIERRE Y POSTCIERRE

En esta sección se presentan los criterios para el diseño de las medidas de cierre de las áreas disturbadas por las actividades de exploración a ser realizadas. En el momento de ejecutarse el Plan de Cierre, los criterios presentados en este estudio podrán ser variados y mejorados de acuerdo a los estándares y tecnologías de la época en que se implemente dicho plan, tomándose especial cuidado en la alteración topográfica formado por la habilitación de plataformas y accesos secundarios, letreros de seguridad preventivos, informativos y prohibitivos en las zonas de riesgo, mediante acciones para restringir el acceso y vigilancia a las áreas de trabajo.

ACTIVIDADES DE CIERRE CONCURRENTES

Son aquellas tareas a implementarse simultáneamente y paralelo con las operaciones exploratorias, consistentes por las siguientes actividades:

- o Implementación de medidas de control y vigilancia en áreas donde se identifique riesgo inminente.
- o Implementación de medidas de control institucional mediante el uso de letreros de advertencia, restringiendo el acceso a áreas de riesgo.
- o Construcción de canales de coronación en las áreas de disposición de suelos, y que eviten el ingreso de escorrentías al área de la operación.

ACTIVIDADES FINALES DE CIERRE

Al final de la ejecución de las labores de exploración sobre el área del proyecto Tambo de Viso de tomarse la decisión de no continuar con la etapa de explotación, y por lo tanto decidir el cierre definitivo de la zona explorada por la puesta en marcha del proyecto, se implementarán las medidas definitivas que consistirán en las siguientes actividades:

- ✓ Cierre de Campamento.
- ✓ Cierre de Almacén.
- ✓ Cierre de Silos y letrinas.
- ✓ Cierre de Estructuras, equipos y Maquinarias
- ✓ Cierre de Accesos y Plataformas de Exploración

Cierre para Perforaciones con Diamantina y Pozas de Lodos

- ✓ Desmontaje de las instalaciones y retiro de las mismas
- ✓ Desarmar y retirar todo el equipo de perforación diamantina
- ✓ Rehabilitar la superficie de las plataformas
- ✓ Colocar cobertura de suelo y revegetación a las plataformas
- ✓ Disponer adecuadamente y/o enterrar los desmontes que se generan de la toma de muestras.
- ✓ Restaurar el drenaje natural

MONITOREO PERÍODO CIERRE Y POST-CIERRE

Concluidos los trabajos de exploración minera, se ejecutará un plan de monitoreo que tendrá por objetivo el evaluar la eficacia de las medidas implementadas. Se realizará un programa de seguimiento semestral vinculado a la calidad del aire durante el período de un año. El programa considerará la estación de monitoreo ubicada en las siguientes coordenadas UTM:

Estación	Descripción	Coordenadas	Altura
		UTM*	(msnm)
A - 1	Área del campamento.	E 0358136	4231
		N 8692848	

*Determinado con el Datum: Provisional South American 1956.

Se realizará también un programa de seguimiento semestral vinculado a la calidad del agua durante el período de un año. El programa considerará la estación de monitoreo ubicada en las siguientes coordenadas UTM:

Estación	Descripción	Coordenadas	Altura
		UTM*	(msnm)
W – 1	Quebrada Mayo.	E 0357989	4 010
		N 8693170	

*Determinado con el Datum: Provisional South American 1956.

La frecuencia de monitoreo en el periodo post-cierre será semestral, y comprenderá el muestreo y análisis de los parámetros regulados por la R.M. N° 315-96-EM/VMM y el D.S. N° 074-2001-PCM que aprueba y regula los Estándares Nacionales de Calidad de Aire Ambiental, para el monitoreo de calidad de aire; mientras que para el monitoreo los parámetros regulados en la Ley General de Aguas.