

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL "LA MINA ESCONDIDA"

A. RECURSO.

1. DATOS GENERALES DEL PEQUEÑO PRODUCTOR MINERO O PRODUCTOR MINERO ARTESANAL SOLICITANTE.

1.1. TITULAR O REPRESENTANTE LEGAL:

Tabla 1. DATOS DEL TITULAR

Nombre y Apellidos:	EDUARDO VALDIVIA CAMI
RUC	10296860382
Domicilio:	Calle Ancash N° 670
Teléfono:	954409995
Correo electrónico	valdiviaeduardocami@gmail.com

1.2. DATOS DE LA CONCESION MINERA

Tabla 2. DATOS DE LA CONCESION

DATOS	
NOMBRE DE CONCESION	LA MINA ESCONDIDA
CODIGO	680000921
CONDICION	VIGENTE
SUSTANCIA	NO METALICA

1.3. PROFESIONALES ENCARGADO DE REALIZAR LA DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL

Tabla 3. DATOS DE LOS PRESIONALES

Persona Natural:	
DATOS	Nombre y Apellido
Profesionales:	Ing. José Martín Aguilar Lic. Narda Virginia Zuñiga Chambilla
Domicilio:	Calle miguel 327 – cercado Moquegua
Teléfono:	953953325
Correo Electrónico:	Josemartin@gmail.com Nardazu2@gmail.com

Eduardo Valdivia Cami
Eduardo Valdivia Cami



José Martín Aguilar
Ing. José Martín Aguilar
INGENIERO DE SSMIA
CIP 231800

Narda Zuñiga Chambilla
Narda Zuñiga Chambilla
C.E.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

2. NOMBRE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD QUE DESEA DESARROLLAR

Tabla 4. NOMBRE DEL PROYECTO

DATOS

NOMBRE DE CONCESION	LA MINA ESCONDIDA
CODIGO	680000921
CONDICION	VIGENTE
SUSTANCIA	NO METALICA

3. TIPO DE DOCUMENTO PRESENTADO SEGÚN SE TRATE DE DIA PARA LA CATEGORÍA I O EIASD PARA LA CATEGORÍA II;

El proyecto que se somete a Evaluación mediante la presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA), se denomina "LA MINA ESCONDIDA", y pertenece a Eduardo Valdivia Cami. Mediante el referido Proyecto, el titular requiere contar con la Certificación Ambiental para poder dar comienzo a las actividades de extracción de agregados, para ser utilizados principalmente para actividades de construcción.

4. FECHA DE PRESENTACIÓN, LA QUE SERÁ FORMALMENTE ESTABLECIDA POR LA OFICINA DE TRÁMITE DOCUMENTARIO DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS UNA VEZ PRESENTADO EL DOCUMENTO; Y PAGO POR DERECHO DE TRÁMITE.

La fecha de presentación será el día jueves 13 de junio del 2024

B. EVALUACIÓN PRELIMINAR

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN INDICANDO:

1.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

1.1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

A. Recursos minerales y geología

- Geología histórica



Jose Martin Aguilar
 Ing. Jose Martin Aguilar
 INGENIERO DE SSOMA
 CIP 23/800

Narda Zuriga Chambilla
 Narda Zuriga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Eduardo Valdivia Cami
 EDUARDO VALDIVIA CAMI

Durante el Terciario superior y el Cuaternario el área de Moquegua, al igual que el resto del bloque andino, se levantó epirogenéticamente hasta alcanzar sus altitudes actuales. El prolongado y paulatino movimiento fue acompañado por fallamientos y reajustes de las fallas preexistentes en la región.

- **Geología regional**

El flanco occidental de los Andes, en el cual se halla ubicada la hoja de Moquegua, pertenece desde el punto de vista metalogénico, a la Provincia Cuprífera del Pacífico, que incluye los territorios de Chile y Perú. En particular, en el área de Moquegua se encuentran varios yacimientos de cobre, unos son diseminados del tipo "pórfido de cobre" y otros de "relleno de fisuras".

- **Geología económica**

La gruesa secuencia volcánica se ha depositado en condiciones subaéreas; por las discordancias que existen entre las formaciones, se determinan varias fases de volcanismo con algunos períodos de inactividad. A los volcánicos Toquepala sobreyace con fuerte discordancia los clastos continentales de la formación Moquegua cuyo espesor varía de 550 a 600 m.

B. Estimación de recursos y reservas

El área del proyecto está cubierta por depósitos aluviales. El material de estos depósitos consiste en gravas semiconsolidadas con intercalaciones lenticulares de arena gruesa, arcillas y tufos redepositados, que muestran una débil estratificación más o menos horizontal.

El material de estos depósitos ha sido transportado por aguas corrientes desde las partes altas de los flancos andinos y depositados en forma de abanicos aluviales de pie de monte, en la superficie de la depresión costanera. Claramente se distinguen en



José Martín Aguilar
Ing. José Martín Aguilar
INGENIERO DE S.S.O.M.A.
CIP 61800

Narda Zuñiga Chambilla
Narda Zuñiga Chambilla
C.E.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Eduardo Valdivia CSMi
EDUARDO VALDIVIA CSMi

la salida de las quebradas hacia las pampas, grandes conos aluviales que al unirse formaron un manto continuo en las partes bajas.:

RESERVAS ESTIMADAS

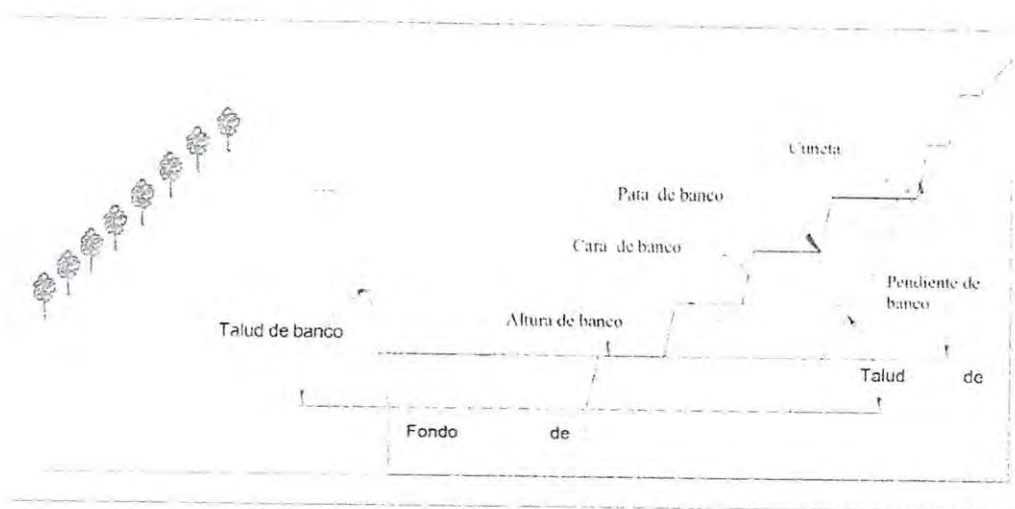
- Reservas Probadas : 917946m³
- Reservas Probables : 741816.00 m³
- Reservas Totales : 754437.27.27 m³ (1659762.00 Tn)

C. Mina

- Tipo

En la elección del método de explotación para este tipo de yacimientos intervienen fundamentalmente las características geográficas, estructurales y geológicas del yacimiento, más específicamente la continuidad, forma del yacimiento y caracterización del material, en el cual se desarrollan una serie de terrazas y bermas para permitir el ascenso de volquetas y maquinaria de extracción. Los principales parámetros que se deben tener en cuenta en el diseño de las explotaciones de cantera con la finalidad de garantizar su operatividad en condiciones de seguridad y respeto del medio ambiente.

Figura 1. Método de explotación por tajo abierto.



Luis Zuñiga
 Ing. Luis Martín Aguirre
 INGENIERO EN MINAS
 CIP 241039

Luis Zuñiga
 Narda Zuñiga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edgardo Valdivia Comi
 EDUARDO VALDIVIA COMI

D. UBICACIÓN

• **UBICACIÓN POLITICA**

La Concesión Minera "MINA LA ESCONDIDA ", código 68-00000-921, tiene una extensión de 100 hectáreas y se ubica en la Carta Nacional MOQUEGUA (35-U), en el poblado de Yacango, distrito de Torata, Provincia Mariscal. Nieto, Región Moquegua; a una distancia de 29.4 km. de distancia, en línea recta, al sureste de la ciudad de Moquegua. Tal como se puede apreciar en el anexo N° 1 Mapa de ubicación MP-01.

• **UBICACIÓN GEOGRÁFICA**

La concesión minera " LA MINA ESCONDIDA" se encuentra ubicada en las siguientes coordenadas UTM, Zona19, Datum WGS-84.

Tabla 5 . COORDENADAS DE UBICACIÓN UTM WGS 84, ZONA 19 S

VERTICE	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19	
	NORTE	ESTE
1	8,111,000.00	301,000.00
2	8,110,000.00	301,000.00
3	8,110,000.00	300,000.00
4	8,111,000.00	300,000.00

Fuente: Elaboración propia

• **Rutas de acarreo**

El área de interés, es accesible desde la ciudad de Torata y Moquegua, la vía está en condición de asfaltada en todo el trayecto, se realiza un recorrido aproximado de 64.15 Km y 29.4 km respectivamente.

• **Estimados de producción**

El área del proyecto está cubierta por conglomerados de color gris con clastos de



[Signature]
 Ing. José Martín Aguilar
 INGENIERO DE MINAS
 N° 23110

[Signature]
 Narda Zuñiga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Signature]
 EDCORPO USADIVA COMI

composición granítica y volcánica, seguido de areniscas de color rojizo. El material de estos depósitos consiste en gravas semi consolidadas con intercalaciones lenticulares de arena gruesa, arcillas y tufo re depositadas, que muestran una débil estratificación más o menos horizontal. Se tiene estimado que se producirá agregado diaria en un volumen aproximado de 300 m³

E. AREA DE CONCESIÓN

La Concesión Minera "MINA LA ESCONDIDA ", código 68-00000-921, tiene una extensión de 100 hectáreas y se ubica en la Carta Nacional MOQUEGUA (35-U), en el poblado de yacango , distrito de Torata, Provincia Mariscal. Nieto, Región Moquegua enmarcadas en las siguientes coordenadas UTM WGS84:

Tabla 6. CUADRO DE COORDENADAS UTM CONCESION MINERA "MINA LA ESCONDIDA"
DATUM WGS 84, 19 S, SISTEMA CARTESIANO

VERTICE	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19	
	NORTE	ESTE
1	8,111,000.00	301,000.00
2	8,110,000.00	301,000.00
3	8,110,000.00	300,000.00
4	8,111,000.00	300,000.00

Fuente: Elaboración propia

F. AREA DE OPERACIONES

La ubicación del área de Operaciones, que abarca 152991.00 m², están en las siguientes



[Signature]
 Ing. Jorge Humberto Aguilar
 INGENIERO DE SUELO
 CIP 43170

[Signature]
 Narda Zurita Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Signature]
 EDUARDO VALDIVIAO COMI

coordenadas UTM WGS84

Tabla 7. CUADRO DE COORDENADAS UTM AREA DE OPERACIONES

CUADRO DE DATOS DE AREA DE OPERACIONES		
VERTICE	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19	
	NORTE	ESTE
1	8,110,885.00	300,481.00
2	8,110,885.00	300,766.00
3	8,110,059.00	300,773.00
4	8,110,219.00	300,631.00

Fuente: Elaboración propia

G. Actividades en las etapas del proyecto

G.1 CONSTRUCCION

Durante la fase de construcción del proyecto, se generarán impactos ambientales tanto positivos como negativos. Los impactos negativos están principalmente relacionados con el medio físico, es decir componentes ambientales como el relieve, suelo y aire; mientras que los impactos positivos están estrechamente relacionados con el medio socioeconómico.

Esta fase está referida al acondicionamiento necesario para las instalaciones de maquinarias, garita de vigilancia, accesos, planta de beneficio, campamento etc.

Para el ingreso a la concesión minera no metálica, se tiene que acondicionar la vía carrozable de 6.00 me ancho y de 150 m de largo, asimismo se tiene los accesos del centro de operaciones, botadero, instalaciones auxiliares, etc. las instalaciones auxiliares serán de un material provisional fácilmente desmontable.

- Servicios principales y Auxiliares:
 - Acondicionamiento de acceso hacia las labores mineras y otras áreas de



Luz Zuñiga
 Luz Zuñiga Aguilar
 INGENIERA AMBIENTAL
 C.B.P. 6228

Luz Zuñiga
 Narda Zuñiga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Eduardo Vindivia Cami
 EDUARDO VINDIVIA CAMI

trabajo.

- Construcción de Ambientes para la instalación y ubicación de equipos, maquinarias y otros.
- Instalación de baño químicos (SS-HH).
- Construcción del campamento
- Construcción del área de residuos solidos
- Construcción de la garita de ingreso
- Instalación de la planta de beneficio

G.2 EXPLOTACION

FASES DE LA EXPLOTACION

- **FASE DE OPERACIÓN**

Es el desarrollo de las actividades mineras que se inician por la exploración, desarrollo, preparación, explotación, extracción, carguío y transporte del material agregado a las áreas beneficiadas.

De acuerdo a las características del yacimiento se determinó que la viabilidad del proyecto de explotación, deberá ser por el método de "TAJO ABIERTO".

La explotación del yacimiento se realizará empleando la técnica convencional denominado "tajo abierto", la cual consiste en un avance tridimensional con banqueo descendente. Se iniciará con la apertura del tajo ubicada en la parte superior y continuando la progresión de abajo hacia arriba.

Figura 2. Método de explotación por tajo abierto.



Martin Aguilar
.....
ING. MARTIN AGUILAR
INGENIERO DE SEOMA
Nº 31700

Narda Luñiga
.....
Narda Luñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edoardo Urdiivia
.....
EDOARDO URDIUIA COMI

- **DESBROCE**

Se realizará la limpieza o desbroce de la superficie de las áreas de trabajo del proyecto, eliminando limos, arenas arcillosas, etc. en un espesor de aproximadamente de 0,20 m., para lo cual el titular dispondrá de un cargador frontal.

- **EXTRACION**

Las características del material existente al pie de la quebrada donde se realizará la extracción hacen que solo se requiera de 01 excavadora para desprender el material naturalmente consolidado existente en el cerro. Según el planeamiento de minado el proceso de extracción avanzará en tajos de 20m de altura y frente mínimo de 25 m de ancho.

Depósito de Estériles: El material estéril que se generará al explotar la cantera será dispuesto en capas de 0,30 cm de espesor a lo largo de cada sección transversal que se explote de manera dinámica; es decir que los estériles serán prácticamente mínimos y lo que se hará con ellos es terraplenar toda el área del proyecto de explotación. Respecto al proceso de explotación propiamente tal debemos destacar lo siguiente:

- La explotación de la cantera se realizará en solo un turno de trabajo por día, pudiendo suspenderse los trabajos parcial o totalmente durante el invierno o si las condiciones climáticas no permiten una operación segura y rentable.

- **CARGUO**

Para el carguío se utilizará un cargador frontal marca CATERPILLAR con una cuchara de 3 m³, con lo que se garantiza la operación, asegurando el suministro del material agregado, dado que está demostrando que este equipo tiene la capacidad suficiente para ello; alternativamente, en función a cualquier actividad auxiliar se utilizará una retro excavadora en calidad de alquiler.

En el siguiente cuadro se tiene las características del cargador frontal y la retroexcavadora seleccionada.



Luiz...
Ing. Luis Martín Aguilar
IMPACTO AMBIENTAL
SSOMA
1997-2000

Narda...
Narda Zúñiga Chambilla
C.E.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edo...
EDUARDO VALDIVIA COMI

- **TRANSPORTE**

Para el transporte de materiales se utilizarán mayormente camiones tipo volquete de 15 m³, la cantidad de camiones estará en función de la demanda del material de agregados en la zona; la frecuencia del transporte estará en función de la necesidad de las obras. El transporte desde la Planta hacia los clientes, será efectuado por camiones Tolva según la demanda del mercado local.

- **BENEFICIO**

FASES DEL BENEFICIO

- **CLASIFICACION DE MATERIAL**

En la fase de beneficio se realizara la clasificación del material. Los componentes de equipos de clasificación que a la vez su instalación es temporal y será de carácter móvil y son los siguientes:

- **TOLVA Y SELECCIONADORA:** Tiene como finalidad de clasificar el material que será alimentado directamente por el cargador frontal y de aquí a una faja transportadora, está con una capacidad de 8 m³. La Tolva estará diseñada de 3 a 4 zarandas de 1", 3/4", 1/2", y 1/4", las que de forma simultánea clasificarán el material
- **Nº 1. ZARANDA DE 1":** Donde retendrá partículas mayores a 1" y las menores pasarán a la zaranda Nº 02, las partículas mayores 1" pasarán a través de una canaleta a una zona donde será acarreado hasta las canchas de desmonte de operación mediante el cargador frontal.
- **Nº 2. ZARANDA 3/4":** En esta malla se retendrá las partículas gruesas de 1", siendo este seleccionado y derivado mediante un colector hasta una faja transportadora de 10m de longitud, cuya ubicación será a la izquierda de la zaranda, en el sentido del emplazamiento y las gravas menores a 3/4" pasarán a la zaranda Nº 03.
- **Nº 3. ZARANDA DE 1/2":** En esta zaranda se retendrá las partículas de 3/4" que pasarán a otra faja transportadora ubicada al lado derecho de la zaranda, siempre manteniendo una distancia de tal forma que pudiera facilitar la manipulación del cargador frontal para el carguío y el acarreo para camiones volquetes.



[Handwritten signature]
INGENIERO DE COSMA
CIP 231200

[Handwritten signature]
Narda Zuñiga Chambilla
C.B.P 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Handwritten signature]
EDUARDO VARELA COMI

- **Zaranda Nº 04 de ¼":** En esta zaranda se retendrá las partículas de ½" que pasarán a otra faja transportadora ubicada al lado izquierdo de la zaranda, siempre manteniendo una distancia de tal forma que pudiera facilitar la manipulación del cargador frontal para el carguío y el acarreo para los camiones volquetes. Aquí las partículas que pasaran la malla se acopiaran para ser depositados y seleccionados en las de 1/4" de pulgada.
- **FAJAS TRANSPORTADORAS:** Las fajas serán de una longitud promedio de 10 m y un ancho de 03 pies, debiendo calcular la pendiente correspondiente para cada uno de los tramos en donde se tenga que utilizar además de ser portátiles para su traslado. El material que excede a tamaño de 1", es acumulado para en un futuro posible, pasar a un proceso de chancado. De esta manera se optimiza la recuperación de material que sería parte de desmonte.
- **ACARREO**
El acarreo del mineral a los puntos de destino será con cargador frontal y camiones, manteniendo la distancia promedio aceptable.
- **TRANSPORTE**
El transporte se realizará con el empleo de camiones volquetes de 15 m³ de capacidad, comercializado en el mercado regional y nacional, cargados y despachados desde el área de explotación o de los puntos de acopios hacia el comprador; para lo cual se llevará un registro de la situación técnica de las unidades, a fin de evitar que puedan ingresar unidades en malas condiciones y puedan causar contaminación alguna por grasas, combustibles u otros.

H. Estimados de producción y capacidad

De acuerdo a los equipos a utilizarse se tiene estimado una producción en planta total de 148 m³/día, en el que se consideran material agregado aptos para su comercialización. Se obtendrán los siguientes materiales provenientes las operaciones.



Martin Aguilar
.....
MARTIN AGUILAR
INGENIERO DE OSOMA
CIP 231800

Narda Zuñiga
.....
Narda Zuñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Eduardo Vindivia
.....
EDUARDO VINDIVIA COMI

Tabla 8. CUADRO DE ESTIMACION DE LA PRODUCCION DE LA PLANTA POR DIA

ESTIMACION DE PRODUCCION EN m3	
STOCK PILE	15.3 m3
GRAVILLA	16.2 m3
ARENA GRUESA	48.3 m3
Piedra de 3/4"	36.1 m3
Piedra de 1/2"	32.1 m3

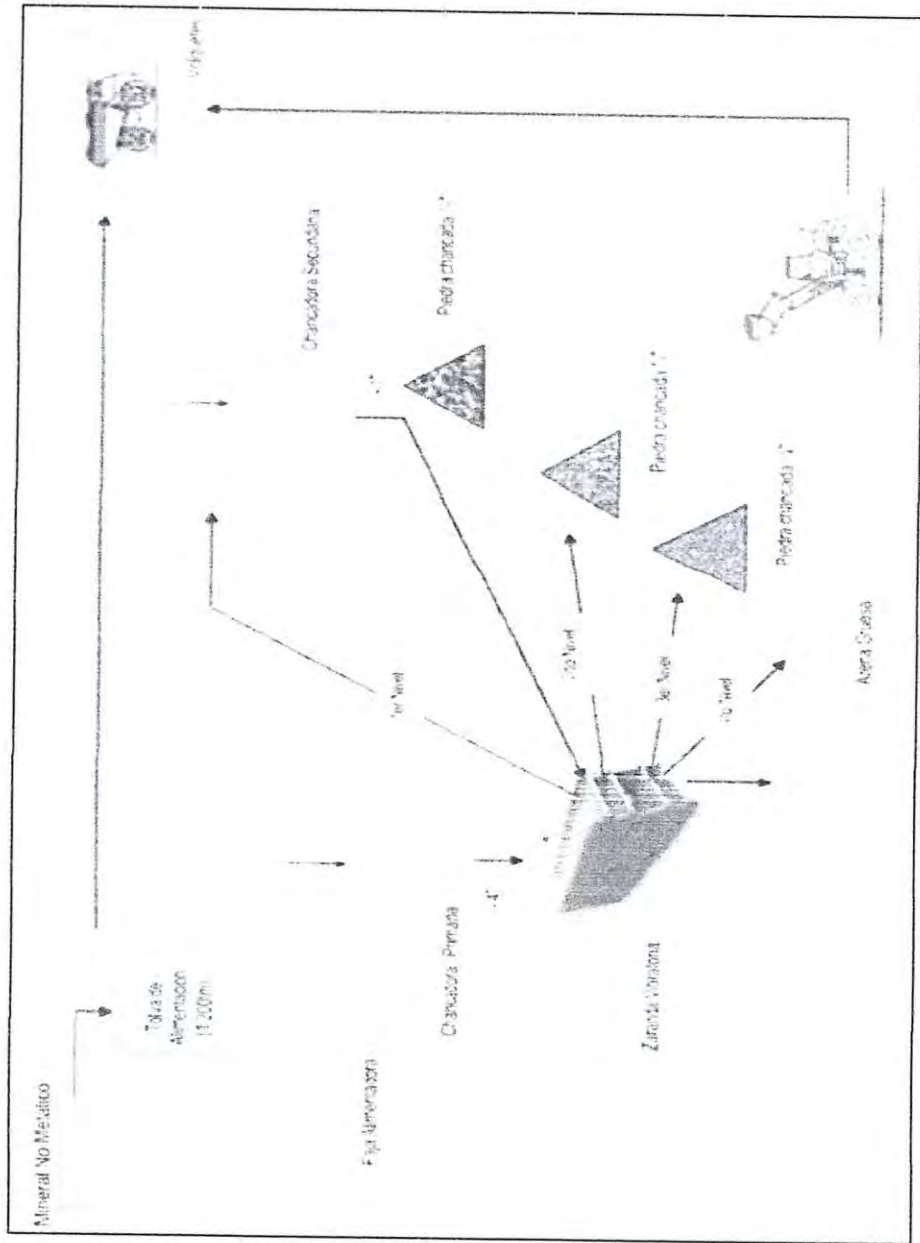


[Signature]
Ing. José María Aguilar
INGENIERO DE ESOMA
CIP 287100

[Signature]
Narda Zuñiga Chambilla
C.B.P 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Signature]
EDUARDO VAQUERO A COMI

Figura N° 3 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO PRODUCTIVO





 Ing. José Ramón Aguilar

 INGENIERO C.P. 55544

 C.P. 231200

20/07/07

 Narda Zuñiga Chambilla

 C.B.P. 6228

 ESPECIALISTA AMBIENTAL



 EDUARDO USTAVIZ

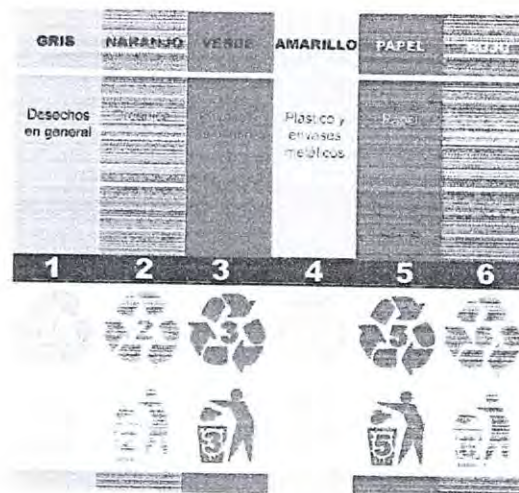
 COMI

ZONA DE RESIDUOS SOLIDOS

Las instalaciones de manejo de residuos estarán localizadas en área circundante al de servicios auxiliares, tales como oficinas, con la debida señalización respectiva e identificación.

Se tendrá en cuenta la N.T.P. 900.058.2005, para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos en el proyecto, siendo los colores especificados según la NTP los siguientes:

Figura 4. Código de colores.



• **TIPOS DE RESIDUOS**

Para la recolección de los residuos, se tomará en cuenta el tipo de residuo, en el caso de residuos sólidos, estos provendrán del consumo de alimentos en la unidad minera, su disposición será clasificando materia orgánica de plásticos, los mismos que serán depositados en un tacho debidamente etiquetado y con tapa, los residuos orgánicos aprovechables servirán de alimento para los perros que acompañan al guardián.

Igualmente, los diferentes tipos de residuos como metales, trapos empapados con grasa o hidrocarburos, pilas, etc. serán depositados en depósitos apropiados y diferenciados hasta que el volumen acumulado amerite su evacuación al botadero municipal previamente autorizado o entregados a una EPS especialista para manejo de residuos peligrosos.

Se considera una generación per cápita de residuos de 0,5 kg/día-persona. La



Narda Zuñiga
Ingeniera en Ambiente
INGENIERO DE ASOMIA
CIP 231400

Narda Zuñiga
Narda Zuñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edoardo Volcán
EDUARDO VOLCANIA COMI

generación total diaria máxima alcanzará aproximadamente 3 kg/día.

I. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EQUIPOS

En relación a la mantención de los camiones y maquinarias, ésta no se realizará por ningún motivo en la zona de explotación, sino que se realizará en un taller mecánico o en las estaciones de servicio ubicadas en el distrito de Moquegua, a excepción de la maquinaria que no sea posible su desplazamiento, como es el caso de la planta clasificadora y chancadora.

• **Botadero de rocas de desmote**

El botadero de roca de desmote, como ya se mencionó el material no aprovechable servirá para el cierre progresivo es decir se rellenará el área perturbada del tajo conforme este avance.

El botadero tiene una capacidad de 624 m3/año. La cual almacenará material proveniente del tajo de explotación.

La ubicación del área del botadero que abarca aproximadamente 0.62 hectáreas, está en las siguientes coordenadas:

Tabla 9. CUADRO DE DE COORDENADAS DE BOTADERO

CUADRO DE DATOS DE AREA DE BOTADERO		
VERTICE	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19	
	NORTE	ESTE
1	8,110,207.00	300,758.00
2	8,110,195.00	300,765.00
3	8,110,185.00	300,758.00
4	8,110,202.00	300,748.00

J. OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS AL PROYECTO

J.1 Instalaciones auxiliares

Se han considerado los siguientes:



Mario Martín Aguilar
Ing. Mario Martín Aguilar
INGENIERO DE S.SOMA
CIP 231200

Narda Zuñiga Chambilla
Narda Zuñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Eduardo Valdivia
EDUARDO VALDIVIA COMI

La compone los siguientes ambientes:

- Zona de combustible y lubricantes que abarca un área de 11m², 3.5m de largoy 3.2 m de ancho que hace un perímetro de 13.4m.
- Almacén que abarca un área de 10.5m², 3.3m de largo y 3.2m de ancho quehace un perímetro de 13m.
- Oficina que abarca un área de 5.8m², 2.5m de largo y 2.35m de ancho que haceun perímetro de 9.7m.
- Sala de Reuniones de 4.7m de largo y 4.5 m de ancho que hace un perímetro de18.4m².
- Comedor de 4.7m de largo y 2.5m de ancho que hace un perímetro de 14.4m².
- Zona de parqueo Área destinada para el estacionamiento de vehículos livianos y pesados.
- Baño químico el cual abarca un área de 2 .0 m², 1m de largo y 1m de ancho que hace un perímetro de 4m.
- Zona de Depósito de residuos sólidos debidamente señalizados y dispuesto de acuerdo a las normas técnicas ambientales.
- Casa Fuerza que abarca un área de 11.2 m², 3.5m de largo y 3.2m de ancho quehace un perímetro de 13.4 m
- Garita de seguridad

La construcción se hará con material de madera triplay y con piso de concreto, con ventanas de vidrio para las instalaciones.

Tabla 10 . CUADRO UBICACIÓN DE COMPONENTES MINEROS

CUADRO DE DATOS DE COORENADAS DE COMPONENTES		
VERTICE	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19	
	NORTE	ESTE
ESTACIONAMIENTO	8,110,178.00	300,727.00
PLANTA DE BENEFICIO	8,110,271.00	300,715.00
GRUPO ELECTROGENO	8,110,262.00	300,738.00
CAMPAMENTO	8,110,191.00	300,721.00
RESIDUOS SOLIDOS	8,110,194.00	300,723.00
BAÑO QUIMICO	8,110,197.00	300,723.00



Luis M. Aguilera
 Inc. José Martín Aguilera
 INGENIERO DE SSOMA
 C.I.P. 231800

Narda Zuñiga
 Narda Zuñiga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Eduardo Urdiuvia
 EDUARDO URDUVIA COMI

• AREA DE ALMACENAMIENTO

Esta área será utilizado para almacenar mineral, esta se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas:

Tabla 11 . CUADRO UBICACIÓN DE AREA DE ALMACENAMIENTO

CUADRO DE DATOS DE AREA DE ALMACENAMIENTO		
VERTICE	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19	
	NORTE	ESTE
1	8,110,204.00	300,745.00
2	8,110,186.00	300,754.00
3	8,110,185.00	300,746.00
4	8,110,202.00	300,738.00

K. CONSUMO Y ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES

Los insumos usados básicos para desarrollar los trabajos mineros que se requieren básicamente insumos como lubricantes, combustible y grasa.

Se considera el material removido de 148 m³ diarios, con las características del material anteriormente detallado y haciendo el uso de la planta clasificador se presenta el siguiente requerimiento de insumos.

Tabla 12. GASTO DE INSUMOS

INSUMO	CONSUMO	CONSUMO MENSUAL	UNIDAD
Petróleo	150 Gl/día	4500	Galones
Aceite	6 Gl / 300 horas	180	Galones
Grasa	0.55 kg/día	16.5	Kg

El

abastecimiento,



Marín Aguilar
 Ing. José Marín Aguilar
 INGENIERO DE SSOMA
 CIP 23100

Narda Zuñiga
 Narda Zuñiga Chambilla
 C.R.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Eduardo Valderrama
 EDUARDO VALDERRAMA
 COMI

distribución de estos combustibles se realizarán en grifos ubicados en las zonas más cercanas, así como el mantenimiento y cambio de lubricantes, se realizará en talleres ubicados alrededor de la zona.

L. VIVIENDA Y SERVICIOS AL PERSONAL

• **Campamento**

No existirá campamento para el personal, ya que la cantidad de trabajadores no lo amerita, si se considera guardiana, los demás trabajadores por vivir en Moquegua, pernoctaran en sus casas, con sus familias.

M. FUERZA LABORAL Y ABASTECIMIENTO DE RECURSOS

M.1 Estimados preliminares de personal técnico, profesional y obrero

Para la operación de explotación de la cantera a atajo abierto, será necesario consideraran profesional y técnicos; En el siguiente cuadro se detalla el requerimiento de personal necesario para 01 turno. El salario es de acuerdo a precio de mercado y régimen de trabajo

Requerimiento del personal para el proyecto minero:

• Responsable de mina	1
• Operador de cargador frontal	1
• Operador de volquetes	1
• Guardián	1
TOTAL	04

M.2 Origen de fuerza laboral

El origen de la fuerza laboral es prioritariamente de las localidades aledañas, excepto el profesional, el que podrán ser contratados de Moquegua o Regiones vecinas.



Raul Zúñiga
Ing. José María Aguilar
INGENIERO DE GEOMIA
CIP 1231800

Zuniga
Narda Zúñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Raul Zuniga
EDUARDO VALDIVIA COMI

Tabla 13. Cronograma para la operación y cierre del proyecto

ETAPA		TIEMPO EN AÑOS																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
OPERACIÓN	EXPLORACION																					
	BENEFICIO																					
CIERRE DEL PROYECTO	CIERRE																					



Ing. *Paula Zurita*
 INGENIERO AMBIENTAL
 M.D. 151284

..... *Zuniga*
 Narda Zuniga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Eduardo Vasquez Coma
 EDUARDO VASQUEZ COMA

Tabla 14. CRONOGRAMA PARA LA OPERACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO

ETAPA		ACTIVIDAD	Tiempo en años																					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
OPERACIÓN	EXPLOTACION	Desbroce																						
		Extracción																						
		Carguío																						
		Transporte																						
		Clasificación																						
CIERRE DEL PROYECTO	CIERRE	Acarreo																						
		Transporte																						
		Estabilización del Tajo																						
		Desmontaje de Planta de beneficio																						
		Estabilización de botadero																						
		Desmantelamiento de campamento, SS-HH, zona de residuos solidos y casa fuerza.																						



Fredy Quiñonez
 FREDY QUIÑONEZ
 ESPECIALISTA AMBIENTAL
 C.P. 231/00

Narda Zuñiga Chambilla
 Narda Zuñiga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Eduardo Usandivarín Carrizosa
 EDUARDO USANDIVARIN CARRI

1.2 ACTIVIDADES EN LAS ETAPAS DE PLANIFICACIÓN

Se mejorará los accesos hacia el área de operaciones del proyecto, de tal manera que se pueda optimizar el tránsito y desplazamiento de la maquinaria de desbroce, carguío y transporte (por volquetes) guardando relación con el Plan de Minado y ubicación de los materiales explotables. Además de esta actividad, también comprenden trabajos de preparación del terreno a explotar su acondicionamiento para las áreas de control administrativo y/o guardianía, área de clasificación, canchas de almacenamiento de material clasificado, canchas de desmonte y patio de maniobras para el despacho de las unidades de transporte. El almacenamiento de los materiales clasificados y seleccionados se realizará en áreas planas y limpias, al igual que las canchas de desmonte que en un futuro de acuerdo a viabilidad técnica y económica se procederá a su chancado y producción, minimizando los volúmenes de desmonte.

1.3 ACTIVIDADES EN LAS ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN

Etapa de construcción

- En esta etapa se realizan actividades desbroce, limpieza de desmonte, movimiento de tierras, preparación, acondicionamiento de las diferentes áreas donde se realizará las actividades de extracción, chancado y transporte del material
- Trazado, construcción y afirmado de vías de acceso interno externo
- Se trazará, construirá y afirmará las vías de acceso interno como externo, teniendo en cuenta el diseño de explotación del plan de minado.
- Construcción de oficina administrativa, caseta de guardianía, y servicios higiénicos. • Luego de preparar el área y hacer los trazos correspondientes, se procederá a construir la oficina de administrativa y la casta de guardianía, y paralelo a ello también los servicios higiénicos.
- Acondicionamiento de áreas de explotación y beneficio.



[Firma]
Ing. Jorge Martín Aguilar
INGENIERO DE SSOIMA
CIP 431880

[Firma]
Narda Zuñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Firma]
EDUARDO ULLAQUIA CAMO

Tabla 15. CUADRO DE ACTIVIDADES

CONSTRUCCION	Acondicionamiento de vias internas	Trazado, construcción y nivelado de vias de acceso interno -
	Habilitación y acondicionamiento de vias externas	Trazado, construcción y nivelado de vias de acceso externo -
	Construcción de Instalaciones auxiliares	Construcción de oficinas administrativas
		Construcción de servicios higienicos
		Construcción de almacén
		Construcción de guardiana
		Construcción de caseta de materiales
		Acondicionamiento de canchales y demás áreas

1.4 ACTIVIDADES EN LAS ETAPAS DE OPERACIÓN

Operación. - Son las actividades propias de explotación de la cantera de agregados, mediante el método del tajo abierto, para lo cual, se utilizan maquinaria pesada del tipo cargador frontal, chancadora, volquetes para ser transportada y almacenada para luego ser utilizada en la construcción o como material de afirmado.

1.5 ACTIVIDADES EN LAS ETAPAS DE ABANDONO

a) Infraestructuras principales

- Limpieza y descontaminación de posibles zonas afectadas por las actividades de explotación.
- En el caso de aceites y grasa estos serán retirados por empresas especializadas autorizadas por la autoridad competente.
- Retiro de los equipos y maquinaria, así como; estructuras para su traslado a la zona de acopio cercana al campamento.
- Finalmente se hará el bloqueo definitivo de los accesos
- Verificación de los caminos de acceso temporal.
- Verificación de botaderos



[Firma]
 ING. JOSE MEJIA AGUIAR
 INGENIERO DE S.O.M.A.
 CIP 231800

[Firma]
 Narda Zuñiga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Firma]
 EDUARDO VALDIVIA C.M.I.
 22

- Verificación de la presencia de y/o disposición de desechos o excedentes.

b) Vivienda y servicios al personal

- Oficinas administrativas y Almacén Garita, las medidas de abandono en este rubro comprenderán:
- El retiro de equipos, desmantelamiento, será de tal forma que se facilite las actividades posteriores de rehabilitación para lograr un relieve topográfico que armonice con los alrededores. El desmantelamiento de las estructuras metálicas será realizado de forma adecuada a fin de que se facilite su posterior traslado y venta. Se realizará la demolición y disposición de las obras civiles y desmantelamiento de las estructuras metálicas que no tengan un uso alternativo posterior. Se descontaminará y limpiará los equipos, estructuras, y demás materiales que lo requieran a fin de evitar posteriores contaminaciones. Se realizará una evaluación, inventario, clasificación y preparación de los equipos, estructuras metálicas, tuberías, ductos y demás accesorios para su posterior traslado y venta. Se evaluarán las condiciones de los suelos y sus alrededores, donde estuvo la infraestructura demolida y/o desmantelada, a fin de determinar si requieren tratamiento para su rehabilitación. Se descontaminarán y limpiarán todos los equipos que contengan o hayan contenido sustancias peligrosas y/o combustibles.

1.6 ASPECTOS INVOLUCRADOS EN CUANTO A INFRAESTRUCTURA

La compone los siguientes ambientes:

- **Área administrativa – almacén:** Se implementará en el campamento, la misma que contara con dos ambientes, una de oficinas y el otro de almacén de herramientas esta se encontrará construida a base de material rustico es decir de madera machimbrada con techo de



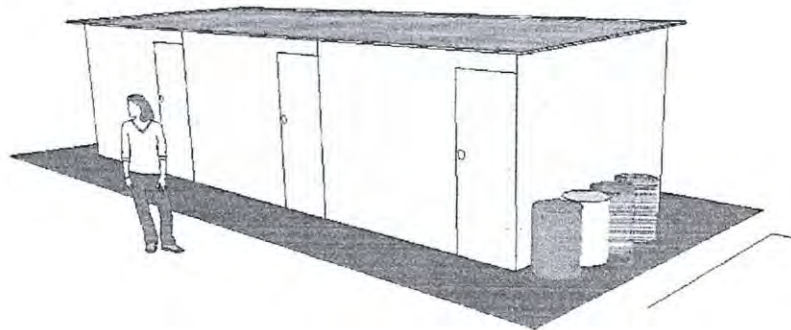
Raul Zuniga
Ing. Raul Zuniga
INGENIERO DE SSOMA
CIP 21000

Narda Zuniga Chambilla
Narda Zuniga Chambilla
C.B.P 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Eduardo Valdivia
EDUARDO VALDIVIA CAMI 23

calamina, esta se encontrará instalada en un área afirmada de Almacén que abarca un área de 10.5m², 3.3m de largo y 3.2m de ancho que hace un perímetro de 13m. Las características técnicas se muestran a continuación:

FIGURA N° 5 MODELO DE CAMPAMENTO



- El Proyecto requerirá combustible (Diésel) para el funcionamiento de la planta clasificadora, estimándose un consumo de 08 Gln/Día. El cargador frontal, camión volquete y camión cisterna se abastecerán de combustible en grifos ubicados fuera del área del proyecto minero. El almacenamiento de combustible y lubricantes provisional o su manipulación se efectuarán sólo en lugares especialmente designados y equipados para tal función. Durante la fase de cierre, todas las instalaciones superficiales que existirán en la cantera "LA MINA ESCONDIDA", serán removidas las bandejas, cilindros y depósitos donde se almacena combustible temporalmente.
- En inmediaciones de la cantera se ha previsto la construcción de una almacén general, será la única instalación prefabricada en el área de trabajo, donde se guardarán las herramientas, insumos y otros materiales; Los lubricantes como grasas y aceites no serán almacenados en el área del proyecto, el insumo requerido se transportará para ser abastecido desde la ciudad de Moquegua.



Luis Zulfey
INGENIERO DE RSOMA
CIP 431800

Narda Zuñiga
Narda Zuñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Eduardo Valdía
EDUARDO VALDÍA CAMI 24

- Oficina que abarca un área de 5.8m², 2.5m de largo y 2.35m de ancho que hacen perímetro de 9.7m.
- El funcionamiento del Proyecto No Metálico "LA MINA ESCONDIDA" está proyectado bajo un modelo simple y funcional, dado que se considera la extracción, selección y carga directa transporte de material en los camiones volquete. Por lo tanto solo se requiere de instalaciones prefabrica para oficina técnica, que permitan la adecuada operación y administración de la cantera
- Sala de Reuniones de 4.7m de largo y 4.5 m de ancho que hace un perímetro de 18.4m².
- Comedor de 4.7m de largo y 2.5m de ancho que hace un perímetro de 14.4m².
- Zona de parqueo Área destinada para el estacionamiento de vehículos livianos y pesados.
- Baño químico el cual abarca un área de 2 .0 m², 1m de largo y 1m de ancho que hace un perímetro de 4m. esta será de material plástico, será propio.
- Casa Fuerza que abarca un área de 11.2 m², 3.5m de largo y 3.2m de ancho que hace un perímetro de 13.4 m, la misma que se realizara con material rústico y que alberga el generador eléctrico que necesita la planta de clasificación.
- Garita de seguridad : El Proyecto No Metálico " LA MINA ESCONDIDA" contara con una caseta de guardianía que sirve de protección al trabajador por los fenómenos naturales que se presentan en el lugar como; fuertes vientos y radiación solar



Luis Quijano
INGENIERO DE SISTEMAS
CIP 231000

Narda Zuñiga
Narda Zuñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Eduardo Valderrama
EDUARDO VALDERRAMA COMI

- Contenedores de residuos:** Se implementará con contenedores para la disposición de los residuos sólidos que se generen en la cantera, esta se ubicara cerca del campamento, este se encontrara rotulada y pintada, estos contenedores serán reciclados ya sean cilindros metálicos u otros de un tamaño aceptable. Se utilizara la NTP 900.058:2019 GESTIÓN DE RESIDUOS, Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos, del 28 de marzo de 2019. Zona de Depósito de residuos sólidos debidamente señalizados y dispuesto de acuerdo a las normas técnicas ambientales.

Tabla 16. TIPO DE RESIDUO

Tipo de residuo	Color
Papel y cartón	Azul
Plástico	Blanco
Madera	Amarillo
Orgánicos	Marrón
Vidrio	Plomo
Peligrosos	Roto
No aprovechables	Negro

FIGURA N° 6 COLORES DE TACHOS DE RESIDUOS SOLIDOS



Martin Aguirre
 Ing. Jorge Martín Aguirre
 INGENIERO DE PROFESION
 D.P. 21.000

Narda Zuñiga
 Narda Zuñiga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Eduardo Volpovia
 EDUARDO VOLPUIA COM. 26

- Zaranda o malla estática: El material extraído se tamizara antes del carguío a la tolva de alimentación de la planta de clasificación, para lo cual se usara la malla estática de pre clasificación, que tendrá una dimensión de 4m x 5m, con aberturas de 5 pulgadas de luz. Está fabricada con fierro de construcción y estructura de rieles y tubo, con soportes de 2 palos en el extremo superior y en la parte inferior soportes de tubos soldados a la estructura. Dicha zaranda solo necesita ser puesta en el lugar elegido para realizar el tamizado del material. La zaranda se ubica en la zona de operaciones.

1.7 ASPECTOS INVOLUCRADOS EN CUANTO A PROCESO PRODUCTIVO; Y TAMAÑO.

1.7.1 PROCESO PRODUCTIVO

Es el desarrollo de las actividades mineras que se inician por la exploración, desarrollo, preparación, explotación, extracción, carguío y transporte del material agregado a las áreas beneficiadas.

De acuerdo a las características del yacimiento se determinó que la viabilidad del proyecto de explotación, deberá ser por el método de "TAJO ABIERTO".

La explotación del yacimiento se realizará empleando la técnica convencional denominado "tajo abierto", la cual consiste en un avance tridimensional con banqueo descendente. Se iniciará con la apertura del tajo ubicada en la parte superior y continuando la progresión de abajo hacia arriba.

- **DESBROCE**

Se realizará la limpieza o desbroce de la superficie de las áreas de trabajo del proyecto, eliminando limos, arenas arcillosas, etc. en un espesor de aproximadamente de 0,20 m., para lo cual el titular dispondrá de un cargador frontal.



Paul Zuñiga
INGENIERO EN MINERIA
CIP 23100

Narda Zuñiga
Narda Zuñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Eduseo Valdivia
Eduseo Valdivia COM 27

- **EXTRACION**

Las características del material existente al pie de la quebrada donde se realizará la extracción hacen que solo se requiera de 01 excavadora para desprender el material naturalmente consolidado existente en el cerro. Según el planeamiento de minado el proceso de extracción avanzará en tajos de 20m de altura y frente mínimo de 25 m de ancho.

Depósito de Estériles: El material estéril que se generará al explotar la cantera será dispuesto en capas de 0,30 cm de espesor a lo largo de cada sección transversal que se explote de manera dinámica; es decir que los estériles serán prácticamente mínimos y lo que se hará con ellos es terraplenar toda el área del proyecto de explotación

Respecto al proceso de explotación propiamente tal debemos destacar lo siguiente:

La explotación de la cantera se realizará en solo un turno de trabajo por día, pudiendo suspenderse los trabajos parcial o totalmente durante el invierno o si las condiciones climáticas no permiten una operación segura y rentable.

- **CARGUIO**

Para el carguío se utilizará un cargador frontal marca CATERPILLAR con una cuchara de 3 m3, con lo que se garantiza la operación, asegurando el suministro del material agregado, dado que está demostrando que este equipo tiene la capacidad suficiente para ello; alternativamente, en función a cualquier actividad auxiliar se utilizará una retro excavadora en calidad de alquiler.

En el siguiente cuadro se tiene las características del cargador frontal y la retroexcavadora seleccionada.

- **TRANSPORTE**

Para el transporte de materiales se utilizarán mayormente camiones tipo volquete de 15 m³, la cantidad de camiones estará en función de la demanda



Luzmila
Luzmila
INGENIERO EN MINERIA
CIP 331209

Narda
Narda Zuñiga Chambilla
C.E.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Eduardo
EDUARDO VALDIVIA COMI 28

del material de agregados en la zona; la frecuencia del transporte estará en función de la necesidad de las obras. El transporte desde la Planta hacia los clientes, será efectuado por camiones Tolva según la demanda del mercado local.

1.7.2 BENEFICIO

FASES DEL BENEFICIO

A. CLASIFICACION Y CHANCADO DE MATERIAL

En la fase de beneficio se realizara la clasificación del material. Los componentes de equipos de clasificación que a la vez su instalación es temporal y será de carácter móvil y son los siguientes:

- **TOLVA Y SELECCIONADORA:** Tiene como finalidad de clasificar el material que será alimentado directamente por el cargador frontal y de aquí a una faja transportadora, está con una capacidad de 8 m³. La Tolva estará diseñada de 3 a 4 zarandas de 1", 3/4", 1/2", y 1/4", las que de forma simultánea clasificarán el material
- **Nº 1. ZARANDA DE 1":** Donde retendrá partículas mayores a 1" y las menores pasarán a la zaranda Nº 02, las partículas mayores 1" pasarán a través de una canaleta a una zona donde será acarreado hasta las canchas de desmonte de operación mediante el cargador frontal.
- **Nº 2. ZARANDA 3/4":** En esta malla se retendrá las partículas gruesas de 1", siendo este seleccionado y derivado mediante un colector hasta una faja transportadora de 10m de longitud, cuya ubicación será a la izquierda de la zaranda, en el sentido del emplazamiento y las gravas menores a 3/4" pasarán a la zaranda Nº 03.
- **Nº 3. ZARANDA DE 1/2":** En esta zaranda se retendrá las partículas de 3/4" que pasarán a otra faja transportadora ubicada al lado derecho de la zaranda, siempre manteniendo una distancia de tal forma que pudiera facilitar la manipulación del cargador frontal para el carguío y el acarreo para camiones volquetes.
- **Zaranda Nº 04 de 1/4":** En esta zaranda se retendrá las partículas de 1/2" que pasarán a otra faja transportadora ubicada al lado izquierdo de la zaranda, siempre manteniendo



[Signature]
INGENIERO DE SOGMA
CIP. 11580

[Signature]
Narda Zuñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Signature]
EDUARDO VALDIVIAO CPM

una distancia de tal forma que pudiera facilitar la manipulación del cargador frontal para el carguío y el acarreo para los camiones volquetes. Aquí las partículas que pasaran la malla se acopiaran para ser depositados y seleccionados en las de 1/4" de pulgada.

- **FAJAS TRANSPORTADORAS:** Las fajas serán de una longitud promedio de 10 m y un ancho de 03 pies, debiendo calcular la pendiente correspondiente para cada uno de los tramos en donde se tenga que utilizar además de ser portátiles para su traslado. El material que excede a tamaño de 1", es acumulado para en un futuro posible, pasar a un proceso de chancado. De esta manera se optimiza la recuperación de material que sería parte de desmonte.
- **CHANCADO DE MATERIA PRIMA** Consiste en la trituración, chancado, de los materiales no metálicos que son las piedras haciendo uso de la chancadora de quijada modelo 10x20 para la obtención del producto final que vendría a ser la piedra de ½, de ¾ y de 1 y arena gruesa respectivamente.

B. ACARREO

El acarreo del mineral a los puntos de destino será con cargador frontal y camiones, manteniendo la distancia promedio aceptable.

C. TRANSPORTE

El transporte se realizará con el empleo de camiones volquetes de 15 m³ de capacidad, comercializado en el mercado regional y nacional, cargados y despachados desde el área de explotación o de los puntos de acopios hacia el comprador; para lo cual se llevará un registro de la situación técnica de las unidades, a fin de evitar que puedan ingresar unidades en malas condiciones y puedan causar contaminación alguna por grasas, combustibles u otros.

D. Estimados de producción y capacidad

De acuerdo a los equipos a utilizarse se tiene estimado una producción en planta total de 148 m³/día, en el que se consideran material agregado aptos para su comercialización. Se



Narda Zuñiga
INGENIERO EN AMBIENTE
CIP 291300

Narda Zuñiga
Narda Zuñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

EDUARDO VALDIVIA CORI
EDUARDO VALDIVIA CORI 30

obtendrán los siguientes materiales provenientes las operaciones.

Tabla 17. CUADRO DE ESTIMACION DE LA PRODUCCION DE LA PLANTA POR DIA

ESTIMACION DE PRODUCCION EN m3	
STOCK PILE	15.3 m3
GRAVILLA	16.2 m3
ARENA GRUESA	48.3 m3
Piedra de 3/4"	36.1 m3
Piedra de 1/2"	32.1 m3

La maquinaria empleada para las actividades, son las del cuadro siguiente.

Tabla N° 18 Maquinaria que se Empleara en el Proyecto

Cantidad	Descripción	Marca	Tipo
1	Cargador Frontal	Caterpillar	950 F
1	Zaranda Vibratoria	Finlay	5 x 14 pulg.
1	Volquete	Volvo	15 m3
1	Grupo Electrogeno 110 Kw	Volvo
1	Chancadora	Faco Gots	4 pies

2 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO INDICANDO:

2.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES DEL AMBIENTE INVOLUCRADO

2.1.1 LINEA BASE DEL AMBIENTE FISICO

A. AMBIENTE FÍSICO

- UBICACIÓN

Edoardo Valdivia Coki
 EDOARDO VALDIVIA COKI



Fredy Zúñiga
 INGENIERO DE ESJUMA
 CIP 201000

Narda Zúñiga Chambilla
 Narda Zúñiga Chambilla
 C.E.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Políticamente, el área de operaciones se ubica en el distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua. Geográficamente, se encuentra asentada en el valle del río Asana, aproximadamente 40 km al noreste de la ciudad de Moquegua, a una altitud que varía entre los 3 100 y 4 300 m

B. RELIEVE Y GEOMORFOLOGÍA

En el área de operaciones se han identificado siete unidades geomorfológicas principales, siendo éstas: Montañoso, Escarpas de Laderas, Pampa Sobre Roca, Pampa Costera, Depósito de Desmonte (deluviales y coluviales), Depósito Aluvial Antiguo y Depósito Aluvial Reciente.

- **Geología regional**

Durante el terciario superior y el cuaternario el área de Moquegua, al igual que el resto del bloque andino, se levantó epigenéticamente hasta alcanzar sus altitudes actuales. el prolongado y paulatino movimiento fue acompañado por fallamientos y reajustes de las fallas preexistentes en la región.

no se han reconocido formaciones del paleozoico en el área de moquegua ni en los cuadrángulos adyacentes, los testimonios regionales indican que durante el paleozoico la región ha sido teatro de transgresiones y regresiones, así como de movimientos orogénicos y fuertes procesos de erosión, que culminaron en el paleozoico tardío a comienzos del mesozoico, con la remoción casi completa de todas las formaciones paleozoicas, dejando así al descubierto el substratum precambriano. en la región no se ha reconocido depósitos del triásico inferior y medio; la ausencia de estas series indicaría que no se depositaron o en caso contrario fueron totalmente erosionadas. tanto en el norte de chile como en otras regiones del Perú no se han encontrado rocas de dicha edad, por lo que se supone que fue en época de emersión general. el triásico superior y el jurásico inferior están representados por formaciones continentales, semi-continentales y volcánicas, que afloran en varios lugares.



Luis Zurita
Luis Zurita
INGENIERO GEÓLOGO
C.P. 27100

Narda Zurita
Narda Zurita Chambilla
C.R.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edoardo Valdovinoso
EDOARDO VALDIVINOSO C.M. 32

Estos hechos indican que la primera subsidencia regional tuvo lugar en el triásico tardío acompañado con fases volcánicas. este primer hundimiento coincide con el inicio del geosinclinal andino. en el liásico, la actividad volcánica fue mucho más intensa, los derrames y piroclásticos andesíticos de la formación chocolate, de la costa meridional, contienen intercalaciones clásticas y calizas arrecifales, que señalan un ambiente de mares someros y arcos de islas volcánicas. entre fines del liásico y el bajociano inferior y medio se produce una marcada subsidencia, durante la cual se depositaron las calizas de la formación socosani, el área de arequipa y valle de tambo, y las capas arenocalcáreas, de la formación san francisco, de pachía y palca en tacna.

En la costa sur no se ha encontrado el bajociano superior ni el batoniano, y hasta donde se sabe los sedimentos de estas épocas también están ausentes en otras regiones del país por lo cual, en términos generales, se interpreta como un período de emersión regional.

A comienzos del jurásico superior se produce en el sur del Perú una transgresión marina, procedente del pacífico que abarcó grandes extensiones de la región. en la costa de arequipa, moquegua y tacna está representada por una secuencia volcánico-sedimentaria (formación guaneros), del caloviano. hacia el este en el flanco andino de la misma región, cambia de facies, pasando a las areniscas, lutitas y cuarcitas del grupo yura, cuya parte inferior y media corresponde al caloviano. En el cuadrángulo de moquegua no afloran las formaciones citadas y se suponen cubiertas por los volcánicos cretáceos. en la costa y flanco andino de arequipa, moquegua y tacna existe un hiato que corresponde al intervalo jurásico superior-cretáceo medio, inclusive es probable que esta ausencia se deba a procesos no de posición más que a efectos de erosión por lo cual se infiere que las áreas indicadas habrían permanecido emergidas desde fines del jurásico o neocomiano hasta el cretáceo superior. las rocas más antiguas que afloran en el cuadrángulo de moquegua corresponden a los volcánicos del grupo toquepala de edad cretáceo superior-terciario inferior; que constituyen una gruesa secuencia volcánica, de origen sub-aéreo, con intercalaciones de sedimentos continentales.

Entre las formaciones que componen el grupo existen discordancias paralelas, que señalan que el ciclo volcánico estuvo caracterizado por períodos de intensa actividad



Luz Quiroga
Luz Quiroga
INGENIERA DE AMBIENTE
C.B.P. 6228

Luz Quiroga
Narda Zuñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edoardo Valdovinos
EDOARDO VALDOVINOS COMI 33

seguidos de etapas erosivas y sedimentarias continentales en cuencas y depresiones aisladas. no hay indicios sobre la ubicación de los focos volcánicos aunque las formaciones superiores parecen provenir del noreste. fuera del cuadrángulo, el grupo toquepala reposa con discordancia angular sobre los sedimentos del grupo yura. los volcánicos del toquepala habrían sido afectados por los movimientos de la segunda fase de la orogenia andina en el eoceno tardío o comienzos del oligoceno. asociado con este movimiento, o inmediatamente después, se habría producido el emplazamiento de los intrusivos que afloran en el cuadrángulo cortando a toda la secuencia del grupo, con débil metamorfismo.

Después de estos eventos sobreviene un largo período de erosión que reduce el relieve anterior a una superficie madura, claramente visibles en la parte alta de toquepala, delante de los conos volcánicos. esta superficie, vista regionalmente da la impresión de haberse extendido hacia la costa con una suave inclinación. remanentes de colinas con cimas truncadas, idealmente conectadas, apoyan la visión que se tiene desde la parte alta. probablemente, al finalizar el terciario inferior o comienzos del superior, se produjo el sistema de fallas de incapuquio y la gran depresión longitudinal, al pie de los andes. las fallas del sistema incapuquio crearon en determinados lugares una zona de debilidad que facilitaron el emplazamiento de los stocks de pórfido monzonítico y dacítico y la formación de las chimeneas de brecha con las cuales se relaciona la génesis de los depósitos de cobre diseminados de toquepala, cuajone y quellaveco. en el transcurso del mio-plioceno se depositaron en la depresión tectónica aparaandina, cuyas capas horizontales a ligeramente inclinadas al s y so constituyen las pampas costaneras.

Luego de depositarse la formación moquegua siguió un episodio volcánico muy intenso, de carácter explosivo y probablemente de origen fisural, cuyos depósitos (volcánico huaylillas) cubrieron ampliamente el flanco andino, alcanzando en algunos sectores las pampas costaneras. se supone que el eje de erupción estaría a lo largo del cambio topográfico, entre el flanco andino y la alta peneplanicie (superficie puna), actualmente cubierta por los volcánicos más modernos. coetáneamente con el volcanismo señalado o ligeramente después, en cuencas aisladas o intercomunicadas de la peneplanicie, se depositaron los clásticos de la formación capillune, muy



Julio P.
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Zuniga
 Narda Zuniga Chambilla
 C.B.P 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edoardo Valdivia
 EDUARDO VALDIVIA COACI³⁴

extendidas en el altiplano del sur del país. un nuevo ciclo volcánico, de carácter efusivo-explosivo, tuvo lugar entre las postrimerías del terciario y el cuaternario, y sus productos, forman los actuales conos volcánicos que, a manera de una ancha faja montañosa, de rumbo no-se, se presenta en la parte alta de los departamentos de tacna, moquegua y arequipa.

durante el terciario superior y el cuaternario el área de moquegua, al igual que el resto del bloque andino, se levantó epirogenéticamente hasta alcanzar sus altitudes actuales. el prolongado y paulatino movimiento fue acompañado por fallamientos y reajustes de las fallas preexistentes en la región. los aislados y suaves pliegues de la formación moquegua y especialmente la inclinación general de las pampas, hacia el sur y suroeste, deben haberse producido por la epirogenia andina. en el pleistoceno, las porciones altas de los andes, quedaron cubiertas por glaciares. la acción erosiva de los hielos es bien conspícua por la presencia de valles en u, anfiteatros, riscos dentados, etc; sus depósitos en forma de morrenas y fluvioglaciares se encuentran en los flancos del arundane; por otro lado las corrientes de agua que derivaron del deshielo, durante los estadios de ablación, acarrearón al pie de los andes una enorme cantidad de material detrítico, que a manera de un manto casi continuo se sobrepuso a la formación moquegua. como consecuencia del levantamiento andino los ríos ahondaron fuertemente a sus cauces formando valles profundos y encañonados. el tectonismo actual se manifiesta en forma de movimiento sísmico y con mucha frecuencia ocurre a lo largo de los andes

- **Geología histórica**

Durante el terciario superior y el cuaternario el área de moquegua, al igual que el resto del bloque andino, se levantó epirogenéticamente hasta alcanzar sus altitudes actuales. el prolongado y paulatino movimiento fue acompañado por fallamientos y reajustes de las fallas preexistentes en la región no se han reconocido formaciones del paleozoico en el área de moquegua ni en los cuadrángulos adyacentes, los testimonios regionales indican que durante el paleozoico la región ha sido teatro de



[Handwritten signature]
Ministerio del Ambiente
M. A. M. P. M. A.

[Handwritten signature]
Narda Zúñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Handwritten signature]
EDUARDO UDOLOVIA CASCI 35

transgresiones y regresiones, así como de movimientos orogénicos y fuertes procesos de erosión, que culminaron en el paleozoico tardío a comienzos del mesozoico, con la remoción casi completa de todas las formaciones paleozoicas, dejando así al descubierto el substratum precambriano.

En la región no se ha reconocido depósitos del triásico inferior y medio; la ausencia de estas series indicaría que no se depositaron o en caso contrario fueron totalmente erosionadas. tanto en el norte de Chile como en otras regiones del Perú no se han encontrado rocas de dicha edad, por lo que se supone que fue en época de emersión general. el triásico superior y el jurásico inferior están representados por formaciones continentales, semi-continentales y volcánicas, que afloran en varios lugares.

Estos hechos indican que la primera subsidencia regional tuvo lugar en el triásico tardío acompañado con fases volcánicas. este primer hundimiento coincide con el inicio del geosinclinal andino. en el liásico, la actividad volcánica fue mucho más intensa, los derrames y piroclásticos andesíticos de la formación chocolate, de la costa meridional, contienen intercalaciones clásticas y calizas arrecifales, que señalan un ambiente de mares someros y arcos de islas volcánicas. entre fines del liásico y el bajociano inferior y medio se produce una marcada subsidencia, durante la cual se depositaron las calizas de la formación socosani, el área de arequipa y valle de tambo, y las capas areno-calcareas, de la formación san francisco, de pachía y palca en tacna. En la costa sur no se ha encontrado el bajociano superior ni el batoniano, y hasta donde se sabe los sedimentos de estas épocas también están ausentes en otras regiones del país por lo cual, en términos generales, se interpreta como un período de emersión regional.

A comienzos del jurásico superior se produce en el sur del Perú una transgresión marina, procedente del pacífico que abarcó grandes extensiones de la región. en la costa de arequipa, moquegua y tacna está representada por una secuencia volcánico-sedimentaria (formación guaneros), del caloviano. hacia el este en el flanco andino de la misma región, cambia de facies, pasando a las areniscas, lutitas y cuarcitas del grupo yura, cuya parte inferior y media corresponde al caloviano.

En el cuadrángulo de moquegua no afloran las formaciones citadas y se suponen cubiertas por los volcánicos cretáceos. en la costa y flanco andino de arequipa,



[Handwritten signature]
Especialista Ambiental

[Handwritten signature]
Narda Zuñiga Chambilla
C.E.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Handwritten signature]
EDUARDO VALDIVIAO C.O.P. 36

moquegua y tacna existe un hiato que corresponde al intervalo jurásico superior-cretáceo medio, inclusive es probable que esta ausencia se deba a procesos no de posición más que a efectos de erosión por lo cual se infiere que las áreas indicadas habrían permanecido emergidas desde fines del jurásico o neocomiano hasta el cretáceo superior. las rocas más antiguas que afloran en el cuadrángulo de moquegua corresponden a los volcánicos del grupo toquepala de edad cretáceo superior-terciario inferior; que constituyen una gruesa secuencia volcánica, de origen sub-aéreo, con intercalaciones de sedimentos continentales.

Entre las formaciones que componen el grupo existen discordancias paralelas, que señalan que el ciclo volcánico estuvo caracterizado por períodos de intensa actividad seguidos de etapas erosivas y sedimentarias continentales en cuencas y depresiones aisladas. no hay indicios sobre la ubicación de los focos volcánicos aunque las formaciones superiores parecen provenir del noreste. fuera del cuadrángulo, el grupo toquepala reposa con discordancia angular sobre los sedimentos del grupo yura. los volcánicos del toquepala habrían sido afectados por los movimientos de la segunda fase de la orogenia andina en el eoceno tardío o comienzos del oligoceno. asociado con este movimiento, o inmediatamente después, se habría producido el emplazamiento de los intrusivos que afloran en el cuadrángulo cortando a toda la secuencia del grupo, con débil metamorfismo.

Después de estos eventos sobreviene un largo período de erosión que reduce el relieve anterior a una superficie madura, claramente visibles en la parte alta de toquepala, delante de los conos volcánicos. esta superficie, vista regionalmente da la impresión de haberse extendido hacia la costa con una suave inclinación. remanentes de colinas con cimas truncadas, idealmente conectadas, apoyan la visión que se tiene desde la parte alta. probablemente, al finalizar el terciario inferior o comienzos del superior, se produjo el sistema de fallas de incapuquio y la gran depresión longitudinal, al pie de los andes. Las fallas del sistema incapuquio crearon en determinados lugares una zona de debilidad que facilitaron el emplazamiento de los stocks de pórfido monzonítico y dacítico y la formación de las chimeneas de brecha con las cuales se relaciona la génesis de los depósitos de cobre diseminados de toquepala, cuajone y quellaveco. en el transcurso del mio-plioceno se depositaron en



Rosa Zuñiga
.....
ROSA ZUÑIGA CHAMBILLA
INGENIERA DE GEOLÓGIA
1975-1980

Rosa Zuñiga
.....
Rosa Zuñiga Chambilla
C.E. N. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Roberto Valdivia
.....
ROBERTO VALDIVIA COMI

la depresión tectónica aparaandina, cuyas capas horizontales a ligeramente inclinadas al s y so constituyen las pampas costaneras.

Luego de depositarse la formación moquegua siguió un episodio volcánico muy intenso, de carácter explosivo y probablemente de origen fisural, cuyos depósitos (volcánico huaylillas) cubrieron ampliamente el flanco andino, alcanzando en algunos sectores las pampas costaneras. se supone que el eje de erupción estaría a lo largo del cambio topográfico, entre el flanco andino y la alta peneplanicie (superficie puna), actualmente cubierta por los volcánicos más modernos. coetáneamente con el volcanismo señalado o ligeramente después, en cuencas aisladas o intercomunicadas de la peneplanicie, se depositaron los clásticos de la formación capillune, muy extendidas en el altiplano del sur del país. un nuevo ciclo volcánico, de carácter efusivo-explosivo, tuvo lugar entre las postrimerías del terciario y el cuaternario, y sus productos, forman los actuales conos volcánicos que, a manera de una ancha faja montañosa, de rumbo no-se, se presenta en la parte alta de los departamentos de tacna, moquegua y arequipa.

• **Geología Estructural**

En la Carta Nacional se evidencia que el cuadrángulo Moquegua consta de tres unidades geomorfológicas, a las cuales se les ha denominado

- Llanura
- Flanco Andino
- Cadena de Conos Volcánicos

Entre la llanura costanera y el flanco andino existe un cambio notable de pendiente, que va de una relativamente suave, en las pampas de la costa, a otra bastante empinada en la parte baja y frontal del flanco andino.

En el flanco del cuadrángulo de Moquegua se distinguen dos configuraciones a) la parte baja y b) la parte alta del flanco andino.

La parte baja que se desarrolla inmediatamente después de la llanura costanera, es un terreno de fuerte pendiente y de topografía difícil que se eleva rápidamente hacia altitudes de 3,100 msnm. En esta porción del flanco andino destaca la depresión del área de



[Handwritten signature]
Narda Zuruga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Handwritten signature]
Narda Zuruga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Handwritten signature]
EDUARDO USCOPIO COMI 38
126

Torata que es un anfiteatro de erosión, limitada por la línea de cumbres de los cerros Los Ángeles, Estuquiña y Huracane, por el espolón del C° Huanaco, y por laderas escarpadas de Otorá, Paralaque y la villa de Torata.

El flanco occidental de los Andes, en el cual se halla ubicada la hoja de Moquegua, pertenece desde el punto de vista metalogénico, a la Provincia Cuprífera del Pacífico, que incluye los territorios de Chile y Perú. En particular, en el área de Moquegua se encuentran varios yacimientos de cobre, unos son disseminados del tipo "pórfido de cobre" y otros de "relleno de fisuras". Al primer grupo corresponden los depósitos de Toquepala, Quellaveco y Cuajone que son los más importantes que se conocen hasta el presente en el sur del Perú. Los yacimientos filonianos son todos pequeños, los más interesantes son las vetas de las minas Norvill y Tojenes. Aparte de los yacimientos de cobre que hemos señalado, existen en el cuadrángulo pequeños depósitos de yeso y epsomita. El yeso se trabaja muy esporádicamente, para las necesidades locales. A continuación tratamos en forma detallada los yacimientos cupríferos, pero dejamos constancia que los datos referentes a los "pórfidos de cobre" son tomados en gran parte de publicaciones previas. Los yacimientos de Toquepala, Quellaveco y Cuajone quedan en el lado oriental de los cuerpos diorítico-granodioríticos del Cretáceo-Terciario inferior, que afloran en la porción central norte de la hoja de Moquegua. Los macizos intrusivos que se suponen como pertenecientes al Batolito Andino están intruídos por stocks más jóvenes, de composición intermedia (dacitas, pórfido monzonítico, etc.), que probablemente derivaron por diferenciaciones de mismo magma. Los cuerpos mineralizados de Quellaveco y Cuajone, ubicados en los valles de los ríos Asana y Torata, respectivamente, se encuentran en estructuras de brechas o en las rocas adyacentes a dichos cuerpos. La alteración de las rocas es similar en los tres yacimientos, pero los halos de alteración varían de uno a otro. En Toquepala las rocas de la chimenea de brecha y de sus alrededores se encuentran fuertemente alteradas con cuarzo, sericita. En Cuajone el halo de alteración es mucho más grande; la alteración más intensa queda en la parte central del yacimiento con formación de cuarzo, sericita. Más lejos la alteración pasa de moderada a débil, siendo esta última principalmente propilítica. La mineralización consiste de una disseminación fina de sulfuros en toda la roca alterada, en forma de cristales de grano pequeño o como pequeños agregados de cristales y vetillas. Los minerales primarios son principalmente



Luiz...
 Director General
 Ministerio del Ambiente y Agua
 Oficina General de Asesoría Jurídica

Narda Zuñiga Chambilla
 Narda Zuñiga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edgardo Ucedo...
 Edgardo UCEDO CORI 39

pirita, calcopirita y en proporciones más pequeñas bornita, esfalerita y molibdenita. Cerca de la superficie los sulfuros han sido oxidados y lixiviados. Las soluciones con cobre precipitaron su contenido de cobre formando una zona enriquecida con calcocita. El estudio de los yacimientos de Toquepala, Quellaveco y Cuajone, indica que, después de la depositación del mineral, las zonas mineralizadas, y en general la región, estuvieron expuestas a la erosión, originándose como consecuencia una superficie de relieve muy moderado. Debido a los procesos de oxidación de los sulfuros, lixiviación y deposición secundaria, se formó un manto más o menos profundo de calcocita que quedó aproximadamente paralelo a la antigua superficie. Posteriormente la superficie fue cubierta por rocas volcánicas. Durante el Pleistoceno la escorrentía labró profundas quebradas a través de las rocas volcánicas, dejando al descubierto a los yacimientos

- **Geología económica**

La gruesa secuencia volcánica se ha depositado en condiciones subaéreas; por las discordancias que existen entre las formaciones, se determinan varias fases de volcanismo con algunos períodos de inactividad. A los volcánicos Toquepala sobreyace con fuerte discordancia los clastos continentales de la formación Moquegua cuyo espesor varía de 550 a 600 m. La formación cubre la mayor extensión de la parte meridional del cuadrángulo y, de acuerdo a trabajos anteriores, se le ha dividido en dos miembros: Moquegua inferior de composición arcillo-arenosa y Moquegua superior arenoconglomerádica. En la columna geológica del área aparece la formación Huaylillas, compuesta principalmente de tufos riolíticos que sobreyacen con discordancia al Grupo Toquepala y la formación Moquegua. En relación con estudios previos se le considera de edad Plioceno medio a superior. Sus afloramientos más importantes se hallan en el flanco andino, donde ocurren a manera de remanentes de erosión. La formación Capillune, compuesta de conglomerados con intercalaciones de areniscas-tufáceas, sobreyace con discordancia a los tufos Huaylillas. La formación se considera del Plioceno superior y aflora en localidades muy restringidas dentro del cuadrángulo. A los clásticos Capillune se sobrepone el volcánico Barroso, compuesto principalmente de derrames andesíticos, aflora en el extremo NE del cuadrángulo, constituyendo el volcán Arundane. El volcánico



Paul Zúñiga
Ingeniero Ambiental
MAGISTER EN CIENCIAS
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Narda Zurita
Narda Zurita Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edoardo Usó
EDOARDO USÓ DÍAZ CPMI

Barroso se considera de edad Plio-Pleistocena. En los flancos bajos del volcán Arundane se encuentran acumulaciones morrénicas, al pie del frente andino y cubriendo parcialmente la formación Moquegua, se extiende un manto mas o menos continuo de depósitos aluviales del Cuaternario. Las rocas ígneas afloran en forma dispersa en la parte septentrional del cuadrángulo, a lo largo del flanco andino. Los cuerpos mayores son de composición diorítico- granodiorítica y al lado de ellos existen pequeños stocks de granitos, monzonitas y dacitas. Estas intrusiones representan la continuación hacia el sur del Batolito Andino, por lo cual la edad de su emplazamiento debe ubicarse entre las postrimerías del Cretáceo y el Terciario inferior. El rasgo estructural más importante en el sistema de fallas Incapuquio, de orientación NW-SE. Estas fallas en cierta forma han controlado el emplazamiento de los cuerpos monzoníticos y dacíticos, así como la formación de las chimeneas de brecha, con las cuales se asocian los yacimientos de cobre de Toquepala, Quellaveco y Cuajone. En el cuadrángulo de Moquegua se encuentra la mina de Toquepala que es la mayor productora de cobre del país. Además, en el área quedan los yacimientos de cobre de Quellaveco y Cuajone. Los tres depósitos son del tipo diseminado y sus reservas acumuladas superan los 1,200 millones de T.M.

- **Suelos**

Según el Mapa Agroecológico el área que comprende la actividad minera se encuentra ubicado dentro de suelos de Transición Desértica y Superponiendo el Plano de Aptitud para el Riego de Tierras del Perú en función a su Capacidad de Uso, se puede concluir que el área de la actividad minera se encuentra con suelos donde la agricultura no se desarrolló, debido a las condiciones climáticas y fisiográficas del lugar. La agricultura se circunscribe al valle de Moquegua

- **Capacidad de uso de Suelo**

La capacidad de uso del suelo en el área de influencia directa de la actividad minera es de Clase VIII, según la clasificación del Manual N° 18 de Reconocimiento de Suelos del USDA. Estos suelos no tienen valor agrícola, ganadero ni forestal, debido a que carecen de materia orgánica y están constituidos casi exclusivamente por piedras o cantos rodados, en algunas partes del suelo de la actividad minera se presenta una vegetación



Luis Quiroz
Ing. Luis Quiroz Aguilar
INGENIERO DE SOLOMA
CIP 131200

Luzmila
Narda Zubiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Eduardo Usoldivia Comi
EDUARDO USOLDIVIA COMI

rala compuesta principalmente por especies de cactáceas.

C. Hidrología

La zona está comprendida dentro de la cuenca del río Moquegua, y dentro de dos principales subcuencas: Subcuenca del río Torata, y Subcuenca del río Tumilaca; la microcuenca de mayor consideración y materia de estudio es la que se identifica como Qda 18, por contar con una superficie de más extensa, la microcuenca del río temporal de la Qda. 18 tiene una superficie total de 3.420 km², su curso una longitud de 2.430 km y desemboca en el río Torata, todos los cursos de agua de las microcuencas existentes en el ámbito del proyecto son temporales.

D. Clima y meteorología

- **Clima**

El clima en el área de operaciones presenta una temperatura media entre 9,0°C y 12,5°C, sin una variación anual significativa y con una temperatura promedio anual de 10,8°C. La precipitación media anual es de 169 mm, mientras que la humedad promedio es de 40,7%. Con respecto a la velocidad del viento, se registran 3,0 m/s con dirección predominante este (E) durante la noche y oeste (O) durante el día.

- **Meteorología**

El distrito de Torata, se encuentra ubicado en la Provincia Mariscal Nieto, Departamento de Moquegua, localizada al Nor-Este de la ciudad de Moquegua, es un distrito que se encuentra a 2800 m.s.n.m. Su clima es frío con sol durante todo el año. Su temperatura ambiental oscila entre los 5°C y 30°C.

La información referencial del servicio de clima se ha tomado de la estación meteorológica de SENAMHI Yacango 100150 ubicado en el C.P. Yacango

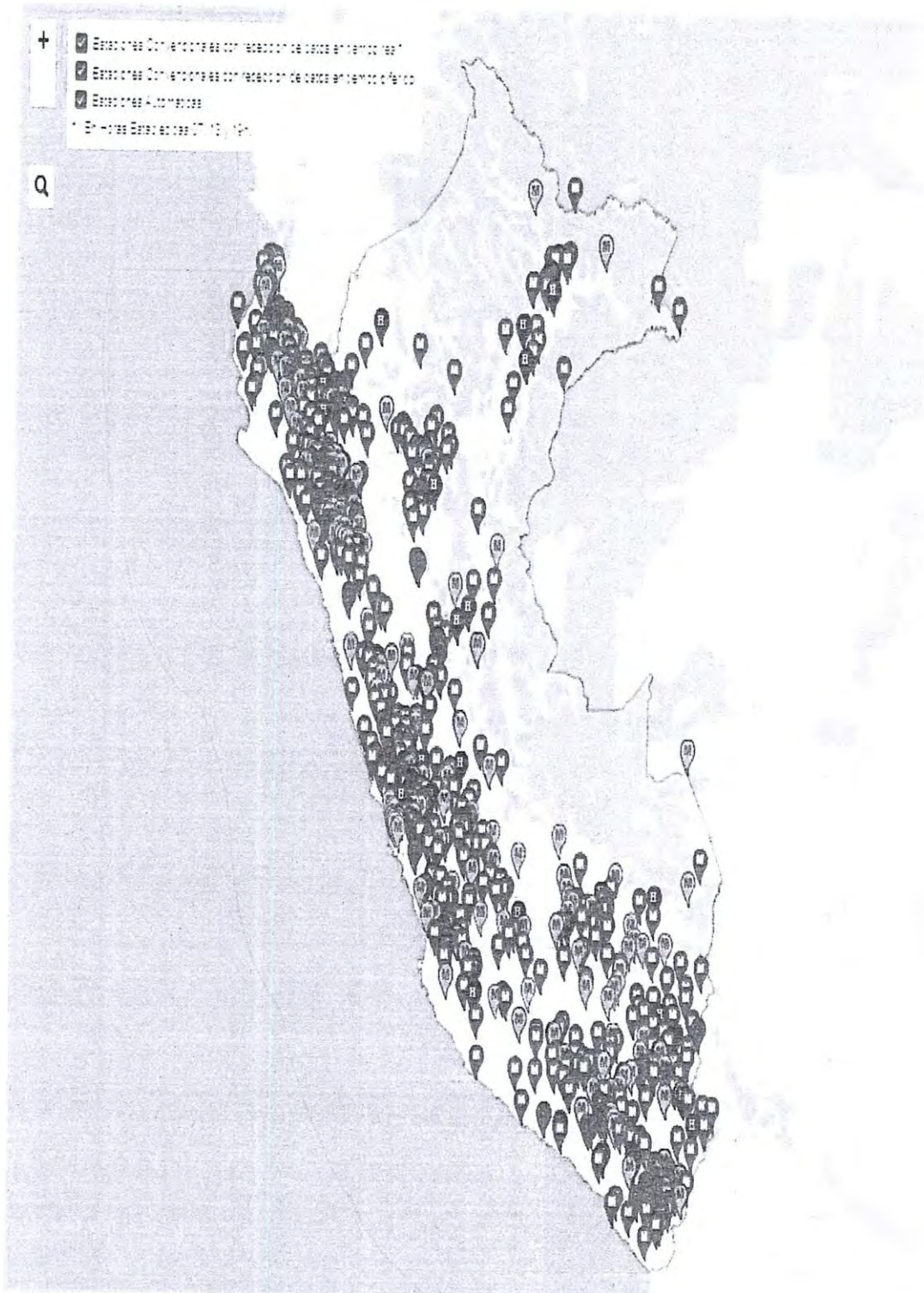


Ing. José Martín Aguilar
INGENIERO DE SSOMA
CIP 41800

Narda Zúñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

EDUARDO VOLDIVIO COPI 42

Figura N° 7 ubicación de la estación meteorológica del Perú



Luiz
Ing. José Martín Aguilar
INGENIERO DE SSOMA
CIF. 231800

Luz
Narda Zuriga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edo
EDUARDO VALDIVIA CORTE

Figura N° 8 Figura de ubicación de la estación meteorológica de SENAMHI Yacango



Según Información recopilado de la estación meteorológica de SENAMHI Yacango 100150, ubicado en el C.P. Yacango, podemos determinar la temperatura máxima ymínima tal como se muestra en los siguiente tabla



José Martín Aguilar
Ing. José Martín Aguilar
INGENIERO DE SSOMA
CIP 231800

Narda Zuñiga Chambilla
Narda Zuñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edoardo Valdovinos Cori
Edoardo VALDIVIA Cori

Tabla 19 .DATOS DE LA ESTACION METEREologica DE YACANGO

DATOS ESTACION DE YACANGO	
ESTACION	YACANGO
DEPATAMENTO	MOQUEGUA
PROVINCIA	MARISCAL NIETO
DISTRITO	TORATA
Lat	17°5"26.85
Long :	70° 52"1.2"
Altura :	21191 msnm
Tipo	convencional - meteorológica
Código	100150

El clima corresponde a la altitud y a la configuración desértica; se puede considerar templado durante las primeras y/o últimas horas del día, pero altamente calurosa durante el mediodía y durante la noche desciende principalmente por la brisa de los vientos y la condensación de humedad marina, puesto que el mar equidista aproximadamente a 60 Km. El ambiente en general es desértico, seco, escasa vegetación en el entorno inmediato, no existencia de escorrentías de agua alguna con la excepción que se da en los meses de lluvia que en la última década ha sido mínima.

E. Recursos de Agua Superficial

No existe ninguna fuente de agua superficial cercana o de escorrentía sobre el área de estudio o cercana a ésta. La fuente de agua más cercana relacionada con la hidrología superficial es el "Río Moquegua" que se encuentra a 15 Km al este de la concesión



José Martín Aguilar
 Ing. José Martín Aguilar
 INGENIERO DE SSOMA
 CIP 131800

Narda Zuñiga Chambilla
 Narda Zuñiga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edoardo Ucedo
 EDOARDO UCEDO
 45

minera.

F. Recursos de Aguas Subterránea

En el área de emplazamiento del área de operaciones propuesto, no existen evidencias de afloramiento de aguas subterráneas. La ausencia de este recurso es debido a las escasas precipitaciones.

G. DESCRIPCION DE LOS CUERPOS DE AGUA

El recurso hídrico más cercano y representativo del área de operaciones lo constituye la cuenca del río Moquegua, nombres que va adquiriendo a medida que desciende de los Andes, se encuentra localizada al sur del Perú, en el departamento de Moquegua, Provincias de Ilo y de Mariscal Nieto, geográficamente se encuentra comprendida entre los paralelos 16º 52' y 17º 43' de latitud sur y entre los meridianos 70º 26' y 71º 20' de longitud oeste, forma parte del sistema hidrográfica de la vertiente del Pacífico; cubriendo una extensión de aproximadamente 3.480 km² de los cuales 680 km² corresponden a la cuenca húmeda o imbrifera, ubicada por encima de los 3.900 m.s.n.m. La cuenca limita al norte con la cuenca del río Tambo, sub cuenca del río Vizcachas; al este y al sur con la cuenca del río Locumba, al oeste con el Océano Pacífico y la intercuenca entre Moquegua y Tambo, conformado por una serie de quebradas de cortoy mediano recorrido que drenan sus aguas temporales al océano.

El río Moquegua se forma por la confluencia de los ríos Tumilaca y Torata, cerca de la ciudad del mismo nombre.

El río Tumilaca es el tributario principal, el volumen de agua normalmente es muy pequeño en relación con la profundidad del valle. Este río recolecta todas las aguas de varios riachuelos que provienen de su margen derecha, los que tiene su origen en los nevados Arundane y por el lado izquierdo las aguas temporales del río Capillune. De esta manera el río Tumilaca colecta las aguas hacia el valle de Moquegua, dejando toda la parte central de la hoja totalmente seca.

El río Torata y sus tributarios riegan la parte nor-occidental, las nacientes de estos ríos quedan en la vertiente alta de los Andes, todos son torrentosos y sus caudales varían



Jose Martin Aguilar
Ine. Jose Martin Aguilar
INGENIERO DE SOSMA
CIP 241800

Narda Zuniga Chambilla
Narda Zuniga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Eduardo Valdivia Comi
EDUARDO VALDIVIA COMI

notablemente a través del año; en épocas de lluvias el caudal es abundante y durante el estiaje disminuye notablemente hasta secarse completamente en muchos casos. El valle de Torata en su mayor parte es profundo y de laderas empinadas a casi verticales. El drenaje es del tipo dendrítico, resultante de la distribución dendriforme de los tributarios; en la parte superior se localiza el Yacimiento Minero de Cuajone de gran envergadura y dado sus necesidades ha construido un dique que permite regular las entradas de este río en época de lluvias y consecuentemente ha minimizado el riesgo de daños que originalmente provocaba en los meses de diciembre a marzo.

En cuanto al agua de subsuelo, y por las características de la topografía y suelo se encuentra a considerable distancia de la superficie, y esto se refleja en lo inhóspito de la zona en cuanto a que no existe propiamente suelo.

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

• UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LA CONCESIÓN

La Concesión Minera "MINA LA ESCONDIDA ", código 68-00000-921, tiene una extensión de 100 hectáreas y se ubica en la Carta Nacional MOQUEGUA (35-U), en el poblado de Yacango , distrito de Torata, Provincia Mariscal. Nieto, Región Moquegua enmarcadas en las siguientes coordenadas UTM WGS84, se puede ver el Anexo N° 4

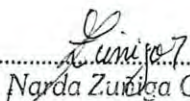
Tabla 20. CUADRO DE COORDENADAS UTM CONCESION MINERA "LA MINA ESCONDIDA"

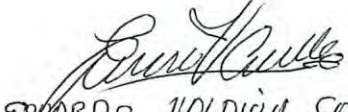
DATUM WGS 84, 19 S, SISTEMA CARTESIANO

VERTICE	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19	
	NORTE	ESTE
1	8,111,000.00	301,000.00
2	8,110,000.00	301,000.00
3	8,110,000.00	300,000.00
4	8,111,000.00	300,000.00

Fuente: Elaboración propia


 Ing. José Martín Aguilar
 INGENIERO DE SSOMA
 CIP 231100


 Narda Zúñiga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL


 EDDARDO VALDIVIA COMI

• **AREA DE OPERACIONES**

La ubicación del área de Operaciones, que abarca 152991.00 m², están en las siguientes coordenadas UTM WGS84, se puede ver en el Anexo N° 5

Tabla 21. CUADRO DE COORDENADAS UTM AREA DE OPERACIONES

CUADRO DE DATOS DE AREA DE OPERACIONES		
VERTICE	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19	
	NORTE	ESTE
1	8,110,885.00	300,481.00
2	8,110,885.00	300,766.00
3	8,110,059.00	300,773.00
4	8,110,219.00	300,631.00

2.2. TIPO DE PAISAJE ELEMENTOS

A) Ecorregiones y zonas de vida

La zona de vida que corresponde al área de actividad minera es:

Matorral desértico montano bajo - sector Montañas y colinas áridas con malezas poco densas; sus características medioambientales que la caracterizan a estas áreas es el clima árido templado; suelos residuales de profundidad variable, relieve muy accidentado, vegetación conformada exclusivamente por cactáceas.

B) ZONAS DE VIDA PARA EL PROYECTO

El proyecto minero se establece en la zona de vida catalogada como Desierto desecado templado cálido (ddTc), como se aprecia en el Mapa de zonas de vida del Departamento de Moquegua.

C) FLORA TERRESTRE

La escasa vegetación natural de formación ecológica de naturaleza desértica, que se emplazan en elevaciones sin humedad; este tipo de vegetación en el área de la concesión es limitada, debido principalmente a la escasa precipitación y la profundidad de la napa freática, factores desfavorables para el desarrollo de la vida.



[Signature]
 Ing. José Martín Aguilar
 INGENIERO DE SSOMA
 CIP 31890

[Signature]
 Narda Zúñiga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Signature]
 EDUARDO VOXDIVIA COMI

Las características abióticas (topografía, suelos salitrosos, vientos, poca precipitación, entre otras) presentes en la zona del Proyecto, corresponde a una zona de vida con muy escasa vegetación. Donde se pudieron observar principalmente asteráceas muy dispersas, muchas de ellas se encontraban secas y en estado de descomposición. se registraron especies en su mayoría de zonas desérticas. A continuación, se presenta el cuadro de especies registrada para la zona:

Tabla 22. FLORA

N°	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	HÁBITO
1	Aizoaceae	<i>Sesuvium sp.</i>	-	Terrestre
2	Amaranthaceae	<i>Alternanthera peruviana</i>	Hierba Blanca	Hierba
3	Asteraceae	<i>Encelia canescens</i>	Charamusco	Hierba

Se puede observar las especies en el panel fotográfico en el Anexo N° 2

D) FAUNA

Las condiciones climáticas y la poca disponibilidad de alimento hacen que la zona de estudio, presente una fauna silvestre muy escasa. A continuación, se presenta el cuadro de especies registrada para la zona:

Tabla 23. FAUNA- AVES

AVES			
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	TIPO DE EVIDENCIA REGISTRADA
Furnariidae	<i>Geosita maritima</i>	Minerito	Observacion directa

Tabla 24 . FAUNA -REPTILES

REPTILES			
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	TIPO DE EVIDENCIA REGISTRADA
Tropiduridae	<i>Microlophus sp</i>	Lagartija	Observacion directa



Jose María Aguilar
INGENIERO DE SISTEMAS
CIP 231800

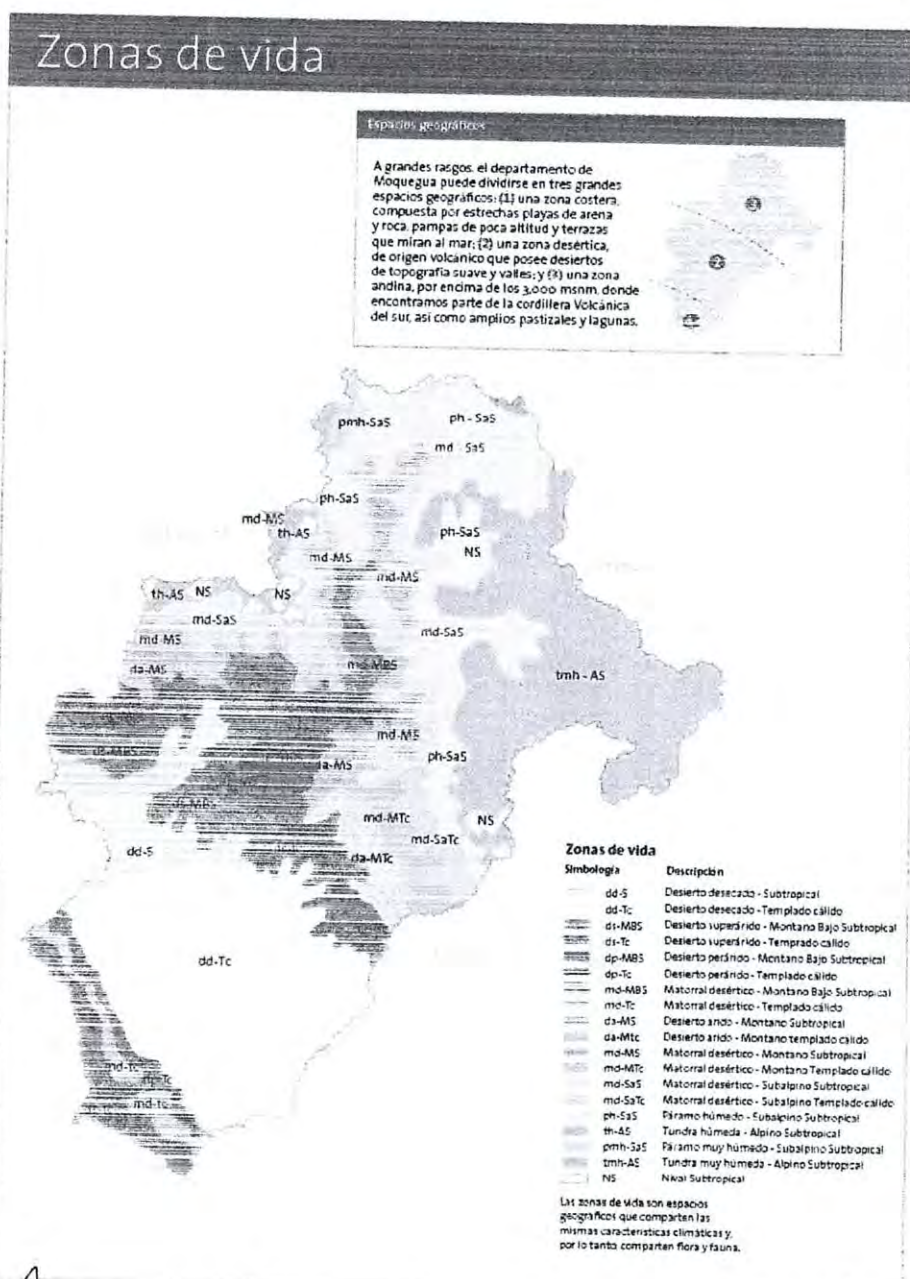
Narda Zúñiga
Narda Zúñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edoardo Urdinola
EDOARDO URDINOLA COMI

Se puede observar las especies en el panel fotográfico en el anexo N° 2

Ninguna de las especies de flora observadas en campo se encuentra en alguna categoría de amenaza dentro del D.S. N° 043-2006-AG. De igual manera ninguna de las especies de fauna identificadas está incluida en categoría de amenaza de acuerdo al D. S. N° 004-2014-MINAGRI. Así mismo para la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN por sus siglas en inglés), todas las especies están en la categoría de preocupación menor (LC por sus siglas en inglés).

Figura 9. ZONAS DE VIDA



Luzmila
 Ing. Oscar Martín Aguilar
 INGENIERO DE SECTOR
 CIP 131806

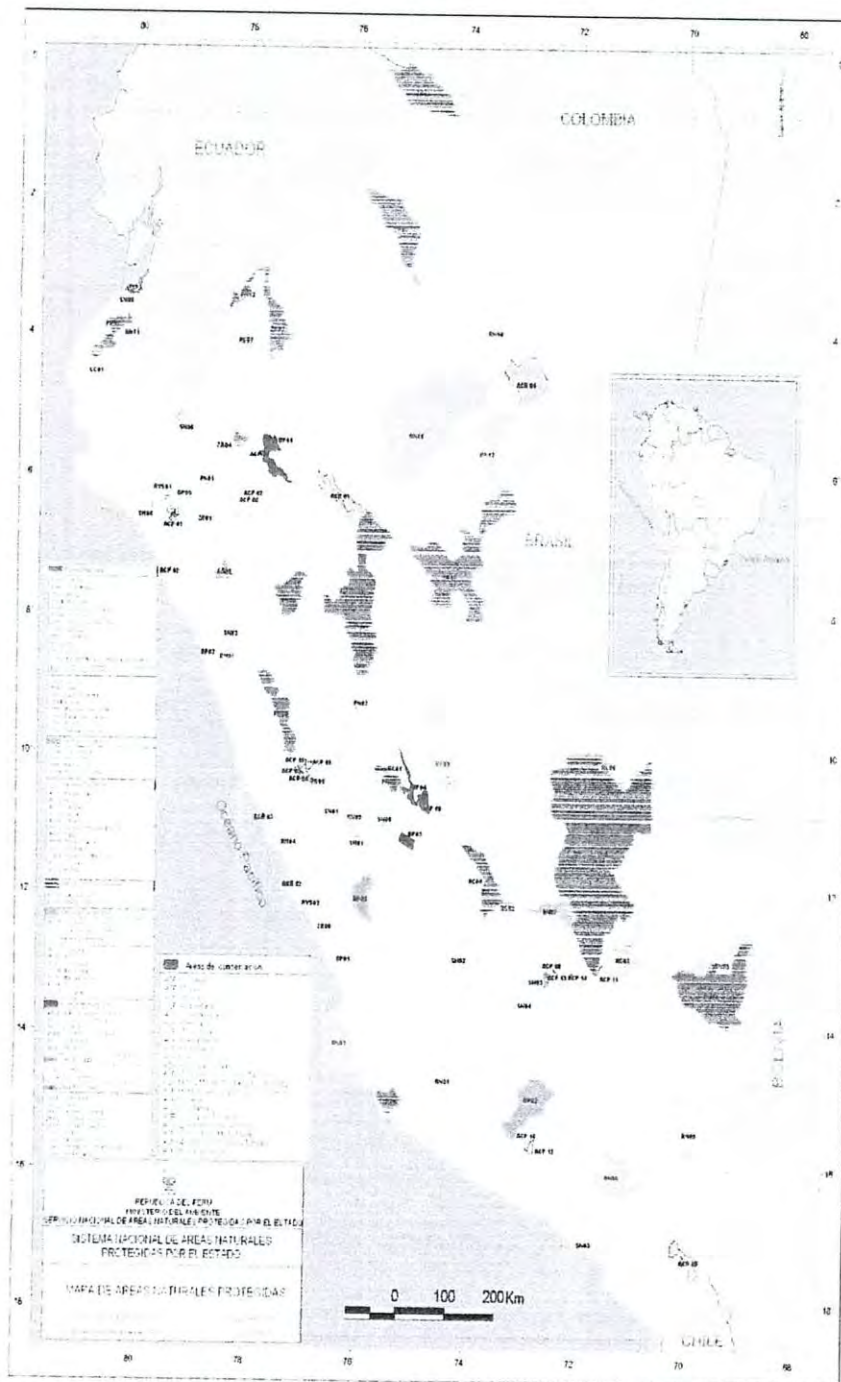
Luzmila
 Narda Zurita Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edgardo
 EDGORDO VALDIVIAO CADIC 114

D. AREAS NATURALES

Según el mapa de Área Naturales Protegidas del Perú Figura N° 7, en el área de estudio no existen áreas naturales protegidas. Se hizo la búsqueda de las coordenadas de la área del proyecto Concesión minera "LA MINA ESCONDIDA" donde se puede observar que no se tiene superposición con la áreas naturales protegidas y reservas naturales, para mayor detalle se ha generado el mapa de consulta de compatibilidad ante el SERNAP, ver Anexo N° 3.

Figura 10. AREAS NATURALES DEL PERU



[Signature]
 INGENIERO EN AGUAS
 INGENIERO DE S.O.M.A.
 CIP 431800

[Signature]
 Narda Zuruga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Signature]
 EDUARDO VALDIVIA CORTI

2.4 VALORES NATURALES Y HUMANOS EXISTENTES

A) DEMOGRAFÍA

Según el Censo Nacional de Población y Vivienda realizado por el INEI en el año 2017, el distrito de Torata tiene una población total de 6,198 habitantes de las cuales 3981 habitantes son Hombres entre urbano y rural y 3,305 mujeres entre población Urbana y Rural.

Al mismo tiempo se ha puede observar que el 56.02% (3,692 habitantes) son de sexo masculino y el 43.98% (2,899 habitantes) son de sexo femenino.

B) SALUD

El distrito de Torata, cuenta con 08 establecimientos de salud; de los cuales 5 son administrados por gestión Pública (Ministerio de Salud y Essalud) y 03 por gestión privada (Southern y Quellaveco); de los establecimientos de salud administrados por gestión pública, 04 son del MINSA: de los cuales 03 son de categoría I-1 y 01 de categoría I-3 y 01 es de categoría II-1, 01 es de categoría I-1 y 01 sin categorizar.

C) SANEAMIENTO BÁSICO

Según el INEI 2017, indica las viviendas particulares con ocupantes presentes, por disponibilidad del servicio de agua por red pública todos los días de la semana, según provincia, distrito, área urbana y rural, tipo de vivienda y total de ocupantes presentes.

Tabla 25. SANEAMIENTO BASICO

DISTRITO DE TORATA			
VIVIENDA /SERVICIO	Disponen del servicio de agua todos		
	Total	Sí	No
Viviendas particulares	1310	1177	133
Ocupantes presentes	3 493	3 120	373

Fuente: INEI – CENSO 2017.



Rosa María Aguilar
 Rosa María Aguilar
 INGENIERO DE SSOMA
 CIP 231300

Narda Zuñiga Chambilla
 Narda Zuñiga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

EDUARDO VOLDIVIN CORTE
 EDUARDO VOLDIVIN CORTE

Tabla 26. SEVICIOS HIGIENICOS CONECTADOS

DISTRITO TORATA									
VIVIENDA/SERVICIO	Servicio higiénico conectado a:								
	Total	Red pública de desagüe dentro de la vivienda	Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la	Pozo séptico, tanque	Letrina	Pozo ciego o negro	Río, acequia, canal o similar	Campo abierto o al aire	Otro 1/
Viviendas particulares Ocupantes presentes	1643	945	141	123	270	52	6	73	33
	4 182	2 544	416	244	581	134	8	157	98

Según el INEI 2017, Indica que las viviendas particulares con ocupantes presentes, por disponibilidad de servicio higiénico en la vivienda, según provincia, distrito, área urbana y rural, tipo de vivienda y total de ocupantes presentes. Según el INEI 2017, indica que las viviendas particulares con ocupantes presentes, por disponibilidad de alumbrado eléctrico por red pública, según provincia, distrito, área urbana y rural, tipo de vivienda y total de ocupantes presentes.

Tabla 27. SEVICIOS ALUMBRADO ELECTRICO

DISTRITO DE TORATA			
VIVIENDA /SERVICIO	Dispone de alumbrado eléctrico por red pública		
	Total	Si	No
Viviendas particulares	1643	1303.00	340
Ocupantes presentes	4 152	3 504	678

• **Agua Potable y Servicios higiénicos:**

El Servicio básico en el Área de Estudio: No se cuenta con el servicio de agua potable y servicios higiénicos. Algunos de los habitantes cuentan con letrinas. Se tendrá en consideración la instalación de baño químicos portátiles en el área de campamento.



[Signature]
Ing. José Mayim Agustín
INGENIERO DE SSOMA
CIP 231000

[Signature]
Narda Zuñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Signature]
EDUARDO VALDIVIA COMI

D) VIVIENDA

Según el INEI 2017, las viviendas particulares con ocupantes presentes, por disponibilidad de alumbrado eléctrico por red pública, según provincia, distrito, área urbana y rural; y tipo de servicio higiénico que tiene la vivienda.

Tabla 28. TIPO DE SERVICIO HIGIENICO

DISTRITO DE TORATA			
VIVIENDA /SERVICIO	Disponen del servicio de agua todos		
	Total	Sí	No
		1 6 4 3	1 3 0 3
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	345	390	55
Red pública de desagüe fuera de la vivienda	141	136	5
Fozo séptico, tanque séptico o biodigestor	125	55	65
Letrina	270	138	132
Fozo ciego o negro	52	29	23
Río, acequia, canal o similar	6	1	5
Campo abierto o al aire libre	73	27	45
Otro I/	23	24	9

E) EDUCACIÓN

Se identificaron un total de 34 instituciones educativas, de las cuales 04 no se encuentran en funcionamiento y en ausencia de alumnos (32 funcionales), información que fue obtenida de la página web del Ministerio de Educación para el año 2014. Las siguientes son las instituciones educativas públicas del distrito de Torata, en los niveles: inicial, primaria y secundaria, y la población escolar al año 2014.



[Signature]
 Ing. José Martín Aguilar
 INGENIERO DE SUMA
 CIP 231900

[Signature]
 Narda Zuriga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Signature]
 EDUARDO URBIVIA Corti 54

Tabla 29. Instituciones Educativas públicas del distrito de Torata

Cód. Mod.	Nombre	Nivel	Dirección	Alumnos
225805	155 <u>Santa Teresita</u>	Inicial - Jardín	Calle Piérola 14	70
708511	243 <u>Sac. Martín de Porras</u>	Inicial - Jardín	Calle Manuel C. de la Torre S/N	41
1619808	349	Inicial - Jardín	Mg. M	10
1619873	350	Inicial - Jardín	Junta Vec. Anexo Otoro	3
306639	43004	Primaria	Quelja	2
306654	43006	Primaria	Taña	3
306658	43009	Primaria	Anexo Coscora	5
306696	43010	Primaria	Mucaya	3
322263	43021	Primaria	Otoro	6
542710	43132	Primaria	Arcondaya	2
857419	43159	Primaria	Torata Alta	10
1757408	Carrusel Mágico	Inicial no escolarizado	Yacanga	6
1757428	Dulce Hogar	Inicial no escolarizado	Calle Santa Fortunata	11
1757413	Jesús María	Inicial no escolarizado	Calle Torata S/N	3
550319	José Carlos Marañegui	Secundaria	Calle Alfonso Ugarte S/N	138



[Signature]
 Ing. José María AGUIAR
 INGENIERO DE BSOMA
 CIP 331800

[Signature]
 Narda Zurita Chambilla
 C.E.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Signature]
 EDUARDO VALDIVIA COMI

F) CARACTERIZACION ECONOMICO

POBLACION OCUPADA POR SECTOR ECONOMICO

El 91.00 % del total de habitantes de Torata se dedican estrictamente a la agricultura, mientras que el 9% son servidores públicos, según resultados de la encuesta en campo.

G. INGRESO FAMILIAR

El ingreso familiar per cápita del distrito de Torata, de acuerdo al informe sobre desarrollo humano de Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) es de S/. 508.90 Nuevos Soles y ocupa el ranking 169 a nivel nacional y constituye el distrito con mayor ingreso per cápita familiar en la Provincia Mariscal Nieto.

Tabla 30. INGRESO FAMILIAR

Distrito	Ingreso Familiar Per Cápita	
	Nuevos Soles/Mes	Ranking
Moquegua	401.00	262
Torata	508.90	169
Samegua	382.80	294
Carumas	337.60	420
Cuchumbaya	355.70	386
San Cristóbal	358.50	381

Fuente: PNUD/Unidad del Informe sobre Desarrollo Humano, Perú.

2.5 GRADO DE INTERVENCIÓN HUMANA EXISTENTE.

En la cantera de agregados en la zona de actividad no se encuentra con ningún tipo de intervención humana, es una quebrada de suelo árido, a 33.5 metros de distancia de la trocha mas cercana, como se observa en la siguiente figura:



Luis Zuñiga
 Ing. LUIS MARTÍN AGUIAR
 INGENIERO DE GEOMIA
 CIP 231500

Narda Zuñiga Chambilla
 Narda Zuñiga Chambilla
 C.E.F. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

EDUARDO ULLDUIA COLLA
 EDUARDO ULLDUIA COLLA

Figura 11. INTERVENCION HUMANA EN LA CANTERA



3 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES

Para la identificación de los impactos ambientales susceptibles de ser generados como consecuencia de las actividades, operación y cierre de la actividad minera de explotación, se ha utilizado la Metodología para el Cálculo de las Matrices Ambientales, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha Metodología, pertenece a Vicente Conesa Fernandez-Vitora (1997).

3.1 Valoración de impactos

La valoración cualitativa se realiza a partir de una matriz de impactos, en la que cada casilla de cruce, proporciona una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental con el que interacciona.

Naturaleza (N)



Paul Zúñiga
Ing. José María Aguilar
INGENIERO DE SSOMA
CIP 23190

Narda Zúñiga
Narda Zúñiga Chambilla
C.E.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Roberto Urdinola
Roberto Urdinola Corti 57

Este criterio hace referencia al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los factores considerados.

Intensidad (I)

Es el grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El rango de valoración está comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y el 1 una afección mínima. Los valores comprendidos entre el rango señalado indican situaciones intermedias.

Extensión (EX)

Referida al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno de la actividad minera de explotación (100% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto).

Si la acción produce un efecto localizado, se considerará que el impacto es Puntual (1). Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno de la actividad minera, teniendo una influencia generalizada en él, el impacto será Total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto Parcial (2) y Extenso (4).

En el caso de que el efecto sea puntual pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta.

Momento (MO)

El plazo de manifestación del impacto hace referencia al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor considerado.

De este modo, cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será Inmediato, y si es inferior a un año, Corto Plazo, asignándole en ambos casos un valor (4). Si es un período de tiempo que va de 1 a 5 años, Medio Plazo (2), y si el efecto tarda



Luz Zuñiga
INGENIERO DE PESQUERA
CIP 25100

Luz Zuñiga
Narda Zuñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edoardo Udojivá Coni
EDOARDO UDOJIVÁ CONI

en manifestarse más de cinco años, Largo Plazo, con valor asignado (1).

Si concurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, cabría atribuirle un valor de una o cuatro unidades por encima de las especificadas.

Persistencia (PE)

Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

Si dura menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto Fugaz, asignándole un valor (1). Si dura entre 1 y 10 años, Temporal (2); y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, se considera el efecto como Permanente con un valor de 4.

La persistencia es independiente de la reversibilidad.

Reversibilidad (RV)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por la actividad minera de explotación, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que deja de actuar sobre el medio.

Si es Corto Plazo, se le asigna un valor de 1, si es a Medio Plazo 2 y si el efecto es Irreversible se le asigna un valor de 4. Los intervalos de tiempo que comprende estos períodos, son los mismos asignados en el parámetro anterior.

Recuperabilidad (MC)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia de la actividad minera de explotación, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).



[Signature]
Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales
CIP 151 00

[Signature]
Narda Zuñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Signature]
EDUARDO VAQUERIA CORI

Si el efecto es totalmente Recuperable, se le asigna un valor (1) o (2), según lo sea de manera inmediata o a medio plazo, si lo es parcialmente, el efecto es Mitigable, y toma un valor de 4. Cuando el efecto es Irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor de 8. En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, se asigna un valor de 4.

Sinergia (SI)

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma valor de 1, si se presenta un sinergismo moderado 2, y si el altamente sinérgico 4.

Cuando se presenta casos de debilitamiento, la valoración del efecto presentará valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la importancia del impacto.

Acumulación (AC)

Este criterio se refiere al incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como 1. Si el efecto producido es acumulativo el valor se incrementa a 4.

Efecto (EF)

Se refiere a la relación causa-efecto, es decir, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta. Será indirecto o secundario cuando la manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir



Martin Aguilar
INGENIERO DE SOCIA
CIP 251500

Narda Zuruga
Narda Zuruga Chambilla
C.B.P 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

EDUARDO VIDALVIDA COMI

de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

Este término toma el valor de 1 en el caso de que el efecto sea secundario y el valor de 4 si es directo.

Periodicidad (PR)

La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

A los efectos continuos se les asigna un valor de 4, a los periódicos 2 y a los de aparición irregular, que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, y a los discontinuos el valor de 1.

Importancia del Impacto (I)

La importancia del impacto está representada por un número que se obtiene de la aplicación de la siguiente ecuación:

$$I = \pm(3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Esta valoración mide el impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que severá reflejado en la Importancia del Impacto, la que considera los siguientes criterios:



[Signature]
Instituto de Recursos Naturales y Ambiente
C.B.P. 6228

[Signature]
Narda Zúñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Signature]
EDUARDO URRUTIA CASTI

Tabla N°31 Criterios Para La Evaluación De Los Impactos Potenciales

Signo		Intensidad (i) *	
Beneficioso	+	Baja	1
Perjudicial	-	Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Critico	8
Critica	12		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)		$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	
Recup. Inmediato	1		
Recuperable	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		



Jose María Aguilar
 Ing. Jose María Aguilar
 INGENIERO DE SISOMA
 C.P. 23100

Narda Zuñiga
 Narda Zuñiga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Roberto Ucedo Corti
 ROBERTO UCEDO CORTI

3.2 JERARQUIZACIÓN DE LOS IMPACTOS

Sobre la base de los elementos de análisis anteriormente indicados, los impactos ambientales se pueden jerarquizar en las siguientes categorías, de acuerdo a la importancia, siendo de carácter positivo o negativo, según el carácter que tenga el impacto. La jerarquización de los impactos se hace en base a la importancia del mismo, cuya valoración se presenta en la tabla.

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100. Los impactos con una importancia inferior a 25 son considerados como No Significativos o Irrelevantes. Los impactos Moderados tienen una importancia entre 25 y 50. Los impactos Significativos o Severos cuando la importancia se encuentra 50 y 75, y los Impactos Muy Significativos o Críticos cuando la importancia es superior a 75.

Tabla N° 32. Escala De Jerarquización De Impactos Ambientales

Valoración Ambiental	Valoración del Impacto Positivo	Valoración del Impacto Negativo
< 25	Impacto No Significativo	Impacto Irrelevante
25 - 50	Impacto Moderado	Impacto Moderado
50 - 75	Impacto Significativo	Impacto Severo
> 75	Impacto Muy Significativo	Impacto Crítico

Fuente: Adaptado de Manual de Evaluación de Impacto Ambiental

3.3 IDENTIFICACION DE IMPACTOS

En la siguiente tabla, se presenta la identificación de los impactos ambientales de acuerdo a la tabla de doble entrada que presenta el componente ambiental y la actividad extractiva



Ing. José Martín Aguilar
INGENIERO DE SSOMA
CIP 21199

Narda Zúñiga Chambilla
C.B.P 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

EDUARDO VOLDIOIA CORI

Tabla 33. Atributos de la etapa de operación

ATRIBUTO DE LA ETAPA DE OPERACIÓN		
MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	ATRIBUTO
FÍSICO	SUELO	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas
		Alteración de la calidad de suelo por residuos sólidos
		Alteración de la topografía
	AIRE	Incremento de material particulado
		Incremento de gases de combustión
Incremento de ruido		
BIOLOGICO	FAUNA	Impacto a la fauna por ahuyentamiento
	FLORA	Afectación de la vegetación
PERCEPTUAL	PAISAJE	Alteración de la calidad visual
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN	Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores
	ECONOMÍA	Generación de empleo

Tabla 34. Atributos de la etapa de beneficio

ATRIBUTO DE LA ETAPA DE BENEFICIO		
MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	ATRIBUTO
FÍSICO	SUELO	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas
		Alteración de la calidad de suelo por residuos sólidos
		Alteración de la topografía
	AIRE	Incremento de material particulado
		Incremento de gases de combustión
Incremento de ruido		
BIOLOGICO	FAUNA	Impacto a la fauna por ahuyentamiento
	FLORA	Afectación de la vegetación
PERCEPTUAL	PAISAJE	Alteración de la calidad visual
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN	Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores
	ECONOMÍA	Generación de empleo



Narda Zuñiga
 Narda Zuñiga
 INGENIERO DE BOSQUE
 CIP 28150

Narda Zuñiga
 Narda Zuñiga Chambilla
 C.E.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edgardo Valdovinos
 EDGARDO VALDOVINOS
 C.M.I.

Tabla 35. Atributos de la etapa de beneficio

ATRIBUTO DE LA ETAPA DE CIERRE		
MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	ATRIBUTO
FÍSICO	SUELO	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas
		Alteración de la calidad de suelo por residuos sólidos
		Alteración de la topografía
	AIRE	Incremento de material particulado
		Incremento de gases de combustión
		Incremento de ruido
BIOLÓGICO	FAUNA	Impacto a la fauna por ahuyentamiento
	FLORA	Afectación de la vegetación
PERCEPTUAL	PAISAJE	Alteración de la calidad visual
SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN	Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores
	ECONOMÍA	Generación de empleo

ACTIVIDADES CONSIDERADAS PARA LA EXPLOTACION

- **ACTIVIDADES CONSIDERADAS FASE DE OPERACIÓN**
 - Desbroce
 - Extracción
 - Carguío
 - Transporte

- **ACTIVIDADES CONSIDERADAS PARA EL BENEFICIO**
 - Clasificación
 - Acarreo
 - transporte

- **ACTIVIDADES CONSIDERADAS FASE DE CIERRE**
 - Estabilización de Tajo
 - Desmantelamiento de planta de beneficio
 - Estabilización de botadero
 - Desmantelamiento de campamento, SS-HH, Zona de residuos sólidos y casa fuerza



Luz Zúñiga
 Ing. Luz Zúñiga Aguilar
 INEREA
 C.P. 23100

Luz Zúñiga
 Narda Zúñiga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edoardo Usoldivo Comi
 Edoardo Usoldivo Comi

TABLA N° 36. IDENTIFICACION DE IMPACTOS DE ACUERDO CON SU NATURALEZA EN LAS ETAPA DE OPERACIÓN, BENEFICIO Y ETAPA DE CIERE

MATERIA AMBIENTAL		Etapa de operación												Etapa cierre			IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS
		Etapa de operación			Beneficio			Etapa cierre			No. TOTAL DE IMPACTOS							
MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	ATRIBUTO	Desbroce	Extracción	Cargulo	Transporte	Clasificación	Acarreo	Transporte	Estabilización del Tajo		Desmontaje de Planta de beneficio	Estabilización de botadero	Desmantelamiento de campamento, SS-HH, Zona de residuos sólidos y casa fuerza				
FÍSICO	SUELO	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	0	11	
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	0	8	
		Alteración de la calidad de suelo por residuos sólidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	0	6	
		Alteración de la topografía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	2	
AIRE		Incremento de material particulado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	0	9		
		Incremento de gases de combustión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	0	7	
		Incremento de ruido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	0	6	
BIOLÓGICO	FAUNA	Impacto a la fauna por ahuyentamiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0	3		
	FLORA	Afectación de la vegetación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	2		
PERCEPTUAL	PAISAJE	alteración de la calidad visual	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	2		
	POBLACIÓN	Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	0	11		
SOCIO ECONOMICO	ECONOMIA	Generación de empleo	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11	0	11		
			10	7	6	7	8	7	8	4	5	4	12	78	11	11	0	
		NUMERO TOTAL DE IMPACTOS POSITIVOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	0	11		
		NUMERO TOTAL DE IMPACTOS NEGATIVOS	9	6	5	6	7	6	7	3	4	3	11			67		

[Signature]
 Ing. Edwin Guzmán
 AGENCERO DE SOMA
 02 2000

[Signature]
 Narda Zungá Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Signature]
 EXPEDIDO: 15/05/2011
 URB. EL COMI

TABLA N ° 37. MATRIZ DE INTERPRETACION DE LA VALORACION DE IMPACTOS

MEDIO	COMPONENTE	ATRIBUTO	ETAPA DE OPERACIÓN													
			DESBROCE													
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I		
Físico	Suelo	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos	-1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	-21
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas	-1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	-20
		Alteración de la calidad de suelo por residuos sólidos														
	Aire	Alteración de la topografía	-1	4	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	-26
		Incremento de material particulado	-1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	-20
		Incremento de gases de combustión	-1	4	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	-26
Incremento de ruido		-1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	-20	
Flora	Alección de la vegetación	-1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	-20	
	Fauna	-1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	-20	
Perceptual	Paisaje	-1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	-20	
	Población	-1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	-21	
Socio economico	Economía	1	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	4	2	27	


 Ing. Luis...
 INGENIERO AMBIENTAL
 C.P. 21500

.....
 Narda Zuleiga Chambiña
 C.E.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL


 Espadas UDDIVIA CDRI

TABLA N ° 38. MATRIZ DE VALORACION DE IMPACTOS ETAPA DE OPERACIÓN – DESBROCE

MEDIO	COMPONENTE	ATRIBUTO	ETAPA DE OPERACIÓN	
			INDICE DE IMPACTO (I)	TIPO DE IMPACTO
Físico	Suelo	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos	-21	Impacto Irrelevante
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas	-20	Impacto Irrelevante
		Alteración de la calidad de suelo por residuos sólidos		
	Aire	Alteración de la topografía	-26	Impacto Moderado
		Incremento de material particulado	-20	Impacto Irrelevante
		Incremento de gases de combustión	-26	Impacto Moderado
Biológico	Flora	Incremento de ruido	-20	Impacto Irrelevante
	Fauna	Afectación de la vegetación	-20	Impacto Irrelevante
Perceptual	Paisaje	Impacto a la fauna por ahuyentamiento		
		Alteración de calidad visual	-20	Impacto Irrelevante
Socio económico	Población	Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores	-21	Impacto Irrelevante
	Economía	Generación de empleo	27	Impacto Moderado



Lucy Ruiz
 INSA
 INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD AMBIENTAL
 C.P. 20100

Narda Zuniga Chambi
 Narda Zuniga Chambi
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Alfredo Urdinola Coni
 Alfredo Urdinola Coni

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL "LA MINA ESCONDIDA"

TABLA N° 39. MATRIZ DE VALORACION DE IMPACTOS ETAPA DE OPERACIÓN – EXTRACCION

MEDIO	COMPONENTE	ATRIBUTO	ETAPA DE OPERACIÓN														
			EXTRACCIÓN														
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I			
Físico	Suelo	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos	-1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	-21
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas	-1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	-18
		Alteración de la calidad de suelo por residuos solidos															
		Alteración de la topografía															
Físico	Aire	Incremento de material particulado	-1	4	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	-27
		Incremento de gases de combustión	-1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	-21
		Incremento de ruido	-1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	-21
Biologico	Flora	Afectación de la vegetación															
		Fauna															
Perceptual	Paisaje	Impacto a la fauna por ahuyentamiento															
		Alteración de calidad visual															
Socio economico	Población	Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores	-1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	-21
		Economía	1	2	1	4	2	2	1	1	1	1	1	1	4	2	27


 Ing. *[Signature]*
 M. C. *[Signature]*
 INDEPENDENCIA 2008
 C.P. 24100

[Signature]
 Narda Zúñiga Chambilla
 C.E.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Signature]
 Esp. *[Signature]*
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

TABLA N ° 40. MATRIZ DE INTERPRETACION DE LA VALORACION DE IMPACTOS

MEDIO	COMPONENTE	ATRIBUTO	ETAPA DE OPERACIÓN	
			INDICE DE IMPACTO (I)	TIPO DE IMPACTO
Físico	Suelo	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos	-21	Impacto Irrelevante
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas	-18	Impacto Irrelevante
		Alteración de la calidad de suelo por residuos sólidos		
		Alteración de la topografía		
Biológico	Aire	Incremento de material particulado	-27	Impacto Moderado
		Incremento de gases de combustión	-21	Impacto Irrelevante
		Incremento de ruido	-21	Impacto Irrelevante
Perceptual	Flora	Afección de la vegetación		
	Fauna	Impacto a la fauna por ahuyentamiento		
Socio económico	Paisaje	Alteración de calidad visual		
	Población	Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores	-21	Impacto Irrelevante
	Economía	Generación de empleo	27	Impacto Moderado


 Ing. Juan Aguilar
 INGENIERO DE S.O.M.A.
 CIP 131209


 Narda Zúñiga Chambi
 C.E.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL


 Eugenio Valdivia Cori

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL "LA MINA ESCONDIDA"

TABLA N ° 41. MATRIZ DE VALORACION DE IMPACTOS ETAPA DE OPERACIÓN - CARGUIJO

MEDIO	COMPONENTE	ATRIBUTO	ETAPA DE OPERACIÓN														
			CARGUIJO														
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I			
Físico	Suelo	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos	-1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	-21
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas	-1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	-21
		Alteración de la calidad de suelo por residuos sólidos															
		Alteración de la topografía															
Biológico	Aire	Incremento de material particulado	-1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	-20
		Incremento de gases de combustión	-1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	-20
		Incremento de ruido															
Perceptual	Flora	Afectación de la vegetación															
		Impacto a la fauna por ahuyentamiento															
Socio económico	Economía	Paisaje															
		Población	-1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	-20
		Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores	1	2	1	4	2	2	2	1	1	1	1	4	4	2	24

[Firma]
 ESPESOO INSPVIA COMI

[Firma]
 Narda Zuñiga Chambiella
 C.E.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Firma]
 INSPVIA
 INSTITUTO NACIONAL DE
 SERVICIOS AMBIENTALES
 CIP 2010

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL "LA MINA ESCONDIDA"

TABLA N ° 41. MATRIZ DE INTERPRETACION DE LA VALORACION DE IMPACTOS DE CARGUJO

MEDIO	COMPONENTE	ATRIBUTO	ETAPA DE OPERACIÓN	
			INDICE DE IMPACTO (1)	TIPO DE IMPACTO
Físico	Suelo	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos	-21	Impacto Irrelevante
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas	-21	Impacto Irrelevante
		Alteración de la calidad de suelo por residuos solidos		
		Alteración de la topografía		
	Aire	Incremento de material particulado	-20	Impacto Irrelevante
		Incremento de gases de combustión	-20	Impacto Irrelevante
		Incremento de ruido		
Biologico	Flora	Afectación de la vegetación		
	Fauna	Impacto a la fauna por ahuyentamiento		
Perceptual	Paisaje	Alteración de calidad visual		
	Población	Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores	-20	Impacto Irrelevante
Socio economico	Economía	Generación de empleo	24	Impacto no significativo

[Signature]
 EDUARDO VILLAVIEJA GOMI

[Signature]
 Narda Zuleiga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Signature]
 C. B. P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL "LA MINA ESCONDIDA"

TABLA N° 43. MATRIZ DE VALORACION DE IMPACTOS ETAPA DE OPERACIÓN – TRANSPORTE

MEDIO	COMPONENTE	ATRIBUTO	ETAPA DE OPERACIÓN													
			TRANSPORTE													
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I		
Físico	Suelo	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos	-1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	-21
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas	-1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	-20
		Alteración de la calidad de suelo por residuos sólidos	-1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	-18
		Alteración de la topografía														
Físico	Aire	Incremento de material particulado	-1	4	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	-26
		Incremento de gases de combustión														
		Incremento de ruido														
Biológico	Flora															
	Fauna															
Perceptual	Paisaje	Afectación de la vegetación														
		Impacto a la fauna por ahuyentamiento	-1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	-18	
Socio económico	Economía	Alteración de calidad visual														
		Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores	-1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	4	2	-24
		Generación de empleo	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	4	4	27	

[Firma]
Eduardo Urdívar Carré

[Firma]
Narda Zúñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Firma]
INSTITUTO NACIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL
INIGUA

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL "LA MINA ESCONDIDA"

TABLA N° 44. MATRIZ DE INTERPRETACION DE LA VALORACION DE IMPACTOS

MEDIO	COMPONENTE	ATRIBUTO	ETAPA DE OPERACIÓN	
			INDICE DE IMPACTO (1)	TIPO DE IMPACTO
Físico	Suelo	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos	-21	Impacto Irrelevante
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas	-20	Impacto Irrelevante
		Alteración de la calidad de suelo por residuos sólidos	-18	Impacto Irrelevante
	Aire	Alteración de la topografía		
		Incremento de material particulado	-26	Impacto Moderado
		Incremento de gases de combustión		
Biológico	Flora	Incremento de ruido		
	Fauna	Afección de la vegetación		
	Paisaje	Impacto a la fauna por ahuyentamiento	-18	Impacto Irrelevante
Socio económico	Población	Alteración de calidad visual		
	Economía	Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores	-24	Impacto Irrelevante
		Generación de empleo	27	Impacto Moderado



Paula Zúñiga
 ASOCIACIÓN CIVIL
 ASOCIACIÓN CIVIL
 ASOCIACIÓN CIVIL

Zúñiga
 Narda Zúñiga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edgardo
 EDGARDO UNCOVIA CDTC

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL "LA MINA ESCONDIDA"

TABLA N ° 45. MATRIZ DE VALORACION DE IMPACTOS etapa de BENEFICIO – CLASIFICACION

MEDIO	COMPONENTE	ATRIBUTO	ETAPA DE BENEFICIO														
			CLASIFICACION														
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I			
Físico	Suelo	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos	-1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	-21
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas	-1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	-20
		Alteración de la calidad de suelo por residuos sólidos	-1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	-18
		Alteración de la topografía															
Biológico	Aire	Incremento de material particulado	-1	4	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	-26
		Incremento de gases de combustión	-1	4	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	-26
		Incremento de ruido	-1	4	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	-26
Perceptual	Paisaje	Afectación de la vegetación															
		Impacto a la fauna por ahuyentamiento															
		Alteración de calidad visual															
Socio economico	Economía	Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores	-1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	-21
		Generación de empleo	1	2	1	4	2	2	2	2	2	1	1	1	4	4	27

Paula...
 INGENIERA AMBIENTAL
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Norma...
 Norma Zuñiga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Esperanza...
 ESPERANZA INDIVIDUA QPHI

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL "LA MINA ESCONDIDA"

TABLA N ° 46. MATRIZ DE INTERPRETACION DE LA VALORACION DE IMPACTOS

MEDIO	COMPONENTE	ATRIBUTO	ETAPA DE BENEFICIO	
			INDICE DE IMPACTO (1)	TIPO DE IMPACTO
Físico	Suelo	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos	-21	Impacto Irrelevante
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas	-20	Impacto Irrelevante
		Alteración de la calidad de suelo por residuos solidos	-18	Impacto Irrelevante
	Aire	Alteración de la topografía		
		Incremento de material particulado	-26	Impacto Moderado
		Incremento de gases de combustión	-26	Impacto Moderado
Biologico	Flora	Incremento de ruido	-26	Impacto Moderado
		Alteración de la vegetación		
	Fauna	Impacto a la fauna por ahuyentamiento		
Perceptual	Paisaje	Alteración de calidad visual		
	Socio economico	Población	Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores	-21
Economía		Generación de empleo	27	Impacto Moderado

[Signature]
 Narda Zúñiga Chamblilla
 C.E.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Signature]
 Edgardo Uscudiro Cahi

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL "LA MINA ESCONDIDA"

TABLA N° 47. MATRIZ DE VALORACION DE IMPACTOS ETAPA DE BENEFICIO - ACARREO

MEDIO	COMPONENTE	ATRIBUTO	ETAPA DE BENEFICIO												
			ACARREO												
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	
Físico	Suelo	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos	-1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	-21
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas	-1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	-21
		Alteración de la calidad de suelo por residuos sólidos	-1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	-18
		Alteración de la topografía													
Físico	Aire	Incremento de material particulado	-1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	-21
		Incremento de gases de combustión	-1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	-18
		Incremento de ruido													
Biológico	Flora Fauna	Afectación de la vegetación													
		Impacto a la fauna por ahuyentamiento													
Socio económico	Perceptual Población Economía	Alteración de calidad visual													
		Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores	-1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	-21
		Generación de empleo	1	2	1	4	2	1	1	1	4	4	2	2	27

Enrique Zuñiga
Especialista Ambiental CDMI

Zuñiga
Narda Zuñiga Chambilla
C.E.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Zuñiga
Narda Zuñiga Chambilla
C.E.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL "LA MINA ESCONDIDA"

TABLA N° 48. MATRIZ DE INTERPRETACION DE LA VALORACION DE IMPACTOS

MEDIO	COMPONENTE	ATRIBUTO	ETAPA DE BENEFICIO	
			INDICE DE IMPACTO (1)	ACARREO
Físico	Suelo	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos	-21	Impacto Irrelevante
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas	-21	Impacto Irrelevante
		Alteración de la calidad de suelo por residuos sólidos	-18	Impacto Irrelevante
		Alteración de la topografía		
	Aire	Incremento de material particulado	-21	Impacto Irrelevante
		Incremento de gases de combustión	-18	Impacto Irrelevante
		Incremento de ruido		
Biológico	Flora	Afectación de la vegetación		
	Fauna	Impacto a la fauna por ahuyentamiento		
Perceptual	Paisaje	Alteración de calidad visual		
	Población	Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores	-21	Impacto Irrelevante
Socio economico	Economía	Generación de empleo	27	Impacto Moderado



Leidy Jara
 INGENIERA AMBIENTAL
 C.R.P. 6228

Leidy Jara
 Narda Zúñiga Chambilla
 C.R.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Leidy Jara
 EDUARDO VASQUEZ CARRI

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL "LA MINA ESCONDIDA"

TABLA N° 49. MATRIZ DE VALORACION DE IMPACTOS ETAPA DE BENEFICIO – TRASPORTE

MEDIO	COMPONENTE	ATRIBUTO	ETAPA DE BENEFICIO													
			TRANSPORTE													
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I		
Físico	Suelo	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos	-1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	-21
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas	-1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	-20
		Alteración de la calidad de suelo por residuos sólidos	-1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	-18
		Alteración de la topografía														
	Aire	Incremento de material particulado	-1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	-20
		Incremento de gases de combustión	-1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	-20
		Incremento de ruido														
Biológico	Flora	Afectación de la vegetación														
	Fauna	Impacto a la fauna por ahuyentamiento	-1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	-18	
Perceptual	Paisaje	Alteración de calidad visual														
	Población	Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores	-1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	-20
Socio económico	Economía	Generación de empleo	1	2	1	4	2	2	1	1	1	1	1	4	2	24



Lucy Zúñiga
 INGENIERA AMBIENTAL
 C.B.P. 6228

Edouardo Usdiuna Coni
 EDUARDO USDIUNA CONI
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edouardo Usdiuna Coni
 EDUARDO USDIUNA CONI

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL "LA MINA ESCONDIDA"

TABLA N° 50. MATRIZ DE INTERPRETACION DE LA VALORACION DE IMPACTOS

MEDIO	COMPONENTE	ATRIBUTO	ETAPA DE BENEFICIO	
			INDICE DE IMPACTO (1)	TIPO DE IMPACTO
Físico	Suelo	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos	-21	Impacto Irrelevante
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas	-20	Impacto Irrelevante
		Alteración de la calidad de suelo por residuos sólidos	-18	Impacto Irrelevante
	Aire	Alteración de la topografía		
		Incremento de material particulado	-20	Impacto Irrelevante
		Incremento de gases de combustión	-20	Impacto Irrelevante
Biológico	Flora	Alteración de la vegetación		
	Fauna	Impacto a la fauna por ahuyentamiento	-18	Impacto Irrelevante
Perceptual	Paisaje	Alteración de calidad visual		
	Población	Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores	-20	Impacto Irrelevante
Socio económico	Economía	Generación de empleo	24	Impacto no significativo



Luiz...
 INGENIERO AMBIENTAL
 C.E.P. 6228

Luiz...
 No da Zúñiga Chambilla
 C.E.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edo...
 EDUARDO UACDIOVA CSMC

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL "LA MINA ESCONDIDA"

TABLA N ° 51. MATRIZ DE VALORACION DE IMPACTOS ETAPA DE CIERRE - ESTABILIZACIÓN DEL TAJO

MEDIO	COMPONENTE	ATRIBUTO	ETAPA DE CIERRE												
			ESTABILIZACIÓN DEL TAJO												
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	
Físico	Suelo	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos	-1	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2	-21	
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas													
		Alteración de la calidad de suelo por residuos sólidos													
		Alteración de la topografía													
	Aire	Incremento de material particulado													
		Incremento de gases de combustión													
		Incremento de ruido	-1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	-20	
Biológico	Flora														
	Fauna														
Perceptual	Paisaje														
	Población														
Socio económico	Economía	Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores	-1	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2	-21	
		Generación de empleo	1	2	1	4	2	1	1	1	4	4	2	27	

[Signature]
 Narda Zúñiga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Signature]
 Edgardo Urdinola G.M.C.

TABLA N° 52. MATRIZ DE INTERPRETACION DE LA VALORACION DE IMPACTOS

MEDIO	COMPONENTE	ATRIBUTO	ETAPA DE CIERRE	
			INDICE DE IMPACTO (I)	TIPO DE IMPACTO
Físico	Suelo	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos	-21	Impacto Irrelevante
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas		
		Alteración de la calidad de suelo por residuos solidos		
		Alteración de la topografía		
Biologico	Aire	Incremento de material particulado		
		Incremento de gases de combustión		
		Incremento de ruido	-20	Impacto Irrelevante
Perceptual	Paisaje	Afección de la vegetación		
		Impacto a la fauna por ahuyentamiento		
Socio economico	Economía	Alteración de calidad visual		
		Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores	-21	Impacto Irrelevante
		Generación de empleo	27	Impacto Moderado


[Firma]
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Firma]
 Narda Zuniga Chambilla
 C.B.P 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Firma]
 EXPUSO UNO UNO UNO COMI

TABLA N° 53. MATRIZ DE VALORACION DE IMPACTOS ETAPA DE CIERRE - DESMONTAJE DE PLANTA DE BENEFICIO

MEDIO	COMPONENTE	ATRIBUTO	ETAPA DE CIERRE														
			DESMONTAJE DE PLANTA DE BENEFICIO														
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I			
Físico	Suelo	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos	-1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	-19	
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas															
		Alteración de la calidad de suelo por residuos sólidos	-1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	-21
		Alteración de la topografía															
Físico	Aire	Incremento de material particulado	-1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	-21	
		Incremento de gases de combustión															
		Incremento de ruido															
Biologico	Flora Fauna	Alección de la vegetación															
		Impacto a la fauna por ahuyentamiento															
Perceptual	Paisaje	Alteración de calidad visual															
		Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores	-1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	-21
Socio economico	Población Economía	Generación de empleo	1	2	1	4	2	2	2	1	1	1	4	4	2	27	



Lucy...
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Luz...
 Narda Zuniga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edo...
 EDUARDO UNDAÑA COMI

TABLA N° 54. MATRIZ DE INTERPRETACION DE LA VALORACION DE IMPACTOS

MEDIO	COMPONENTE	ATRIBUTO	ETAPA DE CIERRE	
			DESMONTAJE DE PLANTA DE BENEFICIO	
			INDICE DE IMPACTO (I)	TIPO DE IMPACTO
Físico	Suelo	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos	-19	Impacto Irrelevante
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas		
		Alteración de la calidad de suelo por residuos solidos	-21	Impacto Irrelevante
		Alteración de la topografía		
	Aire	Incremento de material particulado	-21	Impacto Irrelevante
		Incremento de gases de combustión		
Biologico	Flora	Incremento de ruido		
	Fauna	Afectación de la vegetación		
		Impacto a la fauna por ahuyentamiento		
	Paisaje	Alteración de calidad visual		
		Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores	-21	Impacto Irrelevante
Socio economico	Población	Generación de empleo	27	Impacto Moderado
	Economía			


Subj. de la
 INSTITUCIÓN EJECUTIVA DEL AMBIENTE
 MINISTERIO DEL AMBIENTE Y ENERGÍA

Alonso
 Narada Zurúaga Chambilla
 C.B.F. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edoardo
 EDUARDO VALDIVIAO CORTI

TABLA N° 55. MATRIZ DE VALORACION DE IMPACTOS ETAPA DE CIERRE - ESTABILIZACION DE BOTADERO

MEDIO	COMPONENTE	ATRIBUTO	ETAPA DE CIERRE												
			ESTABILIZACION DE BOTADERO												
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	
Físico	Suelo	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos	-1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	-20
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas													
		Alteración de la calidad de suelo por residuos sólidos													
		Alteración de la topografía													
Biológico	Aire	Incremento de material particulado													
		Incremento de gases de combustión													
		Incremento de ruido	-1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	-20
		Afectación de la vegetación													
Perceptual	Fauna	Impacto a la fauna por ahuyentamiento													
		Alteración de calidad visual													
		Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores	-1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	-20
Socio económico	Economía	Generación de empleo	1	2	1	4	2	1	1	1	1	4	2	24	

[Signature]
 Narda Zúñiga Chamblita
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Signature]
 EDUARDO UMBRÍAS CASI

TABLA N° 56. MATRIZ DE INTERPRETACION DE LA VALORACION DE IMPACTOS

MEDIO	COMPONENTE	ATRIBUTO	ETAPA DE CIERRE		
			ESTABILIZACIÓN DE BOTADERO	INDICE DE IMPACTO (I)	
Físico	Suelo	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos		-20	Impacto Irrelevante
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas			
		Alteración de la calidad de suelo por residuos sólidos			
		Alteración de la topografía			
Biológico	Aire	Incremento de material particulado			
		Incremento de gases de combustión			
		Incremento de ruido		-20	Impacto Irrelevante
Perceptual	Flora	Afectación de la vegetación			
	Fauna	Impacto a la fauna por ahuyentamiento			
Socio economico	Paisaje	Alteración de calidad visual			
	Población	Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores		-20	Impacto Irrelevante
	Economía	Generación de empleo		24	Impacto no significativo

[Firma]
 Mónica Zúñiga
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Firma]
 Narda Zúñiga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Firma]
 EDDY LOAYZA GARCÍA

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL "LA MINA ESCONDIDA"

TABLA N° 57. MATRIZ DE VALORACION DE IMPACTOS ETAPA DE CIERRE - DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTO, SS-HH, ZONA DE RESIDUOS SÓLIDOS Y CASA FUERZA

MEDIO	COMPONENTE	ATRIBUTO	ETAPA DE CIERRE													
			Desmantelamiento de campamento, SS-HH, Zona de residuos sólidos y casa fuerza													
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I		
Físico	Suelo	Alteración de la calidad de suelo por hidrocarburos	-1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	-21
		Alteración de la calidad de suelo por aceites y grasas	-1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	-20
		Alteración de la calidad de suelo por residuos sólidos	-1	4	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	-26
		Alteración de la topografía	-1	4	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	-26
Físico	Aire	Incremento de material particulado	-1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	-20
		Incremento de gases de combustión	-1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	-20
		Incremento de ruido	-1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	-20
		Afectación de la vegetación	-1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	-19
Biológico	Flora	Impacto a la fauna por ahuyentamiento	-1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	-19	
	Fauna	Alteración de calidad visual	-1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	-21	
Perceptual	Paisaje	Riesgo en la salud y seguridad de los trabajadores	1	2	1	4	2	2	1	1	1	1	4	4	2	27
	Economía	Generación de empleo	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	4	4	2	25



Lucy Vega
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Narda Zúñiga
 Narda Zúñiga Chambilla
 C.E.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Eduardo Ualdivia Cami
 EDUARDO UALDIVIA CAMI

3.2 DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACION

La ejecución de la concesión "LA MINA ESCONDIDA", en sus tres etapas, Construcción, operación y Cierre de las operaciones", originarán impactos ambientales directos e indirectos, positivos y negativos, dentro de su ámbito de influencia directa e indirecta.

A. Programa De Prevención y Mitigación

El presente plan describe las medidas a ser consideradas en las etapas de construcción y operación del proyecto, a fin de prevenir, controlar, reducir y evitar los posibles efectos ambientales adversos asociados al mismo. Estas actividades tienen como objetivo principal asegurar la estabilidad física y química de las instalaciones de modo que constituyen medidas adecuadas para reducir y mitigar la existencia de impactos remanentes que amenacen la salud humana y del ecosistema.

A continuación se procede a describir las medidas de prevención, corrección y/o mitigación:

A.1 ASPECTO FÍSICO

A.1.1 Calidad del Aire

La contaminación en el aire está constituida generalmente por partículas que se derivan de la actividad de construcción de vías de acceso, instalación de componentes como campamento, así como el carguío de arena y el tráfico de vehículos; sin embargo se puede afirmar que estos efectos son temporales y están asociados con el período funcional de las tareas de explotación. Las medidas a tomarse son las siguientes:

- El tránsito de vehículos en las áreas de trabajo y las vías de acceso utilizadas para la movilización de maquinaria pesada será con baja velocidad, para disminuir la generación de partículas en suspensión.
- Se realizará un mantenimiento adecuado de los equipos y maquinarias para



Julia
C.R.P. S.A.
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Narda
Narda Zuñiga Chambilla
C.R.P. S.A.
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edgardo
EDGARDO URSUA
89'

reducir el riesgo de emisión de contaminantes.

- Efectuar periódicamente un monitoreo de calidad del aire.
- Se deberá colocar señales que indiquen cual es la maquinaria que produzca ruido excesivo, así como la máxima cantidad de decibeles que produce y la necesidad de equipo protector.
- Protección del personal (Implementación de Equipos de protección personal dentro del área de proyecto).

A.1.2 Suelo

- **Relieve y Calidad de Suelos**

Se generará una perturbación de la geomorfología y el paisaje, además una ocupación del suelo por las instalaciones de los componentes mineros como un pequeño campamento y los accesos; los que serán mitigados con el Plan de Cierre.

Las medidas a tomarse para la prevención, minimización o restauración son las siguientes:

- Adaptación de las instalaciones e infraestructura a la topografía local no superando las líneas naturales de horizonte ocupando áreas cerradas visualmente.
- **Prevención de Contaminación por Derrames de Combustibles**

Para este caso se tendrá en cuenta el manejo de los productos tanto en su almacenamiento como en su utilización. El empleo de combustible para la maquinaria a usar seguirá los procedimientos que estarán establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene Minera con que deberá contarse. Así mismo deberá capacitarse al personal de trabajadores respecto a las hojas MSDS de las sustancias peligrosas utilizadas en la concesión como el petróleo D-2 y Lubricantes.


Luz Zúñiga
Luz Zúñiga
Especialista Ambiental

Narda Zúñiga Chambilla
Narda Zúñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edo Valdivia
90
EDUARDO VALDIVIA C.M.I.

El consumo de combustible (petróleo) estimado será de 25 galones/día, de los aceites y lubricantes de 2g/día los cuales se utilizarán exclusivamente para el mantenimiento preventivo de las maquinarias, constituyendo una pequeña cantidad.

Se tendrá especial cuidado que los trabajadores cumplan los procedimientos establecidos en el reglamento antes señalado.

En el presente plan de prevención se considerarán las siguientes medidas:

- El almacenamiento de combustible y su manipulación se efectuará en lugares establecidos e implementados para tal función.
- Se realizara inspecciones permanentes a los vehículos de transporte de combustible, para asegurar la integridad del tanque o depósito en el cual se transporta el combustible, y su funcionamiento adecuado durante el aprovisionamiento de combustible.
- Los cilindros de almacenamiento de combustible será revisado diariamente.
- El abastecimiento de combustible de los equipos, se hará en el área de almacenamiento de combustible; de ninguna manera en la zona de trabajo.
- Todos los cilindros empleados en el almacenamiento de combustible y lubricantes usados serán dispuestos en el depósito temporal de residuos industriales y peligrosos para ser trasladados para su reaprovechamiento o disposición final.
- En caso de derrames, se retirará el suelo contaminado y se recuperará el combustible derramado usando paños absorbentes para hidrocarburos; los mismos que serán dispuestos en recipientes adecuados y sellados para ser removido en su totalidad.

A.1.3 Agua

Las medidas a tomarse son los siguientes:

- **Etapa de Construcción**
Uso racional del agua industrial.


Juárez
Narda Zuñiga Chamblia
C.R.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Zamora
Narda Zuñiga Chamblia
C.R.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edoardo Valdivia
Edoardo Valdivia
91
C.M.I.

- **Etapas de Operación**

No se hará uso de agua para la fase de operaciones, salvo la de consumo humano que será transportada en bidones de 20 litros.

A.1.4 Aspecto Biológico

- **Flora y fauna**

Se producirá alteración de la tranquilidad del ecosistema por el ruido inevitable que se generará en las actividades de explotación, construcción de vías de acceso, la que alejará temporalmente a la escasa fauna silvestre existente en el lugar. Como se dijo en el área del proyecto no existe cubierta vegetal.

Las medidas a tomarse son las siguientes:


- Adecuar medidas para la disminución de los ruidos, como: determinar horarios y condiciones para el uso de maquinarias y equipos.
- Impartir charlas de información y concientización sobre el cuidado de la flora y fauna entre los trabajadores de la concesión, prohibiéndose asimismo la caza de animales.

A.1.5 Aspecto Socio-Económico y de Interés Humano

- **Control de la Ocupación de Áreas**

Puesto que la presión de la población hacia lugares despoblados es cada vez mayor, se tomará las siguientes medidas:

- Se coordinará con las autoridades comunales y municipales enmarcadas dentro del área de influencia del proyecto.
- No se permitirá la ocupación de zonas para vivienda cercanas a las actividades y tareas del área de explotación con el fin de evitar cualquier tipo de accidentes sobre las personas y/o bienes personales.

 *Luz Zúñiga*
Luz Zúñiga
C.R.N. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Luz Zúñiga
Luz Zúñiga Chambilla
C.R.N. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

*Edo Valdivia*⁹²
Edo Valdivia
C.R.N. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

- **Mitigación sobre el Riesgo de Afectación de Zonas Arqueológicas**

Paralizar las operaciones mineras cuando se encuentren indicios de restos arqueológicos y dar parte al Ministerio de cultura.

A.1.6 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) es un instrumento de gestión ambiental que permite diseñar y facilitar la aplicación de medidas destinadas a prevenir, mitigar o controlar los Impactos Ambientales Negativos que se generaran por las actividades relacionadas a las actividades de la Concesión Minera "LA MINA ESCONDIDA "

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) incluye Programa de Señalización Ambiental (PSA), Programa de Medidas Preventivas, de Control y de Mitigación (PMPCM), Programa de monitoreo ambiental (PMA), Plan de manejo de residuos sólidos (PMRS), Programa de Capacitación y Sensibilización Ambiental (PCSA), Plan de contingencias, Plan de abandono y cierre del proyecto los cuales se serán reflejado en el cronograma del cumplimiento y programa de inversión. Las acciones técnicas que deberán aplicarse para prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales están conceptualmente destinadas a potenciar los impactos positivos, pero se busca reducir, mitigar o controlar los impactos negativos que se determine con una valorización ambiental mayor o igual a 25 dentro de la escala de jerarquización de impacto ambiental según el método de Conesa. Es necesario cumplir con los lineamientos técnicos legales, durante el desarrollo del proyecto, permitirá asegurar un manejo ambiental adecuado. De acuerdo a la evaluación realizada los principales impactos ambientales que pueden producir durante la operación, beneficio de la Concesión Minera "MINA LA ESCONDIDA ".

- Generación de emisiones (gases y material particulado)
- Incremento de niveles sonoros
- Degradación de suelos por la compactación y movimientos de tierras y usos de espacio, asimismo por la instalación de campamentos, estacionamiento, casa fuerza, accesos etc. Cabe resaltar que el suelo de la zona del proyecto es árido, no habiendo vegetación a la que se este afectando con el proceso de la mina.



[Handwritten signature]
Narda Zuzga Chambilla
C.E.I. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Handwritten signature]
Narda Zuzga Chambilla
C.E.I. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Handwritten signature] 93
EDUARDO BALDIÑO CMI

- **OBJETIVO**

El objetivo del Plan de Manejo Ambiental es proporcionar las medidas ambientales necesarias para evitar, corregir y mitigar los posibles impactos que se puedan producir por las actividades propias del desarrollo del proyecto. Es decir, la protección del ambiente en el ámbito geográfico de influencia del proyecto, evitando un deterioro durante las fase de operación, beneficio y cierre de las actividades de la concesión minera "LA MINA ESCONDIDA".

- **COMPONENTES DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

Como componentes del Plan de Manejo Ambiental se consideran los siguientes programas:

- P-1: Programa de Señalización Ambiental (PSA)
- P-2: Programa de Medidas Preventivas, de Control y de Mitigación (PMPCM)
- P-3 Programa de monitoreo ambiental
- P-4: Plan de manejo de residuos solidos
- P-5: Programa de Capacitación y Sensibilización Ambiental (PCSA)
- P-6: Plan de contingencias
- P-7 Cronograma de cumplimiento

- **PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL (PSA)**

La señalización ambiental tiene como propósito velar por la mínima afectación de los componentes ambientales durante el desarrollo durante las fase de operación, beneficio y cierre de las actividades de la concesión minera "LA MINA ESCONDIDA".

De acuerdo a la evaluación ambiental efectuada, se tiene que los elementos ambientales que estarían expuestos a mayor riesgo son el aire, suelo y calidad de ruido a lo largo la fase de operación, beneficio y cierre.

La señalización que se propone consistirá básicamente en la colocación de paneles informativos en los que se indique al personal, sobre la importancia de la seguridad durante los trabajos de movimiento de tierra serán colocadas en puntos estratégicos designados por la supervisión ambiental.


Fulzante
Fulzante
C.B. 15003
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Luzmila
Narda Zurro Chambilla
C.B. 15003
ESPECIALISTA AMBIENTAL




Edoardo
EDOARDO VOLDIVIA COMI
94

Generalmente existen cuatro tipos de señales, pueden ser de:

- **Prohibición:** Como está prohibido fumar o está prohibido pasar.
- **Advertencia:** Como riesgo de incendio y materiales inflamables, riesgos eléctricos.
- **Obligación:** Como protección de vías respiratorias, cabeza, oído, vista, manos y pies
- **Información:** Para dar algún tipo información sobre la zona.

En la tabla siguiente se muestra el número y ubicación de las señales propuestas, en su mayoría de obligación y prohibición, para su implementación durante el proceso de operación, beneficio y cierre de la mina.

TABLA N° 59. Señales ecológicas de prohibición y obligación


UBICACIÓN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN (Ejemplo)	REGISTRACIÓN AMBIENTAL		
			LONGITUD (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m ²)
En las zonas aledañas	3	Señal Ecológica 	1.35	1.2	1.44
En las instalaciones del área de trabajo	5	Señal Ecológica 	1.35	1.2	1.44
En las instalaciones del área de trabajo	2	Señal Ecológica  %	1.35	1.2	1.44

Fuente: Elaboración propia.

Fuente: Elaboración propia.


Narda Zurco
C.B.R. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL


Narda Zurco Chambilla
C.B.R. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL


Roberto Valdovinos
C.B.R. 95
ESPECIALISTA AMBIENTAL

- **PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE CONTROL Y MITIGACIÓN (PMPCM)**

Generación de emisiones:

Material particulado (PM10): Las medidas preventivas para evitar la generación de material particulado, son las siguientes:

- Disminuir las cantidades de polvo en el movimiento de tierras mediante la cobertura de tolvas.
- Dotar y exigir al personal que trabaje en las labores de movimiento de tierras con los dispositivos necesarios de protección de las vías respiratorias, como son las mascarillas, a fin de evitar la contaminación por partículas.
- Los volquetes que transportan los materiales excedentes, deberán ser cubiertos con mantas de lona u otro tipo, a fin de cubrir el material para impedir la producción de polvo.

Gases de combustión: Estas medidas tienen por finalidad reducir al máximo la generación de humos y emisiones a la atmósfera, en las zonas que serán intervenidas y/o cercanas a las poblaciones, así como prevenir daños a la fauna silvestre.

- Se deberá alquilar maquinaria en buen estado, a fin de garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas de carburación y escape.
- Los gases generados por los vehículos serán minimizados empleando aquellos que se encuentren en buen estado operativo, proporcionándole mantenimiento permanente para ser utilizados en concesión Minera "LA MINA ESCONDIDA".
- No deberá permitirse la quema a campo abierto de desperdicios sólidos.
- Las actividades para el control de las emisiones atmosféricas buscan asegurar el cumplimiento de las normas, para lo cual todos los vehículos y equipos utilizados, deben ser sometidos a un programa de mantenimiento y sincronización preventiva antes del inicio de las labores.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
Narda Zúñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Handwritten signature] 96
EDUARDO UOLPIA COPI

- El vehículo que no controle sus emisiones, y que excedan de los límites permisibles, deberá ser separado de sus funciones, revisado, reparado y ajustado antes de entrar nuevamente al servicio del transporte.

INCREMENTO DE NIVELES SONOROS

MEDIDAS PARA MITIGAR LA GENERACIÓN DE RUIDO

Debido a la ejecución de la fase de operación y beneficio en la Concesión Minera "LA MINA ESCONDIDA" se generará un incremento en la presión sonora de la zona generada por el tráfico de vehículos y utilización de la planta de beneficio, la cual será la actividad que genere una mayor cantidad de ruido en la zona, para lo cual en el caso de seres humanos se hará el uso adecuado de equipos de protección personal tales como tapones y orejeras para mitigar este impacto. Las acciones para evitar la generación de ruido son las siguientes:

- Dar fluidez a la vía mediante una señalización adecuada.
 - La generación de ruidos afectará a los trabajadores, por lo que debe evitarse la concentración de maquinaria en un punto específico.
 - Se deberá realizar un mantenimiento riguroso del buen funcionamiento de los equipos y maquinaria, especialmente de los volquetes; básicamente en lo concerniente a su afinamiento y funcionamiento óptimo.
- a) **Alteración de la calidad de vida de los pobladores y la salud de los trabajadores**
- El responsable de la operación en La Concesión Minera "LA MINA ESCONDIDA", deberá considerar las acciones pertinentes a fin de realizar los exámenes médicos necesarios que garanticen el buen estado de salud de los trabajadores y la prevención de enfermedades.
 - Para la prevención de accidentes, se debe contar con personal capacitado en la operación de los equipos a utilizar durante la fase de operación y beneficio de la Concesión Minera "LA MINA ESCONDIDA". Asimismo, los equipos deberán estar en buenas condiciones operativas, y se debe proporcionar al personal los equipos necesarios de seguridad (guantes, botas, casco, mascarillas, etc.).


Fuizquita
FUIZQUITA S.A.
C.R. 5228

Zuñiga
Narda Zuñiga Chambilla
C.R. P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Valdivia
EDUARDO VALDIVIA
COMI

- Es necesario, prestar especial atención a los horarios de trabajo con el objetivo de no entorpecer la circulación restringida de vehículos sobre el proyecto a trabajar, en las inmediaciones de los obradores, campamentos y en las áreas pobladas intentando alterar lo menos posible la calidad de vida de los habitantes de las áreas intervenidas.

b) Campamento

Se debe realizar el mantenimiento preventivo de todo el equipo, maquinaria y vehículos de transporte que sean utilizados, para evitar que dentro de los campamentos se derramen grasas y/o hidrocarburos.

La ubicación de los campamentos deberá cumplir con las siguientes medidas:

- Se tiene planeada la instalación de un campamento,
- Evitar el derramamiento de petróleo o cualquier otro combustible que pueda afectar el suelo y sus componentes.
- Al término de los trabajos, efectuar labores de limpieza.

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

Este programa permitirá la evaluación periódica, integrada y permanente de la dinámica de las variables ambientales, del ambiente físico, con el fin de suministrar información precisa y actualizada para la toma de decisiones orientadas a la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente, durante las fases de operación y beneficio del proyecto.

Para el seguimiento ambiental se debe contratar a un especialista ambiental, quien será el responsable de la supervisión de las actividades que puedan afectar el medio ambiente y de verificar que se cumplan todas las medidas de prevención, mitigación y corrección propuestas, emitiendo periódicamente información del cumplimiento y de los logros alcanzados en el cumplimiento de las medidas ambientales.

Los resultados de los puntos de monitoreo obtenidos deberán ser evaluados de acuerdo con la normatividad vigente, Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire (D.S.


[Handwritten signature]
.....
C.B.P. 02 88

[Handwritten signature]
.....
Narda Zurita Chambi
C.B.P. 02 88
ESPECIALISTA AMBIENTAL

*[Handwritten signature]*⁹⁸
.....
EDUARDO UBCORUA COMI
07

Nº 074-2001- PCM y DS. Nº 003-2008-MINAM), Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para ruido (DS. Nº 085-2003-PCM).

El programa de monitoreo ambiental está conformado por el plan de monitoreo de aire y el plan de monitoreo de ruido.

➤ **MONITOREO DE RUIDO**

Para diseñar el Monitoreo de Ruido Ambiental en la cantera " LA MINA ESCONDIDA" se tuvo en cuenta lo siguiente:

- **PUNTO DE MONITOREO** El criterio de selección para la determinación de los puntos de monitoreo de ruidos es el de ubicar puntos dentro de la actividad minera equidistantes de las fuentes generadoras. Las mediciones de ruido serán realizadas en horario diurno dado que la actividad de explotación se realizará únicamente en horas del día.

Se realizará monitoreo de ruido en tres puntos de la zona de explotación, con una frecuencia SEMESTRAL de dos veces por año en el mes de enero y agosto

TABLA Nº 60. PUNTOS DE MONITOREO DE RUIDO

PUNTOS DE MONITOREO DE RUIDO			
UTM WGS 84 - Zona 19S			
IDENTIFICACION	ESTE	NORTE	FRECUENCIA
R1	300717.00	8110260.00	SEMESTRAL
R2	300717.00	8110161.00	
R3	300650.00	8110308.00	

- **Parámetros.**- El monitoreo de los niveles de ruido considera la evaluación de Nivel de presión sonora equivalente (LAeqT), de acuerdo al DS N°085-2003-PCM, al mismo que se aplica en ZONA INDUSTRIAL y tomando los estándares nacionales de calidad de ambiental para ruido de 80 LAeqT en el día y 70 LAeqT en la noche.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
 Narda Zúñiga Chambilla
 C.B.E. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Handwritten signature]
 ERNESTO ULLIBOIA GPMI

**TABLA N° 61. ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL
PARA EL RUIDO - D.S N° 085-2003-PCM**

ZONAS DE APLICACIÓN	HORARIO DIURNO (LAeqT)	HORARIO NOCTURNO (LAeqT)
Zona de protección especial	50	40
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

- Frecuencia.- La frecuencia de medición debe ser coincidente con los días y horas en las que se tenga mayor intensificación de las obras, a fin de ajustar las medidas de mitigación previstas. La frecuencia de medición recomendada será la siguiente:

TABLA N° 62. FRECUENCIA

Tipo de Producto Minero	Frecuencia de monitoreo
Pequeña Minería	Semestral
Minería Artesanal	Anual

- En el caso de la concesión minera " LA MINA ESCONDIDA" se realizara de forma semestral.

La Frecuencia del monitoreo de ruido en la etapa de operación se realizará semestralmente pudiendo realizarse de manera extraordinaria ante variaciones de magnitud visible.

Durante la etapa de cierre se realizará un solo monitoreo luego de 6 meses de culminadas las labores de explotación del proyecto.

- Metodología y Norma de Comparación.- Las mediciones se realizara siguiendo los protocolos de monitoreo ambiental vigentes y con laboratorios acreditados por INACAL



[Signature]
INACAL

[Signature]
Narda Zuzaga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Signature]
EDUARDO OLIVERIA COMI

Los resultados obtenidos serán comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido - Decreto Supremo N°085-2003-PCM.

Reporte

Los reportes de las mediciones de calidad de aire incluirán la siguiente información:

- Resumen de los aspectos pertinentes del programa de monitoreo para el periodo reportado.
- Listado de los valores que exceden los lineamientos de calidad de ruido ambiental durante el periodo de muestreo.
- Los informes de monitoreo se tendrán en la unidad minera una copia y una copia será remitida a la GREM Moquegua para conocimiento.

➤ **MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE**

• **PUNTO DE MONITOREO**

El criterio de selección para la determinación de los puntos de monitoreo de calidad de aire es de ubicar puntos dentro de la actividad minera equidistantes de las fuentes generadoras. Se realizará el monitoreo en dos puntos, con una frecuencia SEMESTRAL de dos veces por año que se programaran en el mes de enero y agosto, tal como se detalla en el siguiente cuadro.

TABLA N° 63. PUNTOS DE MONITOREO DE AIRE

PUNTOS DE MONITOREO DE AIRE				
IDENTIFICACION	DIRECION	UTM WGS 84 - Zona 19S		
		ESTE	NORTE	FRECUENCIA
A1	BARLOVENTO	300649.00	8110312.00	SEMESTRAL
A2	SOTAVENTO	300760.00	8110165.00	

- Parámetros.- El monitoreo de la calidad de aire considera los siguientes parámetros a medir concentración de partículas PM2.5 y PM10. Los

Luzmila
 Narda Zuruga Chambilla
 C.R.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edoardo Valdivia
 EDOARDO VALDIVIA COMI
 101

resultados obtenidos serán comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire - Decreto Supremo N.º 003-2017-MINAM,

Metodología y Norma de Comparación. - Las mediciones se realizará siguiendo los protocolos de monitoreo ambiental vigentes y con laboratorios acreditados ante INACAL y con la normativa ambiental vigente, Los resultados obtenidos serán comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire - Decreto Supremo N.º 003-2017-MINAM.

Reporte

Los reportes de las mediciones de calidad de aire incluirán la siguiente información:

- Resumen de los aspectos pertinentes del programa de monitoreo para el periodo reportado.
- Listado de los valores que exceden los lineamientos de calidad de aire ambiental durante el periodo de muestreo.
- Los informes de monitoreo se tendrán en la unidad minera una copia y una copia será remitida a la GREM Moquegua para conocimiento.

➤ PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS

Este programa tiene como objetivo disponer adecuadamente los residuos sólidos provenientes de la zona de oficinas y obra para evitar el deterioro del paisaje, la contaminación del aire y evitar el riesgo de contraer enfermedades.

Para lo cual se recomienda una recolección sistemática en el campamento y a lo largo las zonas que serán intervenidas, para su disposición final que será en la ciudad de Ilo en un punto autorizado para el recojo de residuos sólidos como parte del convenio con el municipio para su disposición final.

Clasificación y Segregación de Residuos


Luz Quiroga
Luz Quiroga
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Luz Quiroga
Narda Zuñiga Chambilla
C.R.N 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Eduardo Valdivia
EDUARDO VALDIVIA
COORDINADOR

Durante el desarrollo del movimiento de tierra de la Concesión Minera "LA MINA ESCONDIDA" se van a generar una serie de residuos, los cuales se clasifican de acuerdo a su grado de peligrosidad. Según esto, se generarán residuos peligrosos y no peligrosos. A su vez, los residuos no peligrosos se clasifican, de acuerdo a sus características como residuos aprovechables o no aprovechables.

Clasificación General de los Residuos

1. Residuos No Peligrosos Son aquellos residuos que por su naturaleza y composición no representan riesgo a la salud de las personas o al medio ambiente. Estos residuos se clasifican de la siguiente manera:

- Residuos No-Peligrosos Domésticos: Son aquellos residuos que se generaran como producto de las actividades diarias en el campamento y oficinas. Estos residuos pueden ser restos de alimentos, plásticos, papel, cartón, latas, vidrio, cerámica, y envases de productos de consumo en general (alimentos, higiene personal).
- Residuos No-Peligrosos Industriales: Son aquellos residuos generados en las actividades. Estos residuos pueden ser trapos, tecnopor, cueros, chatarra de metal, cables eléctricos, plásticos, cemento, madera, cartón, entre otros materiales, que no hayan tenido ningún contacto con sustancias peligrosas.

2. Residuos Peligrosos Son aquellos residuos que debido a sus particularidades, ya sean físicas, químicas y/o toxicológicas, representan un riesgo de daño potencial y/o inmediato para la salud de las personas y el medio ambiente. A continuación se listan los residuos peligrosos que se generarán durante las diferentes etapas del Proyecto:

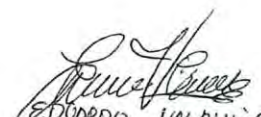
- Residuos corrosivos como pilas, baterías etc.
- Residuos inflamables como paños absorbentes, trapos, waipes y estopas impregnadas con hidrocarburos, suelos contaminados con hidrocarburos, pinturas, aerosoles, entre otros.
- Aceite usado, lubricantes, filtros de equipos, tonner, envases de químicos vacíos, llantas de vehículos.



Narda Zúñiga Chambilla
C.R.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL



Narda Zúñiga Chambilla
C.R.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL



EDUARDO VALDIVIA
103

Contenedores de residuos: Se implementará con contenedores para la disposición de los residuos sólidos que se generen en la zona de trabajo, esta se ubicara cerca del área administrativa, los contenedores serán rotulados y pintados, estos contenedores serán reciclados ya sean cilindros metálicos u otros de un tamaño aceptable. Se utilizara la NTP 900.058:2019 GESTIÓN DE RESIDUOS, Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos, del 28 de marzo de 2019.

FIGURA N° 9 CODIGO DE COLORES PARA RESIDUOS SOLIDOS



METALES Reaprovechable Restos de chatarra, filtros de aire, alambres de acero y cobre, latas, etc. Reciclaje / Reúso Relleno sanitario autorizado.

VIDRIO Reaprovechable Envases de botellas, frascos, recipientes, etc. Reciclaje / Reúso Relleno Sanitario

PAPELY CARTÓN Reaprovechable Periódicos, revistas, folletos, catálogos, impresiones, fotocopias, papel, sobres, cajas de cartón, guías telefónica, libretas de apuntes, etc. Reciclaje / Reúso Relleno Sanitario f

PLÁSTICO Reaprovechable Envases de botellas, frascos, recipientes, restos de tuberías, bolsas, galonearas, jebes, geomembrana, etc. Reciclaje / Reúso Relleno Sanitario


Sulzuito
Sulzuito

Luzmila
Narda Zúñiga Chambilla
C.B.R. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edo - Valdovino Caceri
Edo - Valdovino Caceri
104

ORGÁNICO Reaprovechable Restos de alimentos perecibles, alimentos vencidos, hojarasca, etc. Reciclaje (Compost) Relleno Sanitario

GENERALES No Reaprovechable Restos de EPPs en desuso, trozos de madera, tecnopor, etc. Relleno sanitario autorizado

PELIGROSOS No Reaprovechable Latas de pintura, envases de aditivos y/o hidrocarburos, solventes, filtros aceite, trapos contaminados, residuos hospitalarios, etc. Relleno de Seguridad

PELIGROSOS Reaprovechable Aceites usados de vehículos, maquinarias y/o equipos perforadores Patio de Residuos Peligrosos

Los residuos en la actividad de movimiento de tierra

a) Residuos Sólidos Comunes

La generación de residuos está en función al número de trabajadores que labora en la cantera, considerando la generación per cápita de 0.5 kg/hab.-día, y considerando al personal que labora de 20 trabajadores, se generarán en promedio 10 kg/día de residuos. Estos residuos están compuestos mayormente de restos y envases de alimentos, papeles higiénicos y residuos de tipo biodegradables. Su disposición final se lleva a cabo a través del transporte de las Unidades.

b) Residuos Industriales

Los residuos industriales generados, se estima que estos desechos no exceden de 10 kg. Durante la fase de movimiento de tierra, están constituido por residuos como: guaypes utilizados, insumos, bidones, bolsas de aditivos etc. Los cuales son dispuestos en recipientes para luego ser entregados a los operadores municipales.

MODELO DE LA INFRAESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS

Asimismo, se muestra una imagen referencial de cómo se protegerá el área destinada para el clasificador de residuos sólidos con una base y techo.



Narda Zuñiga Chambilla



Narda Zuñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL



ROBERTO URDUBIDE C-105

FIGURA N° 10. MODELO DE CONTENEDORES



- **PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACION AMBIENTAL (PCSA)**
La capacitación en educación ambiental deberá ser impartida mediante exposiciones, conferencias, manuales, afiches informativos, o cualquier otro instrumento de posible utilización, para capacitar y sensibilizar a los trabajadores y a los pobladores locales. Esta tarea estará a cargo del "especialista ambiental" que deberá ser contratado durante las sesiones de capacitación. Para ello se consignara en el siguiente formato.


Luis Zuñiga
.....
Luis Zuñiga
C.P.N. 6288
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Luis Zuñiga
.....
Narda Zuñiga Chambilla
C.P.N. 6288
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edoardo Uboldina
.....
EDOARDO UBOLDINA
C.P.N. 106
CAY.

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL "LA MINA ESCONDIDA"

LA MINA ESCONDIDA	PLAN DE CAPACITACIONES	Código:	
		Revisión:	
	REGISTRO DE CAPACITACIONES Y SIMULACROS AMBIENTALES	Elaborado por:	
		Vigencia desde:	

Tema: _____

Evento: Inducción: Capacitación: Entrenamiento: 5 minutos: Fecha: _____

Capacitador: _____

Duración: _____ Observación: _____

Lugar: _____

N.º	NOMBRES Y APELLIDOS	OCCUPACIÓN	AREA DE TRABAJO	DNI	FIRMA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

	TRAB. VARONES
	TRAB. MUJERES
	TOTAL ASISTENTES



[Handwritten Signature]

 [Illegible text]

[Handwritten Signature]

 Narda Zuñiga Chambilla
 C.E.P. 6223
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Handwritten Signature]

 EDUARDO VOLDIVILLO CASHI 107

A.1.7 Programa de Manejo de Residuos Sólidos

Todos los desechos se clasificarán por tipo de material, naturaleza y peligrosidad. El programa tiene como objetivo disponer adecuadamente los residuos sólidos provenientes de la operación minera, oficina administrativa, caseta de vigilancia, servicios higiénicos hasta su disposición final.

• Residuos Sólidos Industriales

- Los residuos serán dispuestos en contenedores debidamente identificados.
- El piso del lugar asignado como depósito temporal deberá ser de un material que garantice su impermeabilización además de estar apisonado consistentemente para el fácil retiro y evitar la contaminación de los suelos.
- Se debe de identificar y caracterizar el tipo de residuo y cuantificar (peso o volumen) en una cartilla.
- Los residuos serán almacenados según su peligrosidad.
- Los residuos peligrosos, serán almacenados bajo techo, en contenedores cerrados, los cuales no estarán en contacto directo con el suelo, además de poseer identificación que muestre su peligrosidad.
- Al final de la operación no debe de quedar ningún residuo sólido y el área utilizada debe ser limpiada.

• Residuos Sólidos Domésticos

Los residuos de características orgánico (restos de alimento) y residuos tipo plástico, papel y cartón previamente clasificados tendrán como disposición temporal en contenedores (cilindros con tapa) para ser trasladados a acopiadores o echaderos públicos (municipales)

• Residuos Peligrosos

Los residuos peligrosos generados durante las actividades de operación serán



[Handwritten signature]
.....
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Handwritten signature]
Narda Zuñiga Chombilla
C.E.P. 6243
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Handwritten signature]
EDUARDO ULLUDIO GARCIA 108

básicamente las grasas, aceites usados, trapos impregnados con aceite y solvente originados durante el mantenimiento de los equipos. Estos residuos serán almacenados en contenedores según el código de colores dado por la Norma Técnica Peruana: Gestión Ambiental. Gestión de Residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos (NTP.900.058.2005); los contenedores serán debidamente cerrados y rotulados, luego serán llevados a un almacén temporal para su transporte y disposición final.

Los residuos sólidos se clasificarán como peligrosos, si sus características o el manejo al que serán sometidos representan un riesgo significativo para la salud y/o al ambiente; al respecto, se consideran peligrosos los que presenten por lo menos una de las características, dadas en el D.S 057-2004 Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos:

- Autocombustibilidad
- Explosividad
- Corrosividad
- Reactividad
- Oxididad
- Radiactividad
- Patogenicidad



[Handwritten signature]
.....
C.P.E. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Handwritten signature]
Narda Zuñiga Chembilla
C.P.E. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Handwritten signature]
EDUARDO Valdivia C.P. 109

Tabla N° 64 Residuos Sólidos

Residuos	Método	Disposición transitoria	Tratamiento y/o Disposición Final	Identificación del Contenedor
Residuos Domésticos	Segregación	Recolección	Disposición final de Residuos Domésticos en centro de acopio publico - municipal	Guinda (orgánico) Azul (papel y carton) Blanco (plástico)
Residuos Industriales	Segregación	Recolección	Disposición con una EPS- RS.	Amarillo (metal) Verde (vidrio)
Residuos Peligrosos	Segregación	Recolección	Disposición con una EPS- RS.	Rojo


3.3 PLAN DE CONTINGENCIAS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

El Plan de Contingencias tiene como propósito establecer las acciones necesarias, a fin de prevenir y controlar eventualidades naturales y accidentes laborales que pudieran ocurrir en el área del Proyecto; para contrarrestar los efectos dañinos generados por eventos naturales, alguna falla de las instalaciones de seguridad o errores involuntarios en la operación de los equipos.

La implementación y responsabilidades involucran al personal de la mina, con que


Narda Zurita Chambilla
C.R. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL


Eduardo Urdinola
C.R. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL


Eduardo Urdinola
C.R. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

se contará para hacer frente a una situación de emergencia.

- **Objetivos**

- Prever el daño a los trabajadores, edificaciones e instalaciones de la Empresa o el Medio Ambiente.
- Minimizar los daños económicos y perjuicios a la Empresa y Centros Poblados como consecuencia de la interrupción de actividades.
- Minimizar el impacto en el ecosistema como consecuencia a los fenómenos de emergencia.

- **Organización y responsabilidades**

La organización del Plan de Contingencia está conformada por el titular de la concesión y el personal de mina, el mismo que es mostrado en la figura N° 10, por lo que todo el personal será entrenado en el uso y aplicación de cada una de las medidas del Plan de Contingencia.

Figura N° 10 Organización de la Administración



[Signature]

[Signature]
Norda Zuruga Chambilla
C.R.P. 6223
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Signature]
EDUARDO VALDIVIAO CARRERA, 111

• **Funciones**

Las funciones del personal que conforman la organización del Plan de Contingencia son:

▪ **Capataz de Mina**

- Aplicar el plan y tomar las decisiones durante la emergencia.
- Bajo la aprobación del nivel superior, coordinar las medidas extraordinarias a asumir, para afrontar el período de emergencia y sus consecuencias.

• **Cuadrilla de Salvataje Minero**

Las funciones de la cuadrilla de salvataje minero son las siguientes:

- En caso necesario y por disposición del capataz de mina ambos grupos se constituyen en uno sólo.
- Ejecuta las medidas necesarias para controlar la emergencia.
- La organización del Plan de Contingencias en el campo estará bajo la responsabilidad del Capataz de mina.

• **Riesgos y peligros comunes**

Por las características geofísicas y climáticas del área del Proyecto y por el tipo de actividad minera proyectada, se prevé la ocurrencia de acciones contingentes que se generarían por los agentes siguientes:

- Factores sísmicos
- Incendios
- Derrame de combustibles
- Accidentes de trabajo, etc.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
Narda Zuniga Chambilla
C.R.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Handwritten signature]
EDUARDO VALDIVIAO Comi

- **Eventos de Contingencia**

Los principales eventos asociados a estos riesgos que pueden producirse se describen a continuación:

- **Derrame de Hidrocarburos**

Se considera las acciones referentes a derrames de hidrocarburos en suelo, que puedan provenir de los tanques o cilindros de provisión para el funcionamiento de las maquinarias; las medidas de contingencia tendrán como objetivo la contención de fugas, así como limitar su extensión y minimizar sus impactos sobre medio ambiente.

Los materiales inflamables que se usarán en el proyecto de Explotación incluyen hidrocarburos y lubricantes, este tipo de materiales se almacenarán en recipientes específicamente diseñados para dicho fin, los mismos que se identificarán mediante avisos apropiados de advertencia.

- **Medidas Preventivas**

- Los cilindros empleados para almacenar combustible y lubricantes serán dispuestos en un área techada colocado sobre una plataforma impermeabilizada.
- Supervisar el estado físico de los contenedores, a fin de evitar fugas de combustible.

- **Medidas para casos de Derrames**

- El Asistente del capataz de mina determinará la magnitud del evento ocurrido y actuará dentro del marco de referencia del presente plan los mismos que serán dispuestos en recipientes adecuados y sellados para su disposición en rellenos de seguridad autorizados.
- El combustible derramado se recuperará utilizando paños absorbentes para



Subir
10/08
11

Lenora
Narda Zulma Chambiña
C.P.N. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Roberto Valdivia
ROBERTO VALDIVIA C-113

hidrocarburos, para luego ser removidos en su totalidad y dispuestos en cilindros con tapa hermética para ser entregados a Empresas Prestadoras de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS).

- Se restaurará el área afectada previa evaluación de los efectos sobre el suelo.

• **Plan de Lucha contra Incendios**

- Elementos producto de los Incendios

- Combustible: Papel, madera, vapores inflamables, productos químicos o de petróleo.

- Oxígeno: Siempre presente en el aire.

- Calor: Chispas, colillas de cigarros, encendedores, fósforos, etc.

• **Tipos de Incendio**

- Materiales combustibles comunes (papel, madera o caucho).

- Líquidos inflamables.

- Equipos Eléctricos.

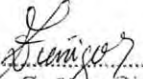
• **Medidas Preventivas**

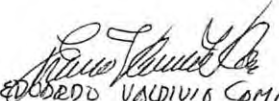
- Cuando se trate de un incendio de líquidos o materiales inflamables, se corta el suministro del producto y se sofoca el fuego utilizando extintores de Polvo Químico Seco, o emplear arena o tierra.

- Nunca utilizar agua para apagar incendios de Gasolina o cualquier otro producto de petróleo.

- Nunca utilizar agua u otro liquido conductor de la electricidad para apagar incendios de equipos eléctricos o cerca de ellos.


Paul Quiroga
ESPECIALISTA AMBIENTAL


Narda Zurúa Chambilla
C.P. 6223
ESPECIALISTA AMBIENTAL


EDUARDO VALDIVIA COMI

- No permitir que entre en funcionamiento ningún motor o que pueda existir una llama abierta en el área afectada hasta que haya pasado el peligro.

- **Plan contra Sismos**

El área de estudio se localiza en una zona de alta intensidad sísmica, por lo que los daños materiales sería significativa en caso ocurriera un sismo, por lo que se deberá adiestrar al personal, para reaccionar favorablemente antes estas eventualidades, siguiendo las normas preventivas y de seguridad.

- **Medidas Preventivas**

- Señalización de las áreas seguras, dentro de las instalaciones y fuera de ellas.
- Simulacros periódicos de sismos, evacuación y rescate.
- Accionar de las Brigadas de Emergencias.
- Proceder de manera ordenada y rápida.
- Prestar auxilio al posible personal afectado.

- **Accidentes de Trabajo**

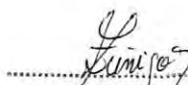
Tal como lo exige el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional D.S. N° , DS N° 024-2016 EM el titular de la concesión desarrollará un Plan de Seguridad e Higiene Minera para el Proyecto. El Plan buscará identificar las medidas, procedimientos, equipos, políticas y entrenamiento requerido para promover y proteger la integridad, salud y bienestar de los trabajadores..

- **Medidas para Casos de Accidentes**

- Proporcionar los primeros auxilios
- Evacuar a la víctima al centro de Emergencia, posta médica más cercana y de



Firma manuscrita con un sello circular a la izquierda.


Nayda Zuñiga Chambiña
C.O.P. 5223
ESPECIALISTA AMBIENTAL


RODOLFO VOLDINI A COMI

acuerdo a la gravedad, puede decidirse su evacuación al centro hospitalario más cercano.

- Comunicar a dependencias vinculadas al seguro del trabajador.

- **Información que se debe proporcionar en la notificación de la contingencia**

Debe proporcionarse: Fecha y hora del Accidente, lugar exacto del accidente, circunstancias y descripción breve del accidente; si ha habido víctimas indicar la gravedad y la situación. En caso de intoxicación a consecuencia de alguna sustancia peligrosa indicar la cantidad que ha producido el daño.

- **Procedimiento general durante emergencia**

Estos son los procedimientos básicos que debe seguir el personal ante toda emergencia de ocurrir algún evento de riesgo o peligro descrito anteriormente.

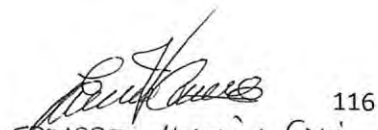
- Dar alarma oportuna e iniciar acciones para controlar la emergencia (fuego, sismo, etc.)
- Utilizar los equipos necesarios para afrontar la emergencia.
- Dar oportunidad en la atención a los heridos.
- Establecer canales de comunicación.
- Si se sospecha que el evento es intencional, tratar de conservar las evidencias.
- Tomar las medidas para disminuir el riesgo en otras áreas.

- **Procedimiento después de la emergencia**

Culminada la emergencia ocasionado por riesgo o peligro, las acciones que deben seguir todos los involucrados inmediatamente es:




Narda Zúñiga Chambilla
C.P.P. 6223
ESPECIALISTA AMBIENTAL


ESPORO URDINA COBI 116

- Organizar equipos de trabajo con los recursos disponibles.
- Informar a los niveles superiores la magnitud de los daños y hacer un breve resumen de las necesidades para recuperar el estado original.
- Establecer un canal permanente de comunicación para viabilizar las operaciones de rehabilitación.

• **Equipos utilizados para los casos de emergencia**

Equipo e Instrumentos de primeros auxilios y de socorro: Estos equipos deberán ser livianos a fin de que puedan transportarse rápidamente. La compra de implementos y medios de protección personal se harán conforme a las especificaciones técnicas formuladas por la oficina de seguridad del proyecto, además se seleccionará cuidadosamente teniendo en cuenta su calidad, resistencia, duración, comodidad y otras condiciones de protección.

• **Equipo de Primeros Auxilios**


- Extintores contra incendios.
- Medicamentos para tratamientos de primeros auxilios, como: quemaduras graves, hemorragias, intoxicación por gases, hematomas, etc.
- Botiquín básico: agua oxigenada, merthiolate, alcohol, aseptil rojo, gasa, algodón, vendas, colirio, pastillas contra el dolor de cabeza, estómago, etc.
- Camillas.
- Vendajes, Apósitos y tablillas
- Equipo de protección personal, como: cascos, botas, casacas, pantalones, guantes, etc.

• **Señalizaciones**

Letreros fijos conteniendo instrucciones específicas para el personal sobre diversos




Narda Zuñiga Chambilla
C.B.A. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL


EDUARDO URDINOLA C.B.A. 6228

aspectos de seguridad.

- Se prohíbe fumar
- Velocidad máxima 20km por hora
- Peligro, combustible Inflamable.
- Se prohíbe encender cualquier clase de fuego en el área de trabajo.
- Se prohíbe el paso de vehículos o personas no autorizadas.
- Se prohíbe el paso a esta zona a personal no autorizado.
- Apague el motor de su vehículo, la radio y otros equipos eléctricos.
- Calzar el vehículo con tacos para inmovilizarlo durante la carga y descarga.

• **Plan de Relaciones Comunitarias**

Este plan estará orientado a establecer relaciones armoniosas con las poblaciones ubicadas en el área cercana al proyecto, mediante el impulso de los impactos positivos y un adecuado manejo de los impactos negativos a generarse por la puesta en marcha del proyecto de explotación.

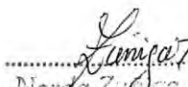
• **Objetivo**

El objetivo de este plan es de regular las relaciones entre la población y el titular, ayudar a gestionar en lo posible los problemas sociales que enfrente el sector con las poblaciones ubicadas en el área cercana al proyecto.

• **Responsabilidad Social de la Empresa**

Los compromisos del titular sin embargo estarán orientados a impulsar de manera permanente un proceso de comunicación con la población, asimismo deberá mantener un apoyo permanente en el desarrollo sostenible de los poblados ubicados dentro del área de influencia del proyecto.




Nancy Zúñiga Chambiño
C.R.P. 6333
ESPECIALISTA AMBIENTAL


EDUARDO VILLALBA CORI 118

Es recomendable realizar por parte de la empresa una sensibilización de los trabajadores de la empresa titular y/o de sus trabajadores acerca de las principales características de la población local y su ambiente natural. Los trabajadores provendrán del mismo entorno.

Estarán definidas las reglas de conducta por parte del personal del proyecto con la población, cuyas principales lineamientos se dan a conocer seguidamente:

- Detallar e inculcar por parte de la empresa hacia sus trabajadores el significado de un trato respetuoso con los pobladores traduciéndose
- esto en las formas de saludo, el lenguaje a emplear y cortesía local entre otros temas.
- Definir la política sobre la ingestión de bebidas alcohólicas en vías públicas y el uso del lenguaje verbal y no verbal inapropiado, entre otros aspectos.

2.4 DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS DE CORRECCIÓN

Por el poco impacto ambiental que ha en la zona no se implementara medidas de corrección

3 PLAN DE CIERRE.


4. ACTIVIDADES DE CIERRE

A. CIERRE TEMPORAL:

Un cierre temporal de las operaciones mineras del Proyecto No Metálico " LA MINA ESCONDIDA" puede ocurrir por razones económicas o por suspensión temporal de operaciones por decisión del titular minero, también puede haber un cierre temporal por decisión de las autoridades si decidieran que la


Paul Zúñiga
C.R. 6223
ESPECIALISTA AMBIENTAL


Nancy Zúñiga Chambiña
C.R. 6223
ESPECIALISTA AMBIENTAL


EDOARDO VALDIVIA
C.R. 6223
ESPECIALISTA AMBIENTAL

operación pone en riesgo el ambiente, la salud o la seguridad de los trabajadores.

El presente ítem establece las medidas de cierre temporal para los componentes de cierre descritos en el presente estudio, donde se han considerado como marco las actividades establecidas en el Reglamento de Cierre de Minas.

▪ **Desmantelamiento**

El desmantelamiento de la infraestructura del área del proyecto no está previsto dentro de las medidas de cierre temporal, puesto que se prevé su reutilización una vez que se reinicie las operaciones mineras, sin embargo se han considerado medidas de limpieza y manejo de residuos provenientes de las instalaciones antes de su paralización.

▪ **Demolición, Salvamento y Disposición**

La demolición, salvamento y disposición no están previstas dentro de las medidas de cierre temporal, dada su utilización en el reinicio de las operaciones.

▪ **Estabilización Física**

Se refiere a aquellas actividades destinadas a la prevención de riesgos asociados a la estabilidad física de las instalaciones remanentes y las medidas de seguridad para el cierre temporal con la finalidad de no generar riesgos de accidentes o contingencias para el ambiente y para la integridad física de las personas.

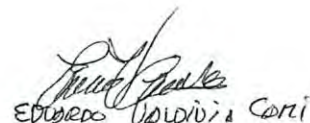
• **Estabilidad Geoquímica**

En caso de un cierre temporal no se aplicarán acciones específicas para la estabilidad geoquímica de los componentes de las actividades mineras.

La concesión minera no metálica " LA MINA ESCONDIDA" está constituido principalmente por minerales No-metálicos, no hay presencia de agua producto


Luis Zúñiga


Narda Zúñiga Chambilla
C.R.N. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL


Eduardo Valdovinos Corri

de las precipitaciones, el nivel de generación de aguas acidas es baja. Se suspenderá temporalmente las actividades relacionadas a evaluar la estabilidad química.

- **Estabilización Hidrológica**

La estabilización hidrológica se refiere al control de escurrimiento de aguas superficiales. Debido a la casi nula precipitación que se presenta en del proyecto minero, no requiere realizar una estabilización hidrológica temporal, ya que no genera riesgo de erosión en los componentes del Proyecto No metálico "LA MINA ESCONDIDA"

- **Establecimiento de la Forma del Terreno**

La topografía del terreno del Proyecto No metálico "LA MINA ESCONDIDA" en el área del proyecto será modificada en alguna medida con relación su estado original debido ala extracción y selección de minerales, en caso de un cierre temporal no se aplicará acciones a la topografía y geomorfológica del terreno estable. Se suspenderá temporalmente las operaciones mineras y las actividades de reacomodo se paralizaran hasta el reinicio.

- **Revegetación**

Las actividades propuestas en área del proyecto para la etapa del cierre temporal sonopcionales ya que es un terreno eriazo y seco que tiene escaza vegetación. Las actividades de cierre temporal no contemplan programas de revegetación. Se suspenderá temporalmente las operaciones mineras y las actividades de acomodo de suelo eriazo se paralizaran hasta el reinicio.

- **Rehabilitación del Hábitat Acuático**

Dentro del área de explotación del Proyecto No metálico "LA MINA




Narda Zurita Chambilla
C.P. 6223
ESPECIALISTA AMBIENTAL


EDUARDO URDIVIA COMI 121

ESCONDIDA" y de las instalaciones provisionales auxiliares no existen recursos acuáticos, tampoco se corta o interrumpe fuentes de agua superficial. No hay rehabilitación de hábitat acuático en el cierre temporal.

- **Programas Sociales**

De producirse un cierre temporal, los trabajadores del Proyecto No metálico "**LA MINA ESCONDIDA**" serán impactados debido a la paralización temporal. Una vez reanudadas las operaciones mineras el personal será recontratado.

Se suspenderá temporalmente las operaciones mineras y las actividades del programa social de capacitación y sensibilización a los poblados cercanos.

b. CIERRE PROGRESIVO:

Las actividades de cierre progresivo en el Proyecto No Metálico "**LA MINA ESCONDIDA**", se ejecutarán paralelamente al avance de las operaciones mineras de explotación de la cantera con la finalidad evitar desniveles y conformar plataformas seguras en el perímetro del tajo final y no dejar todas las actividades para el cierre final, está justificada técnicamente y económicamente.

B.1 Desmantelamiento

- **Canteras**

En las operaciones mineras; en el banco de explotación, talud final de banco y plataformade seguridad del Proyecto No Metálico "**LA MINA ESCONDIDA**" no se realizarán actividades de desmantelamiento debido a que son excavaciones de material agregado sin instalaciones complementarias, solamente se retirara la maquinaria pesada, equipos de trabajo y herramientas usadas en la explotación.


.....
Néida Zurita Chambiña


.....
Néida Zurita Chambiña
C.P.N. 6123
ESPECIALISTA AMBIENTAL


.....
EDUARDO VALDIVIA C.H. 122

- **Instalaciones de Procesamiento**

El Proyecto No Metálico " LA MINA ESCONDIDA" cuenta con una planta de clasificación de material, este se extraerá del banco de explotación, se realiza la selección de productos en planta y su posterior chancado si lo requiere, para luego ser transportado a la ciudad de Moquegua para su comercialización a las diferentes obras.

- **Instalaciones de Manejo de Residuos**

Las actividades de explotación no demandaran de insumos o sustancias peligrosas, motivopor lo que no existe generación de residuos peligrosos. De producirse en el futuro algunos residuos peligrosos se tendrá que contratar de inmediato los servicios de una empresa EPS-RS. Los residuos sólidos domésticos biodegradables generados dentro del Proyecto No Metálico "Candelaria 2008", son almacenados en la fuente de generación y transportados para su disposición final en el sistema municipal local.

- **Cierre de Áreas de Relave**

El Proyecto No Metálico " LA MINA ESCONDIDA" no cuenta con depósitos de relaves.

- **Instalaciones de Manejo de Agua**

En las operaciones mineras de explotación no cuentan con instalaciones de manejo de agua para las actividades de explotación y selección, el agua que se maneja será abastecida mediante un camión cisterna para mitigar el material particulado mediante riego de vías, por lo tanto no contará con medidas de cierre.


- **Áreas de Materiales de Préstamo**

En las operaciones mineras del Proyecto No Metálico "Candelaria 2008", no se consideran áreas de préstamo en la etapa de explotación, por lo tanto no se diseñarán medidas de cierre progresivo.

- **Otras Infraestructuras Relacionadas con el Proyecto**

Las instalaciones provisionales auxiliares que tiene el Proyecto No Metálico "Candelaria 2008", no requieren de un cierre progresivo, estas instalaciones están consideradas en el cierre final.


- **Servicios de Alojamiento e Infraestructura Para Uso de los Trabajadores**



.....
ESPECIALISTA AMBIENTAL



Narda Zúñiga Córdova
C. 00000003
ESPECIALISTA AMBIENTAL



EDUARDO VOLDIVIRA CORDO
123

El Proyecto No Metálico " LA MINA ESCONDIDA" no cuenta con campamento e instalaciones de alojamiento para los trabajadores, debido a que el personal se moviliza diariamente de la ciudad de Moquegua a la cantera.

B.2 Demolición, Salvamento y Disposición

- **Canteras**

De acuerdo al avance de las operaciones mineras de explotación en la cantera no se tiene ninguna medida de cierre progresivo de demolición, salvamento y disposición.

- **Instalaciones de Procesamiento**

El Proyecto No Metálico " LA MINA ESCONDIDA" cuenta con una planta de clasificación que se instala próxima al frente de trabajo, y no genera ninguna medida de cierre progresivo de demolición, salvamento y disposición. Debido a que el material extraído, se realiza la clasificación en planta y su posterior chancado si lo requiere, para luego ser transportado a la ciudad de Moquegua para su comercialización a las diferentes obras.

- **Instalaciones de Manejo de Residuos**

Las actividades de explotación en el Proyecto No Metálico " LA MINA ESCONDIDA" no generan residuos peligrosos, esto no genera ninguna medida de cierre progresivo de demolición.

- **Instalaciones de Relave**

Las actividades del Proyecto No Metálico "LA MINA ESCONDIDA" no generan relaves, por esa razón no genera ninguna medida de cierre progresivo de demolición.

- **Instalaciones de Manejo de Agua**


Las labores de explotación no cuentan con instalaciones de manejo de agua para



Signature of a person, likely a representative of the project or authority.



Narda Zúñiga Clambilla
C.R.P. 6233
ESPECIALISTA AMBIENTAL



Eduardo Valdivia
EDUARDO VALDIVIA COMI

las actividades de explotación y selección de material, el agua será abastecida mediante un camión cisterna, por lo tanto no se tiene ninguna medida de cierre progresivo de demolición.

- **Áreas de Materiales de Préstamo**

En las operaciones mineras del Proyecto No Metálico "Candelaria 2008", no se considerarán áreas de préstamo en la etapa de explotación, por esa razón no genera ninguna medida de cierre progresivo de demolición.

- **Otras Infraestructuras Relacionadas con el Proyecto**

Las instalaciones auxiliares que tiene el Proyecto No Metálico "Candelaria 2008", no requieren de un cierre progresivo, estas instalaciones tendrán un cierre final, por esa razón no genera ninguna medida de cierre progresivo de demolición.

- **Servicios de Alojamiento e Infraestructura Para Uso de los Trabajadores**

El Proyecto No Metálico "LA MINA ESCONDIDA", no cuenta con campamento e instalaciones de alojamiento para los trabajadores, debido a que el personal se moviliza diariamente de la ciudad de Moquegua a la cantera, por esa razón no genera ninguna medida de cierre progresivo de demolición.

B.3 Estabilización Física

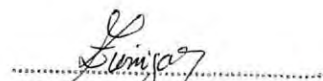
- **Labores Mineras**

- Colocación de señales preventivas indicando labores mineras, de acuerdo al avance progresivo y final.
- Señalización de ingreso y salida de la cantera y de lugares específicos donde se efectuaron labores de explotación.
- Perfilado y remodelado de talud final de las labores con trabajos manuales.
- Traslado y reutilización del desmonte para el relleno de algunas labores explotadas cuando se trata de botaderos definitivos que sean de baja pendiente y accesibles para su monitoreo.
- El material de la cantera es estable, con un talud de banco de explotación de 35.44° y talud final de 24°.

- **Instalaciones de Procesamiento**

El Proyecto No Metálico "LA MINA ESCONDIDA" cuenta con una planta de clasificación de material, este se extraerá, se realiza la selección en planta y su




Marta Zúñiga Chamblin
C.P. 10008
ESPECIALISTA AMBIENTAL


EDUARDO UOLDOVIA CONI

posterior chancado, para luego ser transportado en la ciudad de Moquegua para su comercialización a las diferentes obras y proyectos. La estabilidad física del terreno se consolidará con la nivelación de terreno en cierre progresivo, después de reubicar la planta de selección.

• **Canchas de Desmante**

El Proyecto No Metálico "LA MINA ESCONDIDA" genera desmante, las medidas de cierre progresivo en la cancha o botadero de desmante estarán orientados al mantenimiento de los taludes final mediante un perfilado de acuerdo a ángulo de reposo del material almacenado, Las canchas o botaderos de desmante generalmente están ubicados cerca al área de operaciones mineras de extracción y selección de material, con la finalidad de evitar distancias mayores de transporte y con la posibilidad de ser utilizados en el cierre progresivo, conforme se tiene programado el planeamiento de mina de la cantera.

• **Instalaciones de Manejo de Agua**

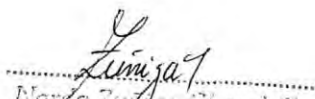
Se tiene programado actividades para garantizar la estabilidad física a largo plazo de las estructuras de descarga de las aguas producto de las precipitaciones pluviales (encauzamiento de quebrada) las medidas del cierre progresivo son las siguientes:


- Encauzamiento de quebrada y arrimado de material para controlar y minimizar la erosión del agua, en tramos de acuerdo al avance de las labores de explotación.
- Pendientes de canchas y botaderos con pendiente menores, con la finalidad de evitar la sedimentación.

Estabilidad Geoquímica

El Proyecto No Metálico "LA MINA ESCONDIDA" está constituido principalmente por




Norio Zoroberto Chamblino
C.I.P. 6173
ESPECIALISTA AMBIENTAL


EDUARDO UCELIVIA COM. 126

minerales No-metálicos, no hay presencia de agua producto de las precipitaciones, el nivel de generación de aguas acidas es baja.

- **Estabilización Hidrológica**

El área del Proyecto No Metálico "LA MINA ESCONDIDA" es hidrológicamente estable debido a que en las actividades de explotación no se usa agua, se cuenta con una Planta de clasificación en sus operaciones, la misma que no usa agua. El sistema de aguas superficiales en el área del proyecto no ha sufrido cambio, debido a que no hay presencia de agua, ni sufrirá algún efecto perturbador o contaminante debido a que este no ha sido tocado o afectado.

Las aguas producto de las precipitaciones pluviales extraordinarias serán monitoreados permanentemente en el cierre progresivo; los resultados del análisis se registran y serán objeto de fiscalizaciones correspondientes.

- **Establecimiento de la Forma del Terreno**

La topografía del terreno del Proyecto No Metálico "LA MINA ESCONDIDA" en el área del proyecto será modificada en alguna medida con relación a la topografía original debido a la extracción y selección de minerales, en el cierre progresivo se conformará la nueva topografía será geomorfológica y ecológicamente estable.

Las modificaciones significativas serán:

- Las labores de explotación (canteras).
- Canchas o botaderos de material de desbroce, material sin valor económico (no se regenera material de desmonte significativo).

De acuerdo al avance de las labores de explotación también paralelamente en el cierre progresivo se trabajará para que el terreno sea estéticamente y ambientalmente compatible con el paisaje y la topografía original.




Karol Zúñiga Chambi
C.R.P. 2013
ESPECIALISTA AMBIENTAL


EDUARDO VALDIVIA 127
C.R.P. 2013

• **Revegetación**

Las actividades propuestas en área del proyecto para la etapa del cierre progresivo son opcionales ya que es un terreno eriazo y seco que tiene escasa vegetación y son las siguientes:

- Cobertura orgánica en suelos no existe en el área de explotación y/o botaderos existe limoy arcilla como sub producto de la clasificación de arena.
- No se efectuaran trabajos de revegetación de áreas, donde se desarrollaron operaciones mineras y no hay que recuperar su vegetación natural porque no existe.
- Cabe indicar que las canchas ó botaderos que quedan en la etapa cierre final del proyecto son lugares de material que se usó para el relleno y nivelación de las labores explotadas.

• **Rehabilitación del Hábitat Acuático**

Dentro del área de explotación del Proyecto No Metálico " LA MINA ESCONDIDA" y de las instalaciones provisionales auxiliares no existen recursos acuáticos, tampoco se corta o interrumpe fuentes de agua superficial. No hay rehabilitación de hábitat acuático en el cierre progresivo

Programas Sociales

Las actividades de cierre progresivo del Proyecto No Metálico " LA MINA ESCONDIDA" para el programa social son las siguientes:

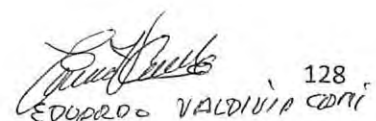
- Capacitación y comunicación a los integrantes de los poblados cercanos en temas relacionados a la protección y conservación del medio ambiente.
- La mano de obra directa e indirecta será en gran porcentaje será en beneficio de los poblados cercanos.

C. CIERRE FINAL

C.1 Desmantelamiento



.....
Narda D. J. ...
C.F. ...
ESPECIALISTA AMBIENTAL



EDUARDO VALDIVIA CORTE 128

- **Canteras**

En las operaciones mineras; en el banco de explotación, talud final de banco y plataforma de seguridad de la concesión minera no metálica "LA MINA ESCONDIDA" se realizarán actividades de desmantelamiento total, debido a que son excavaciones de material agregado sin instalaciones complementarias, se retirara todo en el cierre final la maquinaria pesada, equipos de trabajo y herramientas utilizadas en la explotación.

- **Instalaciones de Procesamiento**

El Proyecto No Metálico "LA MINA ESCONDIDA" cuenta con una planta de selección de material, este se extraerá, se realiza la selección en planta y su posterior chancado si lo requiere, para luego ser transportado a la ciudad de Moquegua para su comercialización a las diferentes obra, los equipos y accesorios de la planta de clasificación serán retirada toda la estructura metálica desarmada en el periodo de cierre final.

- **Instalaciones de Manejo de Residuos**

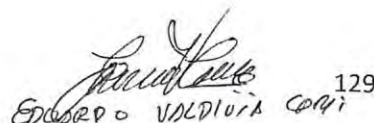
Las actividades de explotación no demandaran de insumos o sustancias peligrosas, motivo por lo que no existe generación de residuos peligrosos, los residuos sólidos domésticos biodegradables de la concesión minera no metálica serán recogidos, almacenados y transportados para su disposición final en el sistema municipal local de la ciudad de Moquegua.

Las medidas de cierre final en el manejo de residuos serán:

- a. Desmantelamiento de las instalaciones de almacenamiento de residuos como son postes de madera, tachos e instalaciones conexas.



Nora Zúñiga Chambiña
C.R. 0283
ESPECIALISTA AMBIENTAL



EDUARDO VALDIVIA CORI 129

- b. Disposición final de residuos domésticos en el sistema municipal local de la ciudad de Moquegua, ubicado en la quebrada del cementerio - Moquegua.
- c. Para la evacuación de residuos sólidos industriales se contratará los servicios de una EPS-RS debidamente registrada en la DIGESA.

Instalaciones de Manejo de Agua

Las labores de explotación del Proyecto No Metálico "LA MINA ESCONDIDA", no cuentan con instalaciones de manejo de agua para las actividades de explotación, el agua será abastecida mediante un camión cisterna para el riego de vías, por lo tanto no contará con medidas de cierre final.

Áreas de Materiales de Préstamo

No se considera áreas de préstamo durante la vida del proyecto, por tanto no se planificarán medidas de cierre final dentro del área del Proyecto No Metálico "LA MINA ESCONDIDA"

Otras Infraestructuras Relacionadas con el Proyecto

Las infraestructuras relacionadas con el Proyecto No Metálico "LA MINA ESCONDIDA" se desmantelarán al final del funcionamiento de las operaciones mineras. Desmantelamiento de las instalaciones auxiliares pre-fabricadas de madera que serán retiradas y transportadas fuera del proyecto y la concesión minera.

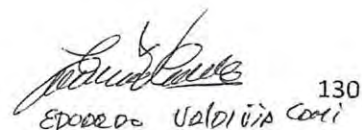
C.2 Demolición, Salvamento y Disposición

• Canteras

En las operaciones mineras; en el banco de explotación, talud final de banco y




Nora Zúñiga Ciambilla
C.00000000
ESPECIALISTA AMBIENTAL


EDUARDO VALDIVIA Corti

plataformade seguridad del Proyecto No Metálico " LA MINA ESCONDIDA" no se realizarán actividades de demolición total, debido a que son excavaciones de material agregado sin instalaciones complementarias, solamente se retiraran en el cierre final la maquinaria pesada, equipos de trabajo y herramientas usadas en la explotación.

- **Instalaciones de Procesamiento**

El Proyecto No Metálico "LA MINA ESCONDIDA" cuenta con una planta de clasificación de material, este se extraerá, se realiza la selección en planta y su posterior chancado si lo requiere, para luego ser transportado a la ciudad de Moquegua para su comercialización a las diferentes obra, los equipos de la planta de selección serán retirados y las estructuras de concreto demolidas en el periodo de cierre final.

- **Instalaciones de Manejo de Residuos**

En el área de Proyecto No Metálico "LA MINA ESCONDIDA", no contarán con instalaciones de manejo de residuos que requieran demolición, ya que los residuos generados, son clasificados y llevados al sistema de recojo municipal de la ciudad de Moquegua.

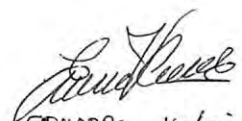
- **Instalaciones de Manejo de Agua**

Las labores de explotación del Proyecto No Metálico "LA MINA ESCONDIDA" no cuenta con instalaciones de manejo de agua para las actividades de explotación, el agua será abastecida mediante un camión cisterna, por lo tanto no contará con medidas de demolición en el cierre final.

Los canales de coronación o derivación de las labores de explotación serán demolidas usando herramientas manuales en la etapa de cierre final con la


.....


Narda Zúñiga Guambilla
C.R.N. 4203
ESPECIALISTA AMBIENTAL


EDUARDO VALDIVIA CORTE

finalidad de mantener unatopografía natural.

- **Estabilidad Física**

- Labores Mineras**

- a) Remodelado de los taludes de todas las labores explotadas durante el cierre final, comolo establece la estabilidad de talud.
 - b) raslado y reutilización del material almacenado en las canchas pequeñas para el rellenode las labores explotadas.
 - c) Colocación de señales preventivas indicando labores explotadas.

- **Instalaciones de Procesamiento**

El Proyecto No Metálico "LA MINA ESCONDIDA" cuenta con una planta de clasificación de material, los equipos y accesorios de la planta de clasificación serán retirados y las estructuras de concreto demolidas, se realizará el acomodo y nivelación del terreno en el periodo de cierre final.

- **Canchas de Desmante**

Al finalizar las actividades de explotación dentro del área del proyecto, todas las canchaso botaderos de material de desbroce serán cerradas, las medidas de cierre final son las siguientes:

- Reducción del talud de las canchas o botaderos hasta un ángulo de talud final de reposodel material almacenado en capas.

- **Instalaciones de Manejo de Agua**

No se cuenta con instalaciones de manejo de agua, las medidas de cierre final. Para garantizar la estabilidad física a largo plazo de las estructuras de descarga de aguas pluviométricas (encauzamiento de quebrada).Se han programado las siguientes medidas de cierre final:


.....


Nafede Zúñiga Chamblín
C.P.A. 8133
ESPECIALISTA AMBIENTAL


EDUARDO VOLPIVIA
132
CPPI

- a) Arrimado de material para conforma un encauzamiento de la quebrada, para controlar y minimizar la erosión por el caudal proveniente de las precipitaciones pluviales extraordinarias.
- b) Mantenimiento de pendientes de las zanjas de coronación, con la finalidad de evitar la sedimentación, colmatación y posterior erosión.

- **Estabilidad Geoquímica**

El Proyecto No Metálico " LA MINA ESCONDIDA" está constituido principalmente por minerales No-metálicos, no hay presencia de agua, en consecuencia el nivel de generación de aguas acidas es baja.

- **Estabilidad Hidrológica**

El área del Proyecto No Metálico " LA MINA ESCONDIDA" hidrológicamente es estable, en el proceso de explotación no se usa agua, y se tiene una planta de selección de material que no utiliza agua en su proceso de beneficio.

Las aguas producto de las precipitaciones que discurren en el área del proyecto serán monitoreadas durante los meses de precipitación, con la finalidad de verificar los parámetros físicos y químicos previo al ingreso al sistema hídrico del área del proyecto.

- **Establecimiento de la Forma del Terreno**

Debido a las labores de explotación en el área del Proyecto No Metálico "LA MINA ESCONDIDA" se modificará la topografía original formando una nueva topografía, en la parte final se hará que el terreno adyacente y el terreno explotado sean geomorfológicamente y ecológicamente estables.

- **Revegetación**

Las actividades propuestas en área del Proyecto No Metálico "LA MINA ESCONDIDA", para la etapa del cierre final son obligatorias, se debe tener en cuenta que la zona es un terreno

Norma Zúñiga Obando
C.E.S.P. 12345
ESPECIALISTA AMBIENTAL

EDUARDO VALDIVIA CORTI

eriazos y seco que tiene escasa vegetación y son las siguientes:

- Cobertura orgánica en suelos no existe en el área de explotación y/o botaderos existe limo y arcilla como sub producto de la clasificación de arena.
- No se efectuaron trabajos de revegetación de áreas, donde se desarrollaron operaciones mineras y no hay que recuperar su vegetación natural porque no existe.
- Cabe indicar que las canchas ó botaderos que quedan en la etapa cierre final del proyecto son lugares de material que se usó para el relleno y nivelación de las labores explotadas.

- **Rehabilitación del Hábitat Acuático**

Debido al área de explotación y de las instalaciones auxiliares mineras no existen fuentes de agua permanente, por tanto no se cortan o interrumpe fuentes de agua superficiales que contengan recursos acuáticos en el Proyecto No Metálico "LA MINA ESCONDIDA".

- **Programas Sociales**

Debido al impacto negativo del desempleo por la pérdida de puestos de trabajo directo e indirecto, se tiene el siguiente programa social:

- Se hará una reconversión laboral para los trabajadores estables y eventuales de la cantera orientados a otras actividades económicas.
- Se hará reconversión laboral para los trabajadores estables de la cantera orientados a actividades cierre, mantenimiento y limpieza del cauce natural; y de zanjas de coronación, pintado y arreglo de paneles informativos, entre otros.

D. MANTENIMIENTO Y MONITOREO POST CIERRE

D.1 Actividades de Mantenimiento Post-Cierre

Las actividades de post-cierre dentro del Proyecto No Metálico "LA MINA ESCONDIDA", es opcional en el área donde se trabajó, ya que el método de extracción, explotación y transformación del material no amerita mantenimiento ni monitoreo posteriores por tratarse de un método de extracción de materiales agregados no metálicos y para cumplir con la normatividad minera vigentes se programara el mantenimiento mínimo posible.

- **Mantenimiento Físico**

Cuidado Pasivo

Néstor Zuñiga Chumbilla
C.I.P. 6823
ESPECIALISTA AMBIENTAL

ROBERTO VALDIVIA¹³⁴

CANTERA

- Las actividades programadas en el Post-cierre, son las siguientes:
- Reparación y limpieza de los taludes de las labores afectadas.
- Pintado y arreglo de paneles informáticos.
- Limpieza de las bermas de seguridad.

CANCHAS O BOTADEROS DE DESMONTE

- Reparación y limpieza de los taludes de las canchas de desmonte.
- Reparación de áreas erosionadas por las precipitaciones pluviales.
- Pintado y arreglo de paneles informáticos.

OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS AL PROYECTO

- Limpieza de áreas donde se desmantelaron instalaciones auxiliares como son: oficina técnica, almacén, caseta guardianía, etc.
- Limpieza y mantenimiento de las vías de acceso.

Cuidado Activo

CANTERA

Las actividades programadas en el Post-cierre son las siguientes:

- Perfilado de taludes en áreas ó labores que pudieron haber cedido posteriormente a los trabajos de cierre final (mantenimiento del ángulo de talud de banco según el estudio de estabilidad física).
- Perfilado complementario de áreas adyacentes a las labores explotadas y cerradas con la finalidad de mantener un paisaje adecuado.

CANCHAS O BOTADEROS DE DESMONTE

- Reperfilado de taludes de los botaderos (para mantener el ángulo del talud según el estado de actividad física) en áreas afectadas por factores externos.




Narda Zúñiga Chambiña
C.I.P.R. 0193
ESPECIALISTA AMBIENTAL


EDUARDO VALDIVIA
135
COORDINADOR

- Remediación de grietas, derrumbes, erosión de la capa superficial generada por la presencia de las precipitaciones fluviales.

D.2 Actividades de monitoreo de post- cierre

Monitoreo de la Estabilidad Física

Las actividades de monitoreo de Post-cierre son las siguientes:

CANTERAS

- El monitoreo de las labores en la cantera se realizará en el programa de estabilidad de taludes, de acuerdo a los resultados de los factores de seguridad estático para las condiciones actuales y los de cierre, para lo cual se tomará las muestras correspondientes.
- Inspección visual detectando rajaduras y derrumbes en las labores previamente cerradas.
- Inspección visual de grietas de tensión que indiquen principios de deslizamiento.
- Levantamiento topográfico y geodésico de precisión con la finalidad de detectar algún desplazamiento de los taludes (control topográfico y geodésico).
- Elaboración de informes de monitoreo de la estabilidad física; el informe deberá contener información gráfica del desplazamiento acumulativo vs. tiempo, plano de ubicación de puntos de monitoreo y/o control con vectores de referencia.

CANCHAS Ó BOTADEROS DE DESMONTE

- Inspección visual del talud de las canchas de desmonte cerradas en la etapa de cierre final, detectando rajaduras y derrumbes.
- Inspección visual de grietas de tensión que incluyen principios de deslizamientos.
- Levantamiento topográfico y geodésico de precisión con la finalidad de detectar alguna deformación de la altura, volumen y ángulo del talud de las canchas de desmonte cerradas en la etapa de cierre final.
- Elaboración de informes de monitoreo de la estabilidad física, el informe deberá contener: información gráfica, modificación de altura, volumen, talud y otros factores.

Narda Zúñiga Chumbilla
C.P.R. 6223
ESPECIALISTA AMBIENTAL

EDUARDO URDINOA COMI 136

RESUMEN EJECUTIVO CONCESION MINERA " LA MINA ESCONDIDA"

A. RECURSO.

1. DATOS GENERALES DEL PEQUEÑO PRODUCTOR MINERO O PRODUCTOR MINERO ARTESANAL SOLICITANTE.

1.1. TITULAR O REPRESENTANTE LEGAL:

Nombre y Apellidos:	EDUARDO VALDIVIA CAMI
RUC	10296860382
Domicilio:	Calle Ancash N° 670
Teléfono:	954409995
Correo electrónico	valdiviaeduardocami@gmail.com

1. NOMBRE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD QUE DESEA DESARROLLAR

DATOS

NOMBRE DE CONCESION	LA MINA ESCONDIDA
CODIGO	680000921
CONDICION	VIGENTE
SUSTANCIA	NO METALICA

2. TIPO DE DOCUMENTO PRESENTADO SEGÚN SE TRATE DE DIA PARA LA CATEGORÍA I O EIASD PARA LA CATEGORÍA II;

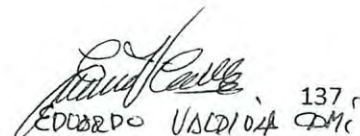
El proyecto que se somete a Evaluación mediante la presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA), se denomina "LA MINA ESCONDIDA", y pertenece a Eduardo Valdivia Cami. Mediante el referido Proyecto, el titular requiere contar con la Certificación Ambiental para poder dar comienzo a las actividades de extracción de agregados, para ser utilizados principalmente para actividades de construcción.

B. EVALUACIÓN PRELIMINAR

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN INDICANDO:




Narda Zuñiga Chambillo
C.B.E. 0288
ESPECIALISTA AMBIENTAL


EDUARDO VALDIVIA CAMI
1375
DMC

1.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

1.1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

A. Recursos minerales y geología

- Geología histórica

Durante el Terciario superior y el Cuaternario el área de Moquegua, al igual que el resto del bloque andino, se levantó epigenéticamente hasta alcanzar sus altitudes actuales. El prolongado y paulatino movimiento fue acompañado por fallamientos y reajustes de las fallas preexistentes en la región.

B. UBICACIÓN

- UBICACIÓN POLITICA

La Concesión Minera "MINA LA ESCONDIDA", código 68-00000-921, tiene una extensión de 100 hectáreas y se ubica en la Carta Nacional MOQUEGUA (35-U), en el poblado de Yacango, distrito de Torata, Provincia Mariscal. Nieto, Región Moquegua; a una distancia de 29.4 km. de distancia, en línea recta, al sureste de la ciudad de Moquegua. Tal como se puede apreciar en el anexo N° 1 Mapa de ubicación MP-01

C. Actividades en las etapas del proyecto

- CONSTRUCCION

Durante la fase de construcción del proyecto, se generarán impactos ambientales tanto positivos como negativos. Los impactos negativos están principalmente relacionados con el medio físico, es decir componentes ambientales como el relieve, suelo y aire; mientras que los impactos positivos están estrechamente relacionados con el medio socioeconómico.

Esta fase está referida al acondicionamiento necesario para las instalaciones de




Narda Zuñiga Chimbilla
C.P.R. 6278
ESPECIALISTA AMBIENTAL


EDUARDO VALDIVIAO CORI 138

RESUMEN EJECUTIVO CONCESION MINERA " LA MINA ESCONDIDA "

maquinarias, garita de vigilancia, accesos, planta de beneficio, campamento etc.

Servicios principales y Auxiliares:

- Acondicionamiento de acceso hacia las labores mineras y otras áreas de trabajo.
- Construcción de Ambientes para la instalación y ubicación de equipos, maquinarias y otros.
- Instalación de baño químicos (SS-HH).
- Construcción del campamento
- Construcción del área de residuos solidos
- Construcción de la garita de ingreso
- Instalación de la planta de beneficio

• EXPLORACION

FASES DE LA EXPLORACION

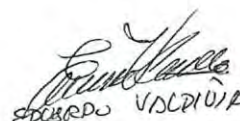
• FASE DE OPERACIÓN

Es el desarrollo de las actividades mineras que se inician por la exploración, desarrollo, preparación, explotación, extracción, carguío y transporte del material agregado a las áreas beneficiadas.

- DESBROCE
- EXTRACION
- CARGUIO
- TRANSPORTE




Narda Zurco Chambilla
C.R. 139
ESPECIALISTA AMBIENTAL


EUSEBIO VALDIVIA
C.R. 139
C.A.P.I.C.

FASES DEL BENEFICIO

CLASIFICACION DE MATERIAL

En la fase de beneficio se realizara la clasificación del material

Los componentes de equipos de clasificación que a la vez su instalación es temporal y será de carácter móvil y son los siguientes:

- **TOLVA Y SELECCIONADORA**
- **Nº 1. ZARANDA DE 1**
- **Nº 2. ZARANDA**
- **Nº 3. ZARANDA DE**
- **Zaranda Nº 04 de**
- **FAJAS TRANSPORTADORAS**

- **ACARREO**

El acarreo del mineral a los puntos de destino será con cargador frontal y camiones, manteniendo la distancia promedio aceptable.

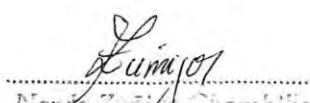
- **TRANSPORTE**

El transporte se realizará con el empleo de camiones volquetes de 15 m3 de capacidad, comercializado en el mercado regional y nacional, cargados y despachados desde el área de explotación o de los puntos de acopios.

- **Instalaciones auxiliares**

La construcción se hará con material de madera triplay y con piso de concreto, conventanas de vidrio para las instalaciones.




Nancy Zuffi Carambilla
C.F.P. UDES
ESPECIALISTA AMBIENTAL


Eduardo Valdivia Cordero

CUADRO UBICACIÓN DE COMPONENTES MINEROS

CUADRO DE DATOS DE COORENADAS DE COMPONENTES		
VERTICE	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19	
	NORTE	ESTE
ESTACIONAMIENTO	8,110,178.00	300,727.00
PLANTA DE BENEFICIO	8,110,271.00	300,715.00
GRUPO ELECTROGENO	8,110,262.00	300,738.00
CAMPAMENTO	8,110,191.00	300,721.00
RESIDUOS SOLIDOS	8,110,194.00	300,723.00
BAÑO QUIMICO	8,110,197.00	300,723.00

1.2 ACTIVIDADES EN LAS ETAPAS DE PLANIFICACIÓN

Se mejorará los accesos hacia el área de operaciones del proyecto, de tal manera que se pueda optimizar el tránsito y desplazamiento de la maquinaria de desbroce, carguío y transporte (por volquetes) guardando relación con el Plan de Minado y ubicación de los materiales explotables. Además de esta actividad, también comprenden trabajos de preparación del terreno a explotar su acondicionamiento para las áreas de control administrativo y/o guardianía, área de clasificación, canchas de almacenamiento de material clasificado, canchas de desmonte y patio de maniobras para el despacho de las unidades de transporte. El almacenamiento de los materiales clasificados y seleccionados se realizará en áreas planas y limpias, al igual que las canchas de desmonte que en un futuro de acuerdo a viabilidad técnica y económica se procederá a su chancado y producción, minimizando los volúmenes de desmonte.

1.3 ACTIVIDADES EN LAS ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN

Etapa de construcción



Luis Zurita

 Nancy Zurita Chumbina
 C.R.N. 6273
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

Eduardo Valdivia Corti

 EDUARDO VALDIVIA CORTI 141

RESUMEN EJECUTIVO CONCESION MINERA " LA MINA ESCONDIDA"

- Trazado, construcción y afirmado de vías de acceso interno externo
- Se trazará, construirá y afirmará las vías de acceso interno como externo, teniendo en cuenta el diseño de explotación del plan de minado.
- Construcción de oficina administrativa, caseta de guardianía, y servicios higiénicos.
- Luego de preparar el área y hacer los trazos correspondientes, se procederá a construir la oficina de administrativa y la casta de guardianía, y paralelo a ello también los servicios higiénicos. • Acondicionamiento de áreas de explotación.

ACTIVIDADES EN LAS ETAPAS DE OPERACIÓN

Etapa II: Operación. - Son las actividades propias de explotación de la cantera de roca caliza, mediante el método del tajo abierto, para lo cual, se utilizan maquinaria pesada del tipo cargador frontal, chancadora, volquetes para ser transportada y almacenada para luego ser utilizada en la construcción o como material de afirmado.

2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO INDICANDO:

2.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES DEL AMBIENTE INVOLUCRADO

2.1.1 LINEA BASE DEL AMBIENTE FISICO

A. AMBIENTE FÍSICO

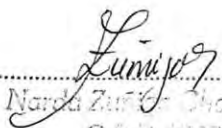
• UBICACIÓN

Políticamente, el área de operaciones se ubica en el distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua. Geográficamente, se encuentra asentada en el valle del río Asana, aproximadamente 40 km al noreste de la ciudad de Moquegua, a una altitud que varía entre los 3 100 y 4 300 m

B. RELIEVE Y GEOMORFOLOGÍA



Luis Quiroga



Narda Zúñiga Chambi
C.R.P. 6273
ESPECIALISTA AMBIENTAL



Edoardo Valdivia Corti 142

RESUMEN EJECUTIVO CONCESION MINERA " LA MINA ESCONDIDA "

En el área de operaciones se han identificado siete unidades geomorfológicas principales, siendo éstas: Montañoso, Escarpas de Laderas, Pampa Sobre Roca, Pampa Costera, Depósito de Desmonte (deluviales y coluviales), Depósito Aluvial Antiguo y Depósito Aluvial Reciente.

B. Hidrología

La zona está comprendida dentro de la cuenca del río Moquegua, y dentro de dos principales subcuencas: Subcuenca del río Torata, y Subcuenca del río Tumulaca; la microcuenca de mayor consideración y materia de estudio es la que se identifica como Qda 18, por contar con una superficie de más extensa, la microcuenca del río temporal de la Qda. 18 tiene una superficie total de 3.420 km², su curso una longitud de 2.430 km y desemboca en el río Torata, todos los cursos de agua de las microcuencas existentes en el ámbito del proyecto son temporales.

D. Clima y meteorología |

- **Clima**

El clima en el área de operaciones presenta una temperatura media entre 9,0°C y 12,5°C, sin una variación anual significativa y con una temperatura promedio anual de 10,8°C. La precipitación media anual es de 169 mm, mientras que la humedad promedio es de 40,7%. Con respecto a la velocidad del viento, se registran 3,0 m/s con dirección predominante este (E) durante la noche y oeste (O) durante el día.

- **Meteorología**

El distrito de Torata, se encuentra ubicado en la Provincia Mariscal Nieto, Departamento de Moquegua, localizada al Nor-Este de la ciudad de Moquegua,

Nancy Zúñiga Chambilla
C.E.P. 5023
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Rodolfo Ustoria
143
COTI

RESUMEN EJECUTIVO CONCESION MINERA " LA MINA ESCONDIDA"

es un distrito que se encuentra a 2800 m.s.n.m. Su clima es frio con sol durante todo el año. Su temperatura ambiental oscila entre los 5°C y 30°C.

E. Recursos de Agua Superficial

No existe ninguna fuente de agua superficial cercana o de escorrentía sobre el área de estudio o cercana a ésta. La fuente de agua más cercana relacionada con la hidrología superficial es el "Río Moquegua" que se encuentra a 15 Km al este de la concesión minera.

F. Recursos de Aguas Subterránea

En el área de emplazamiento del área de operaciones propuesto, no existen evidencias de afloramiento de aguas subterráneas. La ausencia de este recurso es debido a las escasas precipitaciones.

G. DESCRIPCION DE LOS CUERPOS DE AGUA

El recurso hídrico más cercano y representativo del área de operaciones lo constituye lacuenca del río Moquegua, nombres que va adquiriendo a medida que desciende de losAndes, se encuentra localizada al sur del Perú

2.1.2 LINEA BASES DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

A) Ecorregiones y zonas de vida

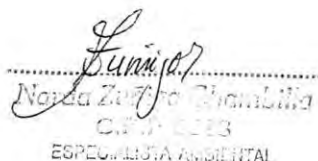
La zona de vida que corresponde al área de actividad minera es:

Matorral desértico montano bajo - sector Montañas y colinas áridas con malezas poco densas; sus características medioambientales que la caracterizan a estas áreas es el clima árido templado; suelos residuales de profundidad variable, relieve muyaccidentado, vegetación conformada exclusivamente por cactáceas.

B) ZONAS DE VIDA PARA EL PROYECTO

El proyecto minero se establece en la zona de vida catalogada como Desierto desecadotemplado cálido (ddTc), como se aprecia en el Mapa de zonas de vida del Departamentode Moquegua.


Luis Quiroga


Nayda Zúñiga Chianbilla
C.P. 0013
ESPECIALISTA AMBIENTAL


144
EDOARDO USOLDI
USLDI/IN COACTI

RESUMEN EJECUTIVO CONCESION MINERA " LA MINA ESCONDIDA "

C) FLORA TERRESTRE

La escasa vegetación natural de formación ecológica de naturaleza desértica, que se emplazan en elevaciones sin humedad; este tipo de vegetación en el área de la concesión es limitada, debido principalmente a la escasa precipitación y la profundidad de la napa freática, factores desfavorables para el desarrollo de la vida.

Nº	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	HÁBITO
1	Aizoaceae	<i>Sesuvium sp.</i>	-	Terrestre
2	Amaranthaceae	<i>Alternanthera peruviana</i>	Hierba Blanca	Hierba
3	Asteraceae	<i>Encelia canescens</i>	Charamusco	Hierba

Se puede observar las especies en el panel fotográfico en el anexo N° 3

D) FAUNA

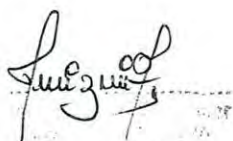
Las condiciones climáticas y la poca disponibilidad de alimento hacen que la zona de estudio, presente una fauna silvestre muy escasa. A continuación, se presenta el cuadro de especies registrada para la zona:

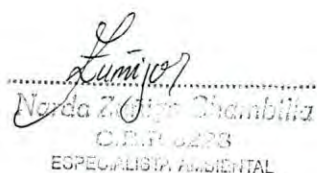
AVES			
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	TIPO DE EVIDENCIA REGISTRADA
Furnariidae	<i>Geosita maritima</i>	Minerito	Observacion directa

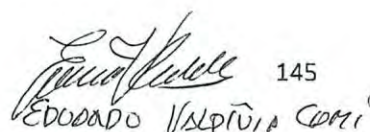
REPTILES			
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	TIPO DE EVIDENCIA REGISTRADA
Tropiduridae	<i>Microlophus sp</i>	Lagartija	Observacion directa

2.1.3 AMBIENTE SOCIAL, ECONÓMICO Y CULTURAL

A) DEMOGRAFÍA


Sergio


Narda Z. Ojeda Chambi
C.R.P. 0228
ESPECIALISTA AMBIENTAL


EDUARDO VILDTUÑA COMPI 145

RESUMEN EJECUTIVO CONCESION MINERA " LA MINA ESCONDIDA"

Según el Censo Nacional de Población y Vivienda realizado por el INEI en el año 2017, el distrito de Torata tiene una población total de 6,198 habitantes de las cuales 3981 habitantes son Hombres entre urbano y rural y 3,305 mujeres entre población Urbana y Rural.

B) SALUD

El distrito de Torata, cuenta con 08 establecimientos de salud; de los cuales 5 son administrados por gestión Pública (Ministerio de Salud y Essalud) y 03 por gestión privada (Southern y Quellaveco); de los establecimientos de salud administrados por gestión pública, 04 son del MINSA: de los cuales 03 son de categoría I-1 y 01 de categoría I-3 y 01 es de categoría II-1, 01 es de categoría I-1 y 01 sin categorizar.

D) VIVIENDA

Según el INEI 2017, las viviendas particulares con ocupantes presentes, por disponibilidad de alumbrado eléctrico por red pública, según provincia, distrito, área urbana y rural; y tipo de servicio higiénico que tiene la vivienda.

E) EDUCACIÓN

Se identificaron un total de 34 instituciones educativas, de las cuales 04 no se encuentran en funcionamiento y en ausencia de alumnos (32 funcionales), información que fue obtenida de la página web del Ministerio de Educación para el año 2014. Las siguientes son las instituciones educativas públicas del distrito de Torata, en los niveles: inicial, primaria y secundaria, y la población escolar al año 2014.

2.4 GRADO DE INTERVENCIÓN HUMANA EXISTENTE.

En la cantera de agregados en la zona de actividad no se encuentra con ningún tipo de intervención humana, es una quebrada de suelo árido, a 33.5 metros de distancia de la trocha mas cercana, como se observa en la siguiente figura:

3 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES


.....
MA


.....
Narda Zúñiga Chamblín
C.R. 14.003
ESPECIALISTA AMBIENTAL


.....
Volodia Corti

146

RESUMEN EJECUTIVO CONCESION MINERA " LA MINA ESCONDIDA"

Para la identificación de los impactos ambientales susceptibles de ser generados como consecuencia de las actividades, operación y cierre de la actividad minera de explotación, se ha utilizado la Metodología para el Cálculo de las Matrices Ambientales, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha Metodología, pertenece a Vicente Conesa Fernandez-Vitora (1997).

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
Nancy Zúñiga Chumbilla
C.P. 14873
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Handwritten signature]
RODRIGO ULDIVIA 147
D. CARRI

RESUMEN EJECUTIVO CONCESION MINERA "LA MINA ESCONDIDA"

MATERIA AMBIENTAL		Etapa de operación			Beneficio			Etapa cierre			Nro. TOTAL DE IMPACTOS	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS		
		Desbroce	Extracción	Carguo	Transporte	Clasificación	Acarreo	Transporte	Estabilización del Tajo	Desmontaje de Planta de beneficio				Estabilización de botadero	Desmantelamiento de campamento, Ss-HH, Zona de residuos sólidos y casa fuerza
MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	ATRIBUTO													
FÍSICO	SUELO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	0	11
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	0	8
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	0	6
BIOLOGICO	FAUNA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	2
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	0	9
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	0	7
PERCEPTUAL	FLORA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	0	6
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0	3
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	2
SOCIO ECONOMICO	PAISAJE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	2
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	0	11
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	0	11
SOCIO ECONOMICO	POBLACION	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	0	11
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	11	0
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78	11	0
ECONOMIA		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	2
GENERACION DE EMPLEO		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	0	11
RIESGO EN LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	0	11
NUMERO TOTAL DE IMPACTOS POSITIVOS		10	7	6	7	8	7	8	4	5	4	12	11	11	0
NUMERO TOTAL DE IMPACTOS NEGATIVOS		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	11	67
NUMERO TOTAL DE IMPACTOS NEGATIVOS		9	6	5	6	7	6	7	3	4	3	11	11	67	67

[Firma]
 Roberto J. Urdinola
 Gerente General

[Firma]
 Norma Zurdo Carambilla
 C.E.P. 6223
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

[Firma]
 [Firma]

3.2 DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACION

La ejecución de la concesión "LA MINA ESCONDIDA", en sus tres etapas, Construcción, operación y Cierre de las operaciones ", originarán impactos ambientales directos e indirectos, positivos y negativos, dentro de su ámbito de influencia directa e indirecta.

A. Programa De Prevención y Mitigación

El presente plan describe las medidas a ser consideradas en las etapas de construcción y operación del proyecto, a fin de prevenir, controlar, reducir y evitar los posibles efectos ambientales adversos asociados al mismo.

A.1.6 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) es un instrumento de gestión ambiental que permite diseñar y facilitar la aplicación de medidas destinadas a prevenir, mitigar o controlar los Impactos Ambientales Negativos que se generaran por las actividades relacionadas a las actividades de la Concesión Minera "LA MINA ESCONDIDA "

➤ PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS

Este programa tiene como objetivo disponer adecuadamente los residuos sólidos provenientes de la zona de oficinas y obra para evitar el deterioro del paisaje, la contaminación del aire y evitar el riesgo de contraer enfermedades.

4 PLAN DE CIERRE.

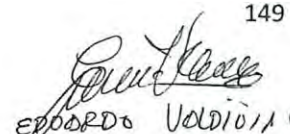
4. ACTIVIDADES DE CIERRE

A. CIERRE TEMPORAL:

Un cierre temporal de las operaciones mineras del Proyecto No Metálico




Nancy Zúñiga Chumbilla
C.R.P. 6223
ESPECIALISTA AMBIENTAL


EDUARDO VALDOVINOS COMI

" LA MINA ESCONDIDA" puede ocurrir por razones económicas o por suspensión temporal de operaciones por decisión del titular minero, también puede haber un cierre temporal por decisión de las autoridades si decidieran que la operación pone en riesgo el ambiente, la salud o la seguridad de los trabajadores.

a. **CIERRE PROGRESIVO:**

Las actividades de cierre progresivo en el Proyecto No Metálico " LA MINA ESCONDIDA", se ejecutarán paralelamente al avance de las operaciones mineras de explotación de la cantera con la finalidad evitar desniveles y conformar plataformas seguras en el perímetro del tajo final y no dejar todas las actividades para el cierre final, está justificada técnicamente y económicamente.

C.CIERRE FINAL

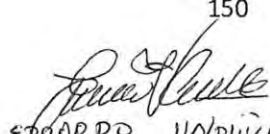
C.1 Desmantelamiento

Canteras

En las operaciones mineras; en el banco de explotación, talud final de banco y plataformade seguridad de la concesión minera no metálica "LA MINA ESCONDIDA"se realizarán actividades de desmantelamiento total, debido a que son excavaciones de material agregado sin instalaciones complementarias, se retirara todo en el cierre final la maquinaria pesada, equipos de trabajo y herramientas utilizadas en la explotación.


Juan Luis


Nayda Zuñiga Chumbilla
C.P. 6223
ESPECIALISTA AMBIENTAL


150

EDOARDO URDINOLA COMI

C. PROPUESTA DE LA CATEGORÍA I O II DE CLASIFICACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO, BASADA EN LA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN PRECEDENTE Y UN ANÁLISIS DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES Y LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL APLICABLES.

Como resultado del estudio y análisis realizado en la presente sobre el Proyecto concesión minera LA MINA ESCONDIDA , Provincia Mariscal Nieto, Región Moquegua" y de acuerdo a lo establecido en los Artículos 11º y 36º del D.S. Nº 019-2009-MINAM "Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental", se solicita a la autoridad competente clasificar el mencionado Proyecto en la Categoría I, Declaración de Impacto Ambiental-DIA.


Paul Zulueta


Narda Zulueta
C.R.P. 123
ESPECIALISTA AMBIENTAL


EDUARDO VOLODIVA COMI

ANEXO 1
DNI DEL TITULAR



Jose Martin Aguilar
.....
INGENIERO DE SOTMA
DIP. 231000

Narda Zúñiga
.....
Narda Zúñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edoardo Volquino Comi
.....
EDUARDO VOLQUINO COMI

ANEXO II
PANEL FOTOGRAFICO
FAUNA Y FLORA



Luis Zuriga
.....
Ingeniero Técnico Agrónomo
INSTITUTO VASCO DE OCIO
CIP 291/00

Lienja
.....
Narda Zuriga Chambilla
C.B.E. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Enrique
.....
CORPO VALDIÜIA COMI

PANEL FOTOGRAFICO - FAUNA



FOTO 01 - Geosita maritima



FOTO 02 - Microlophus sp


Paul Zuñiga
Ing. Jos. Martín Aguilar
Especialista Ambiental
C.R.P. 6228

Luzmila
Narda Zuñiga Chambilla
C.R.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Paulo Valle
EDD 6200 USUARIOS COMI

PANEL FOTOGRAFICO – FLORA



FOTO 03 Sesuvium sp



FOTO 04 Alternanthera peruviana


Narda Zuñiga
Narda Zuñiga
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Narda Zuñiga
Narda Zuñiga Chambilla
C.R.B. 02 B
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Eduardo Valdivia
EDUARDO VALDIVIA CADIC

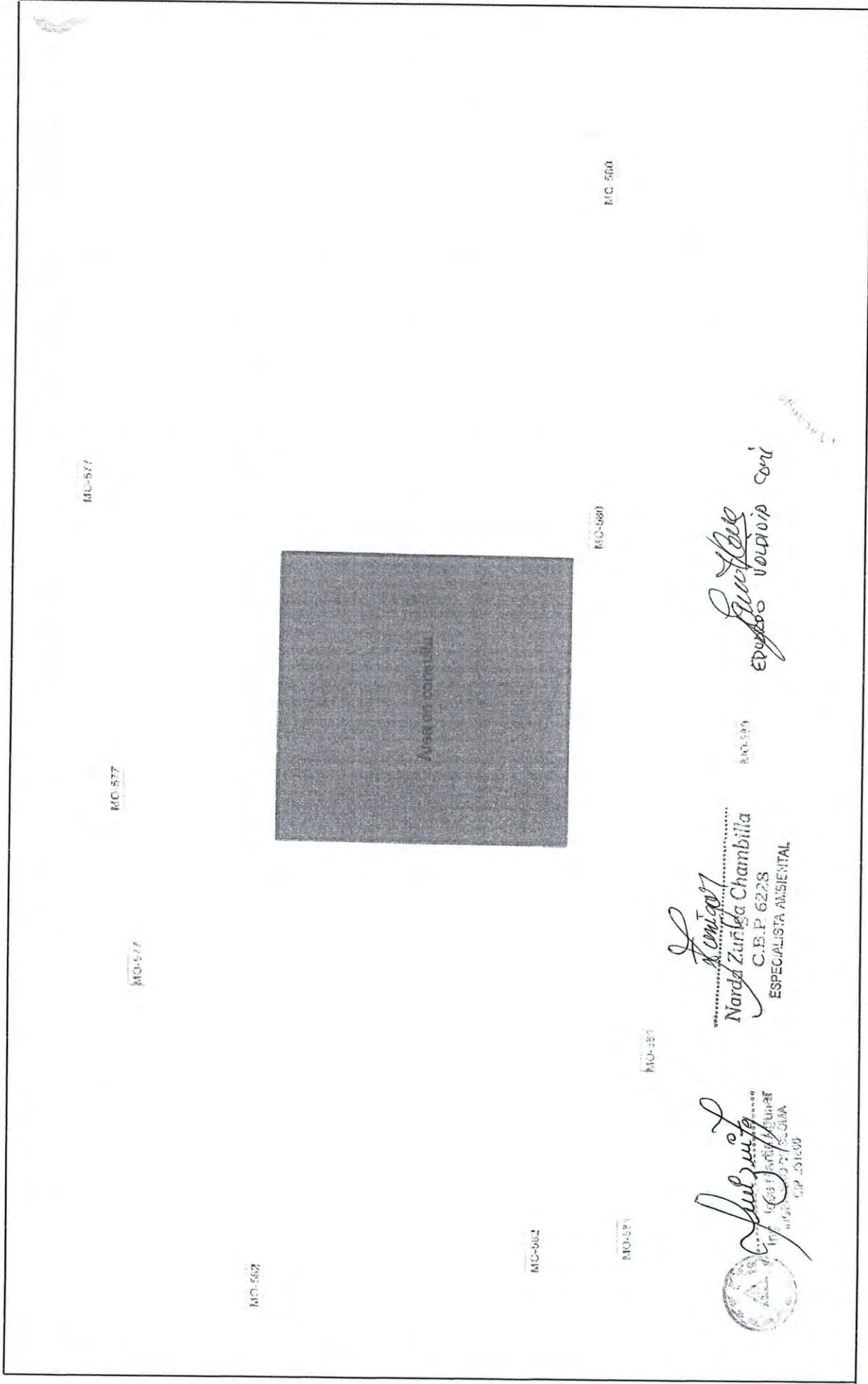
ANEXO III
COMPATIBILIDAD SERNANP



Narda Zuñiga
ING. NARDA ZUÑIGA
ESPECIALISTA AMBIENTAL
DIP. 051-00

Narda Zuñiga
Narda Zuñiga Chambilla
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edoardo Uscorpio Corti
EDUARDO USCORPIO CORTI



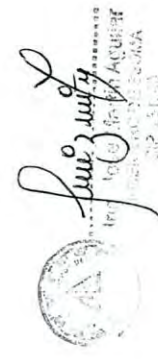
Sector:	
Energía y minas	
Subsector:	
Minería	
Denominación de la actividad:	
PETITORIO: LA MINA ESCONDIDA - CODIGO: 680000921	
Superposición del área en consulta con ANP, ZA y/o ACR:	

Área total del polígono en consulta (ha):	100.0000
---	----------


Área (ha):	
Área Natural Protegida (ANP):	

Área (ha):	
Zona de Amortiguamiento (ZA):	

Área (ha):	
Área de Conservación Regional (ACR):	


 Luis Zúñiga
 INICIA
 MINISTERIO DEL AMBIENTE Y CLIMA
 CIP 41153


 Nardo Zúñiga Chambilla
 C.B.P. 6228
 ESPECIALISTA AMBIENTAL


 EDOARDO NODDIVIS CACHI



Vertice	Este (X)	Norte (Y)
1	301000	8111000
2	301000	8110000
3	300000	8110000
4	300000	8111000



Narda Zúñiga Chambi
Narda Zúñiga Chambi
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edypro Usdinia Cami
Edypro Usdinia Cami



Lima, 23 de abril de 2024

Importante, el resultado obtenido corresponde al análisis efectuado en base a la información ingresada al módulo de compatibilidad.

ANEXO IV
PLANO DE UBICACIÓN


Zuzui
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
C.P. 231000

Zuzui
Naida Zuzui Chambiilo
C.B.P. 6228
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Edoardo
EDUARDO UNDAVID CORTI