

**DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO DE EXPLORACIÓN "MILLO"****CONCESIONES MINERAS METALICAS
DORLA y DARLY
ARUNTANI S.A.C.****CAPÍTULO I
RESUMEN EJECUTIVO****CAPITULO I****1.1 Introducción**

ARUNTANI S.A.C., titular del presente proyecto minero ha elaborado la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) - Categoría I, para el **Proyecto de Exploración "MILLO"**, que se desarrollará dentro de los límites de las concesiones mineras metálicas DORLA y DARLY. El proyecto de exploración está ubicado en el distrito de Ichuña, provincia de Puno y departamento Moquegua. El acceso desde la ciudad de Lima a Juliaca es vía aérea, desde Juliaca a Puno – Titiri – Ichuña - Proyecto via terrestre, otra via es la de Lima - Moquegua y de allí a Ichuña. Desde allí se utiliza trochas de accesos antiguos hasta el area de trabajo.

Acceso al área del Proyecto de Exploración "MILLO"

TRAMO	TIPO DE ACCESO	LONGITUD Km.	TIEMPO Hrs
Lima – Juliaca	Vía aérea		1.50
Juliaca - Puno	Vía terrestre	41	0.50
Puno - Titire	Vía terrestre-asfaltada	100	1.50
Titire - Ichuña	Vía terrestre-asfaltada	70	2.00
Ichuña- Proyecto	Vía terrestre -trocha	45	1.50
TOTAL			7.20

Fuente: Elaboración Propia

ARUNTANI S.A.C., ha planificado el desarrollo de trabajos de exploración minera a fin de determinar las dimensiones, posición, características mineralógicas, recursos y valores de Oro en el área de las concesiones mineras metálicas DORLA y DARLY. El proyecto de exploración considera la ejecución ideal de 20 sondajes en 20 plataformas.

El Proyecto de Exploración tendrá una duración de 12 meses y será llevada a cabo de acuerdo a un cronograma de trabajo establecido por el Area de Geología. El proyecto implicará la generación de 20 puestos de trabajo directo.

En base a esta información preliminar se realizó el trabajo de levantamiento de información en campo, realizando monitoreos para determinar la calidad ambiental básicamente del agua y aire, que permitan evaluar y establecer la incorporación de actividades para controlar y/o mitigar los impactos negativos y otros factores que pudieran generarse en las actividades de exploración minera. Luego se desarrolló las características de proyecto minero de exploración, para prever los posibles impactos ambientales y el establecimiento de un Plan de Manejo Ambiental para control, prevención, corrección y/o mitigación de los posibles efectos adversos de la actividad minera sobre los aspectos ambientales y sociales.

1.2 Identificación del Proponente

Datos del Proponente

Datos	Referencias
Razón Social	ARUNTANI S.A.C.
Domicilio Fiscal	Av. José Casimiro Ulloa N° 312-Urb, San Antonio-Miraflores-Lima 18-Perú
Teléfono	7007000
R.U.C	20517604764,
Apoderado	Dante Horacio Loayza Alatriza
DNI	07564905

1.3 Base Legal

Generalidades

Los dispositivos aplicables para la ejecución de la Declaración de Impacto Ambiental se enmarcan en la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, y en uso del numeral 8 del artículo 118 de la Constitución Política del Perú.

Base Legal Sectorial

La autoridad con el fin de actualizar y articular integralmente todas las disposiciones legales vigentes en el sector Minería establece, el Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, mediante el Decreto Supremo N° 020-2008-EM. Este Nuevo Reglamento tiene por objeto la prevención, minimización, mitigación y control de los riesgos y efectos que pudieran derivarse de las actividades de exploración minera sobre la salud, la seguridad de las personas, la calidad de vida de población local y las comunidades, así como la protección y rehabilitación ambiental al término de las mismas regulando los requisitos para la elaboración de los estudios ambientales para las actividades de exploración, los procedimientos de evaluación y su posterior supervisión, fiscalización y sanción.

El título Decimo Quinto del D.S 014-92-EM, sobre medio ambiente es reglamentado por el D.S 016-93-EM.

- √ Constitución Política del Perú de 1993
- √ Ley N° 28611.
- √ Decreto Legislativo N° 757.
- √ D.S. N° 014-92- EM.
- √ D.S. N° 020-2008-EM.
- √ Resolución Ministerial N° 167-2008-MEM/DM.
- √ D.S. N° 059-93-EM.
- √ D.S. N° 002-2008-MINAM.
- √ D.S. N° 003-2003-SA: Modifican el artículo 82° del Reglamento de los Títulos I, II y III de la Ley General de Aguas
- √ Ley N° 29338.
- √ Resolución Ministerial N° 011-96-EM/VMM.
- √ Ley N° 28721.
- √ Ley General de Residuos Sólidos. Decreto Ley N° 27314 y su Reglamento D.S. N° 057-2007-PCM.
- √ Ley N° 28256.
- √ D.S. N° 021-2008-MTC.
- √ D.S. N° 030-2008-MTC.
- √ R.M. N° 035-95-EM/DGAA.
- √ R.M. N° 315-96-EM/VMM.
- √ D.S. N° 074-2001-PCM. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire.
- √ D.S. N° 003-2008-MINAM.
- √ D.S. N° 085-2003 PCM, Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruidos
- √ D.S. N° 028-2008-EM
- √ R.M. N° 304-2008 EM

- √ Ley N° 28090.
- √ R.M. N° 356-2004 MEM/DM
- √ D. S. N° 046-2001-EM.
- √ D.S. N° 009-2005-TR.
- √ D.S. N° 016-2009-EM
- √ Ley N° 28245.
- √ Ley N° 26834
- √ Constitución Política del Perú, según el Artículo 21°.
- √ Código Penal, Artículo 226° - 230°.
- √ Ley del Patrimonio Cultural de la Nación. Ley N° 28296,
- √ Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, Resolución Suprema N° 004-2000-ED.
- √ Guía Ambiental para Actividades de Exploración de Yacimientos Minerales en el Perú.

1.4 Objetivos del Estudio

Objetivo General

La presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del **Proyecto de Exploración "MILLO"**, tiene el objetivo de evaluar la viabilidad ambiental del proyecto de acuerdo a las exigencias de las regulaciones ambientales existentes para las actividades mineras orientadas a demostrar las dimensiones, posición, características mineralógicas, reservas y valores del yacimiento de mineral, incorporándose los criterios de conservación ambiental, desarrollo sostenible y responsabilidad social.

Objetivos Específicos

Realizar la Evaluación Ambiental de Línea Base del ámbito de incidencia donde se desarrollarán las actividades de exploración, la cual constituirá de lo siguiente:

- √ La Evaluación Ambiental multidisciplinaria e integral del área del proyecto, que consideró las condiciones climáticas, recursos hídricos, relieve, aspecto geológico, sismicidad, flora, fauna, socio económicas y culturales.
- √ La Evaluación de la Calidad del Agua y Aire, mediante el análisis de muestras a fin de establecer un diagnóstico de línea base.
- √ Realizar la Evaluación Socioeconómica considerando los aspectos de población, actividades económicas, la calidad de vida de la población y aspectos culturales.
- √ Identificar, describir y evaluar los impactos ambientales, sociales y de interés humano en el área del proyecto; así como también los impactos potenciales de los mismos, de llevarse a cabo el proyecto.
- √ Elaborar el Plan de Manejo Ambiental, en el cual se incluyan las medidas técnicas preventivas que deberá considerar la empresa durante las actividades de exploración, a fin de evitar, minimizar y/o compensar los efectos negativos del proyecto.
- √ Establecer un adecuado Programa de Monitoreo de Calidad del Agua, Aire y de la Estabilidad Física de Taludes, que permitan determinar el comportamiento del ambiente en relación con las obras del proyecto y las correspondientes medidas de mitigación de los impactos potenciales.
- √ Elaborar el Plan Cierre del área intervenida.
- √ Establecer un Plan de Relaciones Comunitarias.
- √ Establecer un Plan de Contingencia para eventos imprevistos de riesgo que pueden poner en peligro la integridad física de los trabajadores, las actividades de exploraciones, la propiedad y el medio ambiente.
- √ Establecer el Mecanismo de Participación Ciudadana.

1.5 Terreno Superficial

Los terrenos superficiales se encuentran dentro del distrito de Ichuña y se esta gestionando el permiso correspondiente.

Titular de la Concesión Minera

Las concesiones mineras metálicas: **DARLY** en el Distrito de Ichuña/Pichacani, Departamento de General Sanchez Cerro/Puno y departamento de Moquegua/Puno, y **DORLA**, en el distrito de Ichuña/Pichacani/San Antonio, provincia de General Sanchez Cerro/Puno, Departamento de Moquegua/Puno. Terreno Superficial, los trabajos de exploración solo se realizaran en el los terrenos del distrito de Ichuña, provincia de General Sanchez Cerro, departamento de Moquegua. ARUNTANI S.A.C. con RUC N° 20517604764, debidamente representada por su Apoderado el Señor Dante Horacio Loayza con DNI. N° 07564905 según poder inscrito en la Partida Registral N° 11170284, asiento C000142 del Registro de Personas Jurídicas de la Zona Registral N° IX Sede Lima de la SUNARP, y como responsable de la Gestion Ambiental el Ing.Cesar Eduardo Pinedo Araujo con DNI N° 23930170.

Los derechos mineros que la empresa ARUNTANI S.A.C., trabajará se encuentran en estas condiciones:

1. <u>Derecho Minero:</u>	DARLY
Código:	01-0009-00
Area (ha):	600
Distrito:	Ichuña/Pichacani
Provincia:	General Sanchez Cerro/Puno
Departamento:	Moquegua/Puno
SUNARP Partida electronica:	20005149
Titular:	Minera del Norte S.A.
Concesionario:	ARUNTANI S.A.C.
SUNARP título:	00050579
Acto inscribible:	Contrato de Cesión Minera
2. <u>Derecho Minero:</u>	DORLA
Código:	01-00098-00
Area (ha):	800
Distrito:	Ichuña/Pichacani/San Antonio
Provincia:	General Sanchez Cerro/Puno
Departamento:	Moquegua/Puno
SUNARP Partida Electronica:	20004614
Titular:	Minera del Norte S.A.
Concesionario:	ARUNTANI S.A.C.
SUNARP título:	00050579
Acto inscribible:	Contrato de Cesión Minera

Propiedad del Terreno Superficial

El terreno superficial, que se encuentra en posesión de los pobladores de la Comunidad del distrito de Ichuña, provincia y departamento del Moquegua, con quienes se esta realizando las coordinaciones respectivas.

Sobre Uso Superficial de Terrenos

De conformidad con los documentos presentados ARUNTANI S.A.C., declara que se esta realizando los acuerdos previos con todos los posesionarios de los terrenos superficiales a ser usados.

ARUNTANI S.A.C., mediante un Taller Participativo, informó a los pobladores de Ichuña y otras poblaciones cercanas al proyecto, y municipalidad del mismo nombre, los trabajos proyectados de las actividades de exploración. A la fecha el titular tiene muy buena aceptación en las poblaciones influenciadas y se continúa con los diálogos permanentemente.

1.6 Participación Ciudadana

El Reglamento de Participación Ciudadana en el Subsector Minero, aprobado por D. S. 028-2008-EM, considera que para la aprobación de los estudios ambientales, es necesaria la intervención, consulta y participación directa de los ciudadanos y organizaciones en general, involucradas en el proyecto de exploración minera. También la R.M. N° 304-2008-MEM/ DM, establece las Normas que Regulan el Proceso de Participación Ciudadana en el Subsector Minero.

Mecanismos de Participación Ciudadana

La comunicación y la consulta con los grupos de interés son fundamentales para el éxito de cualquier proyecto. Estos mecanismos de participación ciudadana permiten evitar las expectativas irreales que la población local pueda haberse hecho en relación con los beneficios potenciales del proyecto y reducir las preocupaciones derivadas de las percepciones sobre los efectos socio ambientales del proyecto.

Objetivos

Busca mejorar la comprensión mutua de las poblaciones y grupos de interés influenciados por las actividades de exploración con los actores de la implementación del **Proyecto de Exploración "MILLO"**, con referencia al manejo socio ambiental de la empresa y su política de responsabilidad Social.

Taller Participativo del

Desarrollo del Taller

a) Bienvenida del Taller

Se llevo a cabo en el local comunal de Lacca Apacheta en Parcialidad Lacca Apacheta del distrito de San Antonio de Esquilache, provincia de Puno, y departamento de Puno, iniciándose a las 14.00 horas y culmino a las 15.30 horas.

El representante de la Dirección Regional de Energía y Minas expuso sobre las normas de participación ciudadana en el subsector minero, el representante de la empresa titular Ing. Oscar Aranda Lopez presentó las características del proyecto.

El Ing. Jorge Luis Dueñas, representantes de la consultora presentaron los alcances del Estudio Ambiental que se encuentran en elaboración. En el transcurso de la exposición se registraron doce intervenciones orales entre preguntas y comentarios de aclaración, presentándose preguntas escritas y siendo absueltas.

Todo lo discutido en el taller se encuentra registrado en los formatos de preguntas escritas y en formato de audio y video que se encuentran en poder de la empresa titular.

Relación de Autoridades Locales

Autoridades de la Comunidad

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO
Federico Vazques Jorge	Presidente
Antonio Alberto Ramos	Vice-Presidente
Florentino Masias Ramirez	Secretario
Noemi Ramos Alberto	Vocal
Santusa Lopez Condori	Vocal

Titulares del Terreno Superficial

Los propietarios de los terrenos superficiales donde se realizarán las actividades de exploración tienen un acuerdo previo con la empresa.

Protocolo de Relacionamiento Plan de relaciones comunitarias

En el presente Proyecto de Exploración, se seguirán las indicaciones del D.S. N° 042-2003-EM, del Compromiso Previo como Requisito para el Desarrollo de Actividades Mineras.

Medidas de Seguridad con las Poblaciones Cercanas al Proyecto

- Con el fin de evitar accidentes se establecerá límites de velocidad en las zonas de tránsito y tomar las medidas de seguridad necesarias. Asimismo se establecerá un horario adecuado para las rutas de acceso a fin de reducir las partículas en el aire en las zonas cercanas a los centros poblados.
- Canalizar las actividades de apoyo en base a las necesidades de la población y continuar con las actividades de apoyo existentes a las poblaciones del entorno por parte de la empresa.
- Mantener la adecuada relación con las comunidades del entorno cumpliendo con los **protocolos de relacionamiento establecidos en las actas de convenios** desde un inicio por la empresa.

Acciones del Compromiso Previo

Las acciones a cumplir se adecuarán a lo establecido en los convenios a suscribirse; y será complementado con el D. S. N° 042-2003-EM. Estableciéndose para ello un Compromiso Previo, mediante el cual se compromete a:

- Realizar sus actividades de exploración, en el marco de una política que busca la excelencia ambiental.
- Actuar con respeto frente a las instituciones, autoridades, cultura y costumbres locales, manteniendo una relación propicia con la población del área de influencia de la exploración. **ARUNTANI S.A.C.**, inculcará a sus trabajadores las buenas prácticas de respeto a las instituciones, autoridades, cultura y costumbres locales.
- Mantener un diálogo continuo y oportuno con las autoridades regionales y locales, la población del área de influencia de la exploración y sus organismos representativos, alcanzándoles información sobre sus actividades de exploración. **ARUNTANI S.A.C.**, comunicará oportunamente y periódicamente mediante mecanismos de comunicación social el nivel de desarrollo y/o avances del proyecto.
- Lograr con las poblaciones del área de influencia de la exploración, una institucionalidad para el desarrollo local en caso se inicie la explotación del recurso, elaborando al efecto estudios y colaborando en la creación de oportunidades de desarrollo más allá de la vida de la actividad minera. **ARUNTANI S.A.C.**, colaborará en la elaboración de proyectos de carácter social y/o proyectos de desarrollo socio-económico cultural.
- Adquirir preferentemente los bienes y servicios locales para el desarrollo de la exploración, en condiciones razonables de calidad, oportunidad y precio, creando mecanismos de concertación apropiados. En cuanto a la adquisición de bienes y servicios **ARUNTANI S.A.C.**, también dará prioridad a los productores y/o servicios localizados en su área de influencia, para esto se tendrá en cuenta condiciones de calidad, oportunidad y precio.

Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo

El titular incorporará a sus actividades el D.S. 016-2009- EM de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional en el Trabajo, que incorpora el D.S. 046-2001 EM y el D.S. N° 009-2005-TR, con la finalidad de garantizar la integridad física de sus trabajadores.

Código de Conducta
Lineamientos

Este Código de Conducta define los lineamientos y estándares de respeto y transparencia hacia los pobladores del Distrito de Ichuña, a los que deberán ajustarse todos los empleados de la **ARUNTANI S.A.C.**, cualquiera sea su nivel jerárquico o especialidad.

1.7 Descripción del Área del Proyecto

El **Proyecto de Exploración "MILLO"**, se desarrollará dentro de los límites de las Concesiones Mineras DORLA y DARLY, siendo el perímetro del área un polígono cerrado de 601.93 hectareas.

Área Efectiva del Proyecto sus Cordenadas UTM

VÉRTICES	COORDENADAS UTM		ÁREA (ha)
	PSAD 56		
	ESTE	NORTE	
1	356605.6808	8208602.2309	601.93
2	357847.6235	8208536.5082	
3	357449.5917	8207247.8791	
4	357000.0000	8207000.0000	
5	356921.8442	8204007.2553	
6	356536.0325	8203412.8167	
7	355708.8404	8203734.5778	
8	355496.5593	8205250.4013	
9	356362.7630	8205671.7365	
10	356805.2911	8206685.3014	
11	356178.0616	8206648.0317	
12	355493.0153	8207953.9303	

Ubicación Geográfica del Proyecto de Exploración "MILLO":

Coordenadas UTM, centrales del Área del Proyecto de Exploración: N 8206153.63 E 356789.97.

Ubicación Política de la Concesión:

Coordenadas UTM de La Concesión DARLY

Vertice	Coordenadas UTM PSAD 56		Area (Ha)
	Este	Norte	
1	8206000	357000	600
2	8203000	357000	
3	8203000	355000	
4	8206000	355000	

Cuadrángulo de PUNO, Hoja 33-V, de la Carta Nacional, Zona =19S

Coordenadas UTM de La Concesión DORLA

Vertice	Coordenadas UTM PSAD 56		Area (Ha)
	Este	Norte	
1	358000	8209000	800
2	358000	8207000	
3	357000	8207000	
4	357000	8206000	
5	355000	8206000	
6	355000	8209000	

Cuadrángulo de PUNO, Hoja 33 V, de la Carta Nacional, Zona =19S

Área de Influencia**a) Área de Influencia Directa (AID)**

El **Proyecto de Exploración "MILLO"** se desarrollará, dentro de los límites de la Concesiones Mineras DORLA y DARLY, en los terrenos superficiales de los pobladores del distrito de Ichuña, en un área no mayor de 851.16 hectáreas.

b) Área de Influencia Indirecta (AII)

Incluye aquellas áreas donde se percibirán los efectos indirectos del Proyecto de exploración (2700.39 has).

Descripción de los Accesos

Ruta Lima – Arequipa – Juliaca – Ichuña - Proyecto

Localidad	Distancia (Km)	Tipo de Via	Tiempo de Viaje
Lima – Arequipa	1 009	Carretera Asfaltada	14.00 Horas
Arequipa – Juliaca	309	Carretera Asfaltada	3.00 horas
Juliaca – Ichuña	120	Carretera Afirmada	3.00 horas
Ichuña - Proyecto	45	Trocha	1.50 horas
TOTAL	1 483		21.50 horas

Fuente: ACOMISA Octubre – 2 010

Distancias de la Zona de Proyecto a los Poblados más Cercanos

Distancia a los Poblados más cercanos

NOMBRE	DISTANCIA (km.)
Colepampa	3.3
Ichucase	6.7
Millo	10.1
Jancoollo	7.7
Huancune	5.6
Llanquiri	7.2
Tesimane	9.3
Liuchune	6.0
Anccoasjata	8.2
Ichuña	22.7

Informe de Reconocimiento Arqueológico

En cumplimiento de las normas y legislación vigente referentes a la protección del Patrimonio Cultural de la Nación, en particular, del Decreto Supremo N° 004-2009-ED, modificado por el Decreto Supremo N° 009-2009-ED, al Reglamento de Investigaciones Arqueológicas aprobado por Resolución Suprema N° 004-2000-ED cumplimos con presentar el Informe de Inexistencia de Restos Arqueológicos.

- ✓ Si durante las actividades de exploración se encontrase vestigios de esta naturaleza serán paralizadas las actividades de exploración en el sector con existencias de restos arqueológicos y se comunicará al INC.

Pasivos Ambientales

En la zona de estudio durante los trabajos de campo no se encontró ningún tipo de pasivos ambientales.

1.8 Aspectos Físicos

Fisiografía

La fisiografía es la ciencia de la tierra que se ocupa de la descripción de las formas de tierras o geoformas.

En el área de influencia del proyecto, se han podido diferenciar los siguientes geoformas principales: Lechos de ríos, fondo de valle, llanura aluvial, pie de monte.

Fondos de valle, aquí se incluye a las tierras dispuestas en terrazas no inundables de los valles encajonados de las quebradas que conforman el río Liuchune y el río Yanquiri. Los suelos son de textura variable, gravosos y con profundidad efectiva superficial a profundos.

Clima

De acuerdo a la clasificación bio-climática de Holdridge, el área del proyecto pertenece a tundra muy húmedo Alpino Subtropical (tmh-AS), y Nival Subtropical (NS) que se extiende desde los 4300 msnm hasta 5000 metros de altitud.

Meteorología

Características de la Estación representativa del Área de Estudio

Estación	Ubicación	Longitud	Latitud	Altitud (m.s.n.m)
Ichuña	Dist.: Ichuña Prov.: General Sanchez Cerro Dep.: Moquegua	76° 15' 15" W	10° 41' 40" S	4260

Fuente: SENAMHI - Servicio Nacional de Meteorología e hidrología del Perú

Temperatura

En la estación de Ichuña, la temperatura máxima mensual, varía entre 18.35 °C (julio) a 22.08 °C (octubre) y el promedio de la temperatura máxima anual es 20.20 °C. Con respecto a la temperatura promedio mensual, varía entre 7.83 °C (Julio) a 13.01 °C (Diciembre), siendo el promedio anual de 2 °C. La temperatura mínima mensual, varía entre -2.82 °C (Julio) a 5.73 °C (Enero), siendo el promedio de la temperatura mínima anual de 1.98 °C.

Precipitaciones

De acuerdo a los registros mostrados por la estación de Ichuña, se tiene que la precipitación es regular. La precipitación máxima mensual es de 390.3 mm (enero), la precipitación mínima mensual es 1.2 mm (mayo) y la precipitación promedio anual es de 138.4 mm.

Humedad Relativa

La Humedad Relativa Media Mensual a las 7 horas varía entre 85.1% (Octubre) a 94.4% (julio), siendo el promedio Anual de 91.42%. La Humedad Relativa Media Mensual a las 13 horas varía entre 63.4% (junio) a 76.8% (marzo), siendo el promedio Anual de 68.26%. La Humedad Relativa Media Mensual a las 19 horas varía entre 80.3% (octubre) a 91.9% (marzo), siendo el promedio Anual de 85.68%.

Dirección y Velocidad del Viento

En la base de datos meteorológicos de la Estación de Ichuña de los años 2005-2009, la dirección del viento predominante va desde oeste a este. La velocidad del viento se encuentra entre los intervalos de 0.5 m/s a 2.1 m/s (53.8%), de 3.6 m/s a 5.7 m/s (32.1%), 5.7 m/s a 8.8 m/s (13.3%) y de 8.8 m/s a 11.1 m/s (0.7%) . La velocidad de viento predominante es la que se encuentra en el rango 0.5 m/s a 2.1 m/s.

Suelos

Para los suelos minerales, el componente inorgánico constituye por lo menos el 80% de la masa total de sólidos a diferencia de los suelos orgánicos como las turbas, que contienen más del 20% de materia orgánica; debido a las variaciones infinitas en tamaño, forma y orientación, el arreglo mutuo de las partículas sólidas determina la geometría y características de los espacios o intersticios entre

las partículas, éstos constituyen los espacios porosos en los cuales los componentes de agua y gas son transmitidos o retenidos.

Leptosol Districo- Andosol Umbrico – Afloramiento Litico – (LPd-ANu-R)

Capacidad de Uso Mayor de Suelos

El criterio básico que rige esta clasificación se fundamenta en la caracterización de los factores bioclimáticos que tipifican una determinada zona de vida, los cuales intervienen en forma conjugada con los factores edáficos limitantes.

Tierras de protección (X)

Conforman este grupo las tierras que no reúnen las condiciones ecológicas mínimas requeridas para la producción de cultivos en limpio o permanentes, pastos o producción forestal. Se incluyen dentro de este grupo: picos, nevados, pantanos, playas, cauces de ríos y otras tierras que aunque presenten vegetación natural boscosa, arbórea, arbustiva o herbácea, su uso no es económico y deben ser manejados con fines de protección de cuencas hidrográficas, vida silvestre, valores escénicos, científicos, recreativos y otros, que impliquen beneficio colectivo o de interés social el cual es predominante en el área de estudio.

Geología

Geológico Regional.

En la zona de estudio hay presencia de rocas, cuyo rango de edad va desde el Mesozoico (Jurásico-Cretáceo) hasta el cuaternario reciente. Teniendo presencia de rocas sedimentarias, rocas volcánicas, depósitos aluviales y depósitos de morrenas.

Geología Local.

Formación Tancacollo (Jklg-t).

Grupo Maure (TMa).

El Grupo Maure es de edad Miocénica.

Grupo Barroso (TBa).

Depósitos Aluviales (Q-al)

Hidrología

El río de Liuchune, río Yanquiri, pertenece a la sub cuenca del río Tambo, son ríos de poca importancia ya que en época de estiaje permanece seco.

Aspectos Biológicos

La evaluación biológica de campo para el **Proyecto de Exploración "MILLO"**, fue realizada por la empresa ACOMISA, siguiendo los criterios de las zonas de vida y ecorregiones, ecosistemas y/o hábitats involucrados en las diversas actividades mineras.

Durante el mes de Octubre del 2010, se realizó la evaluación de los recursos biológicos presentes en el área que comprende el **Proyecto de Exploración "MILLO"**.

Regiones y Hábitats Ecológico

Zonas de Vida

De acuerdo al Mapa Ecológico, el área de estudio biológico presenta dos zonas de vida: tundra muy húmeda Alpino Subtropical (tmh-AS) y Nival Subtropical (NS).

Áreas Naturales Protegidas

Luego de la revisión del Mapa del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas obtenido a través del INRENA, se determinó que el proyecto no atraviesa ningún área natural protegida por el estado de acuerdo al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE).

Flora Terrestre

Flora

La flora del área de estudio es diversa según lo obtenido en la evaluación de los transeptos, lo cual muestra que la biodiversidad no se ve afectada, se determinó la presencia de formaciones de vegetales típicas tales como: Formación de pajonal, tolar y roquedal.

Especies Registradas en las Áreas de Estudio

La flora del área de estudio es poco diversa debido principalmente al rango altitudinal, la falta de agua debido a que esta zona solo recibe agua en la época de lluvia y las características del suelo en el que se encuentra el proyecto.

Lista de especies de flora encontradas en el Proyecto de Exploración "MILLO"

Familia	Especie	Nombre común
Asteraceae	<i>Parastrephia lepidophylla</i>	"Tola"
Cactaceae	<i>Echinopsis maximiliana</i>	"Cactus"
Fabaceae	<i>Lupinus ballianus</i>	Nc
Iridaceae	<i>Sisyrinchium brevipes</i>	"Auki auki,"
Poaceae	<i>Stipa ichu</i>	"Ichu"
	<i>Festuca orthophylla</i>	"Iro – ichu"
Rosaceae	<i>Tetraglochin alatum</i>	"Espina de pescado"

Especies Protegidas por la legislación y Especies Endémicas

Categoría de conservación y endemismo para especies de Flora

Familia	Especie	Nombre común	Categoría de conservación para Flora			Especies Endémicas
			D.S. 043-2006	CITES	IUCN LISTA ROJA	
Asteraceae	<i>Parastrephia lepidophylla</i>	"Tola"	Vu	-	-	-
Cactaceae	<i>Echinopsis maximiliana</i>	"Cactus"	-	II	-	-
Fabaceae	<i>Lupinus ballianus</i>	Nc	-	-	-	-
Iridaceae	<i>Sisyrinchium brevipes</i>	"Auki auki,"	-	-	-	-
Poaceae	<i>Stipa ichu</i>	"Ichu"	-	-	-	-
	<i>Festuca orthophylla</i>	"Iro – ichu"	-	-	-	-
Rosaceae	<i>Tetraglochin alatum</i>	"Espina de pescado"	-	-	-	-

Fuente: ACOMISA (2010).

D.S. 043-2006

Vulnerable (VU): Cuando la mejor evidencia disponible acerca de un taxón indica que existe una reducción de sus poblaciones, su distribución geográfica se encuentra limitada (menos de 20 000 km²), el tamaño de la población estimada es menos de 10 000 individuos y el análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en estado silvestre es de por lo menos 10% dentro de 100 años.

CITES: Aunque ninguna de las especies encontradas durante la evaluación se encuentra en el apéndice I de la lista CITES, todas las especies de Cactáceas se encuentran en apéndice II debido a su lento crecimiento, baja tasa reproductiva y a que muchas de ellas son recolectadas para ser vendidas como plantas ornamentales en los mercados informales o son utilizadas por la población.

Fauna Terrestre

Fauna de la Zona

Lista de especies de avifauna encontradas en los alrededores del Proyecto de Exploración "MILLO"

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común
Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	"Cuculi"
	Passeriformes	Emberizidae	<i>Phrygilus unicolor</i>	"Frijillo plumizo"
			<i>Phrygilus punensis</i>	"Frijillo peruano"
			<i>Zonotrichia capensis</i>	"Gorrión de collar Rufo"
		Furnariidae	<i>Asthenes sp.</i>	"Canastero"
Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	"Cucarachero común"		

	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Nothoprocta ornata</i>	"Perdiz"
	Piciformes	Picidae	<i>Colaptes rupicola</i>	"Carpintero andino"
	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	"Cernicalo americano"
Reptil	Squamata	Iguanidae	<i>Liolaemus walkerii</i>	"Lagartija de Walker"
			<i>Liolaemus sp.</i>	"Lagartija"
Mamífero	Rodentia	Chinchillidae	<i>Lagidium peruanum</i>	"Vizcacha"

Fuente: ACOMISA (2010).

Especies Amenazada

Especies amenazadas

Familia	Especie	Nombre común	Categoría de conservación para Fauna		
			D.S. 034-2004	CITES	IUCN LISTA ROJA
Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	"Cuculi"	-	-	LC
Emberizidae	<i>Phryvillus unicolor</i>	"Fringiilo plumizo"	-	-	LC
	<i>Phryvillus punensis</i>	"Fringiilo peruano"	-	-	LC
	<i>Zonotrichia capensis</i>	"Gorrion de collar"	-	-	LC
Furnariidae	<i>Asthenes sp.</i>	"Canastero"	-	-	-
Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	"Cucarachero"	-	-	-
Tinamidae	<i>Nothoprocta ornata</i>	"Perdiz"	-	-	LC
Picidae	<i>Colaptes rupicola</i>	"Carpintero andino"	-	-	LC
Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	"Cernicalo"	-	-	LC
Iguanidae	<i>Liolaemus walkerii</i>	"Lagartija de"	-	-	-
	<i>Liolaemus sp.</i>	"Lagartija"	-	-	-
Chinchillidae	<i>Lagidium peruanum</i>	"Vizcacha"	-	-	LC

Fuente: ACOMISA (2010).

Clasificación según la IUCN Lista Roja

Preocupación menor (LC): Un taxón está en la categoría de Preocupación menor cuando habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías En peligro crítico, En peligro, Vulnerable o Casi amenazado. Se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución.

Vida Acuática

No existe vida Acuática ya que por la zona no hay ningún río, quebrada, laguna, con características adecuadas para la vida acuática.

1.9 Aspectos Socioeconómicos**Proveedores de Bienes y Servicios**

A la fecha de la elaboración del la Declaración de Impacto Ambiental del presente Proyecto de Exploración, en el centro poblado mas cercano, no existe personas o grupos organizados que son proveedores de bienes y servicios en pequeña ni en mediana escala. Los servicios que prestan los habitantes en la zona son escasos como de peones y pastores y la producción agropecuaria en pequeña escala es para autoconsumo, solo comercializan el queso a la semana, obteniendo ínfimos ingresos que son revertidos en la compra de productos como de productos de pan llevar, en el pueblo de Ichuña si existen pequeños negocios familiares la mayoría no formales.

Área de Influencia Directa socioeconómico

El área de influencia socioeconomía está delimitado a la provincia (AIS).

Caracterización de las Poblaciones Comprendidas**Población delimitada Politicamente**

La línea base tiene como finalidad conocer la situación socioeconómica de la población del área de influencia del proyecto. A partir de las características actuales según aspectos demográficos, de capital humano, educación, salud, capital físico (condiciones de habitabilidad de la vivienda, acceso a los servicios básicos) capital económico (uso de recursos, actividades económicas), desarrollo social y capital social (organizaciones, grupos de interés y aspectos culturales).

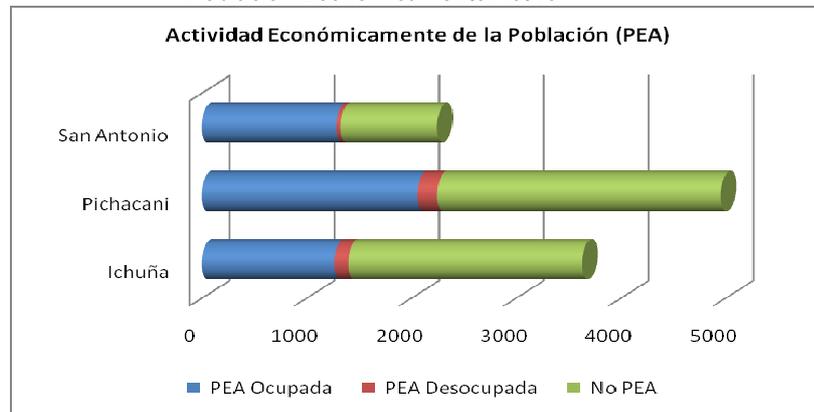
Población Según sexo y tipo de área

Según Sexo	Moquegua	Puno	
	Ichuña	Pichacani	San Antonio
Hombre	2103	2765	1354
Mujer	1954	2843	1216
Total	4057	5608	2570

Población Según sexo y tipo de área

Actividad Económica de la Población (PEA)	Moquegua	Puno	
	Ichuña	Pichacani	San Antonio
PEA Ocupada	1264	2057	1285
PEA Desocupada	135	190	41
No PEA	2232	2709	920
Total	3631	4956	2246

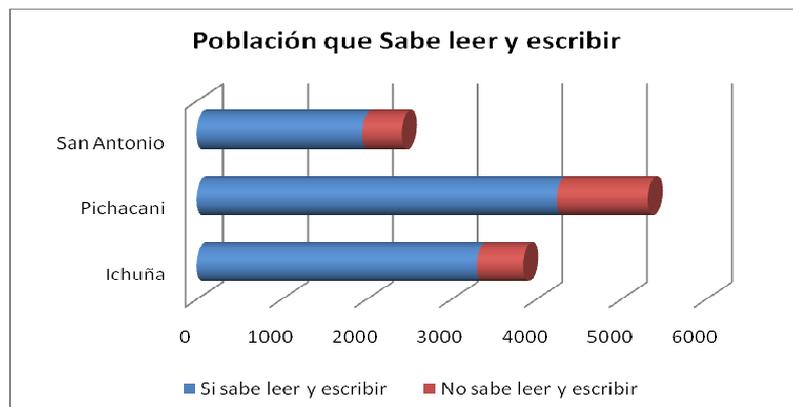
Población Económicamente Activa



Condición de Alfabetismo de la Población

Que Sabe leer y escribir	Moquegua	Puno	
	Ichuña	Pichacani	San Antonio
Si sabe leer y escribir	3301	4242	1953
No sabe leer y escribir	548	1075	466
Total	3849	5317	2419

Condición de Alfabetismo de la Población

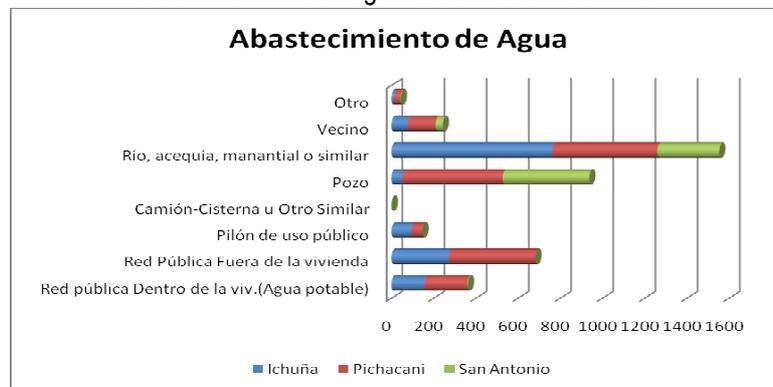


Vivienda

Abastecimiento de Agua Potable a nivel distrital

Categorías	Moquegua	Puno	
	Ichuña	Pichacani	San Antonio
Red pública Dentro de la viv.(Agua potable)	157	203	3
Red Pública Fuera de la vivienda	272	411	0
Pilón de uso público	95	53	0
Camión-Cisterna u Otro Similar	2	0	0
Pozo	53	474	411
Río, acequia, manantial o similar	763	497	294
Vecino	78	131	35
Otro	13	30	2
Total	1433	1799	745

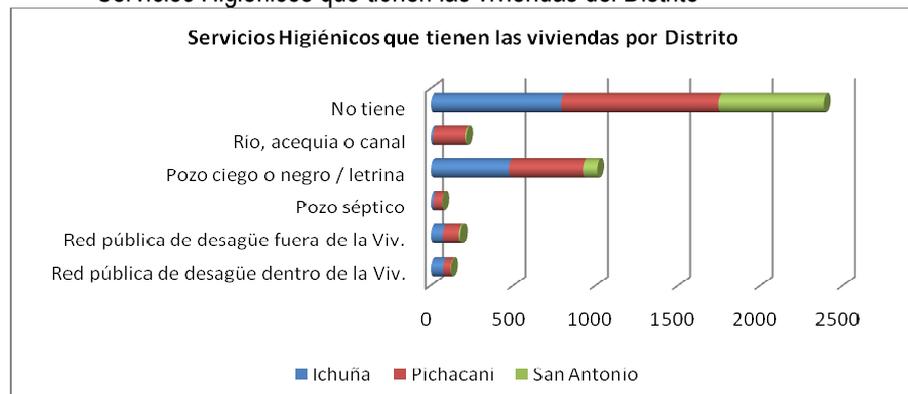
Abastecimiento de Agua Potable a nivel distrital



Servicios Higiénicos que tienen las viviendas del Distrito

Categorías	Moquegua	Puno	
	Ichuña	Pichacani	San Antonio
Red pública de desagüe dentro de la Viv.	75	46	3
Red pública de desagüe fuera de la Viv.	72	99	9
Pozo séptico	14	55	1
Pozo ciego o negro / letrina	471	451	87
Río, acequia o canal	12	194	7
No tiene	789	954	638
Total	1433	1799	745

Servicios Higiénicos que tienen las viviendas del Distrito



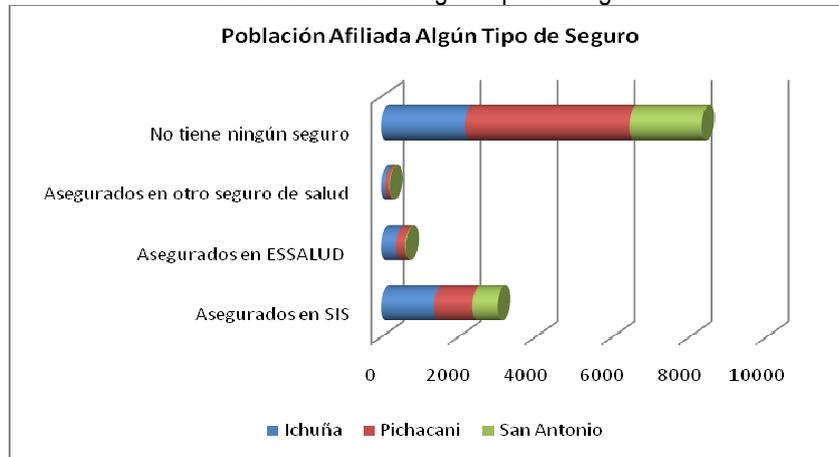
Servicios Sociales

Salud

Población Afiliada Algún Tipo de Seguro

Población afiliada a seguros de salud	Moquegua	Puno	
	Ichuña	Pichacani	San Antonio
Asegurados en SIS	1378	996	655
Asegurados en ESSALUD	397	234	18
Asegurados en otro seguro de salud	114	95	16
No tiene ningún seguro	2171	4278	1881
Total	4060	5603	2570

Población Afiliada Algún Tipo de Seguro

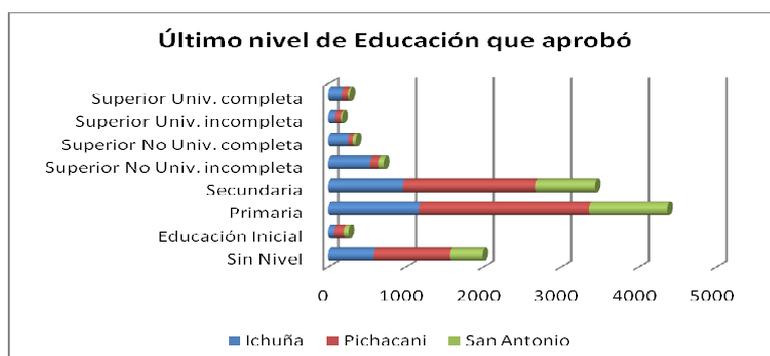


Educación

Nivel de Educación de los distritos

Último nivel de estudios que aprobó	Moquegua	Puno	
	Ichuña	Pichacani	San Antonio
Sin Nivel	589	983	418
Educación Inicial	80	120	63
Primaria	1165	2194	1008
Secundaria	962	1700	774
Superior No Univ. incompleta	540	103	73
Superior No Univ. completa	253	63	41
Superior Univ. incompleta	89	72	18
Superior Univ. completa	171	82	24
Total	3849	5317	2419

Nivel de Educación de los distritos



Niveles de Vida

Índice de Desarrollo Humano-2005

País / grupo sur / departamento /Provincia /Distrito	Población	Índice de Desarrollo Humano		Esperanza de vida al nacer		Alfabetismo		Escolaridad		Logro educativo		Ingreso familiar per cápita		
		habitantes	rank	IDH	rank	años	rank	%	rank	%	rank	%	rank	S/. mes
PERÚ	26 207 970	-	0.5976	-	71.5	-	91.9	-	85.4	-	89.7	-	285.7	-
Sur	5 029 843	3	0.5725	4	67.563	5	87.39	5	88.7	2	87.83	3	303.018	2
Moquegua	159306	23	0.6435	5	73.1	4	93.9	8	91.9	1	93.3	5	440.8	4
Puno	1 245 508	5	0.5468	18	65.1	22	87.4	16	86.3	11	87.0	15	244.1	13
General Sánchez Cerro	25809	161	0.6092	39	69.7	68	91.5	56	89.6	42	90.8	43	394.9	31
Puno	222 897	20	0.5621	86	65.7	144	89.1	75	90.0	32	89.4	52	271.2	66
Ichuña	3782	997	0.5984	439	69.1	720	87.1	869	93.2	110	89.1	580	385.0	384
Pichacani	6134	715	0.5349	1132	65.5	1255	79.9	1311	89.2	571	83.0	1128	240.9	857
San Antonio	1613	1434	0.4972	1575	59.4	1786	79.3	1339	87.6	762	82.0	1208	238.1	887

Fuente: Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2006. Hacia una descentralización con ciudadanía. PNUD - Perú. Lima.

Ambiente de Interés Humano

No se han observado zonas arqueológicas que puedan ser afectadas, correspondiendo esta apreciación al terreno superficial. Si durante el proceso productivo se encontrase vestigios de esta naturaleza serán paralizadas las labores de explotación en el sector que pueda estar comprometido con potenciales existencias de restos arqueológicos y se realizará la respectiva comunicación en forma oportuna a la autoridad competente del INC, para tomar las medidas necesarias.

1.10 Descripción de las Actividades a Realizar

ARUNTANI S.A.C., desarrollará el **Proyecto de Exploración Minera "MILLO"**, en las Concesiones Mineras DORLA y DARLY, la cual abarcará un área mínima de extensión no mayor de 601.93 has.

Area de las Actividades delimitado por una Poligonal Cerrada en Cordenadas UTM.

El área efectiva de las actividades delimitada por una poligonal cerrada en coordenadas UTM, abarcará 601.93 has, dentro de esta área se desarrollará los trabajos de exploración, se instalará y/o construirá los demás componentes de mineros de apoyo al desarrollo de las actividades de exploración.

Descripción de los Componentes Mineros

El área total disturbada por el emplazamiento de las labores mineras y los demás componente será de 4.37 hectareas.

Labores Mineras**Plataformas de Perforación**

El proyecto de exploración considera la ejecución ideal de 20 sondajes en 20 plataformas con una profundidad total de 4000 metros, que tendrán una extensión de 10 m x 10 m lo suficiente para la instalación y operación de la máquina perforadora y para la disposición de los equipos, tubería, insumos, ubicación de los cubiles para agua de retorno, y otros; con lo que dicha área (plataforma) no excederá los 100 m²

La ubicación definitiva de las perforaciones, así como la profundidad podría incrementarse o reducirse, lo cual estará en función de los resultados iniciales que se obtengan, pero siempre se ubicarán en un radio de 50 m del punto preestablecido y a una distancia no menor de 50 m de cuerpos de agua esporádicos o permanentes.

Distribucion de plataformas y componentes - Proyecto (MILLO)

COORDENADAS DE LOS COMPONENTES MINEROS					
PLATAFORMA	COORDENADAS UTM		COMPONENTES	COORDENADAS	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	356260.85	8208332.28	Depósito Temporal de Residuos Peligrosos	356252.3452	8208330.7773
			Almacén de Combustibles	356252.3452	8208335.7773
			Poza de Lodos	356256.3452	8208339.2773
				356259.3452	8208339.2773
			Letrina	356266.0952	8208339.0273
			Estacionamiento Vehicular	356268.3452	8208333.2773
			Almacén de Insumos	356268.3452	8208327.2773
			Comedor	356256.3452	8208324.7773
2	356647.25	8208548.33	Depósito Temporal de Residuos Peligrosos	356638.7536	8208546.8251
			Almacén de Combustibles	356638.7536	8208551.8251
			Poza de Lodos	356642.7536	8208555.3251
				356645.7536	8208555.3251
			Letrina	356652.5036	8208555.0751
			Estacionamiento Vehicular	356654.7536	8208549.3251
			Almacén de Insumos	356654.7536	8208543.3251
			Comedor	356642.7536	8208540.8251
3	357595.35	8208495.32	Depósito Temporal de Residuos Peligrosos	357586.8544	8208493.8186
			Almacén de Combustibles	357586.8544	8208498.8186
			Poza de Lodos	357590.8544	8208502.3186
				357593.8544	8208502.3186
			Letrina	357600.6044	8208502.0686
			Estacionamiento Vehicular	357602.8544	8208496.3186
			Almacén de Insumos	357602.8544	8208490.3186
			Comedor	357590.8544	8208487.8186
4	357 200	8 208 400	Depósito Temporal de Residuos Peligrosos	357191.5000	8208398.5000
			Almacén de Combustibles	357191.5000	8208403.5000
			Poza de Lodos	357195.5000	8208407.0000
				357198.5000	8208407.0000
			Letrina	357205.2500	8208406.7500
			Estacionamiento Vehicular	357207.5000	8208401.0000

			Almacén de Insumos	357207.5000	8208395.0000
			Comedor	357195.5000	8208392.5000
5	356 000	8 208 000	Depósito Temporal de Residuos Peligrosos	355991.5000	8207998.5000
			Almacén de Combustibles	355991.5000	8208003.5000
			Poza de Lodos	355995.5000	8208007.0000
				355998.5000	8208007.0000
			Letrina	356005.2500	8208006.7500
			Estacionamiento Vehicular	356007.5000	8208001.0000
			Almacén de Insumos	356007.5000	8207995.0000
			Comedor	355995.5000	8207992.5000
6	356 600	8 208 000	Depósito Temporal de Residuos Peligrosos	356591.5000	8207998.5000
			Almacén de Combustibles	356591.5000	8208003.5000
			Poza de Lodos	356595.5000	8208007.0000
				356598.5000	8208007.0000
			Letrina	356605.2500	8208006.7500
			Estacionamiento Vehicular	356607.5000	8208001.0000
			Almacén de Insumos	356607.5000	8207995.0000
			Comedor	356595.5000	8207992.5000
7	357 600	8 208 000	Depósito Temporal de Residuos Peligrosos	357591.5000	8207998.5000
			Almacén de Combustibles	357591.5000	8208003.5000
			Poza de Lodos	357595.5000	8208007.0000
				357598.5000	8208007.0000
			Letrina	357605.2500	8208006.7500
			Estacionamiento Vehicular	357607.5000	8208001.0000
			Almacén de Insumos	357607.5000	8207995.0000
			Comedor	357595.5000	8207992.5000
8	357 200	8 207 600	Depósito Temporal de Residuos Peligrosos	357191.5000	8207598.5000
			Almacén de Combustibles	357191.5000	8207603.5000
			Poza de Lodos	357195.5000	8207607.0000
				357198.5000	8207607.0000
			Letrina	357205.2500	8207606.7500
			Estacionamiento Vehicular	357207.5000	8207601.0000
			Almacén de Insumos	357207.5000	8207595.0000
			Comedor	357195.5000	8207592.5000
9	355850	8207500	Depósito Temporal de Residuos Peligrosos	355841.5000	8207498.5000
			Almacén de Combustibles	355841.5000	8207503.5000
			Poza de Lodos	355845.5000	8207507.0000
				355848.5000	8207507.0000
			Letrina	355855.2500	8207506.7500
			Estacionamiento Vehicular	355857.5000	8207501.0000
			Almacén de Insumos	355857.5000	8207495.0000
			Comedor	355845.5000	8207492.5000
10	356250	8206800	Depósito Temporal de Residuos Peligrosos	356241.5000	8206798.5000
			Almacén de Combustibles	356241.5000	8206803.5000
			Poza de Lodos	356245.5000	8206807.0000
				356248.5000	8206807.0000

			Letrina	356255.2500	8206806.7500
			Estacionamiento Vehicular	356257.5000	8206801.0000
			Almacén de Insumos	356257.5000	8206795.0000
			Comedor	356245.5000	8206792.5000
11	355 600	8 205 250	Depósito Temporal de Residuos Peligrosos	355591.5000	8205248.5000
			Almacén de Combustibles	355591.5000	8205253.5000
			Poza de Lodos	355595.5000	8205257.0000
				355595.5000	8205257.0000
			Letrina	355605.2500	8205256.7500
			Estacionamiento Vehicular	355607.5000	8205251.0000
			Almacén de Insumos	355607.5000	8205245.0000
			Comedor	355595.5000	8205242.5000
12	356 600	8 205 400	Depósito Temporal de Residuos Peligrosos	356591.5000	8205398.5000
			Almacén de Combustibles	356591.5000	8205403.5000
			Poza de Lodos	356595.5000	8205407.0000
				356598.5000	8205407.0000
			Letrina	356605.2500	8205406.7500
			Estacionamiento Vehicular	356607.5000	8205401.0000
			Almacén de Insumos	356607.5000	8205395.0000
			Comedor	356595.5000	8205392.5000
13	356 400	8 204 800	Depósito Temporal de Residuos Peligrosos	356391.5000	8204798.5000
			Almacén de Combustibles	356391.5000	8204803.5000
			Poza de Lodos	356395.5000	8204807.0000
				356398.5000	8204807.0000
			Letrina	356405.2500	8204806.7500
			Estacionamiento Vehicular	356407.5000	8204801.0000
			Almacén de Insumos	356407.5000	8204795.0000
			Comedor	356395.5000	8204792.5000
14	356 800	8 204 800	Depósito Temporal de Residuos Peligrosos	356791.5000	8204798.5000
			Almacén de Combustibles	356791.5000	8204803.5000
			Poza de Lodos	356795.5000	8204807.0000
				356798.5000	8204807.0000
			Letrina	356805.2500	8204806.7500
			Estacionamiento Vehicular	356807.5000	8204801.0000
			Almacén de Insumos	356807.5000	8204795.0000
			Comedor	356795.5000	8204792.5000
15	355 800	8 204 600	Depósito Temporal de Residuos Peligrosos	355791.5000	8204598.5000
			Almacén de Combustibles	355791.5000	8204603.5000
			Poza de Lodos	355795.5000	8204607.0000
				355798.5000	8204607.0000
			Letrina	355805.2500	8204606.7500
			Estacionamiento Vehicular	355807.5000	8204601.0000
			Almacén de Insumos	355807.5000	8204595.0000
			Comedor	355795.5000	8204592.5000
16	356 400	8 204 400	Depósito Temporal de Residuos Peligrosos	356391.5000	8204398.5000
			Almacén de Combustibles	356391.5000	8204403.5000

			Poza de Lodos	356395.5000	8204407.0000
				356398.5000	8204407.0000
			Letrina	356405.2500	8204406.7500
			Estacionamiento Vehicular	356407.5000	8204401.0000
			Almacén de Insumos	356407.5000	8204395.0000
			Comedor	356395.5000	8204392.5000
17	356 800	8 204 400	Depósito Temporal de Residuos Peligrosos	356791.5000	8204398.5000
			Almacén de Combustibles	356791.5000	8204403.5000
			Poza de Lodos	356795.5000	8204407.0000
				356798.5000	8204407.0000
			Letrina	356805.2500	8204406.7500
			Estacionamiento Vehicular	356807.5000	8204401.0000
			Almacén de Insumos	356807.5000	8204395.0000
			Comedor	356795.5000	8204392.5000
18	356 800	8 204 000	Depósito Temporal de Residuos Peligrosos	356791.5000	8203998.5000
			Almacén de Combustibles	356791.5000	8204003.5000
			Poza de Lodos	356795.5000	8204007.0000
				356798.5000	8204007.0000
			Letrina	356805.2500	8204006.7500
			Estacionamiento Vehicular	356807.5000	8204001.0000
			Almacén de Insumos	356807.5000	8203995.0000
			Comedor	356795.5000	8203992.5000
19	355 800	8 203 800	Depósito Temporal de Residuos Peligrosos	355791.5000	8203798.5000
			Almacén de Combustibles	355791.5000	8203803.5000
			Poza de Lodos	355795.5000	8203807.0000
				355798.5000	8203807.0000
			Letrina	355805.2500	8203806.7500
			Estacionamiento Vehicular	355807.5000	8203801.0000
			Almacén de Insumos	355807.5000	8203795.0000
			Comedor	355795.5000	8203792.5000
20	356 400	8 203 600	Depósito Temporal de Residuos Peligrosos	356391.5000	8203598.5000
			Almacén de Combustibles	356391.5000	8203603.5000
			Poza de Lodos	356395.5000	8203607.0000
				356398.5000	8203607.0000
			Letrina	356405.2500	8203606.7500
			Estacionamiento Vehicular	356407.5000	8203601.0000
			Almacén de Insumos	356407.5000	8203595.0000
			Comedor	356395.5000	8203592.5000

Descripción Detallada de las Instalaciones Auxiliares

Área total Efectiva a Disturbarse y de los Volúmenes Totales de material a remover de los Componentes Mineros

Componente	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)	Área (m ²)	Volumen (m ³)
Acceso	Global	12500	3	0.6	37500.00	22500.00

Cunetas	Global	12500	0.2	0.3	2500.00	750.00
Plataformas de Perforación	20	10	10	0.2	2000.00	400.00
Pozas de Lodos	40	3	2	1.5	240.00	360.00
Canales de Coronacion	20	20	0.2	0.3	80.00	24.00
Almacen de Insumos	20	3	2	0.2	120.00	24.00
Comedor-oficina	20	4	3	0.2	240.00	48.00
Almacen temporal de Testigos	20	4	4	0.2	320.00	64.00
Almacen de combustible	20	3	3	0.2	180.00	36.00
Almacen temporal de Residuos Peligroso	10	5	4	0.2	200.00	40.00
Estacionamiento vehicular	20	5	5	0.1	500.00	50.00
Letrina	20	1.5	1.5	1.0	45.00	45.00
TOTAL					43725	24341.00
4.37 hectareas de area disturbada						
24351.00 metros cubicos a remover						

Fuente: ACOMISA - Octubre 2010. Ver, Plano N° 13: Componentes Mineros

Estimación del consumo de aditivos, combustibles.

Estimación de Consumo de Aditivos para la Perforación.

Aditivos para la Perforación

Item	Nombre del Producto	Unidad	Cantidad
1	Bentonita en Polvo Quik-GEL	Bolsa de 22.5 kg.	600 bolsas
2	Dp-610, CR-650	Balde x 15 1kg.	30 bolsas
3	G-STOP, Poly Seal 500	Balde x 15 1 kg.	3 baldes
4	pH Control	Kilo	Lo que se requiera
5	Quik – Trol	Kilo	120 kilos
6	Tricaliper II, FSF Boretex	Bolsa de 22.5 kg.	Lo que se requiera
7	Bento plug	Bolsa de 22.5 kg.	5 bolsas
8	Aceite Vegetal	Balde x 20 lts	1 balde
9	Aceite para motor	Balde x 20 lts	4 baldes
10	Hidrolina	Balde x 20 lts	1 balde
11	Grasa para tubería	Balde x 19 lts	15 baldes
12	Grasa en tubos	Tubo	10 tubos

Estimación de Consumo de Combustibles

Combustibles

INSUMOS A UTILIZAR	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
Diesel Peforadora	62.50	Galones/día
Diesel Camioneta	10.0	Galones/Dia
Gasolina	5	Galones/día
Aceite	5	Galones/día

Listado de Equipos Maquinarias y Vehículos

Equipos y Maquinaria para la Plataformas de Perforación

01 MODELO LF 70, marca Longyear hidráulica (modificada). Equipada con motor Deutz de 6 cilindros turbo de 141 H.P. Montada sobre esquiés.

- 01 Tractor a orugas D6D.
- 01 Cisterna de Agua de 2,000 galones de capacidad

Otros Equipos y Maquinarias y Materiales

- 02 Bombas de Agua, marca Lombardini 435
- Tubería y accesorios de perforación.
- Brocas diamantadas
- 01 camionetas 4 x 4 de apoyo
- 01 camioneta 4 x 4 de supervisión.
- Materiales para implementar el Plan de Manejo Ambiental, como: geomembrana, paños absorbentes, bandejas metálicas, recipientes para desechos industriales y domésticos, letrinas, etc.

Volumen Estimado de Consumo Agua y Ubicación para Uso Industrial y Doméstico

Consumo Doméstico de Agua

Para consumo humano será a través de un surtidor de agua purificada, adquirida en bidones de 20 litros en el mercado de las localidades de Ichuña.

Consumo Estimado Industrial de Agua

El volumen de agua a utilizar es aproximadamente de 345,600 Galones mensuales, promedio diario de 11,500 Galones. (2 turnos de 12 horas). El agua para la perforación, deberá estar en un rango de PH entre 7 a 9.

Aprobada la solicitud del ALA, desde la quebrada autorizada se bombeara el agua requerida.

Volúmenes Estimados de Generación de Efluentes y Residuos Sólidos

Volúmenes Estimados de Generación de Efluentes

EL agua que será empleada para la perforación será almacenada en en bidones de 1000 litros y el suministro será mediante el empleo de mangueras. Esta agua será recirculada lo que ayudará a la disminución del requerimiento.

Volúmenes Estimados de Generación de Residuos Sólidos

Se estima que se generará 120 Kg/mes de residuos sólidos domésticos en la etapa de mayor actividad, considerando una generación de 0.20 Kg/día/persona, constituidos por restos de comida principalmente. Asimismo, se estima que se generará 50 kg/mes de residuos industriales no peligrosos, constituidos por bolsas de plástico, papel, madera, baldes de plástico etc.

Número Estimado de Trabajadores para el Proyecto

Fuerza Laboral

ACTIVIDAD	CANTIDAD
Ing. Residente-Geólogo	1
Geólogo	1
Asistente de campo	4
Vigilantes	2
Perforistas	2
Ayudantes	8
Chofer	2
TOTAL	20

Fuente de energía

La fuente de energía a utilizarse durante el desarrollo del programa de exploración será de sus propios motores de la perforadora.

Cronograma detallado Mensual de las actividades de Exploración

El Proyecto de Exploración tendrá un tiempo de vida de 16 meses, que involucra las etapas del proyecto construcción, exploración, cierre y pos cierre, tal como se detalla en el siguiente cuadro

ETAPAS	16 MESES															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Construcción																
Operación																
Cierre																
Post cierre																

1.11 Impactos Potenciales de la Actividad

- **Componentes ambientales:** son los elementos que constituyen un ecosistema.
- **Aspectos ambientales:** son los elementos de una actividad del proyecto de exploración, que interactúan con el ambiente.

Metodología para la Identificación y Evaluación de los Impactos

Matriz de Leopold de Evaluación de Impactos

COMPONENTES AMBIENTALES	EFECTOS AL AMBIENTE	EVALUACIÓN DEL IMPACTO PARAMETROS DE CALIFICACIÓN			
		1	2	3	4
Suelos	Cambio del relieve del suelo por la habilitación de caminos de acceso, plataformas de perforación, pozas de lodos.	(-)	L	Pu	Ct
	Cambio de relieve del suelo por disposición de desmonte.	(-)	L	Pu	Lp
	Pérdida de suelos por habilitación de caminos de acceso y plataformas de perforación y pozas de lodos.	(-)	L	Pu	Ct
	Incremento en el riesgo de ocurrencia de procesos de erosión por remoción de tierras para la habilitación de caminos de acceso, plataformas y pozas.	(-)	L	Pu	Ct
	Riesgo por posible contaminación de los suelos por derrame de hidrocarburos y/o aditivos de perforación.	(-)	L	Pu	Ct
	Afectación del paisaje del lugar por el contraste visual de las actividades de exploración con la vista del lugar.	(-)	L	Pu	Ct
Agua	Posible incremento de partículas sólidas suspendidas en los cuerpos de agua superficiales, debido a la erosión hídrica de los suelos adyacentes a los cortes de terreno.	(-)	L	Pu	Ct
Aire	Generación de material particulado por actividades de habilitación de caminos de acceso, plataformas de perforación y pozas de lodos.	(-)	L	Pu	Ct
	Generación de material particulado y gases de combustión debido al tránsito de vehículos en la zona.	(-)	L	Pu	Ct
	Generación de gases de combustión por uso de equipos y maquinarias.	(-)	L	Pu	Ct
Contaminación sonora	Generación de ruidos por las actividades de exploración (por unidades móviles, maquinarias y equipos.)	(-)	L	Pu	Ct
Flora	Pérdida de cobertura vegetativa y vegetación en las áreas directas del emplazamiento de componentes minero	(-)	L	Pu	Ct
Fauna	Reducción de algún hábitat por la pérdida de cobertura vegetativa.	(-)	L	Pu	Ct
	Migración a áreas contiguas por los trabajos a ejecutarse, por el ruido que generan las operaciones y la presencia de personal en forma continua dentro del área de exploración	(-)	L	Pu	Ct
Socioeconómica	Generación de trabajo a nivel local, que representa una fuente de ingresos para los pobladores de la zona.	(+)	(L)	Pu	Ct
	Dinamizar de la economía local.	(+)	(L)	Pu	Ct
	Compra de bienes y servicios de las poblaciones cercanas para lo cual la empresa minera capacitará para que se organicen.	(+)	(L)	Pu	Ct
	Pago de impuestos al estado, por derecho de vigencia y/o penalidades, impuesto general a las ventas, impuesto cuarta categoría.	(+)	(L)	Pu	Ct
Restos Arqueológicos	Sin efecto alguno sobre restos arqueológicos.	(Ø)	(Ø)	(Ø)	(Ø)

Identificación y Descripción de los Impactos Potenciales

Impactos al Ambiente Físico
 Impactos al Ambiente Biológico
 Impactos al Ambiente Socioeconómico
 Impactos al Ambiente de Interés Humano (Cultural)

1.12 Plan de Manejo Ambiental

La implementación del Plan de Manejo Ambiental incluirá una serie de programas para prevenir, minimizar, controlar, mitigar o remediar los impactos ambientales que pudieran generar durante las actividades del **Proyecto de Exploración "MILLO"**.

Plan de Manejo Ambiental Permanente

Son aquellos programas que se desarrollarán durante el desarrollo de la exploración.

- Mantenimiento de Caminos y/o Accesos
- Control de Erosión Hídrica en los Componentes del Proyecto
- Control de Aguas de Escorrentía para cada Componente
- Manejo del Topsoil removido y Medidas de Protección frente a la Erosión.
- Control de la Erosión Eólica y Generación de Material Particulado
- Control de la Generación de Gases de Combustión
- Control de Ruidos
- Manejo y Protección de los Cuerpos de Agua
- Manejo y Disposición Final de Lodos de Perforación
- Manejo y Disposición de Desmontes
- Manejo de las Aguas Residuales Domésticas e Industriales
- Manejo de los Residuos Domésticos, Industriales y Peligrosos

✓ **Manejo de Residuos Sólidos**

Los residuos en la etapa de exploraciones no son considerables pero se debe tener las siguientes consideraciones. El manejo de residuos sólidos, tendrá como iniciativa la capacitación a todo el personal y buscará dar a conocer y poner en práctica los lineamientos para el manejo adecuado de residuos sólidos, tanto domésticos como los producidos en el proceso industrial y los residuos peligrosos.

VERDE : RESIDUOS DOMÉSTICO ORGÁNICO
ROJO : RESIDUOS DOMÉSTICOS INFLAMABLES
AZUL : RESIDUOS DOMÉSTICOS PLÁSTICOS
AMARILLO : RESIDUOS INDUSTRIALES METÁLICOS
NEGRO : MATERIALES PELIGROSOS

Código de Colores para Segregar Residuos Sólidos

No peligrosos				Peligrosos
Residuos Domésticos		Residuos Industriales		
gánicos	Inflamables	Plásticos	Metálicos	
Restos de alimentos	Envases de papel y cartón de alimentos.	Envases de líquidos y sólidos.	Chatarras, fierros, alambres, clavos. Herramientas en desuso.	EPP en desuso. Trapos, waipes, aserrín, tierra, cartonon, impregnados de hidrocarburos y lubricantes. Filtros de aceite

✓ **Manejo y Características de las Áreas de Almacenamiento y detalle de los Procedimientos para Prevención y Mitigación en caso de Derrames**

Características de las Áreas de Almacenamiento de Hidrocarburos

Se deberá poner a la entrada del almacén avisos de peligros prohibiendo el encendido de cigarrillos, uso de llamas, en aquellas áreas donde exista el riesgo de derrame de combustible y lubricantes.

Procedimientos para la Prevención de Derrames de Hidrocarburos

La capacitación en el programa de manejo de hidrocarburos y lubricantes será de acuerdo a MSDS.

Procedimiento para la Mitigación en caso de Derrames de Hidrocarburos

Se considera las acciones referentes a la mitigación en caso de derrames de hidrocarburos, las medidas tendrán como objetivo la mitigación de los efectos sobre el ambiente

Protección y Conservación de especies de Flora o Fauna

El personal involucrado en la ejecución del proyecto recibirá una capacitación antes del inicio de operaciones sobre Higiene y salud ocupacional en el trabajo, en las que se incluyen las normas de seguridad y prohibiciones relacionadas a los medios de transporte, manejo de vehículos, y protección de flora y fauna silvestre.

Protección y Conservación de áreas de Interés Humano y/o Resto Arqueológico

Equipos de Protección Personal

El personal debe contar con el siguiente EPP mínimo: protector de cabeza, guantes de cuero, botas con puntera de acero, protectores de oído, overol, correa, lentes oscuros para superficie durante estaciones de sol y si esta nublado los transparente, respirador mina y otros, de acuerdo con las actividades que realicen.

Plan de Relaciones Comunitarias y/o Centros Poblados del Área del Proyecto

En el presente proyecto, el área de influencia social circunscribe al centro poblado de Ichuña y sus alrededores; y en cumplimiento al Reglamento de Participación Ciudadana en el Subsector Minero, aprobado por D. S. 028 – 2008 – EM y la Resolución Ministerial N° 304 – 2008 – MEM/DM, Normas que Regulan el Proceso de Participación Ciudadana en el Sub Sector Minero y las indicaciones en el D.S. N° 042-2003-EM, del Compromiso Previo como Requisito para el Desarrollo de Actividades Mineras y Normas Complementarias. **ARUNTANI S.A.C.**, con el objetivo de realizar trabajos de exploración en la concesiones mineras "DORLA y DARLY", viene realizando diálogos con las poblaciones cercanas. Cabe mencionar que no existen poblaciones dentro del área del proyecto, mediante el impulso de los impactos positivos y un adecuado manejo de los impactos negativos a generarse por la puesta en marcha de las actividades mineras de exploración.

**Medidas de Seguridad con la Poblaciones Cercanas al Proyecto
Acciones del Compromiso**

Las acciones a cumplir se adecuarán a los compromisos que se establecerán con el poblado, la cual será complementada con el D. S. N° 042-2003-EM. Estableciéndose para ello un acuerdo de:

Realizar sus actividades en el marco de una política que busca la excelencia ambiental.
Adquirir preferentemente los bienes y servicios locales para el desarrollo de las actividades mineras y la atención del personal, en condiciones razonables de calidad, oportunidad y precio,

creando mecanismos de concertación apropiados. En cuanto a la adquisición de bienes y servicios la minera también dará prioridad a los productores y/o servicios localizados en su área de influencia, para esto se tendrá en cuenta condiciones de calidad, oportunidad y precio. Para el desarrollo de éstas actividades se estima la inversión \$2 000 (**Dos Mil Dólares Americanos**).

Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo

ARUNTANI S.A.C., establece que la SEGURIDAD y LA SALUD OCUPACIONAL EN EL TRABAJO, tiene prioridad al realizar cualquier actividad dentro del área de estudio, sustentado en el D.S.016-2009-EM, que incorpora el D.S. 046-2001 EM y el D.S. N° 009-2005-TR, con la finalidad de garantizar la integridad física de sus trabajadores así como la conservación de las instalaciones y equipos de trabajo. El objetivo del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo, ayuda a minimizar la ocurrencia de accidentes de trabajo y mantener el alto grado de bienestar físico y mental de los trabajadores.

Prevención de Efectos Ocupacionales

La contaminación por polución y gases, además del incremento de los niveles de ruido en las áreas de trabajo generan un riesgo sobre la salud, principalmente de los trabajadores.

1.13 Plan de Manejo Especial (Plan de Contingencia)

Plan de Contingencia

El Plan de Contingencia tiene como propósito establecer las acciones necesarias, a fin de prevenir y controlar eventualidades naturales y accidentes laborales que pudieran ocurrir durante el proyecto de exploración; para contrarrestar los efectos dañinos generados por alguna falla de las instalaciones o errores involuntarios en la operación y mantenimiento de los equipos. La implementación y responsabilidad involucran al personal de la operación, servicios, maquinaria y equipos con que se contará para hacer frente a una situación de emergencia.

Organización del Plan de Contingencia

La Organización a Nivel de la Administración de la Empresa, como ente de toma de decisiones en el manejo de las contingencias se compone de tres funciones básicas, que deberán entrar en acción oportunamente.

Clasificación de las Emergencias

Emergencia de Grado 1
Emergencia de Grado 2
Emergencia de Grado 3

Procedimiento General durante la Emergencia

- 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, trata de conservar las evidencias.
- Tomar las medidas para disminuir el riesgo en otras áreas.

Procedimiento después de la Emergencia

- 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.

Manejo en caso de Derrames de Hidrocarburos

En caso de derrames de hidrocarburos u otros insumos se ejecutará el Plan de contingencia para un manejo adecuado.

Derrame de Hidrocarburos

Los materiales inflamables que se usarán en el proyecto de exploración 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 información y advertencia.

Desastres Naturales**Medidas ante el Caso de Sismos****Antes del Sismo**

Diseñar un sistema de señalización de evacuación en todas las instalaciones considerando: zonas de Seguridad, así como las respectivas rutas de evacuación, las cuales serán debidamente señalizadas en sus planos respectivos.

Durante el Sismo

Al recibir la señal de contingencia, el Presidente del Comité de Crisis será el encargado de activar el Plan General de Contingencias conjuntamente con el coordinador de campo se incorporará en la sala de control de eventos.

Después del Sismo

La brigada de evacuación verificará y contabilizará si es posible el abandono de las personas de las instalaciones.

Medidas ante el Fenómeno de El Niño

Señalización de las áreas seguras, dentro de las instalaciones y fuera de ellas.

Al momento de producido alguna inundación se debe dar señales utilizando alarmas que alerten a los trabajadores sobre la ocurrencia de la eventualidad.

Medidas ante Accidentes de Trabajo

Tal como lo establece el D.S. 016-2009-EM de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo, el titular desarrollará un plan de manejo de accidentes de acuerdo a la normativa vigente. El Plan buscará identificar los peligros y riesgo, e implementar las medidas, procedimientos, equipos, políticas y entrenamiento requerido para promover, proteger la salud y vida de los trabajadores.

1.14 Programa de Monitoreo**Monitoreo de Agua****Monitoreo de Agua**

Tipo de Agua	Estación	Descripción	Coordenadas UTM	
			Este	Norte
Agua Superficial	MA-01	Quebrada sin nombre N° 1	355645.79	8204805.26
	MA-02	Quebrada sin nombre N° 2	356336.29	8205025.56
	MA-03	Aguas arriba rio Liuchuñe	355501.71	8205497.80

Monitoreo de Ruido

Monitoreo de Ruido

Tipo de Agua	Estación	Descripción	Coordenadas UTM	
			Este	Norte
Ruido Ambiental	RO-01	Parte más alta de la zona del Proy.	356213.15	8208282.31
	RO-02	Parte Intermedia de la zona del Proy.	357223.26	8208381.95
	RO-03	Cerca a una plataforma a 5000 msnm	356428.71	8204387.79

1.15 Estimación de Costos para el Manejo Ambiental

Costos Ambientales para el Plan de Manejo Ambiental

Descripción	Etapas	Tipo de Actividad	Costo Estimado (\$)	Tecnología De Tratamiento
Mantenimiento de caminos y/o accesos.	Construcción	Obra	2,000	Rehabilitación de accesos, mantenimiento
Manejos de flora y fauna.	Construcción y Operación	Estudio	500	Capacitación para manejo de cobertura y suelo orgánico.
Control de material particulado y erosión eólica	Construcción y Operación	Obra	500	Colocar ripio en áreas descubiertas.
Control de ruido	Construcción y Operación	Obra	500	Usar silenciadores las unidades móviles y los trabajadores usar protectores de oído.
Lodos de perforación	Construcción y Operación	Obra	*	Construcción de pozas de sedimentación de lodos y recircular y obturar taladros con estos lodos.
Disposición de aguas industriales	Construcción y Operación	Obra	*	Construcción de pozas de sedimentación y recircular a labor para su reutilización.
Disposición de residuos sólidos industriales y peligrosos	Construcción y Operación	Obra	500	Construcción del depósito temporal de residuos para su posterior evacuación por una EPS-RS.
Respuesta ante emergencias	Construcción y Operación	Obra	1,000	Implementar el Plan de contingencia, capacitación y materiales de emergencia.
Equipos de Protección personal de trabajadores	Construcción y Operación	Obra	1,500	Compra de EPP
Programa de Seguridad y Salud Ocupacional	Construcción y Operación	Estudio	500	Implementación y capacitación
Monitoreo de Agua	Construcción y Operación	Obra	1,500	Monitoreo de la calidad de agua
Supervisor de la gestión Ambiental			1,500	Honorarios Profesionales
Monto Total Estimado de Inversión			10,000.00	UNIDAD MONETARIA: Dólares Americanos

1.16 Medidas de Cierre y Postcierre**Medidas para el Cierre de Plataformas de Perforación.**

- ◆ Si durante las exploraciones de perforación interceptará un acuífero, inmediatamente se obturará recirculando el lodo al taladro.
- ◆ Rehabilitar la superficie de las plataformas.
- ◆ Rasgado de la superficie para descompactar para favorecer la infiltración del agua.
- ◆ Recubrimiento de la superficie rellenada con el suelo inicialmente retirado y almacenado referente a la poza de lodos.

Medidas para el Cierre de Pozas de Lodos

- ◆ Drenar la poza.

- ◆ Rellenar la poza perfilando a la configuración original, utilizando el material extraído.

Medidas para el Cierre de las Instalaciones

- ◆ Se procederá al desmantelamiento, demolición y/o desmontaje de las instalaciones, movilización para el retiro de las mismas, salvamento y disposición.
- ◆ Todo residuo o material ajeno al entorno será retirado del área a cerrar.

Medidas para la Rehabilitación y Cierre de los Accesos

- ◆ Relleno de los cortes con el material extraído de las mismas y perfilado de la superficie, hasta la configuración original.
- ◆ Rasgado de la superficie para reducir la compactación y favorecer la infiltración del agua.
- ◆ Recubrimiento de la superficie rellena con el suelo inicialmente retirado y almacenado.

Medidas de Cierre de los Componentes Mineros y actividades Post Cierre

Componente	Medidas de Rehabilitación y Cierre	Post Cierre	
		Mantenimiento	Monitoreo
Vías de Acceso	Rellenar, perfilado		
Plataformas de Perforación	Rellenar, perfilado		
Poza de Lodos	Rellenar, perfilado		
Canales de Coronación	Rellenar, perfilado		
Comedor	Desmontaje, evacuar, reponer Cobertura		
Depósito de Combustible	Desmontaje y evacuación		
Depósito de Insumos	Desmontaje, reponer Cobertura		
Letrina	Rellenar, perfilado		
Calidad de agua	Monitoreo		

Fuente: ACOMISA – 2 010

Descripción de Componentes que podrían ser Transferidos a Terceros

No se prevé la transferencia de componentes a terceros ya todo la infraestructura empleada para la exploración es movable, pero los accesos se puede transferir si así lo deseen los pobladores.

Medidas de Cierre Temporal

El proyecto contempla el cierre temporal siempre que a la culminación del Proyecto de Exploración se concluya en la viabilidad geologica y económica y de continuar con la siguiente fase de exploración. De igual modo estas actividades deberán cumplir con los objetivos de un buen plan de cierre.

1.17 Postcierre- Actividades de Mantenimiento y Monitoreo Post –cierre

Estará constituido por las actividades de seguimiento y monitoreo post cierre, que se deben realizar hasta que se demuestre que se ha logrado el establecimiento de la forma y uso de terreno del área.

Monitoreo Post Cierre

Monitoreo de Agua

Cuando finalice la operación de exploración, se manifestarán los procesos naturales sobre el área de las operaciones mineras; sin embargo se realizará un programa de seguimiento semestral vinculado a la calidad de Agua.

Monitoreo de Suelos

Para la fase de post cierre se efectuarán inspecciones de suelos en lugares específicos, en los que durante la vida útil del proyecto hubo posibilidad de contaminación (áreas de plataformas, poza de lodos).

Los parámetros a monitorear tendrán relación con las sustancias que pudieron haber contaminado los suelos. La frecuencia de monitoreo es trimestral.

Monitoreo Social

Se realizará un seguimiento de los programas sociales implementados durante la discusión de asuntos relacionados con el cierre del proyecto. También se conservará la documentación relacionada con las actividades desarrolladas para potenciar la sostenibilidad de los beneficios del proyecto a la población local.

Cronograma del Post Cierre

Etapas	1 MES	
	1ra Quincena	2da Quincena
Monitoreo de agua		
Monitoreo de suelos		
Monitoreo Social		

Costos Estimados del Cierre y Post Cierre

Costo Estimado de Inversión para el Cierre

ACTIVIDAD	CANTIDAD	COSTO PARCIAL U\$/.	COSTO TOTAL U\$/.
ETAPA DE CIERRE (2 meses)			
- Abandono de los Accesos	01	2,000	2,000
- Reperfilado	01	1,200	1,200
		Total	3,200

Fuente: ACOMISA 2 01

Costo Estimado de Inversión durante el Post Cierre

ACTIVIDAD	CANTIDAD	COSTO PARCIAL U\$/.	COSTO TOTAL U\$/.
ETAPA DE POST CIERRE (30 días)			
▪ Mantenimiento	02	400	800
Total			800

Fuente: ACOMISA 2 010