

INDICE

CAPÍTULO 1: RESUMEN EJECUTIVO

1.1	Concesiones Mineras.....	4
1.1.1	Identificación del Proponente.....	4
1.1.2	Permisos, Licencias y Autorizaciones Adquiridas.....	5
1.1.2.1	Inscripción de la Empresa en la SUNARP.....	5
1.1.2.2	Terreno Superficial.....	5
1.1.2.3	Uso de Aguas.....	5
1.1.3	Normativa Legal.....	6
1.1.3.1	Generalidades.....	6
1.1.3.2	Base legal sectorial.....	6
1.1.3.3	Normativa General.....	6
1.1.3.4	Normatividad sobre Biodiversidad.....	8
1.1.3.5	Normatividad sobre Patrimonio Cultural.....	8
1.1.3.6	Normatividad sobre Protección a la Salud.....	8
1.1.3.7	Marco Legal aplicado al Sector Minero.....	8
1.1.3.8	Normas Ambientales Regionales y Municipalidades.....	9
1.1.3.9	Estándares de Calidad Ambiental.....	9
1.2	Mecanismos de Participación Ciudadana.....	10
1.2.1	Metodología de Participación Ciudadana.....	10
1.2.2	Taller Participativo.....	11
1.2.3	Relación de Autoridades Locales.....	12
1.3	Línea de Base Ambiental.....	13
1.3.1	Aspectos Generales.....	13
1.3.1.1	Ubicación.....	13
1.3.1.2	Accesibilidad.....	13
1.3.1.3	Centros poblados cercanos.....	13
1.3.1.4	Concesión minera del Proyecto.....	14
1.3.1.5	Pasivos Ambientales.....	14
1.3.1.6	Determinación del Área de Influencia.....	15
1.3.1.7	Reconocimiento Arqueológico.....	15
1.3.1.8	Áreas Naturales Protegidas.....	15
1.3.2	Ambiente Físico.....	15
1.3.2.1	Geomorfología.....	15

1.3.2.2	Geología	16
1.3.2.3	Suelos.....	16
1.3.2.4	Capacidad de Uso Mayor de los Suelos	17
1.3.2.5	Sismicidad	17
1.3.2.6	Climatología y Meteorología	17
1.3.2.7	Hidrología	18
1.3.2.8	Evaluación de la Calidad Ambiental de Agua	19
1.3.2.9	Evaluación de la Calidad Ambiental de Aire	21
1.3.2.10	Ubicación de los Puntos de Monitoreo de Calidad de Ruido	22
1.3.3	Ambiente Biológico.....	23
1.3.3.1	Zonas de Vida y Ecosistemas.....	25
1.3.3.2	Flora Terrestre	25
1.3.3.3	Fauna Terrestre	27
1.3.4	Ambiente Socio-Económico y Cultural.....	29
1.3.4.1	Actividades económicas	29
1.3.4.2	Organización social y liderazgo	30
1.4	Área de Actividades de Exploración.....	30
1.4.1	Determinación del Área Efectiva de Exploración	30
1.4.2	Punto central del Área de Exploración	31
1.4.3	Componentes.....	31
1.4.4	Etapas del Proyecto de Exploración.....	32
1.4.5	Programa de Perforación	32
1.4.5.1	Perforación Diamantina	32
1.4.5.2	Instalaciones de las Plataformas de Perforación Diamantina	33
1.4.5.3	Instalaciones Auxiliares del Proyecto de Exploración a Desarrollarse	35
1.4.6	Área y Volumen de Suelo a Disturbar	35
1.4.7	Equipos e Insumos Utilizados en la Exploración	35
1.4.8	Insumos.....	36
1.4.9	Consumo de Agua	37
1.4.10	Volumen Estimado de Efluentes	37
1.4.11	Volumen Estimado de Residuos Sólidos	37
1.4.11.1	Residuos No Peligrosos.....	37
1.4.11.2	Residuos Industriales.....	38
1.4.12	Fuentes de Energía.....	38
1.4.13	Trabajadores Requeridos por el Proyecto.....	38
1.4.14	Cronograma Mensual Detallado de Actividades	39
1.5	Identificación de Impactos Ambientales.....	39

1.6	Medidas de Manejo Ambiental.....	44
1.6.1	Control de erosión eólica y generación de material particulado	44
1.6.2	Manejo de suelo orgánico removido incluyendo las medidas de proyección frente a la erosión eólica e hídrica.....	45
1.6.3	Manejo y protección de los cuerpos de agua superficial y subterránea.....	46
1.6.4	Manejo y Disposición de los Lodos de Perforación	46
1.6.5	Protección de los Cursos de Agua	46
1.6.6	Manejo de Efluentes Líquidos por Presencia de Personal	47
1.6.7	Manejo de Residuos Sólidos	47
1.6.8	Manejo de Aditivos, Combustibles, Aceites y Grasas.....	48
1.6.9	Manejo de Flora	49
1.6.10	Manejo de Fauna Silvestre.....	49
1.6.11	Ambientes Acuáticos	50
1.6.12	Protección del Personal (Salud y Seguridad)	50
1.6.13	Componente Arqueológico	50
1.6.14	Plan de Contingencias	50
1.6.15	Plan de Monitoreo Ambiental.....	54
1.6.16	Plan de Relaciones Comunitarias.....	55
1.7	Cierre	56

CAPÍTULO 1: RESUMEN EJECUTIVO

1.1 Concesiones Mineras

El Proyecto de Exploración "UQUIRA", se ejecutará dentro de los límites de las Concesiones Mineras Cronos Primero (partida 12261998) y Gabriella 7 (partida 11716512). Estas concesiones se ubican en el distrito de Coaylo, provincias de Cañete del departamento/región de Lima. Geográficamente se encuentra en la Hoja de la Carta Nacional del IGN, Lunahuana (26-k).

Cuadro 1.1: Coordenadas UTM de la Concesión Minera GABRIELLA 7

Vértice	Coordenadas UTM		Área (ha)
	Este	Norte	
1	356000.00	8596000.00	200 Ha
2	356000.00	8595000.00	
3	354000.00	8595000.00	
4	354000.00	8596000.00	

Datum PSAD-56, Zona 18

Cuadro 1.2: Coordenadas UTM de la Concesión Minera CRONOS PRIMERO

Vértice	Coordenadas UTM		Área (ha)
	Este	Norte	
1	356000.00	8595000.00	100 Ha
2	356000.00	8594000.00	
3	355000.00	9594000.00	
4	355000.00	8595000.00	

Datum PSAD-56, Zona 18

1.1.1 Identificación del Proponente

Minera Cronos S.A.C., titular de las Concesiones Mineras Cronos Primero y Gabriella 7, donde se desarrollará el Proyecto de Exploración "Uquira", está inscrita en la SUNARP, con partida N° 12149863 del Libro de Sociedades Mercantiles del Registro de Personas Jurídicas y otras Personas Jurídicas del Registro Público de Minería, correspondiente a la sociedad denominada: Minera Cronos S.A.C.

Cuadro 1.3: Identificación del Proponente

Datos	Referencias
Razón Social	Minera Cronos S.A.C.
Domicilio Fiscal	Av. Pardo y Aliaga 699, Piso 7 – San Isidro
Representante Legal	Fernando Ikehara Veliz
D.N.I.	40064328
R.U.C.	20492872912

Ing. Sergio Cayotopa Cuba CIP N° 54661, estará a cargo del manejo de la Gestión Ambiental del proyecto.

1.1.2 Permisos, Licencias y Autorizaciones Adquiridas

1.1.2.1 Inscripción de la Empresa en la SUNARP

Minera Cronos S.A.C., se encuentra inscrita como Sociedad Anónima Cerrada en la oficina Registral de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos – Zona Registral N° IX Sede Lima, con número de partida N°: 12149863.

1.1.2.2 Terreno Superficial

Minera Cronos S.A.C., es el propietario de los terrenos superficiales (2 460 Ha) donde se desarrollará el proyecto, estos terrenos fueron transferidos en calidad de venta por la Comunidad Campesina de Uquira. El área por la falta de cuerpos de agua, son terrenos secos y áridos.

1.1.2.3 Uso de Aguas

Minera Cronos S.A.C.:

Uso industrial.- El agua para los trabajos de exploración, será abastecido mediante la compra de agua de camiones cisternas de terceros.

Uso doméstico.- El agua para consumo humano será abastecido mediante la compra de bidones de 20 litros, de las localidades cercanas.

1.1.3 Normativa Legal

1.1.3.1 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.

1.1.3.2 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 estudio se ha elaborado teniendo en cuenta los siguientes dispositivos legales vigentes y que son aplicables a la actividad de exploración minera. Se describen a continuación las principales normas aplicables:

1.1.3.3 Normativa General

- ✓ Constitución Política del Perú
- ✓ Ley N° 28245: Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y su respectivo reglamento aprobado mediante D.S. 008-2005-PCM
- ✓ Ley N° 28611: Ley General del Ambiente y sus respectivas modificatorias mediante D.L. N° 1055
- ✓ Ley N° 27446: Ley del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y sus respectivas modificatorias mediante D.L. N° 1078.
- ✓ D.S. N° 019-2009-MINAM: Reglamento de Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ D.L. N° 757: Ley Marco para el crecimiento de la Inversión Privada en el Perú y sus modificatorias

- ✓ D. L. N° 1013: Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente
- ✓ D.L. N° 635: Código Penal, Título XIII, delitos contra la Ecología y su respectiva modificatoria.
- ✓ Ley N° 26631: Formulación de denuncias por los delitos tipificados en el Código Penal
- ✓ Ley N° 29338: Ley de Recursos Hídricos
- ✓ D.S N° 001-2010-AG: Reglamento de la de Recursos Hídricos
- ✓ D.S N° 017-2009 AG: Reglamento de clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor
- ✓ Ley N° 27314: Ley General de Residuos Sólidos con su reglamento aprobado mediante el D.S. N° 057-2004-PCM y su respectiva modificatoria mediante D.L. N° 1065.
- ✓ Ley N° 28256: Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, el reglamento de la ley y su respectiva modificatoria mediante – D.S. N° 030-2008-MTC.
- ✓ Ley N° 28551: Ley que establece la obligación de elaborar y presentar Planes de Contingencia
- ✓ D.S. N° 002-2009-MINAM: Decreto Supremo que aprueba el Reglamento sobre Transparencia, acceso a la información pública ambiental y participación y consulta ciudadana en Asuntos Ambientales
- ✓ Decreto Legislativo que regula la interdicción de la minería ilegal en toda la república y establece medidas complementarias - Decreto Legislativo N° 1100
- ✓ Decreto Legislativo que establece medidas de control y fiscalización en la distribución, transporte y comercialización de insumos químicos que puedan ser utilizados en la Minería Ilegal - Decreto Legislativo N° 1103
- ✓ Decreto Legislativo que regula la interdicción de la minería ilegal en toda la república y establece medidas complementarias - Decreto Legislativo N° 1100
- ✓ Decreto Legislativo que establece medidas de control y fiscalización en la distribución, transporte y comercialización de insumos químicos que puedan ser utilizados en la Minería Ilegal - Decreto Legislativo N° 1103
- ✓ Decreto Supremo N° 014–92– EM, Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería del 04/06/92. En el Título Décimo Quinto está referido al Medio Ambiente.

1.1.3.4 Normatividad sobre Biodiversidad

- ✓ Ley N° 26834: Ley de Áreas Naturales Protegidas y su Reglamento D.S. N° 038-2001-AG, Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas
- ✓ Ley N° 26821: Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales
- ✓ Ley N° 26839: Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica
- ✓ Resolución Ministerial N° 01710-77-AG-DGFF: Aprueban clasificación de Flora y Fauna Silvestre
- ✓ Decreto Supremo N° 034-2004-AG: Categorización de especies amenazadas de fauna silvestre
- ✓ Decreto Supremo N° 043-2006-AG: Categorización de especies amenazadas de flora silvestre
- ✓ Ley Forestal y de Fauna Silvestre – Ley N° 27308 y Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre D.S. N° 014-2001-AG

1.1.3.5 Normatividad sobre Patrimonio Cultural

- ✓ Ley N° 28296: Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación
- ✓ Ley N° 24047: Ley General de Amparo al Patrimonio Cultural de la Nación, con sus respectivas modificatorias según la Ley N° 24193 y la Ley N° 25644
- ✓ R.S. N° 004-2000-ED: Reglamento de Investigaciones Arqueológicas del Instituto Nacional de Cultura (INC)
- ✓ R.S. N° 559-85-ED: Reglamento de Exploraciones y Excavaciones Arqueológicas, modificada mediante R.S. N° 060-95-ED, 2 de Agosto de 1995.

1.1.3.6 Normatividad sobre Protección a la Salud

- ✓ Ley N° 26842: Ley General de Salud
- ✓ Resolución Ministerial N° 510 – 2005/MINSA: Aprueban Manual de Seguridad Ocupacional

1.1.3.7 Marco Legal aplicado al Sector Minero

- ✓ D.L. N° 109: Ley General de Minería

- ✓ D.S. 014-92-EM: Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería (TUO), con sus modificatorias mediante Ley 27341
- ✓ D.S. N° 020-2008-EM: Reglamento Ambiental para las actividades de Exploración Minera
- ✓ R.M. N° 167-2008-MEM/DM: Términos de referencia comunes para las actividades de exploración minera.
- ✓ Ley N° 28271: Ley que regula los Pasivos Ambientales de la Actividad Minera, con su respectivo reglamento aprobado mediante D. S. N° 059-2005-EM y las modificatorias a la Ley en sus artículos 5, 6, 7 y 8, de la primera disposición complementaria y final de la Ley N° 28271 y le añade una tercera disposición complementaria y final – Ley N° 28526.
- ✓ D.S. N° 003-2009-EM: Modifican Reglamento de Pasivos Ambientales de la Actividad Minera aprobado por D.S. N° 059-2005-EM
- ✓ D.S. N° 055-2010-EM: Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en minería
- ✓ D.S. N° 028-2008-EM: Aprueban el Reglamento de Participación Ciudadana en el Subsector Minero
- ✓ R.M. N° 304-2008-MEM/DM: Normas que regulan el Proceso de Participación Ciudadana en el Subsector Minero
- ✓ Ley N° 28234 que modifica la primera disposición complementaria de la ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Mina.
- ✓ D.S. N° 033-2005-EM: Reglamento para el Cierre de Minas y modificatoria D.S. N° 045-2006-EM.

1.1.3.8 Normas Ambientales Regionales y Municipalidades

- ✓ Ley N° 27867: Ley Orgánica de Gobiernos Regionales
- ✓ Ley N° 27972: Ley Orgánica de Municipalidades
- ✓ Ley General de Comunidades Campesinas, Ley N° 24656 y su reglamento aprobado mediante D.S. N° 008-91-TR.

1.1.3.9 Estándares de Calidad Ambiental

- ✓ Decreto Supremo N° 002-2008 MINAM - Aprueban Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua
- ✓ Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire - D.S. N° 074-2001-PCM.

- ✓ Decreto Supremo N° 003-2008/MINAM. Aprueban Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire
- ✓ Reglamento de Estándares nacionales de calidad ambiental para ruido, aprobado mediante D.S. N° 085-2003-PCM.
- ✓ Aprueban los niveles máximos permisibles para descarga de efluentes líquidos de actividades minero – metalúrgicos – D.S. N° 010-2010-MINAM.
- ✓ Aprueban niveles máximos permisibles de elementos y compuestos presentes en emisiones gaseosas provenientes de las unidades minero - metalúrgicas-R.M. N° 315-96-EM/VMM.

1.2 Mecanismos de Participación Ciudadana

De los mecanismos establecidos en el reglamento de participación ciudadana del sector minería, se han desarrollado entrevistas personales y el taller informativo. Estos mecanismos de participación ciudadana nos permitieron establecer un nexo de comunicación para el proceso de difusión de las actividades mineras del proyecto de exploración en las concesiones mineras Cronos Primero y Gabriella 7.

1.2.1 Metodología de Participación Ciudadana

Las actividades indicadas se realizaron en los lugares y fechas consignados en el siguiente cronograma:

Cuadro N° 1.4 Cronograma de Actividades Realizadas a la Fecha

Actividad	Lugar	Fecha
Entrevista semi estructurada a autoridades distritales y líderes de la comunidad campesina	Distrito de Coayllo y Comunidad Campesina de Uqira	Del 27 al 29 de abril del 2011
Taller de Evaluación Participativa (TEP)	Institución Educativa Francisco Bolognesi (Escuela Comunidad Campesina de Uqira)	28 de abril 2011
Taller Informativo Proyecto de Exploración Uqira	Instalaciones de la Agencia Municipal Comunidad Campesina Uqira	16 de mayo de 2012

1.2.2 Taller Participativo

De las coordinaciones entre el titular del proyecto: MINERA CRONOS S.A.C., la empresa consultora CICA Ingenieros Consultores Perú S.A.C. y representantes de la Dirección Regional de Lima del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), se definió la necesidad de realizar un (01) taller informativo dirigido al área de influencia relacionado directamente con la ejecución del Proyecto de Exploración Uquira.

Para la realización del taller se pegaron afiches informativos en tamaño A-3 con la convocatoria respectiva. Estos afiches fueron colocados en:

- Instalaciones Agencia Municipal de la Comunidad Campesina de Uquira.
- Instalaciones Centro Educativo Uquira (I.E. Francisco Bolognesi).

Adicionalmente, días previos a la realización del taller, se efectuó la convocatoria respectiva, repartiendo las invitaciones a las autoridades respectivas para que, a su vez, éstos también sean portavoces de la actividad a llevarse a cabo en su comunidad.

✓ Aplicación del Taller

Este Taller se llevó a cabo el día 16 de mayo de 2012 en las instalaciones de la Agencia Municipal de la jurisdicción Comunidad Campesina de Uquira.

Las exposiciones en el taller se presentaron en power point con ayuda de equipos audiovisuales. La mesa estuvo conformada por:

- Representantes de la Dirección Regional de Lima del Ministerio de Energía y Minas de Lima (DREM – LIMA): Ing. Edward Rivera Blanco como presidente de mesa.
- Representantes de Minera CRONOS S.A.C.: Lic. Andrea Ortiz de Zevallos (Encargada de Asuntos Comunitarios), quien respondió las preguntas relacionadas al apoyo social y los diversos programas de responsabilidad social efectuados por la empresa que representa.
- Representantes de CICA Ingenieros Consultores Perú S.A.C., empresa encargada de la elaboración de la DIA: Ing. Paola Pascual Vega, encargada de la presentación de las partes y los alcances del proyecto de exploración y la respectiva DIA, así como los aspectos socioambientales del proyecto.

- Autoridades representativas del distrito de Coayllo y la Comunidad Campesina de Uqira:
- Señor Alexander Chuquizuta Huapaya (Presidente de la Comunidad de Uqira).
 - Señor Arturo Acuña (Gobernador Distrito de Coayllo)
 - Señor Epifanio Vega García (Juez de Paz)
 - Señora Eda Ramón Vega (Presidenta Comité de Riego Anexo Uqira)

1.2.3 Relación de Autoridades Locales

Cuadro N° 1.5. Autoridades y Líderes del AID y AII.

Nº	Zona Geográfica	Nombre	Cargo
1	Distrito Coayllo	Olmedo de la Cruz	Director Colegio Francisco Bolognesi
2	Distrito Coayllo	Richard Quispe	Responsable de la Posta de Salud
3	Distrito Coayllo	Sr. Carlos	Administrador de la Municipalidad
4	C.C. Uqira	Jacinto Ramón	Vicepresidente de la C.C.
5	C.C. Uqira	Alejandrino Quiroz	Vocal de la C.C.
6	C.C. Uqira	Mercedes Peña	Director Colegio Uqira
7	C.C. Uqira	Ana Zoraida Macadio	Teniente Gobernadora
8	C.C. Uqira	Alex Chuquizuta	Presidente de la Comunidad Campesina
9	C.C. Uqira	Jaime Vega Ortiz	Alcalde de Coayllo
10	C.C. Uqira	Margarita Chumpitaz Caycho	Agente Municipal
11	C.C. Uqira – Anexo Yesera	Anselmo Escalante	Presidente Junta de Regantes
12	C.C. Uqira	Eda Ramón	Regidora de la C.C.
13	C.C. Uqira	Víctor Candela	Junta de Regantes

1.3 Línea de Base Ambiental

1.3.1 Aspectos Generales

1.3.1.1 Ubicación

El proyecto de **EXPLORACIÓN UQUIRA** se desarrolla en la Concesión Minera GABRIELLA 7 y CRONOS PRIMERO. El proyecto se ubica políticamente en el Distrito de Coayllo, Provincia de Cañete del Departamento de Lima.

El área del proyecto se encuentra en la Hoja (26-k) Lunahuana. De acuerdo a las características del relieve, el área del proyecto se encuentra en la planicie costanera, al este de la Cadena Costanera y al oeste de la Cordillera de los Andes.

1.3.1.2 Accesibilidad

El acceso al área del proyecto desde Lima, es por la Carretera Panamericana Sur, hasta la altura del distrito de Asia a la altura del Km 105 donde existe un desvío de carretera asfaltada el que nos conduce al Distrito de Coayllo y desde ahí a la zona del proyecto el cual se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N°1.6: Accesibilidad al Proyecto Uquira

Tramo	Tipo de carretera	Longitud km	Tiempo
Lima - Asia (km 105)	Asfaltada	105	1.10 hrs
Asia (km 105) – Coayllo	Asfaltada	17.5	30 minutos
Coayllo - Uquira	Afirmada	4.5	15 minutos
Uquira – Proyecto de Exploración Uquira	Afirmado/trocha	14	50 minutos

Fuente: Compañía Minera Cronos S.A.C.

1.3.1.3 Centros poblados cercanos

El centro poblado de Coayllo es el más cercano a las concesiones mineras y está ubicado a 13.53 km de distancia en línea recta, ubicándose anexos y caseríos, así como otros centros poblados que se aprecia en la siguiente tabla:

Cuadro N°1.7: Distancias en línea recta de área del proyecto a centros poblados

Localidad	Distancia línea recta (km)
Coayllo	13.53
Asia	25.14

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones

1.3.1.4 Concesión minera del Proyecto

Las concesiones mineras involucradas en el proyecto de exploración Uquira son: GABRIELLA 7 (N° de Partida 11716512) y CRONOS PRIMERO (N° de Partida 12261998), ubicándose en el distrito de Coayllo, provincia de Cañete, departamento de Lima, en la hoja de la Carta Nacional (IGN) Lunahuana (26k).

Las coordenadas de los vértices de las concesiones mineras Gabriella 7 y Cronos Primero son:

Cuadro N° 1.8: Coordenadas UTM de la Concesión Minera GABRIELLA 7

Vértice	Coordenadas UTM		Área (ha)
	Este	Norte	
1	356000.00	8596000.00	200 Ha
2	356000.00	8595000.00	
3	354000.00	8595000.00	
4	354000.00	8596000.00	

Fuente: Inscripción a la SUNARP

Cuadro N° 1.9: Coordenadas UTM de la Concesión Minera CRONOS PRIMERO

Vértice	Coordenadas UTM		Área (ha)
	Este	Norte	
1	356000.00	8595000.00	100 Ha
2	356000.00	8594000.00	
3	355000.00	9594000.00	
4	355000.00	8595000.00	

Fuente: Inscripción a la SUNARP

1.3.1.5 Pasivos Ambientales

En la zona involucrada del proyecto no se han detectado pasivos ambientales mineros (PAM).

1.3.1.6 Determinación del Área de Influencia

El área de influencia de un proyecto es variable, puesto que depende de la distribución espacial (amplitud geográfica), de los impactos que puedan generarse y las medidas de mitigación que se implementen. De esta manera, es posible distinguir un área de influencia para cada elemento o componente ambiental, puesto que cada uno se verá influenciado de diferente forma y con un diferente alcance para las obras y/o actividades del proyecto.

- Área de Influencia Directa AID
Para el proyecto comprende un área de 487.42 Has.

- Área de Influencia Indirecta AII
Para efectos del proyecto el área de influencia indirecta asciende a 4664.67 Has.

1.3.1.7 Reconocimiento Arqueológico

Dando cumplimiento a esta normatividad, en los trabajos de campo 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 comunicados de inmediato a la autoridad competente.

1.3.1.8 Áreas Naturales Protegidas

El área de estudio del proyecto, no está ubicado ni pertenece a ningún área del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegida por el Estado – SINANPE.

1.3.2 Ambiente Físico

1.3.2.1 Geomorfología

Depósitos Aluviales

Ocupa el valle aluvial del río Omas y Quebradas. Los depósitos aluviales consisten en horizontales de limo, arena, arcilla y grava arenosa depositadas por el río Omas. El grosor de estos depósitos puede variar de pocos metros a 60 m. Son acumulaciones de clásticos, conformados por arenas, arcillas, limos, gravas y cantos con inclusiones de bloques, entremezclados en diferentes proporciones debido a que han sido depositados bajo condiciones muy variables. Estos depósitos constituyen el área agrícola del valle.

Zonas de montaña

El área del proyecto se encuentra la geomorfología del área se encuentra rodeada por montañas, cuyas laderas presentan pendientes moderadas a fuertes.

Son los relieves más accidentados del área, que corresponden a los sectores occidentales finales de la Cordillera Occidental, donde las montañas forman numerosas y pequeñas cuencas torrenciales, casi siempre entalladas en las formaciones rocosas intrusivas del batolito costero.

1.3.2.2 Geología

El estudio del componente geológico constituye un elemento básico del ecosistema terrestre, puesto que el relieve es el soporte de la mayor parte de los demás componentes ambientales: suelos, flora, fauna, aguas superficiales, uso de la tierra y otros que dependen en gran medida de los caracteres del terreno, de sus procesos erosivos, de los tipos de rocas y estructuras en las que se emplazan.

A continuación se describe la secuencia de la columna estratigráfica:

- ✓ Formación Asia (JsKi-a)
- ✓ Grupo Morro Solar (Ki-ms)
- ✓ Formación Pamplona (Ki-pa)
- ✓ Grupo Quilmana (Kis-q)
- ✓ Formación Pocoto (Ts-p)
- ✓ Depósitos Aluviales (Qr-al)

1.3.2.3 Suelos

La zona del área del proyecto está representada en su totalidad por las siguientes unidades de clasificación de suelo:

- ✓ **Leptosol dístico – Afloramiento lítico (Ld-AI)**
Son suelos superficiales que se han desarrollado directamente a partir de la roca dura, coherente y consolidada. El material litológico que ha dado origen a estos suelos es variable, tales como cuarcitas, areniscas, calizas, lutitas y rocas volcánicas.

✓ **Leptosol lítico – Afloramiento lítico (LI-AI)**

Esta asociación de grupos de suelos está conformada por la unidad de suelos Leptosol lítico y por la unidad de área miscelánea afloramiento lítico, en una proporción aproximada de 60 y 40% respectivamente.

1.3.2.4 Capacidad de Uso Mayor de los Suelos

Tierras de Protección (X)

Agrupar aquellas tierras que presentan limitaciones extremas para hacerlas apropiadas para la explotación silvo-agropecuaria, quedando relegadas para otros propósitos como por ejemplo áreas recreacionales, zonas de protección de vida silvestre, plantaciones forestales para protección de cuencas, lugares de belleza escénica, ubicación de nuevas localidades, extracción de minerales, crianza de peces, y ranas, etc.

Estas tierras no tienen calidad agrologica pero sí se indica las limitaciones que impiden su uso.

1.3.2.5 Sismicidad

✓ **Zonificación Sísmica**

El área del proyecto se encuentra comprendida en la Zona 3, calificada como una zona de sismicidad alta.

✓ **Intensidad Sísmica**

Según el mapa de distribución de isoaceleraciones, elaborado por Jorge Alva y Jorge Castillo (1 993), el área del proyecto presentaría una isoaceleración de 0.38 cm/seg² y 0.4 cm/seg².

1.3.2.6 Climatología y Meteorología

✓ **Clasificación Climática**

El sistema de clasificación climática de Charles Warren Thornthwaite es la alternativa más popular con respecto a los sistemas de clasificación climática más difundidos. Se basa en dos conceptos la evapotranspiración potencial y en el balance de vapor de agua. Utiliza cuatro criterios básicos de clasificación:

- Índice global de humedad
- Variación estacional de la humedad efectiva
- Índice de eficiencia térmica y
- Concentración estival de la eficacia térmica.

✓ **Meteorología****Cuadro N° 1.10:** Ubicación de la estación climatológica

<i>Estación</i>	<i>Distrito</i>	<i>Longitud</i>	<i>Latitud</i>	<i>Altitud (m.s.n.m.)</i>	<i>Periodo de registro</i>
La Capilla 2	Coayllo	76° 29' 36.3"	12° 31' 19.1"	441	2006 - 2010

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)

- *Temperatura*

La temperatura es la variable meteorológica relacionada a las variaciones altitudinales. De acuerdo a la estación meteorológica La Capilla 2 en los últimos cinco años la temperatura máxima promedio mensual fue de 31.11 °C registrándose en los meses de Marzo, la temperatura mínima promedio mensual alcanzó un valor de 13 °C en el mes de Agosto. Finalmente, la temperatura media máxima mensual fue de 25.31 °C y la temperatura media mínima mensual fue de 17.60 °C.

- *Precipitación*

El registro de precipitaciones de la Estación Meteorológica La Capilla 2, muestra que las precipitaciones en la zona del proyecto han sido mínimas. Presentando precipitaciones nulas en los meses de Mayo, Julio, Setiembre y Noviembre. La precipitación máxima promedio es registrada en los meses de Enero con 0.11 mm.

- *Humedad Relativa*

El mes de junio fue el mes más húmedo alcanzando un valor promedio de 98.52%; mientras que el mes diciembre se registró la humedad promedio más baja 64.89%.

- *Velocidad y dirección del viento*

La dirección del viento proviene del Nor Nor Oeste (NNW) hacia el Sur Sur Este (SSE), presenta intensidades de vientos que en su mayoría oscilan entre 0.5 a 2.1 m/s.

1.3.2.7 Hidrología

El área del **proyecto de exploración "Uquira"** se encuentra ubicada en la subcuenca Santiago, que a su vez pertenece a la cuenca del río Omas,

localizada en el Distrito de Coayllo, formando parte de la vertiente de la Cuenca del Pacífico.

1.3.2.8 Evaluación de la Calidad Ambiental de Agua

En el área del Proyecto de Exploración "Uquira" no se registró ningún cuerpo de agua superficial activo, todas las quebradas identificadas son secas. En el área de influencia indirecta se encuentra el río Omas que como línea base ha sido analizado la calidad de sus aguas en dos puntos de monitoreo.

Cuadro N° 1.11: Puntos de Monitoreo de Calidad Ambiental de Agua

Puntos de Muestreo	Coordenadas UTM		Altitud	Descripción
	Este	Norte	m.s.n.m.	
A – 1	350595.72	8597962.81	580	Aguas abajo del río Omas.
A – 2	350849.31	8598609.46	630	Aguas arriba del río Omas.

Fuente: Elaborado por CICA Ingenieros

- *Resultados*

Para la comparación de los resultados obtenidos por el Laboratorio CERTIMIN., se ha tomado el decreto Supremo 002-2008-MINAM para la categoría 3 (riego de vegetales y bebidas de animales).

En el cuadro siguiente se presentan las concentraciones de los contaminantes evaluados.

Cuadro N° 1.12: Resultados del Monitoreo de la Calidad del Agua

PARAMETROS	UNIDADES	ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA AGUA (002-2008-MINAM)		ESTACIONES	
		Categoría 3: Riego-Vegetales de Tallo Bajo	Categoría 3: Bebida de Animales	A-1	A-2
				Río Omas	
PARAMETROS FISICOS – QUIMICOS					
Bicarbonatos	mg/L	370	-	127	146
Carbonatos	mg/L	5	-	<1	2

Cloruros	mg/L	100-700	-	21	19
Conductividad	(uS/cm)	<2000	≤ 5000	533	540
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	15	≤ 15	<2.00	<2.00
Demanda Química de oxígeno	mg/L	40	40	<10.00	<10.00
Fluoruros	mg/L	1	2	0.12	0.13
Fosfatos-P	mg/L	1	-	<0.005	<0.005
Nitratos	mg/L	10	50	0.14	0.23
Nitritos	mg/L	0.06	1	<0.005	<0.005
Oxígeno Disuelto	mg/L	≥4	>5	6.19	6.24
pH	Unidades de pH	6.5-8.5	6.5-8.4	8.45	8.43
Sulfatos	mg/L	300	500	105	102
Sulfuros	mg/L	0.05	0.05	<0.002	<0.002
PARAMETROS INORGÁNICOS					
Aluminio	mg/L	5	5	0.035	0.080
Antimonio	mg/L	-	-	0.0001	0.0002
Arsénico	mg/L	0.05	0.1	0.0024	0.0018
Bario	mg/L	0.7	-	0.03036	0.03138
Berilio	mg/L	-	0.1	<0.0003	<0.0003
Bismuto		-	-	<0.02	<0.02
Boro	mg/L	0.5-6	5	0.061	0.053
Cadmio	mg/L	0.005	0.01	<0.00005	<0.00005
Calcio	mg/L	200	-	60.31	65.86
Cerio		-	-	<0.02	<0.02
Cianuro Wad	mg/L	0.1	0.1	<0.005	<0.005
Cobalto	mg/L	0.05	1	0.00021	0.00028
Cobre	mg/L	0.2	0.5	0.0040	0.0036
Cromo	-	-	-	<0.0005	<0.0005
Cromo ⁽⁺⁶⁾	mg/L	0.1	1	<0.01	<0.01
Estaño	-	-	-	0.0004	0.0004
Estroncio	-	-	-	0.4130	0.3996
Fosforo	-	-	-	<0.06	<0.06
Hierro	mg/L	1	1	0.08	0.16
Litio	mg/L	2.5	2.5	<0.004	<0.004
Magnesio	mg/L	150	150	14.10	13.44
Manganeso	mg/L	0.2	0.2	0.01273	0.06622
Mercurio	mg/L	0.001	0.001	<0.0001	0.0006
Molibdeno	-	-	-	0.00492	0.00420
Níquel	mg/L	0.2	0.2	0.0051	0.0053

Plata	mg/L	0.05	0.05	<0.00001	<0.00001
Plomo	mg/L	0.05	0.05	0.00250	0.00189
Potasio	-	-	-	1.81	1.60
Selenio	mg/L	0.05	0.05	0.002	0.002
Silicio	-	-	-	22.22	22.11
Sodio	-	-	-	28.35	26.37
Talio	-	-	-	<0.0001	<0.0001
Titanio	-	-	-	<0.01	<0.01
Vanadio	-	-	-	<0.001	<0.001
Zinc	mg/L	2	24	0.007	0.007
PARÁMETROS ORGÁNICOS					
Aceites y grasas	mg/L	1	1	<0.5	<0.5
Fenoles	mg/L	0.001	0.001	<0.001	<0.001
Detergentes (S.A.A.M)	mg/L	1	1	<0.005	<0.005
PARÁMETROS BIOLÓGICOS					
Coliformes Totales	NMP/100m l	5000	5000	2.0	2.0
Enterococos	NMP/100m l	20	20	<1.8	2.0
Escherichia coli	NMP/100m l	100	100	<1.8	<1.8
Huevos de Helmintos	-	-	-	<1	<1
Salmonella sp.	Ausente	-	-	Ausencia	Ausencia
Vibrión cholerae	Ausente	-	-	Ausencia	Ausencia

Fuente: D. S. N° 002-2008-MINAM

NOTA:

NMP/100: Número más probable en 100mL

Vegetales de Tallo Alto: Son plantas cultivables o no, de porte arbustivo o arbóreo y tienen una buena longitud de tallo, las especies leñosas y forestales tienen un sistema radicular pivotante profundo (1 a 20 metros), Ejemplo: Forestales, árboles frutales, etc.

Vegetales de Tallo Bajo: Son plantas cultivables o no, frecuentemente de porte herbáceo, debido a su poca longitud de tallo alcanzan poca altura. Usualmente, las especies herbáceas de porte bajo tienen un sistema radicular difuso o fibroso, poco profundo (10 a 50 cm). Ejemplo: Hortalizas y verduras de tallo corto, como ajo, lechuga, fresas, col, repollo, apio y arveja, etc.

Animales Mayores: Entiéndase como animales mayores a vacunos, ovinos, porcinos, camélidos y equinos, etc.

Animales Menores: Entiéndase como animales mayores a caprinos, aves, cuyes y conejos.

SAAM: Sustancias activas de azul de metileno

1.3.2.9 Evaluación de la Calidad Ambiental de Aire

Se estableció puntos de monitoreo sobre la base de dirección del viento y el área de influencia de la actividad. Se propone el monitoreo de partículas en suspensión con diámetros menores a 10µm (PM-10), de acuerdo a lo dispuesto por el D.S. N° 074-2001 PCM correspondiente a los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire.

Cuadro N° 1.13: Puntos de Monitoreo de Calidad Ambiental de Aire

Puntos de Muestreo	Coordenadas UTM		Altitud	Descripción
	Este	Norte	m.s.n.m.	
PAU – 1	354010.55	8595534.19	950	Barlovento
PAU – 2	355049.56	8593941.19	1100	Sotavento

Fuente: Elaborado por CICA Ingenieros

- *Resultados*

Para la comparación de los resultados obtenidos por el Laboratorio Servicios Analíticos Generales S.A.C., se ha tomado el decreto Supremo 074-2001-PCM Reglamento de los Estándares de Calidad Ambiental para el Aire.

En el cuadro siguiente se presentan las concentraciones de los contaminantes evaluados.

Cuadro N° 1.14: Resultados del Monitoreo de la Calidad del Aire

Punto de Muestreo	Descripción	Partículas en Suspensión PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PAU – 1	sotavento	25.42
PAU – 2	barlovento	65.27
Estándares Nacionales de Calidad del Aire (D.S. N° 074-2001-PCM)		150

Las concentraciones obtenidas tanto en PAU – 1 y PAU – 2, muestran que la concentración de partículas en suspensión con diámetros inferiores a 10 micras (PM-10), NO EXCEDEN el Estándar de Calidad de Aire, según lo dispuesto por el D.S. N° 074-2001-PCM.

1.3.2.10 Ubicación de los Puntos de Monitoreo de Calidad de Ruido

Se determinó 02 punto de monitoreo el cual se encuentra en el límite del ingreso al proyecto, en el Cuadro N° 4.16 se detalla las coordenadas UTM en WGS 84.

Cuadro N° 1.15: Ubicación de la Estación de monitoreo de Calidad de Ruido

Punto De Muestreo	Coordenadas UTM – WGS 84		Altura	Descripción
	Este	Norte		
PRU-1	354050.55	8595525.19	945	Ubicado en la entrada de la Quebrada seca Carrizal
PRU-2	354329.55	8595104.19	955	Ubicado cerca de los puntos de perforación

Fuente: Elaborado por CICA Ingenieros

- **Resultados**

En el siguiente cuadro, se muestra el nivel acústico medido in situ, siendo reportado el Leq(A) en dB(A).

Cuadro N° 1.16: Resultado de los Niveles de Ruido Ambiental.

Nivel de Ruido dB(A)	Punto de Muestreo		Estándar de Calidad Ambiental para ruido – Zona Industrial	
	PRU - 1	PRU - 2		
Min.	43.4	44.4	80	Horario Diurno
Equiv.	49.0	60.4		
Máx.	60.1	60.4		
Min.	43.1	44.0	70	Horario Nocturno
Equiv.	48.5	48.8		
Máx.	58.4	60.2		

En los dos puntos de monitoreo de calidad ambiental de ruido, el nivel máximo de ruido (LAeqT) no sobrepasa el ECA recomendado en el D.S N° 085-2003 PCM de: 80 dB (Horario Diurno) y 70 dB (Horario Nocturno).

1.3.3 Ambiente Biológico

La evaluación biológica de campo para el Proyecto Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto de Exploración "Uquira", fue realizada por la empresa CICA INGENIEROS, siguiendo los criterios de las zonas de vida y ecorregiones, ecosistemas y/o hábitats involucrados en las diversas actividades mineras.

Se realizó la evaluación de los recursos biológicos, determinando cinco (05) puntos de monitoreo. Se exploró el área y se procedió a fotografiar la flora y fauna encontrada. Se registro en total siete (07) especies de fauna y diez (10) especies de flora.

Para la evaluación de la flora y fauna y sus características, se han identificado y determinado las zonas de vida existentes en el área de estudio, establecidas según el diagrama bioclimático de Holdridge. Estas se encuentran enmarcadas dentro del área de influencia directa e indirecta, dentro del área contemplada para la exploración. Esta información fue complementada con la Base de Datos de Recursos Naturales e Infraestructura (INRENA, 2005).

Cuadro N° 1.17: Ubicación de las Estaciones de Muestreo

Estaciones	Descripción	Criterio de Selección	Coordenadas (UTM)		Altitud (m.s.n.m)
			Norte	Este	
PMB1	Punto de monitoreo Biológico 1	Se seleccionó esta zona por estar cerca a los componentes, y posee fauna característica como reptiles, este punto será como referencia para futuros monitoreos.	8594844.37	355264.50	1300
PMB2	Punto de monitoreo Biológico 2	Se seleccionó esta zona por estar cerca a los componentes, y presenta características tales como vegetación característica la cual atrae a la fauna, para tener este punto de referencia para futuros monitoreos.	8595264.20	354003.40	950
PMB3	Punto de monitoreo Biológico 3	Se seleccionó esta zona por estar lejos a los componentes, y posee fauna característica como reptiles, este punto será como referencia para futuros monitoreos.	8596448.03	353260.57	950
PMB4	Punto de monitoreo Biológico 4	Se seleccionó esta zona por estar lejos de los componentes y presenta características tales como vegetación y agua la cual atrae a la fauna, se tendrá este punto de referencia para futuros monitoreos y contrastar con resultados de los monitoreos en zonas con presencia de componentes.	8598814.22	351114.07	650
PMB5	Punto de monitoreo Biológico 5	Se seleccionó esta zona por estar lejos de los componentes y presenta características tales como vegetación y agua la cual atrae a la fauna, se tendrá este punto de referencia para futuros monitoreos y contrastar con resultados de los monitoreos en zonas con presencia de componentes.	8597200.65	350182.13	600

Fuente: CICA INGENIEROS (2012).

1.3.3.1 Zonas de Vida y Ecosistemas✓ **Zonas de Vida del Área de Estudio**

- Desierto Subtropical (d-S)
- Matorral Desértico Subtropical (md-S)

✓ **Áreas Naturales Protegidas**

Luego de la revisión del Mapa del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas obtenido a través del SERNAP, 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).

1.3.3.2 Flora Terrestre

La flora del área de estudio es escasa a nula según lo obtenido en la evaluación de los transectos, debido a las condiciones áridas de la zona de estudio, lo cual muestra que la biodiversidad no se ve afectada, se determinó la presencia de formaciones de vegetales típica:

- Desierto sin Vegetación
- Vegetación de Quebrada seca
- Monte Ribereño
- Zonas de cultivo

✓ **Especies Registradas en las Áreas de Estudio**

Cuadro N° 1.15: Las principales especies de flora de la zona de estudio

Reino	División	Clase	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Valor cultural
Plantae	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Acacia aroma</i>	Aromo	Leña Construcción
					<i>Acacia macracantha</i>	Espino	Leña Construcción
			Asterales	Asteraceae	<i>Ambrosia artemisioides</i>	NC	Medicinal

Reino	División	Clase	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Valor cultural
					<i>Tessaria integrifolia</i>	Pájaro bobo	Medicinal
					<i>Baccharis salicifolia</i>	Chilca	Medicinal
			Sapindales	Anacardiaceae	<i>Schinus molles</i>	Molles	Leña Construcción
			Solanales	Solanaceae	<i>Lycopersicon chilense</i>	Tomatillo	Ornamental
					<i>Nolana pearcei</i>	NC	Ornamental
		Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Gynerium sagittatum</i>	Carrizo	Construcción Ornamental Herramientas de Caza

Fuente: CICA Ingenieros Consultores. Evaluación de campo (2012).

✓ Cobertura Vegetal

Los valores de cobertura fueron estimados mediante el análisis de imágenes fotográficas rico y usando un programa informático. En cada zona de muestreo se tomó 3-5 fotografías que fueron luego analizadas y promediadas para de esta forma obtener valores representativos de cada formación vegetal.

- **Desierto sin vegetación:** El valor de cobertura de esta zona se ubica entre el 92.08 %.
- **Vegetación de Quebrada Seca:** El valor de cobertura de esta zona se ubica entre el 0.13 %.
- **Monte ribereño:** El valor de cobertura de esta zona se ubica entre el 1.81 %.
- **Zona de cultivo:** El valor de cobertura de esta zona se ubica entre el 5.98 %.

✓ **Especies Protegidas por la legislación y Especies Endémicas****Cuadro N° 1.16:** Categoría de conservación y endemismo para especies de Flora

Familia	Especie	Nombre común	Categoría de conservación para Flora			Especies
			D.S. 043-2006	CITES	IUCN LISTA ROJA	Endémicas
Asteraceae	<i>Ambrosia artemisioides</i>	NC	-	-	-	
	<i>Tessaria integrifolia</i>	Pájaro bobo	-	-	-	-
	<i>Baccharis salicifolia</i>	Chilca	-	-	-	-
Anacardiaceae	<i>Schinus molles</i>	Molles	-	-	-	-
Cactaceae	<i>Cumulopuntia sphaerica</i>	Cactus	-	II	-	
Fabaceae	<i>Acacia aroma</i>	Aromo	-	-	-	-
	<i>Acacia macracantha</i>	Espino	NT	-	-	-
Poaceae	<i>Gynerium sagittatum</i>	Carrizo	-	-	-	-
Solanaceae	<i>Lycopersicon chilense</i>	Tomatillo	-	-	-	
	<i>Nolana pearcei</i>	NC	-	-	-	E

Fuente: CICA INGENIEROS (2012).

D.S. 043-2006

Amenazado (NT): Cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable; pero está próximo a satisfacer dichos criterios, o posiblemente los satisfaga, en un futuro cercano.

CITES

II: Se incluyen especies que no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, pero cuyo comercio debe controlarse a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia.

E: Endémica.

1.3.3.3 Fauna Terrestre

La fauna en el área de las operaciones mineras es escasa. La avifauna constituye la riqueza faunística de mayor representatividad, tales como: *Mimus longicaudus*, *Pyrocephalus rubinus*, *Coragyps atratus*, *Cathartes aura*.

✓ **Especies Registradas en las Áreas de Estudio**

Entre las especies de fauna encontradas e identificadas durante la evaluación de campo se reportaron las siguientes especies:

Cuadro N° 1.17: Lista de Especies de fauna encontradas en los alrededores del Proyecto

Reino	Phyllum	Clase	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Valor cultural
Animalia	Chordata	Ave	Paseriformes	Mimidae	<i>Mimus longicaudus</i>	Soña	Ornamental
				Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Putilla	-
			Falconiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo cabeza negra	Carroñero
					<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo cabeza roja	Carroñero
		Mamífero	Carnivora	Canidae	<i>Pseudalopex sechurae</i>	Zorro del desierto	Ornamental ceremonial Religioso
		Reptil	Squamata	Tropiduridae	<i>Microlophus peruvianus</i>	Lagartija Peruana	Control de plagas
					<i>Microlophus theresiae</i>	Lagartija de los arenales	Control de plagas

Fuente: CICA Ingenieros Consultores. Evaluación de campo (2012)

✓ Especies Amenazada

En el siguiente cuadro, se mencionan a las especies de fauna en situación de protección según la norma peruana D.S. 034 – 2004 – AG, normas internacionales CITES y IUCN, y especies endémicas.

Cuadro N° 1.18: Categoría de conservación para especies de fauna

Familia	Especie	Nombre común	Categoría de conservación para Fauna			Endemismo
			D.S. 034-2004	CITES	IUCN LISTA ROJA	
Mimidae	<i>Mimus longicaudus</i>	Soña	-	-	-	-
Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Putilla	-	-	LC	-

Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo cabeza negra	-	-	LC	-
	<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo cabeza roja	-	-	LC	-
Canidae	<i>Pseudalopex sechurae</i>	Zorro del desierto	-	-	NT	-
Tropiduridae	<i>Microlophus peruvianus</i>	Lagartija Peruana	-	-	LC	-
	<i>Microlophus theresiae</i>	Lagartija de los arenales	-	-	-	E

Fuente: CICA INGENIEROS (2012).

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.

CASI AMENAZADO (NT): Un taxón está Casi Amenazado cuando ha sido evaluado según los criterios pero no califica por ahora En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable, pero está cerca de clasificarse para o es probable que califique para una categoría de amenaza en el futuro cercano.

E: Especie endémica.

1.3.4 Ambiente Socio-Económico y Cultural

Cuadro Nº 1.19: Población por Sexo

Ámbito Geográfico	Población				Total
	Masculino		Femenino		
	N	%	N	%	
Provincia de Cañete	100,524	50.10	100,138	49.90	200,662
Distrito de Coayllo	561	54.41	470	45.59	1,031

Fuente: Censo Nacional 2007. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

1.3.4.1 Actividades económicas

En las localidades rurales las actividades económicas están estrechamente ligadas con la distribución del uso de los suelos, puesto que de ellos depende la generación de ingresos. La principal actividad económica en el distrito, y en la comunidad campesina impactada, es la agricultura.

En menor medida también se pudo observar en el distrito presencia de otras actividades económicas como el transporte, la ganadería, la minería artesanal, la fabricación de esteras y el comercio.

Cabe señalar que en las localidades circundantes al distrito, hay presencia de granjas de pollos y pavos, lo que representa fuentes de trabajo para algunos pobladores, los cuales inclusive vienen de otros distritos y provincias a asentarse en Coayllo, por un tema de cercanía.

A nivel de la comunidad campesina de Uqira, la agricultura también es la actividad principal, ya sea por sus propias chacras o por el trabajo como peones en las chacras de otros. Esta actividad se realiza en áreas colindantes al río Omas.

1.3.4.2 Organización social y liderazgo

La Junta Directiva Local de Uqira se caracteriza principalmente porque que sus acciones están orientadas a la resolución de los principales problemas y/o necesidades de la población, cada 2 años eligen una nueva junta directiva.

Los miembros de la Junta Directiva Local de Uqira son los siguientes:

- Alexander Chuquizuta Huapaya: Presidente
- Jacinto Ramón Espichán: Vicepresidente
- Alejandrino Quiroz Vega: Vocal
- Henry Chumpitaz Caycho: Secretario
- Ana Villalobos Camacho: Tesorera

1.4 Área de Actividades de Exploración

1.4.1 Determinación del Área Efectiva de Exploración

Las actividades de perforación del proyecto (ubicación de las plataformas) se realizará en las Concesiones Mineras Gabriella 7 y Cronos Primero.

El área efectiva del proyecto está determinada en función de la ubicación de las plataformas de exploración e instalación de los componentes, los accesos, etc. El área efectiva para este proyecto está constituida por una poligonal de 7 vértices.

Cuadro Nº 1.20: Área efectiva del Proyecto de Exploración "UQUIRA"

VERTICES (V)	COORDENADAS UTM WGS-84	
	ESTE	NORTE
V1	354427.15	8594638.02
V2	354093.01	8595042.17
V3	354763.84	8595596.86
V4	355481.91	8594728.45
V5	355099.37	8594412.13
V6	354783.51	8594412.13
V7	354783.51	8594638.08
ÁREA : 86.36 HAS		

Fuente: CICA Ingenieros Consultores Perú S.A.C.
Datum Horizontal WGS-84, Zona 18 S

1.4.2 Punto central del Área de Exploración

Cuadro Nº 1.21: Coordenada central del Área del Proyecto de Exploración "UQUIRA"

Proyecto	Punto	Coordenadas UTM - WGS 84	
		Este	Norte
Proyecto de Exploración "UQUIRA"	Coordenada central del área del proyecto	354787.46	8594885.31

Datum Horizontal WGS 84, Zona 18 S

1.4.3 Componentes

Los componentes que tendrá el proyecto se encuentran especificados la cantidad y dimensiones de cada uno en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 1.22: Relación de Componentes del Proyecto de Exploración "UQUIRA"
Dimensiones y cantidad

Componentes Mineros	Largo (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)	Cantidad
Plataforma superficial	15	15	0.3	13
Pozas De Lodos	4	5	1.5	26
Almacén Temporal de Residuos Sólidos	4	1	0.3	13
Almacén General	4	3	0.3	13
Almacén de Insumos	3	2	0.3	13
Almacén de Aceites e Hidrocarburos	2	3	0.3	13
Estacionamiento	4	6	0.3	13
Baño Portátil	1.5	1.5	0.3	13
Accesos Nuevos	5 071.00	3	0.3	1

1.4.4 Etapas del Proyecto de Exploración

El Proyecto de Exploración "UQUIRA", en las Concesiones Mineras Cronos Primero y Gabriella 7, constan de cuatro fases: Habilitación, Operación, Cierre y Post Cierre.

1.4.5 Programa de Perforación

Minera Cronos S.A.C, contratará los servicios de una empresa especializada en perforaciones para exploración minera quien se encargará de la construcción y habilitación de las plataformas de perforación y la preparación de las pozas de sedimentación – recirculación para la exploración minera del presente proyecto.

1.4.5.1 Perforación Diamantina

Se ha programado un total de 2300 metros de perforación diamantina, distribuidos en 13 sondajes diamantinos, emplazados en 13 plataformas de 15m. x 15m. (225 m²), la profundidad promedio de los sondajes será de 176.92 metros de promedio. La unidad de perforación se instalara en un espacio nivelado (sobre tablones de madera, de ser necesario).

Asimismo, se habilitará dos pozas de sedimentación por cada plataforma, para el manejo de lodos de perforación (recirculación de lodos), las cuales estarán

impermeabilizadas con geomembrana. El área de cada poza es de 20m² (4m x 5m) y 1.5 m. de profundidad, que estará distribuido al costado de la plataforma de perforación.

Cuadro N° 1.23: Ubicación de plataformas Proyecto de Exploración "UQUIRA"

Plataforma	Coordenadas UTM		Zona	Cota	Distancia de la Fuente de Agua (m)	Fuente de Agua	Sondaje	Profundidad	Inclinación	Azimut
	Este	Norte								
P1	354335,05	8595120,60	18	1040	172	Quebrada	G701	100.00	65°	240°
P2	354547,05	8595262,60	18	1129	436	Quebrada	G702	185.00	65°	240°
P3	354794,04	8595398,60	18	1227	747	Quebrada	G703	200.00	65°	240°
P4	354461,05	8594974,61	18	1065	84	Quebrada	G704	105.00	65°	240°
P5	354724,04	8595100,60	18	1178	495	Quebrada	G705	200.00	65°	240°
P6	354891,04	8595210,60	18	1248	747	Quebrada	G706	200.00	65°	240°
P7	354574,05	8594716,61	18	1081	151	Quebrada	G707	140.00	65°	240°
P8	354736,04	8594750,61	18	1131	317	Quebrada	G708	200.00	65°	240°
P9	354883,04	8594916,61	18	1187	516	Quebrada	G709	200.00	65°	240°
P10	354983,04	8594632,61	18	1150	525	Quebrada	G710	200.00	65°	240°
P11	354862,04	8594450,61	18	1130	297	Quebrada	CI01	170.00	65°	240°
P12	355083,04	8594476,61	18	1220	478	Quebrada	CI02	200.00	65°	240°
P13	355163,04	8594556,61	18	1277	614	Quebrada	CI03	200.00	65°	240°
Profundidad Total (m)								2300.00		
Cantidad de Plataformas								13.00		
Profundidad Promedio (m)								176.92		

Datum Horizontal WGS 84, Zona 18-S

1.4.5.2 Instalaciones de las Plataformas de Perforación Diamantina

✓ Plataformas

El diseño para la ubicación de las plataformas de perforación ha considerado, en lo posible, minimizar el área de afectación del terreno requerido para las actividades, determinándose dimensiones de plataformas con una extensión de 15 m. x 15 m. (225 m²) pudiendo variar ligeramente en función de su

ubicación topográfica. En total se ha proyectado la habilitación de 13 plataformas.

✓ **Accesos**

Se han proyectado accesos nuevos. Los accesos proyectados se realizarán para cada zona de exploración, cuyo ancho no será de 3 m, teniendo una longitud de 5 071 m. considerando transporte del personal, equipos, cisterna y camionetas. La construcción de los accesos, se realizará en terreno firme siguiendo el control topográfico favorable y evitando al máximo el excesivo corte o remoción de materiales.

✓ **Pozas de Lodos**

Se construirá un total de 26 pozas de lodos, a razón de dos pozas por cada plataforma, en cada una de ellas se recircularán los lodos de perforación.

Las pozas están diseñadas para almacenar un volumen de 30 m³, las dimensiones son (4.0 m x 5.0 m), 20 m² por 1.5 m de profundidad, impermeabilizada con geomembrana.

✓ **Baño Portátil**

Para el proyecto de exploración se proyecta utilizar baños portátiles ubicados en sitios estratégicos dentro de las áreas de exploración. El número de baños portátiles serán de 3 unidades, las mismas que se van utilizando con el avance de las perforaciones (solo se utilizará una máquina perforadora diamantina).

✓ **Depósito Temporal de Residuos Sólidos**

Tendrá como dimensiones 4m x 1m, ocupando un área de 4m², aquí se instalarán 05 cilindros para residuos los cuales estarán debidamente identificados para la correcta segregación de residuos (orgánicos, inorgánicos, residuos metálicos, tóxicos e hidrocarburos).

✓ **Estacionamiento Vehicular**

Cerca a la plataforma contará con un área de 4 m. x 6 m., para el estacionamiento de las movilizaciones tanto de la compañía minera como de la empresa contratista. Ésta se encuentra en cada plataforma.

✓ **Almacén de Insumos**

Tendrán un área dentro de la plataforma de perforación de 6m² con dimensiones de 3.00m x 2.00m, aquí se almacenarán los aditivos e insumos necesarios para realizar las labores de perforación.

✓ **Fuente de Agua Industrial**

El agua para consumo industrial (perforaciones) será comprada a terceros del Centro Poblado de Coayllo coordenadas UTM (WGS 84) Norte: 8592624.62 y Este: 341445.73, a una altitud de 275 msnm, el mismo que se abastecerá por medio de cisternas.

1.4.5.3 Instalaciones Auxiliares del Proyecto de Exploración a Desarrollarse

✓ **Almacén Temporal de testigos**

El almacén de testigos funcionara en el almacén general donde ubicara un área de 2m x 2m para luego ser llevadas a Lima para coordinar el análisis para este tipo de trabajos.

✓ **Comedor**

El proyecto de Exploración Uqira no va contar dentro de sus instalaciones con comedor y oficina, pues no será necesaria la construcción de nuevas instalaciones auxiliares como parte de la presente Declaración de Impacto Ambiental ya que los trabajadores comerán en el centro poblado cercano de Uqira.

1.4.6 **Área y Volumen de Suelo a Disturbar**

Para el proyecto de exploración Uqira se estima remover de suelo un volumen total de 6 432.97 m³ y en área total 19 363.25 m² equivalente a 1.94 Ha, área total a disturbar, cantidades estimadas para el desarrollo de los componentes mineros tales como las plataformas de perforación, los accesos nuevos y otros componentes que se describen en el capítulo 5 (Descripción del Proyecto).

1.4.7 **Equipos e Insumos Utilizados en la Exploración**

Cuadro N° 1.24: Relación de Maquinaria y Equipos a utilizarse

Maquinaria y Equipos	Cantidad	Características
Perforadora Diamantina	1	Lon Year 38 / Capacidad de HQ-100 NQ-200
Vehículo de Apoyo	1	Transporte de aditivos y tubería
Tractor D-6	1	Para la construcción de accesos
Camioneta Hi Lux toyota 4x4	1	
Grupos Electrógenos	2	

Maquinaria y Equipos	Cantidad	Características
Motobomba	3	
Barras de Perforación HQ	400	
Barras de Perforación NQ	500	
Cajas de Barras	2	
Extintores	3	
Brújulas	3	
GPS	2	
Teléfonos Satelitales	3	
Cisterna de 500 Galones	1	Para transporte de combustible
Cisterna de 5000 Galones	1	Para transporte de agua
Accesorios de perforación		

Fuente: Minera Cronos S.A.C.

1.4.8 Insumos

Cuadro N° 1.25: Cantidades de Insumo (estimado)

Insumos	Cantidad	Profundidad (m)	Total
Bentonita	2.1 Kilogramo/m.	2,300	4,830 Kilogramo
CR-650	0.5085 Kilogramo/m.	2,300	1,169.55 Kilogramo
Platinum PAC	0.1185 Kilogramo/m.	2,300	272.55 Kilogramo
FSF Boretex	0.01 Libras/m.	2,300	23 Libras
Poly Swell	0.0345 Kilogramo /m.	2,300	79.35 Kilogramo
Rod Coat B 700	0.057 Galón/m.	2,300	131.1 Galón
Ring Free	0.033 Galón/m.	2,300	75.9 Galón
Drilling Paper	0.033 Kilogramo/m.	2,300	75.9 Kilogramo
Rod Lube N	0.0025 Galón/m.	2,300	5.75 Galón
PH Control	0.0038 Kilogramo/m.	2,300	8.74 Kilogramo

Fuente: Minera Cronos S.A.C.

Cuadro N° 1.26: Consumo de Combustible

Maquinaria y Equipos	Número	Aceite (Galón/mes)	Grasa (Kilogramo)	Diesel 2 (Galón)
Perforadora Lon Year-38	1	60	20	4,000
Vehículo de apoyo	1	12	1.6	200
Camionetas 4x4	1	10	2	300
Motobomba	3	6	6	240
Generadores eléctricos	2	12	4	320
Tractor D6	1	20	10	3000
TOTAL		120	43.6	8,060

Fuente: Minera Cronos S.A.C.

1.4.9 Consumo de Agua

✓ Consumo de agua industrial

El abastecimiento de agua se realizará a través de camiones cisternas, el consumo diario de agua industrial es de 2.875 m³/día.

✓ Consumo de agua doméstica

El agua de consumo humano será provista por bidones de agua de 20 litros cada uno. Para el agua de consumo humano se tiene un promedio estimado de 0.06813 m³/día para el proyecto de exploración

1.4.10 Volumen Estimado de Efluentes

Dado las condiciones del proyecto se prevé la recirculación de las aguas utilizadas durante el proceso de perforación por lo cual la generación de efluentes será nula; los lodos producto de la perforación serán almacenados en cilindros para ser trasladados por una EPS-RS para su disposición final.

1.4.11 Volumen Estimado de Residuos Sólidos

1.4.11.1 Residuos No Peligrosos

No se prevé la generación de residuos sólidos orgánicos debido a que no habrá cocina ni comedor ni campamento en el área del proyecto, pero si se estima que se generará residuos como envases de alimentos y envase de bebidas en una cantidad de 300 Kg/mes a razón de 0.5 Kg/trab/día.

En cada plataforma se instalaran recipientes rotulados para la disposición de los residuos domésticos, los mismos que serán trasladados al centro de acopio temporal al término de la jornada de trabajo y almacenados, para ser llevados al poblado de Coayllo diariamente para su disposición final a través del servicio de recojo del servicio público.

1.4.11.2 Residuos Industriales

Los residuos generados en las pozas de prueba son: trapos impregnados con grasas, bolsas de papel conteniendo aditivos, baldes usados de gradas y aceite, aceite usado, papel usado, fragmentos metálicos y tierra contaminada. Estos serán dispuestos de manera adecuada en cilindros metálicos de desechos, colocados sobre parihuelas y bajo techo de calamina (Depósito Temporal de residuos industriales); para ser entregados a una EPS-RS para su disposición final.

1.4.12 Fuentes de Energía

Las máquinas perforadoras, la bomba y la iluminación serán impulsadas con combustible diesel. Los trabajos de preparación y construcción se realizarán en el turno de la mañana a la luz del día, por lo cual no se requerirá energía eléctrica para iluminación. Para las actividades de operación, cierre y post cierre se requerirá un consumo de combustible (D2) de 15,090 galones.

1.4.13 Trabajadores Requeridos por el Proyecto

Cuadro N° 1.27: Personal requerido para cada etapa del Proyecto

ETAPA	TRABAJADORES
Construcción	4
Operación	12
Cierre	2
Post - cierre	2
TOTAL	20

Fuente: Minera Cronos S.A.C.

1.4.14 Cronograma Mensual Detallado de Actividades

Cuadro N° 1.28: Cronograma del desarrollo de Actividades

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO UQUIRA																	
ETAPAS	Meses																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
HABILITACIÓN																	
OPERACIÓN																	
CIERRE																	
POST-CIERRE																	

Fuente: Minera Cronos S.A.C.

1.5 Identificación de Impactos Ambientales

Para la identificación de los impactos potenciales del proyecto se tuvo en cuenta los resultados de campo en el cual se realiza la evaluación actual de la zona, la calidad y otras características relevantes que pudieran ser afectados por la actividad.

Cuadro N°1.29: Componentes Ambientales y Sociales

Componentes Ambientales y Socioeconómico		Tipo	Efecto	Descripción
Físico	Suelo	Indirecto	Neutro	Se evalúa la posible afectación de la calidad del suelo y la modificación del relieve.
	Aire	Indirecto	Neutro	Se evalúa el cambio de la calidad de aire debido al incremento del material particulado, la emisión de gases de combustión. Se evalúan los cambios en nivel de ruido ambiental respecto de valores considerados normales (ECA's, Límites máximos permisibles, entre otras referencias).
	Agua	Indirecto	Neutro	Se evalúan las posibles infiltraciones y potenciales derrames.
Biológicos	Flora	Indirecto	Neutro	Se evalúa la pérdida de suelo por las actividades de construcción y operación.
	Fauna	Indirecto	Neutro	Se evalúa la pérdida de hábitat y recursos en el ecosistema, y el desplazamiento de animales debido al ruido, el polvo y los obstáculos.
Interés Humano	Cultural	Indirecto	Neutro	Afectación a las Zonas Arqueológicas
	Estética	Indirecto	Neutro	Se evalúa las percepciones de la población respecto a los posibles cambios en el paisaje local, producto de las actividades de exploración: movimiento de máquinas (y otras unidades móviles) y personas, acumulación de tierras, apertura de trochas.

Socio económico	Social	Indirecto	Neutro	<p>Se identifican las preocupaciones de la población respecto a los posibles riesgos para la salud humana y la alteración de sus condiciones habituales de vida lo cual puede alterar su percepción de bienestar.</p> <p>Se evalúan los cambios que pudieran ocurrir en la forma de organizarse de la población, o los posibles conflictos debido a la presencia de nuevos grupos de interés en la zona.</p>
	Económico	Directo	Positivo	<p>Se evalúan las expectativas del entorno al aumento de la oferta laboral, la mayor demanda de bienes y servicios por parte de la empresa, la disminución del interés en actividades económicas rurales y la interacción que ocurra entre la población local y los trabajadores foráneos.</p>

Cuadro N° 1.30:
Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales - Etapa de Habilitación

FACTORES AMBIENTALES			ETAPA DE HABILITACIÓN											
			Ca	Pro	Mg					Im	Impacto por Aspectos	Subtotal	Total por Medio	Total Proyecto
					E	I	De	Du	Rev					
FÍSICO	SUELO	Modificación del relieve	-1	0.7	1	1	2	1	1	9	-37.8	-22.1	-14.7	-5.3
		Afectación de la calidad de suelo	-1	0.2	1	1	1	1	0	8	-6.4			
	AIRE	Calidad de aire	-1	0.7	1	1	2	0	0	9	-25.2	-22.1		
		Ruido	-1	0.7	0	1	2	0	0	9	-18.9			
	AGUA	Afectación de la calidad del agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
BIOLÓGICO	FLORA	Cobertura de vegetación	-1	0.2	0	0	2	0	0	3	-1.2	-1.2	-6.6	
	FAUNA	Alteración del hábitat	-1	0.6	1	1	2	0	1	4	-12	-12		
INTERÉS HUMANO	CULTURAL	Afectación a Zonas Arqueológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2.4	
	ESTÉTICA	Alteración del Paisaje	-1	0.4	0	1	2	1	0	3	-4.8	-4.8		
SOCIOECONÓMICO	SOCIAL	Salud Ocupacional y Seguridad en el Trabajo	-1	0.2	0	1	2	1	0	4	-3.2	-2.4	2.7	
		Perturbación a la tranquilidad	-1	0.2	0	1	2	1	0	4	-3.2			
		Salud de la Población	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		Conflictos sociales	-1	0.2	0	0	2	1	1	4	-3.2			
	ECONOMÍA	Generación de empleos	1	0.6	0	1	2	1	0	4	9.6	7.8		
		Dinamización de las actividades económicas	1	0.5	0	0	2	1	0	4	6			

Cuadro N°1.31:
Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales - Etapa de Operación

FACTORES AMBIENTALES			ETAPA DE OPERACIÓN												
			Ca	Pro	Mg						Im	Impacto por Aspectos	Subtotal	Total por Medio	Total Proyecto
					E	I	De	Du	Rev						
FÍSICO	SUELO	Modificación del relieve	-1	0.7	1	1	1	0	1	7	-19.6	-12.2	-9.7	-1.5	
		Afectación de la calidad de suelo	-1	0.2	1	1	1	1	0	6	-4.8				
	AIRE	Calidad de aire	-1	0.7	1	0	1	1	0	6	-12.6	-16.8			
		Ruido	-1	0.7	1	1	2	1	0	6	-21				
	AGUA	Afectación de la calidad del agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0			
BIOLÓGICO	FLORA	Cobertura de vegetación	-1	0.1	0	0	2	0	1	2	-0.6	-0.6	-0.4		
	FAUNA	Alteración del hábitat	-1	0.1	0	0	1	0	1	1	-0.2	-0.2			
INTERÉS HUMANO	CULTURAL	Afectación a Zonas Arqueológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	-2.7		
	ESTÉTICA	Alteración del Paisaje	-1	0.6	1	1	1	0	0	3	-5.4	-5.4			
SOCIOECONÓMICO	SOCIAL	Salud Ocupacional y Seguridad en el Trabajo	-1	0.6	0	1	2	1	0	7	-16.8	-5.8	6.7		
		Perturbación a la tranquilidad	-1	0.2	0	1	2	1	0	4	-3.2				
		Salud de la Población	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
		Conflictos sociales	-1	0.2	1	0	1	1	1	4	-3.2				
	ECONOMÍA	Generación de empleos	1	0.8	2	1	2	1	0	4	19.2	19.2			
		Dinamización de las actividades económicas	1	0.8	2	1	2	1	0	4	19.2				

Cuadro N° 1-32:
Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales - Etapa de Cierre

FACTORES AMBIENTALES			ETAPA DE CIERRE											Total por Medio	Total Proyecto
			Ca	Pro	Mg					Im	Impacto por Aspectos	Subtotal			
					E	I	De	Du	Rev						
FÍSICO	SUELO	Modificación del relieve	1	0.6	1	1	1	1	1	5	15	23.3	10.6	4.0	
		Afectación de la calidad de suelo	1	0.7	1	1	1	1	1	9	31.5				
	AIRE	Calidad de aire	1	0.2	1	1	2	0	0	7	5.6	8.4			
		Ruido	1	0.4	1	1	2	0	0	7	11.2				
	AGUA	Afectación de la calidad del agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0			
BIOLÓGICO	FLORA	Cobertura de vegetación	1	0.1	1	1	2	0	1	3	1.5	1.5	1.3		
	FAUNA	Alteración del hábitat	1	0.1	1	1	2	0	1	2	1.0	1.0			
INTERÉS HUMANO	CULTURAL	Afectación a Zonas Arqueológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	2.4		
	ESTÉTICA	Alteración del Paisaje	1	0.4	0	1	2	1	0	3	4.8	4.8			
SOCIOECONÓMICO	SOCIAL	Salud Ocupacional y Seguridad en el Trabajo	-1	0.2	0	1	1	1	0	5	-3	-3.4	1.8		
		Perturbación a la tranquilidad	-1	0.5	0	1	2	1	0	4	-8				
		Salud de la Población	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
		Conflictos sociales	-1	0.2	0	1	1	1	0	4	-2.4				
	ECONOMÍA	Generación de empleos	1	0.5	0	1	2	1	0	4	8	7.0			
		Dinamización de las actividades económicas	1	0.5	0	0	2	1	0	4	6				

1.6 Medidas de Manejo Ambiental

1.6.1 Control de erosión eólica y generación de material particulado

Los aspectos ambientales identificados en cuanto a la calidad del aire son la generación de material particulado (durante el movimiento de tierras realizado para la construcción de plataformas, pozas de sedimentación, y para el acondicionamiento y construcción de accesos temporales) y gases de combustión (emisiones generadas por el grupo electrógeno, máquinas perforadoras y el tránsito de vehículos). Asimismo, las actividades de exploración, específicamente la operación de las perforadoras, tienen el potencial de generar niveles medios a elevados de ruido. Para la prevención y control de los potenciales impactos se han considerado las siguientes medidas de manejo:

- Como medida de prevención, se realizará el mantenimiento de los equipos y vehículos antes del inicio de la campaña de exploración, con el objetivo de no superar y mantener los estándares de calidad ambiental para el caso de los gases de combustión y los niveles de ruido. Posteriormente, los equipos y vehículos serán sometidos a mantenimiento rutinario constante para mantener su correcto funcionamiento.
- Como medida de aplicación general para las actividades de transporte, se establecerá una escala de velocidad de circulación máxima controlada en función a las características topográficas del terreno, siendo 30 km/h la máxima velocidad en trochas y terreno afirmado y cerca a poblado, no será mayor a 20 km/h. Esto permitirá reducir la dispersión de material particulado por el paso de los vehículos por las vías de acceso durante la época seca.
- Durante la habilitación de los accesos, plataformas, pozas de sedimentación, se ha considerado efectuar el riego de accesos, principalmente durante la temporada seca y en puntos críticos donde se podría generar material particulado por el movimiento de maquinarias y paso de vehículos.
- Para la construcción de las plataformas, pozas de sedimentación, y accesos, se realizará el movimiento de tierras en las áreas estrictamente señaladas, procurando que, en la medida de lo posible, el material removido no se disperse por acción del viento, humedeciendo ligeramente el terreno, de ser necesario.

La operación de las máquinas perforadoras producirá la elevación de los niveles de ruido en los alrededores del área de trabajo. Por lo tanto, se ha planteado implementar un programa de mantenimiento de perforadoras que asegure su funcionamiento óptimo, para minimizar los niveles que puedan generarse y por ende minimizar sus efectos.

1.6.2 Manejo de suelo orgánico removido incluyendo las medidas de proyección frente a la erosión eólica e hídrica

De acuerdo a la evaluación de impactos potenciales, el efecto sobre el suelo se generaría por su extracción y movimiento durante la construcción de las plataformas de perforación, pozas de lodos y accesos.

- Para la construcción de las plataformas, pozas de sedimentación y accesos, el movimiento de tierras se realizará estrictamente en el área previamente demarcada, evitándose disturbar áreas adicionales. Se limitará el movimiento de tierras a lo estrictamente necesario, sin perjudicar la estabilidad de los mismos.
- Durante los trabajos de acondicionamiento del terreno, el suelo será removido de manera que se conforme un talud superior estable que permita realizar los trabajos en la plataforma con seguridad.
- No se contempla apilar suelo orgánico, debido a las condiciones áridas de la zona la cual presenta una escasa o nula vegetación.
- El material inerte extraído en las excavaciones y acondicionamiento del terreno será utilizado en el relleno para el caso de plataformas, pozas y accesos, como parte del desarrollo de las labores de cierre y rehabilitación.
- Las medidas de rehabilitación para los accesos, plataformas y pozas se ejecutarán al término del programa de exploración.
- Por lo tanto, el material removido serán devueltos a las zonas de donde fueron extraídos, para efectuar la reconfiguración y acondicionamiento del terreno.
- Se seguirán las especificaciones dadas en las hojas de seguridad (MSDS) respecto del manejo de los insumos y aditivos de perforación a utilizar en las plataformas. En las plataformas de perforación se tendrán habilitadas zonas donde se colocarán bandejas y/o geomembrana para prevenir que los aditivos tengan contacto directo con el suelo en caso ocurra un derrame. Asimismo, se contará con los equipos y materiales (kit de emergencia) necesarios para casos de derrames.

1.6.3 Manejo y protección de los cuerpos de agua superficial y subterránea

Es importante mencionar que en el área del proyecto no se encuentran cuerpo de agua superficial, considerando las condiciones topográficas y climáticas del lugar no se encontraron indicios de aguas subterráneas.

1.6.4 Manejo y Disposición de los Lodos de Perforación

Para el manejo de los lodos se ha considerado el uso de dos pozas de sedimentación por cada plataforma (4.0 m x 5.0 m x 1.5 m) para la mezcla y tratamiento. En las pozas se efectuará la mezcla de agua con los aditivos y la recirculación de agua. Se dispondrá de dos pozas en cada plataforma para el manejo de agua y lodos de perforación (26 pozas en total).

Operativamente, las dimensiones de las pozas podrían variar de acuerdo a las condiciones del terreno, de tal manera que se pueda asegurar la estabilidad física y se evite la erosión del suelo.

Los lodos resultantes, dependiendo de su volumen, serán confinados (enterrados) en las pozas, las cuales serán cerradas y rehabilitadas tal como se prevé con la plataforma.

Las pozas serán impermeabilizadas con bentonita y/o geomembrana o algún material con similares características, dependiendo de las condiciones del terreno. Las pozas estarán ubicadas lo más cerca posible de la plataforma o en el talud adyacente, pero lejos de cualquier quebrada u otros sitios donde se pudiera generar impactos no deseados en el ambiente.

Las pozas serán construidas de acuerdo a las especificaciones de la Guía Ambiental para las Actividades de Exploración de Yacimientos de Minerales en el Perú del Ministerio de Energía y Minas (MINEM): (i) no serán ubicadas sobre cuerpos de agua, (ii) sólo serán utilizadas para la disposición de lodos, en ningún caso para residuos o elementos peligrosos, (iii) en caso de potencial contaminación de aguas subterráneas, las pozas serán adecuadamente impermeabilizadas.

1.6.5 Protección de los Cursos de Agua

En el área del proyecto no existen cursos de agua.

1.6.6 Manejo de Efluentes Líquidos por Presencia de Personal

Para el desarrollo de las actividades del proyecto de exploración se requerirán de 20 personas, entre personal de la Compañía Minera Cronos S.A.C., subcontratistas y mano de obra local que sea empleada, provenientes del área de influencia.

El personal que se contratara pernoctará en los poblados del área de influencia. No se tendrá campamento para el Proyecto de Exploración "Uquira".

Para el manejo de efluentes domésticos, no contará con comedor, ya que la población se alimentara dentro de la comunidad.

Contará con un baño portátil en cada plataforma en operación, cada una presentará las siguientes dimensiones: 1.5 m x 1.5 m de profundidad. Una vez culminado la perforación en la plataforma (actividad operativa), este se movilizará a la próxima plataforma

1.6.7 Manejo de Residuos Sólidos

Las medidas de manejo ambiental de residuos industriales y peligrosos (recolección, almacenamiento, transporte y disposición final), serán concordantes con lo establecido en la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, su modificatoria aprobada mediante el Decreto Legislativo (D. Leg.) N° 1065 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo (D.S.) N° 057-2004-PCM. Las actividades del proyecto generarán residuos sólidos domésticos, industriales y peligrosos.

Para el almacenamiento de los residuos sólidos que serán generados por el proyecto se utilizará el código de colores establecido en el Anexo 11 del D.S. N° 055-2010-EM (basado en la Norma Técnica Peruana - NTP. 900.058.2005 "Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos").

El código de colores a utilizar será el siguiente:

- Marrón: domésticos, tales como residuos orgánicos y residuos inorgánicos generados en labores domésticas.
- Amarillo: metales
- Rojo: Residuos peligrosos y tóxicos
- Anaranjado: residuos reciclables tales como plástico (un contenedor rotulado), vidrio (un contenedor rotulado), papel y cartón (un contenedor rotulado).
- Negro: Residuos biocontaminados.

✓ **Residuos Domésticos**

Se colocarán cilindros de 50 galones de capacidad debidamente rotulados y pintados de acuerdo al código de colores, en los cuales se dispondrán los residuos domésticos producidos. Asimismo, se colocarán letreros indicativos indicando los lugares de disposición de este tipo de residuos.

✓ **Residuos Peligrosos**

Se espera que durante el desarrollo de las actividades del proyecto de exploración "Uquira", se tenga una producción estimada de residuos industriales-peligrosos de 90 kg/mensual. Asimismo, la producción de aceites residuales se estima en 120 gal/mes.

El manejo ambiental de residuos industriales y peligrosos (recolección, almacenamiento, transporte y disposición final) será concordante a lo establecido en la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, su modificatoria aprobada mediante el Decreto Legislativo N° 1065 y su Reglamento aprobado por D.S. N° 057-2004-PCM.

1.6.8 Manejo de Aditivos, Combustibles, Aceites y Grasas

Para el almacenamiento de los aditivos, combustibles, aceites y grasas se ha considerado una plataforma de madera de 3 m de ancho por 2 m de largo, con paredes cubiertas de calamina o material similar, techo de calamina y el piso revestido de geomembrana para controlar cualquier potencial derrame.

Aditivos de Perforación

Los aditivos de perforación serán manipulados por personal autorizado y de acuerdo a las especificaciones dadas en las hojas de seguridad (MSDS). Asimismo, los envases y recipientes vacíos de estos aditivos serán tratados como residuos peligrosos (aunque no lo fuesen) y serán entregados a la EPS-RS para que efectúe su manejo y disposición final.

Combustible, Aceites y Grasas

Dentro del almacén, el combustible será colocado y transportado en una cisterna móvil de 500 galones de capacidad o en su defecto en contenedores metálicos de 1 m³ a 2 m³ de capacidad protegidos con una estructura metálica. En cualquiera de los casos se contará con un sistema de contención de derrames con capacidad para contener el 110% del volumen máximo de almacenamiento.

Se contará con canaletas para conducir potenciales derrames, dique de contención en la entrada para prevenir que potenciales derrames tengan contacto con el exterior y presentará extintores y paños absorbentes como medida de seguridad y prevenir cualquier contingencia. Asimismo, estará bajo estricto control (bajo llave) y contará con la señalización adecuada.

Durante el abastecimiento de combustible y aceites a los equipos, se colocará una bandeja de geomembrana bajo los equipos a utilizarse, a fin de proteger el suelo de posibles derrames. Ninguno de los envases utilizados para el traslado de combustible será donado para el uso doméstico.

Se contará con un contenedor de color rojo debidamente etiquetados para la disposición de residuos (trapos) contaminados por hidrocarburos y/o combustibles.

Testigos de Perforación

Los testigos de perforación se almacenarán en cajas de madera debidamente rotuladas, las cuáles serán colocadas sobre una parihuela que se colocará a un lado de la plataforma de perforación.

Los testigos de perforación serán trasladados y almacenados diariamente al almacén de testigos que se encuentra dentro del almacén general, para posteriormente ser enviados a Lima para coordinar las pruebas correspondientes.

1.6.9 Manejo de Flora

Las medidas de manejo consideradas para la mitigación de los impactos potenciales sobre la flora silvestre.

Cuadro N° 1.33: Medidas de Mitigación para Flora Silvestre

Impacto Potencial	Mitigación
Deterioro del hábitat por alteración del suelo	Medidas comprendidas en la limpieza de derrames. Reperfilado de las áreas impactadas.

1.6.10 Manejo de Fauna Silvestre

Las principales medidas generales de manejo consideradas para la mitigación de los impactos potenciales sobre la fauna silvestre.

Cuadro N° 1.34: Medidas de Mitigación para Fauna Silvestre

Impacto Potencial	Mitigación
Alejamiento por pérdida de hábitat y por alteración del hábitat (ruido)	Restauración de las áreas impactadas. Mantenimiento periódico de los equipos / camionetas del proyecto para evitar la generación de ruidos excesivos del motor. Restricción de velocidad máxima en los caminos de acceso de 30 km/h.
Alejamiento de individuos debido al ruido de perforación	Los insumos serán trasladados durante el día
Deterioro del hábitat	Reperfilado del hábitat Medidas comprendidas en la limpieza de derrames Restauración de las áreas impactadas.

1.6.11 Ambientes Acuáticos

No se ha encontrado agua en la zona del proyecto.

1.6.12 Protección del Personal (Salud y Seguridad)

El titular minero es responsable de cumplir con lo estipulado por el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras Medidas Complementarias en Minería aprobado por D.S. N° 055-2010-EM, el mismo que entre otros aspectos se refiere a los derechos y obligaciones de los titulares mineros, la gestión de la seguridad y salud ocupacional en la gestión de las operaciones mineras.

1.6.13 Componente Arqueológico

Minera Cronos S.A.C., considera de gran importancia el cuidado del patrimonio arqueológico, por ello el proyecto contará con un arqueólogo en campo para el momento previo a la apertura de las plataformas, de tal manera que pueda constatar la inexistencia de restos arqueológicos en las zonas donde estos no sean visibles.

1.6.14 Plan de Contingencias

El presente plan de contingencias considera acciones de respuesta a eventos tales como derrames de aditivos de perforación u otro material, derrame de lodos de perforación, accidentes de trabajo, incendios, sismos y hallazgos de material arqueológico.

Derrames

En el caso de un derrame de hidrocarburos durante la perforación; o combustibles durante el abastecimiento de los equipos, se procederá de la siguiente manera:

- Se contendrá el derrame, con el uso de paños absorbente a fin de contener el material que no satura la capacidad del kit antiderrame, en casos necesarios represándolo con barreras de tierra o tablonces de madera para su control definitivo.
- Se recuperarán los materiales derramados utilizando paños absorbentes, los mismos que serán considerados residuos peligrosos y serán embolsados y colocados en el recipiente adecuado para la acumulación de estos residuos, siendo derivados de acuerdo a las mediadas establecidas para el manejo de RR.SS. Finalmente estos residuos serán entregados a una EPS-RS para que efectúe su manejo.
- El material derramado y el suelo contaminado serán removidos en su totalidad siendo embolsados y almacenados en el recipiente adecuado para esta función para su posterior entrega a una EPS-RS para que efectúe su manejo y disposición final.
- Se contará de manera preventiva en el lugar de trabajo para el control de derrames con un kit antiderrame. Este kit contará con herramientas y materiales tales como: pala, rastrillo, pico, paños y salchichas absorbentes, cuñas de madera, bolsas plásticas entre otras.

Saturación de Pozas y Drenaje de Lodos de Perforación

El dimensionamiento de las pozas ha sido efectuado de manera conservadora. Sin embargo, de ocurrir drenajes de lodos provenientes de la poza de sedimentación sobre el terreno, se realizaran las siguientes acciones:

- Se construirán barreras de tierra para limitar el derrame. Se construirá una poza de sedimentación adyacente a la zona del derrame para captar el lodo derramado.
- El lodo será retirado con palas y se removerá el suelo mezclado, separándolo del suelo limpio que queda debajo.
 - Los suelos removidos serán sepultados en pozas.

En caso que ocurra la contaminación de una quebrada seca con lodos de perforación, se realizará lo siguiente:

- Se construirán barreras de tierra para limitar el derrame. Se construirá una poza de sedimentación adyacente a la zona del derrame para captar el lodo derramado.

Incendios

Dado que se contará con un almacén de combustibles, se han considerado medidas de contingencia para caso de incendios.

Medidas Preventivas

- Se realizarán inspecciones mensuales para identificar los riesgos de incendios y verificar el estado de los equipos contra incendios.
- El personal de Minera Cronos S.A.C., y los contratistas recibirán capacitación y entrenamiento necesario sobre incendios, sus causas, métodos de extinción y manejo de equipos contra incendios. Esta capacitación y entrenamiento se realizará antes de iniciar las actividades del proyecto por el personal de rescate de Minera Cronos S.A.C.
- Contará con señalización prohibitiva de acuerdo al DS N° 055-2010-EM tales como "Prohibido Fuego Abierto" y "Prohibido Fumar".

Medidas a Ejecutar Durante el Incendio (Control)

- Se dará aviso al centro control según el plan de emergencias de Minera Cronos S.A.C.
- El personal entrenado actuará de inmediato, haciendo uso de los equipos contra incendios solo en caso de amago de fuego o fuego controlado dando aviso al personal de rescate de Minera Cronos S.A.C., para la evaluación de la escena o implicancia de incendio (fuego fuera de control).
- En caso presencia de incendio o fuego fuera de control que no pueda ser controlada por la brigada contra incendios, se dará aviso al personal de rescate de Minera Cronos S.A.C.

Mientras la ayuda externa llega a la zona, se efectuará la comunicación al poblado de Uqira (según sea el caso) y a todo el personal, para la evacuación a un área segura alejada del área siniestrada.

- Se rescatarán a los potenciales afectados por el incendio, brindándoles de manera inmediata los primeros auxilios correspondientes y solicitar desde el contacto con la víctima la presencia del equipo médico, evacuarlos hacia el centro médico más cercano al área del proyecto.

Medidas a Ejecutar Después de Ocurrido el Incendio

- Ventilar la zona para eliminar el humo, calor y gases generados durante el incendio y retirar los residuos que pudieran generarse. Los residuos producidos por el incendio serán considerados como peligrosos y serán

manejados por una EPS-RS debidamente inscrita y autorizada por DIGESA.

- Los incendios serán reportados y documentados, así como las acciones que se ejecutaron para controlar la situación. Se asignará a una persona encargada para que lleve una bitácora durante el desarrollo de las acciones.
- Se iniciará la investigación respectiva para determinar las causas directas e indirectas del incendio, así como para determinar la magnitud de los daños producidos a la salud, el ambiente y la propiedad, con la finalidad de implementar nuevas medidas de prevención, control, reparación o compensación si el caso lo amerita (retroalimentación).

Sismos

Se ha considerado la aplicación de las siguientes medidas para el caso de sismos.

Medidas Preventivas

- El personal del proyecto recibirá capacitación y entrenamiento en primeros auxilios, para actuar durante el sismo de ser necesario.
- Se realizarán simulacros de sismo con una frecuencia semestral, para que el personal este preparado en caso de presentarse uno.

Medidas a Ejecutarse Durante el Sismo (Control)

- Se mantendrá la calma y se procederá a esperar que el sismo termine para posteriormente evacuar las instalaciones.
- El personal se reunirá en zonas preestablecidas como seguras hasta que el sismo culmine. Se esperará un tiempo prudencial (una hora aproximadamente), por réplicas del sismo. En caso que el sismo haya sido de magnitud leve, los trabajadores retornarán a sus labores evaluando las condiciones del terreno. En caso que se produzca un sismo de gran magnitud, el personal paraliza las actividades y se concentrarán en las áreas seguras hasta la indicación del centro control de la desmovilización.
- Se rescatarán a los potenciales afectados por el sismo, brindándoles de manera inmediata los primeros auxilios y de ser necesario, evacuarlos hacia el centro médico más cercano al proyecto.

Medidas a Ejecutar Después de Ocurrido el Sismo

- El evento será reportado y documentado, así como las acciones que se ejecutaron para minimizar sus efectos.

- Se realizarán las evaluaciones respectivas de daños y estabilidad de las áreas de operaciones y estructuras antes de reiniciar las labores.
- Se iniciará la investigación respectiva para determinar la magnitud de los daños causados a la salud, el ambiente y la propiedad, con la finalidad de implementar nuevas medidas de prevención y control (retroalimentación).

Accidentes de Trabajo

Medidas Preventivas

- Los trabajadores del proyecto recibirán información y capacitación sobre los riesgos asociados al área de trabajo y al trabajo específico que desarrollarán, detallando la forma correcta de ejecutarlos para minimizar los riesgos.
- La capacitación será realizada antes de iniciar las labores y luego semestralmente.

Asimismo, la capacitación abarcará primeros auxilios y el método: Proteger, Avisar y Socorrer

- Se contará con un botiquín para la atención de posibles lesiones menores producto de accidentes en el trabajo y equipos de primeros auxilios.

Medidas a Ejecutar Durante el Accidente de Trabajo (Control)

- Se atenderá inmediatamente al lesionado, para posteriormente evacuarlo hacia el Centro de Salud más cercano a la zona del proyecto.

Medidas a Ejecutar Después de Ocurrido el Accidente de Trabajo

- El evento será reportado y documentado, así como las acciones que se ejecutaron para minimizar sus efectos.
- Se iniciará la investigación respectiva para determinar las causas de los accidentes o incidentes ocurridos, con la finalidad de implementar nuevas medidas de prevención (retroalimentación).

1.6.15 Plan de Monitoreo Ambiental

Monitoreo de la calidad ambiental de agua

En el proyecto de exploración Uquira no se realizará el monitoreo de agua, pues en la zona del proyecto no existe fuentes de agua cercanas.

Monitoreo de la calidad ambiental de aire

Puntos de Monitoreo de Calidad de Aire

Se consideran 02 puntos de monitoreo de calidad de aire tanto en barlovento y sotavento, que son señalados en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 1.35: Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire

Puntos de Muestreo	Coordenadas UTM		Descripción
	Este	Norte	
PAU – 1	354011.55	8595534.19	Barlovento
PAU – 2	355050.56	8593941.19	Sotavento
Normativa			Limite permisible
Estándares Nacionales de Calidad del Aire (D.S. N° 074-2001-PCM)			150 mg/m ³
R.M. N° 315- EM/VMM			350 mg/m ³

Frecuencia

La frecuencia de monitoreo deberá de ser semestral y se realizará según las formas y métodos de análisis establecidos en el Decreto Supremo N°074-2001-PCM (Estándares Nacionales de Calidad del Aire).

1.6.16 Plan de Relaciones Comunitarias

El plan de relaciones comunitarias es un instrumento de gestión social que permite el manejo adecuado y el fortalecimiento de la relación entre Minera Cronos S.A.C., y las poblaciones involucradas en su área de influencia. Por lo mismo, se constituye en una herramienta que impulsa el diálogo transparente y el respeto recíproco entre ambos actores sociales.

Los programas a desarrollar son los siguientes:

- a. Programa de Comunicación y Consulta
- b. Programa de Empleo Local
- c. Programa de Economía Local
- d. Programa de Promoción de la Cultura

1.7 Cierre

Las medidas de rehabilitación y cierre para los diferentes componentes del proyecto se indican a continuación.

Cuadro N° 1.36: Resumen de Medidas de Cierre

Componente	Actividades de Cierre	Oportunidad de Cierre
Plataformas Superficiales	<ul style="list-style-type: none"> Desmontaje de instalaciones de la plataforma, retirar y desmovilizar todo el equipo de perforación diamantina. Obturación de los taladros de perforación. Rehabilitar la superficie disturbada. Las plataformas se irán cerrando a medida que se termine y se evalúe la información obtenida. 	Progresivo/Final
Pozas de lodos	<ul style="list-style-type: none"> Análisis y caracterización de los contenidos de los lodos. Drenaje de los lodos. Cobertura simple o compuesta (geomembrana) de acuerdo a la caracterización del lodo. Re nivelado con material de la zona. 	Progresivo/Final
Almacén Temporal de Residuos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> Retiro de los residuos del almacén y trasladarlos al almacén de residuos principal de la empresa. Residuos peligrosos serán entregados a una EPS. Desmantelamiento de la infraestructura. Recuperación del área superficial. 	Final
Almacén de Hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> Retiro de los hidrocarburos remanentes. Desmantelamiento de la infraestructura Recuperación del área superficial. 	Final
Almacén de Insumos y Almacén General	<ul style="list-style-type: none"> Retiro de los insumos remanentes. Desmantelamiento de la infraestructura Recuperación del área superficial. 	Final
Accesos Nuevos	<ul style="list-style-type: none"> Rellenado (recuperación de forma). 	Final