

INDICE

CAPÍTULO 6: IMPACTOS POTENCIALES DE LA ACTIVIDAD

6.1. GENERALIDADES	2
6.2. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES	2
6.2.1 Identificación de Actividades del Proyecto	3
6.2.2 Métodos de Identificación	3
6.2.3 Metodología Empleada	5
6.3. DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO	11
6.3.1 Etapa de Construcción.....	11
6.3.1.1 Medio Físico	11
6.3.1.2 Medio Biológico	13
6.3.1.3 Medio de Interés Humano.....	14
6.3.1.4 Medio Socioeconómico.....	15
6.3.2 Etapa de Operación:	16
6.3.2.1 Medio Físico	17
6.3.2.2 Medio Biológico	19
6.3.2.3 Medio de Interés Humano.....	19
6.3.2.4 Medio Socioeconómico.....	20
6.3.3 Etapa de Cierre.....	22
6.3.3.1 Medio Físico	22
6.3.3.2 Medio Biológico	24
6.3.3.3 Medio de Interés Humano.....	25
6.3.3.4 Medio Socioeconómico.....	25

CAPÍTULO 6:

IMPACTOS POTENCIALES DE LA ACTIVIDAD

6.1. Generalidades

En el presente capítulo se evalúan los impactos ambientales que podrían generar el desarrollo de las actividades de exploración "Uquira", al interactuar con los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos.

Para la determinación de los impactos se realizó el trabajo de campo correspondiente a la zona del proyecto, asimismo toda la información que se recogió en campo se procesó en gabinete, desarrollándose así la línea de base socioambiental del proyecto. Con estos datos se realizó la evaluación de los impactos potenciales positivos y negativos que la actividad de exploración tendría en el área de exploración.

A continuación se presenta una breve descripción de la metodología empleada para la identificación y evaluación de los impactos ambientales.

6.2. Identificación de Impactos Ambientales y Sociales

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 6.1: 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	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.
				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.
	Económico	Directo	Positivo	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.

6.2.1 Identificación de Actividades del Proyecto

Con la determinación de fases del proyecto de exploración se puede realizar la identificación de impactos potenciales, siendo una parte importante durante la evaluación ya que con este detalle se permite evaluar de manera más concisa los posibles impactos que hubiese en el área involucrada.

La identificación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción resultante entre los componentes del proyecto y los factores ambientales de su medio circundante.

En este proceso, se van estableciendo las modificaciones del medio natural y determinando la capacidad asimilativa del medio por los posibles cambios que se generan con la ejecución del Proyecto.

6.2.2 Métodos de Identificación

Los factores ambientales que pueden ser afectados por la ejecución del proyecto en sus fases de desarrollo han sido identificados en forma preliminar mediante el método de listas simples de control (Check List).

Las listas de control o verificación, sólo permiten a escala preliminar, la identificación de los parámetros ambientales que pueden ser afectados por la acción a realizarse, sin establecer la importancia relativa de estas afectaciones, ni permitir la determinación a la acción específica que los ocasiona.

La mayor ventaja de esta evaluación preliminar es que ofrece la posibilidad de cubrir o identificar casi todas las áreas de impacto. La desventaja es que da resultados cualitativos y no permite establecer siquiera un orden de prioridad relativa de los impactos.

Cuadro 6.2: Check List aplicable al Proyecto

Impactos Ambientales Potenciales					
Factores Ambientales			Fases del Proyecto		
			Construcción	Operación	Cierre
Factores Físicos	Suelo	Modificación del relieve	-X	-X	+X
		Afectación de la calidad del suelo	-X	-X	+X
	Aire	Calidad de Aire	-X	-X	+X
		Ruidos	-X	-X	+X
	Agua	Calidad del agua			
Factores Biológicos	Flora	Cobertura vegetal	-X	-X	+X
	Fauna	Alteración del hábitat	-X	-X	+X
Interés Humano	Cultural	Lugares Arqueológicos			
	Estéticas	Alteración del paisaje	-X	-X	+X
Factores Socioeconómicos	Social	Salud ocupacional y Seguridad en el trabajo	-X	-X	-X
		Perturbación a la tranquilidad	-X	-X	-X
		Salud de la población			
		Conflictos sociales	-X	-X	-X
	Económico	Generación de empleo	+X	+X	+X
		Dinamización de actividades económicas	+X	+X	+X

Fuente: CICA Ingenieros Consultores Perú S.A.C.

6.2.3 Metodología Empleada

Entre los métodos más aceptados para evaluaciones de impacto ambiental, es el denominado de matrices causa-efecto. Estos son métodos de identificación y valorización que pueden ser ajustados a las distintas fases del Proyecto generando resultados cuali-cuantitativos y realizan un análisis de las relaciones de causalidad entre una acción dada y sus posibles efectos sobre el medio.

Este método es de gran utilidad para valorar cualitativamente y cuantitativamente varias alternativas de un mismo proyecto; por ejemplo, para determinar la incidencia ambiental de un mismo proyecto en diferentes localizaciones ó con diversas medidas correctivas de varios tamaños o empleando distintos procesos. Este método es el más adecuado para identificar y valorar los impactos directos. Se debe tomar en consideración que las matrices de interacción no reportan los aspectos temporales o espaciales de los impactos.

Pero, además de identificar los impactos directos, ayudarán a definir las interrelaciones cualitativas o cuantitativas de las actividades y acciones del proyecto con los indicadores ambientales y pueden emplearse además para sintetizar otro tipo de información, como por ejemplo ubicar en el espacio y tiempo las medidas preventivas o correctoras asociándolas con los responsables de su implementación.

En esta metodología, la identificación y valoración de los impactos ambientales previstos durante el desarrollo del proyecto consigna:

Carácter (Ca): Es la magnitud positiva (+) o negativa (-) de la fase de realización del Proyecto.

Probabilidad de Ocurrencia (Pro): Se valora con una escala arbitraria:

<i>Muy poco probable</i>	<i>0,10 - 0,20</i>
<i>Poco probable</i>	<i>0,21 - 0,40</i>
<i>Probable o posible</i>	<i>0,41 - 0,60</i>
<i>Muy probable</i>	<i>0,61 - 0,80</i>
<i>Cierta</i>	<i>0,81 - 1,00</i>

Magnitud (Mg): Se tomará sobre la base de un conjunto de criterios, característicos y cualidades, las cuales se mencionan a continuación:

Extensión (E): Se valorará con una escala de:

<i>Reducida</i>	0
<i>Media</i>	1
<i>Alta</i>	2

Intensidad (I): Se valorará con una escala de:

<i>Baja</i>	0
<i>Moderada</i>	1
<i>Alta</i>	2

Desarrollo (De): Se valorará con una escala de:

<i>Impacto a largo plazo</i>	0
<i>Impacto de mediano plazo</i>	1
<i>Impacto inmediato</i>	2

Duración (Du): Se valorará con una escala de:

<i>Temporal</i>	0
<i>Permanente en el mediano plazo</i>	1
<i>Permanente</i>	2

Reversibilidad (Rev): Se valorará con una escala de:

<i>Reversible</i>	0
<i>Reversible en parte</i>	1
<i>Irreversible</i>	2

Importancia (Im): Se valorará con una escala que se aplicará tomando en cuenta que la importancia del impacto se relaciona con el valor ambiental de cada componente que es afectado por el proyecto:

1-3 *Componente ambiental con baja calidad basal y no es relevante para otros componentes.*

4-5 *Componente ambiental presenta alta calidad basal pero no es relevante para otros componentes.*

6-7 *Componente ambiental con baja calidad basal pero es relevante para otros componentes.*

8-10 *Componente ambiental con alta calidad basal y relevante para los otros componentes ambientales.*

El Impacto Total será calculado como el producto del Carácter, Probabilidad, Magnitud e Importancia, la Magnitud como la suma de Extensión, Intensidad, Desarrollo, Duración y Reversibilidad.

$$\text{IMPACTO TOTAL} = \text{Ca} \times \text{Pro} \times \text{Mg} \times \text{Im}$$

A efectos de visualizar estas características cuantitativas y cualitativas del impacto analizado en la matriz de interacciones, se estableció un rango de valores y se asignó un código de color a cada uno de estos.

Cuadro 6.3: Rangos de Valor y Códigos de Color

0 - 20	No significativos
21 - 40	Poco significativos
41 - 60	Medianamente significativos
61 - 80	Significativos
81 - 100	Altamente significativos

Cuadro 6.4: Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales – Etapa de Habilitación

FACTORES AMBIENTALES			ETAPA DE HABILITACIÓN											Total por Medio	Total Proyecto
			Ca	Pro	Mg					Im	Impacto por Aspectos	Subtotal			
					E	I	De	Du	Rev						
FÍSICO	SUELO	Modificación del relieve	-1	0.7	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 6.5: 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 6.6: 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				

6.3. Descripción de Impactos Ambientales del Proyecto

A continuación se describe detalladamente los impactos significativos sobre cada uno de los aspectos ambientales considerados a generarse por las actividades del proyecto.

6.3.1 Etapa de Habilitación

A continuación se presentan los valores obtenidos en la matriz de evaluación de impacto ambiental en la etapa de habilitación.

Impacto Ambiental por Medio	
Medio Físico	-14.7
Medio Biológico	-6.6
Medio de Interés Humano	-2.4
Medio Socioeconómico	+2.7

En base a estos resultados se evidencia que durante la fase de habilitación del proyecto los impactos a generarse van a tener un carácter negativo, sin embargo van a ser impactos no significativos. El impacto en todos los medios tanto el físico, biológico, interés humano y socioeconómico son impactos no significativos.

El proyecto ocasionará cierto impacto negativo durante el periodo de habilitación, se hace necesario el diseño e implementación de medidas para contrarrestar las acciones de mayor detrimento ambiental, es por esto que los beneficios ambientales de su ejecución resultan muy provechosos, en especial por generar posibilidades de desarrollo social y económico de la localidad.

A continuación se describen los impactos a generarse en cada medio:

6.3.1.1 Medio Físico

Suelo

Impacto Ambiental a generarse		
SUELO	Modificación del relieve	-37.8
	Afectación de la calidad de suelo	-6.4

Modificación del Relieve

En relación a la modificación del relieve es de carácter negativo, el impacto es Poco Significativo, dado que en la zona del proyecto se realizarán acondicionamientos del terreno para la ubicación de los equipos que se usarán durante la operación del proyecto. Por otro lado, se debe tener en cuenta que el ingreso de camioneta también modifica el relieve, ya que se acondicionarán accesos para el transporte de éstos realizándose movimientos de tierra.

Afectación de la Calidad del Suelo

El terreno en la zona del proyecto se encuentra dentro de la clasificación Terreno sin uso, lo que se pudo verificar en la etapa de campo y constatando que la zona es árida, donde no se desarrolla ningún tipo de actividad por parte de la población. Teniendo en cuenta éstos antecedentes el impacto es de carácter negativo No Significativo, a pesar que se realizará aperturas de accesos para el transporte de equipos y personal, y acondicionamientos del terreno para la instalación de los equipos que se usarán durante las actividades de exploración y pueden originarse derrames de productos como aceites e hidrocarburos para lo que se plantearán las medidas de control necesarias.

Aire

Impacto Ambiental a generarse		
AIRE	Calidad de aire (generación de polvos)	-25.2
	Ruido	-18.9

Calidad de aire

La calidad de aire en la zona del proyecto se ve alterada por la generación de polvos que se da durante la apertura de accesos y acondicionamiento del terreno para la colocación de los equipos que se usarán en la Operación, sin embargo esta alteración de la calidad del aire no es perceptible por la población, ya que la zona del Proyecto se encuentra a unos 30 minutos del casco urbano de la Comunidad Campesina Uquira y a 40 minutos de Coayllo en auto; siendo los trabajadores los que perciban el impacto por estas operaciones. Por otro lado, el transporte de los equipos, materiales de trabajo y el mismo ingreso de los trabajadores, generará polvo al ingresar los vehículos por la carretera, ya que la vía es de trocha carrozable desde Coayllo. Pero teniendo en cuenta que no habrá muchos ingresos de camiones a la zona del Proyecto y que estos se realizarán sólo en los primeros días de iniciada la Etapa de Habilitación, no se

alterará el flujo normal de carros en la zona. Teniendo en cuenta estos puntos, el impacto a la calidad de aire es considerado de carácter negativo Poco Significativo.

Ruido

La calidad ambiental del ruido no presentará alteraciones significativas durante la Etapa de Habilitación, los niveles de ruido pueden verse alterados al momento de ingresar los camiones, hecho que será percibido por la población. Por otro lado, las actividades que se desarrollarán en la zona del proyecto durante esta etapa no serán relevantes para la población, dado que las concesiones se encuentran alejadas del casco urbano de la comunidad. Además las actividades que se desarrollarán no implican equipos y/o maquinarias que produzcan un incremento fuerte de decibeles en el lugar. Considerando estos puntos el impacto de ruido durante la Etapa de Habilitación es de carácter negativo No Significativo.

Agua

Impacto Ambiental a generarse		
AGUA	Afectación de la calidad del agua	0

Afectación de la calidad del Agua

Como se ha podido corroborar durante la Etapa de Campo, la zona de emplazamiento del proyecto de exploración se da sobre una quebrada seca, no se encuentran cuerpos de agua cercanos que puedan verse alterados por las actividades, por lo que el impacto es cero, y siguiendo el cuadro de Rangos de Valor y Códigos de Color se encuentra dentro de la clasificación de No Significativo.

6.3.1.2 Medio Biológico

Flora

Impacto Ambiental a generarse		
FLORA	Cobertura de Vegetación	-1.2

Alteración de la cobertura de vegetación

Las actividades a realizarse implicarán un impacto negativo No Significativo respecto a la cobertura de la vegetación en donde se realiza la remoción de la

capa superficial y habilitación de accesos. La zona del proyecto cuenta con escasa o nula vegetación por la aridez de la zona de estudio.

Fauna

Impacto Ambiental a generarse		
FAUNA	Alteración del hábitat	-12

Alteración del hábitat

Las actividades a realizarse ocasionarán un impacto negativo No Significativo respecto a la alteración del hábitat, por encontrarse relacionados con una disminución en la disponibilidad de hábitats en las especies. De manera transitoria, la fauna local se desplazará a zonas aledañas debido a la emisión de ruido y gases producidos por los vehículos.

El desplazamiento de animales pequeños, como reptiles antes de los trabajos se realizara un plan de rescate de dichas especies, para evitar accidentes como atropello en la zona de trabajo.

6.3.1.3 Medio de Interés Humano

Cultural

Impacto Ambiental a generarse		
CULTURAL	Afectación a Zonas Arqueológicas	0

Afectación a Zonas Arqueológicas

El área del “Proyecto de Exploración Uquira” no presenta zonas arqueológicas como se puede apreciar en el Anexo N° C.1: Informe Arqueológico, por ello no habría ningún riesgo de un posible impacto sobre una zona arqueológica. Teniendo en cuenta estos puntos el valor asignado al impacto es cero y es considerado como No Significativo.

Estética

Impacto Ambiental a generarse		
ESTÉTICA	Alteración del paisaje	-4,8

Alteración del Paisaje

El impacto en el paisaje, producto de la presencia de maquinarias, habilitación de accesos y personal foráneo, será leve y temporal, considerado como un impacto negativo No Significativo.

6.3.1.4 Medio Socioeconómico**Economía**

Impacto Ambiental a generarse		
ECONOMÍA	Desarrollo de nuevas actividades económicas	9,6
	Dinamizar las actividades económicas	6

Desarrollo y dinamismo de nuevas actividades económicas

El presente proyecto va a generar impactos positivos en la dinámica de la economía distrital, tanto en la zona de influencia directa como indirecta. Estos impactos positivos, No Significativos, se verán reflejados en un corto plazo mediante el trabajo como obreros, y en el comercio mediante la instalación de bodegas, restaurantes, entre otros.

Social

Impacto Ambiental a generarse		
SOCIAL	Salud Ocupacional	-3.2
	Perturbación a la tranquilidad	-3.2
	Salud de la población	0
	Generación de Conflictos Sociales	-3.2

Salud ocupacional y de la población.

Todo personal tendrá charlas de capacitación para tener una adecuada salud ocupacional y seguridad en el trabajo. El riesgo de accidentes en el trabajo o de enfermedades producto del polvo y demás, es una posibilidad en esta etapa. Considerados ambos como impactos negativos No Significativos.

Perturbación de la tranquilidad

El ruido y el mayor movimiento vehicular y peatonal podrá modificar ligeramente la tranquilidad habitual de la comunidad. Este impacto es considerado como negativo y No Significativo.

Generación de conflictos:

La junta directiva de la comunidad campesina de Uquira tiene una constante comunicación y un trabajo en equipo junto con la Empresa Minera Cronos S.A.C., por ello no hay conflictos entre la población y la Empresa. Este es un impacto negativo No Significativo.

6.3.2 Etapa de Operación:

A continuación se presentan los valores obtenidos en la matriz de evaluación de impacto ambiental en la Etapa de Operación:

Impacto Ambiental por Medio	
Medio Físico	-9.7
Medio Biológico	-0.4
Medio de Interés Humano	-2.7
Medio Socioeconómico	6.7

Los resultados presentados muestran que los impactos que se generarán durante la Etapa de Operación tienen carácter negativo, sin embargo son impactos No Significativos que pueden ser evitados, controlados o revertidos con diferentes planes de manejo ambiental que se planteen.

Teniendo en cuenta el impacto negativo generado por el desarrollo de las diferentes actividades en esta etapa, se ha visto necesario diseñar e implementar medidas para contrarrestar las acciones de mayor impacto. Por otro lado, se deben considerar los beneficios socio ambientales del proyecto como el de generar posibilidades de desarrollo social y económico a la localidad.

A continuación se describen los impactos a generarse en cada medio en la Etapa de Operación:

6.3.2.1 Medio Físico**Suelo**

Impacto Ambiental a generarse		
SUELO	Modificación del relieve	-19.6
	Afectación de la calidad de suelo	-4.8

Modificación del relieve

El impacto ambiental en relación a modificación del relieve es Negativo No Significativo, ya que en esta etapa las actividades se enfocarán en sacar los testigos de los diferentes puntos de perforación, por lo que ya no se harán grandes cambios en el terreno. A medida que se vaya desarrollando las actividades en la Etapa de Operación y se requiera la apertura de nuevos espacios, se puede ir haciendo, siempre y cuando se vean necesarios, pero los cambios principales en el relieve del terreno se harán en la Etapa de Habilitación.

Afectación de la calidad del suelo

La calidad del suelo puede verse alterada por posibles derrames de materiales como aceites, hidrocarburos u otros insumos producto de la operación, así como por el transporte de dichos materiales, por lo que se deben plantear medidas de control necesarias para que los trabajadores sepan cómo actuar ante estos incidentes. Por otro lado, el impacto ambiental es considerado como Negativo No Significativo y con una calificación baja, dado que la afectación de la calidad del suelo será sólo en el área del trabajo, y las posibilidades que ocurran son bajas. Además, es importante señalar que el terreno de la zona del Proyecto se encuentra dentro de la clasificación de Terrenos sin Uso, ya que es una zona desolada y árida, donde no hay ninguna actividad económica desarrollada por la población.

Aire

Impacto Ambiental a generarse		
AIRE	Calidad del aire	-12.6
	Ruido	-21

Calidad del Aire

El transporte de los vehículos que se den dentro del área del proyecto para el transporte de equipos y materiales, así como el del personal, generarán emisiones de gases de combustión y generación de polvo, lo que no será un impacto significativo, ya que se realizará ocasionalmente. Adicionalmente, el ingreso y salida de vehículos a la zona del proyecto también generará gases de combustión y generación de polvo, ya que la carretera no se encuentra asfaltada, pero tampoco será un impacto significativo dado que el flujo normal de vehículos en la zona no se verá afectado porque sólo se realizarán de vez en cuando. Teniendo en cuenta estos puntos, el impacto a generarse es Negativo No Significativo.

Ruido

En la Etapa de Operación la calidad ambiental del ruido en la zona del proyecto se verá alterada por el incremento de los niveles de decibeles por el uso de taladros de perforación, siendo los operadores los principales afectados y para lo cual se han planteado medidas apropiadas para evitar que los trabajadores se vean perjudicados. Es importante señalar que el incremento de ruido por estas actividades no serán percibidas por la población ya que la población se encuentra lejos de la zona de emplazamiento del proyecto. Por otro lado, la población si percibirá el ingreso y salida de camionetas que pueden generar pequeños incrementos en los niveles de ruido, pero los mismos no será problema para la población. Teniendo en cuenta que las principales actividades de la Etapa de Operación son los que generarán altos incrementos en los niveles de ruido, el impacto a generarse será considerado como Negativo Poco Significativo.

Agua

Impacto Ambiental a generarse		
AGUA	Afectación de la calidad del agua	0

Afectación de la Calidad del Agua

Como se ha mencionado anteriormente, el emplazamiento del proyecto de exploración se da sobre una quebrada seca y no hay presencia de cuerpos de agua cercanos que puedan verse alterados por las actividades, por lo que el impacto es cero y es considerado como No Significativo.

6.3.2.2 Medio Biológico

En la etapa de operación el medio biológico presenta un impacto No Significativo. A continuación se detallan la flora y fauna respectivamente:

Flora

Impacto Ambiental a generarse		
FLORA	Cobertura de vegetación	-0,6

Alteración de la cobertura de vegetación

En esta etapa presenta un impacto No Significativo debido a que ya se realizó el desbroce de la cobertura de vegetación. Por lo tanto en la etapa de operación también está representado por un impacto negativo No Significativo.

Fauna

Impacto Ambiental a generarse		
FAUNA	Alteración del hábitat	-0,2

Alteración del hábitat

En la etapa de operación la fauna presenta un impacto negativo No significativo. Como se mencionó en la etapa anterior, la fauna se desplazó a zonas aledañas debido al ruido y movimiento de vehículos, por este motivo en esta etapa de operación la fauna sigue todavía desplazada.

6.3.2.3 Medio de Interés Humano**Cultural**

Impacto Ambiental a generarse		
CULTURAL	Afectación a Zonas Arqueológicas	0

Afectación a Zonas Arqueológicas

El valor del impacto a una zona arqueológica es cero, considerado dentro los Rangos de Valor y Códigos de Valor como impacto No Significativo, porque como se ha mencionado anteriormente el área del “Proyecto de Exploración Uquira” no presenta zonas arqueológicas, lo que no genera ningún riesgo en una zona arqueológica.

Estética

Impacto Ambiental a generarse		
ESTÉTICA	Alteración del paisaje	-5.4

Alteración del Paisaje

El paisaje original del área del “Proyecto de Exploración Uquira” se modificará levemente durante esta etapa, por la presencia de mobiliario de exploración minera. Es un impacto negativo No Significativo.

6.3.2.4 Medio Socioeconómico

Economía

Impacto Ambiental a generarse		
ECONOMÍA	Generación de empleos	19.2
	Dinamizar las actividades económicas	19.2

Generación de puestos de trabajo

Para el trabajo de exploración la empresa MINERA CRONOS S.A.C. empleará la mano de obra no calificada de la comunidad campesina (en sus diferentes anexos). Serán entre 5 a 10 personas que podrán incorporarse en diferentes momentos al trabajo de perforación. Además los técnicos e ingenieros que vienen de fuera tendrán que eventualmente alojarse en la comunidad y obtener alimentación. Ello generará empleos indirectos. Tomado como un impacto positivo No Significativo.

Dinamizar de las actividades económicas

La ejecución del proyecto permitirá el desarrollo socioeconómico de la comunidad y con ello el del distrito. Este es un impacto positivo No Significativo.

Social

Impacto Ambiental a generarse		
SOCIAL	Salud ocupacional y seguridad en el trabajo	-16.8
	Perturbación de la tranquilidad	-3.2
	Salud en la población	0
	Generación de Conflictos Sociales	-3.2

Seguridad y Salud Ocupacional

MINERA CRONOS S.A.C. debe incidir en la explicación de sus "medidas de seguridad" que adoptarán en el trabajo, para que las autoridades a su vez se comprometan a brindar las facilidades necesarias para poder evitar y/o remediar cualquier posible accidente de trabajo, mediante una óptima evacuación. Éste será un impacto negativo No Significativo.

Perturbación de la tranquilidad

No se alteran, ni impactan negativamente las actividades socioeconómicas tradicionales de la localidad. El desarrollo de las labores de exploración, no significará un impacto negativo en la vida de la población de la localidad.

La envergadura de las actividades a desarrollar no disturbará el normal desenvolvimiento de las actividades propias de la localidad.

Asimismo, MINERA CRONOS S.A.C., al trabajar bajo altos estándares de respeto y preservación del medio ambiente, no dará origen a impactos sensibles sobre el medio ambiente y sobre el normal desarrollo de las actividades socioeconómicas de la zona.

No se interrumpirá ningún acceso o camino que esté siendo utilizado por las poblaciones de la localidad. Es decir, no se afectará ninguna vía pública. Considerado como un impacto negativo No Significativo.

Salud en la población

El impacto a la población es nulo pues la zona donde se realizara el proyecto se encuentra alejado de Centros Poblados y anexos.

Generación de Conflictos Sociales

La posibilidad de conflicto es mínima pues hasta el día de hoy existe un trabajo en equipo entre la comunidad de Uquira y Minera Cronos S.A.C. Este es un impacto negativo No Significativo.

6.3.3 Etapa de Cierre

A continuación se presentan los valores obtenidos en la matriz de evaluación de impacto ambiental en la Etapa de Cierre:

Impacto Ambiental por Medio	
Medio Físico	10.6
Medio Biológico	1.3
Medio de Interés Humano	2.4
Medio Socioeconómico	1.8

A partir de los resultados obtenidos para cada medio se ve que los impactos totales son de tendencia positivo no significativo.

A continuación se describen los impactos a generarse en la Etapa de Cierre en cada medio:

6.3.3.1 Medio Físico

Suelo

Impacto Ambiental a generarse		
SUELO	Modificación del relieve	15
	Afectación de la calidad de suelo	31.5

Modificación del relieve

En la Etapa de Cierre se procederá al relleno de las excavaciones y/o perforaciones como consecuencia de la operación. El relieve presentará pequeñas variaciones como producto de estas actividades, las cuales no serán percibidas por la población, teniendo en cuenta que ésta se encuentra lejos del

área del proyecto. El impacto que tendrá el relieve es considerado como No Significativo de carácter positivo.

Afectación de la calidad de suelo

El impacto para la calidad del suelo tiene carácter positivo, pero con un valor no muy alto por lo que es considerado como Poco Significativo. El resultado de este valor se ha calculado teniendo en cuenta que en esta etapa se procederá al retiro de los equipos y materiales usados durante la Etapa de Operación, además de que se rellenarán todas las excavaciones y/o perforaciones hechas. Teniendo en cuenta esto, la calidad del suelo mejorará, ya que no se verá perturbado por las actividades realizadas durante la Etapa de Operación. El valor del impacto obtenido no es muy alto porque como se ha mencionado anteriormente el suelo se encuentra dentro de la clasificación Terreno Sin Uso, por lo que no se realiza ninguna actividad económica por la población.

Aire

Impacto Ambiental a generarse		
AIRE	Calidad de aire	5.6
	Ruido	11.2

Calidad de Aire

El impacto que se tendrá para la Calidad de Aire es positivo No significativo porque en las actividades de cierre ya se procede a retirar los equipos y materiales que han sido usados durante la operación.

Ruido

El ruido que se puede generar en esta etapa es bajo e imperceptible, por lo que ha sido calculado con un valor bajo y es considerado como positivo No Significativo.

Agua

Impacto Ambiental a generarse		
AGUA	Afectación de la calidad del agua	0

Afectación de la Calidad del Agua

Como ya se ha mencionado anteriormente, cerca a la zona del proyecto no hay presencia de cuerpos de agua y el área del proyecto se encuentra ubicada sobre una quebrada seca, por lo que el riesgo a que las actividades que se realicen afecten los cuerpos de agua es nulo. Teniendo en cuenta esto, el impacto es considerado como No Significativo y con un valor de cero.

6.3.3.2 Medio Biológico

En esta etapa los mínimos impactos producidos anteriormente disminuirán o desaparecerán, dando como respuesta una reversibilidad del ecosistema, el cual se aproxima a su estado original.

Flora

Impacto Ambiental a generarse		
FLORA	Cobertura de vegetación	1.5

Alteración de la cobertura vegetal

En la etapa de cierre la cobertura estaría generando un impacto positivo No Significativo. En esta etapa se realizara la estabilización de la zona del proyecto. En esta zona no se realiza revegetación pues posee un tipo de suelo árido.

Fauna

Impacto Ambiental a generarse		
FAUNA	Alteración del hábitat	1.0

Alteración del hábitat

Respecto a la fauna no se vera tan impactada, debido a que la fauna retornará a su hábitat. Se consideraría un impacto positivo No Significativo.

6.3.3.3 Medio de Interés Humano**Cultural**

Impacto Ambiental a generarse		
CULTURAL	Afectación a Zonas Arqueológicas	0

Afectación a Zonas Arqueológicas

Como ya se ha mencionado en párrafos anteriores, el área del "Proyecto de Exploración Uquira" no presenta zonas arqueológicas por lo que el impacto a generarse será cero, considerado como impacto No Significativo.

Estética

Impacto Ambiental a generarse		
ESTÉTICA	Alteración del paisaje	4,8

Alteración del paisaje

Durante la etapa de cierre, se buscará que el paisaje alcance en lo posible su estado previo, nivelando los terrenos alterados y rehabilitando las áreas afectadas. Minera Cronos S.A.C se encargará de la calidad del paisaje en la zona de exploración. Considerado como un efecto positivo No Significativo.

6.3.3.4 Medio Socioeconómico**Economía**

Impacto Ambiental a generarse		
ECONOMÍA	Generación de empleos	8
	Dinamizar las actividades económicas	6

Generación de empleo y dinamismo en las actividades económicas

En esta etapa la generación de empleos y por ende el incremento en las actividades económicas de los pobladores será más débil. Los puestos generados serán menores y el flujo comercial disminuirá. Estos dos son considerados impactos positivos No Significativos.

Social

Impacto Ambiental a generarse		
SOCIAL	Seguridad y salud ocupacional	-3
	Perturbación de la tranquilidad	-8
	Salud de la población	0
	Generación de conflictos	-2.4

Seguridad y Salud Ocupacional

En esta etapa se pueden presentar accidentes de trabajo, para lo cual MINERA CRONOS S.A.C. debe adoptar medidas de seguridad para subsanar estas eventualidades. Éste será un impacto negativo No Significativo.

Perturbación de la tranquilidad

No habrá mayores impactos en los ritmos y estilos de vida de la población. El ruido vehicular será mínimo, por lo que es un impacto negativo No Significativo.

Generación de Conflictos Sociales

La posibilidad de conflicto en la etapa de cierre es mínima pues Minera Cronos S.A.C. vendrá trabajando en equipo con la Comunidad de Uqira y presta a resolver cualquier duda o inquietud por parte de la Comunidad. Este es un impacto negativo No Significativo.