

**CAPITULO V: IDENTIFICACION Y
EVALUACION DE IMPACTOS
AMBIENTALES**

CAPÍTULO V

IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

5.1. Identificación de Impactos Ambientales

El Beneficio de material no metálico haciendo uso de la chancadora de tipo quijada trae consigo una serie de impactos ya sean positivos o negativos. A continuación se realiza la descripción de los principales impactos potenciales que generará el proyecto de beneficio no metálico "Chancadora de Piedra Esmeralda":

1. ETAPA DE INSTALACION

La habilitación de los componentes del proyecto tendrá un impacto leve en la calidad de suelos también se pueden presentar diversas afectaciones sobre el entorno, relacionado con la remoción y eliminación de la cobertura vegetal, el aspecto estético y los paisajes.

Impactos al Medio Físico

Impactos al agua

No existirá impacto sobre el recurso hídrico ya que en esta etapa no se hará uso del agua.

Impactos a la calidad de aire

- Emisión de partículas que podrían incrementar los ECA Aire.
- Emisión de gases de los vehículos de transporte que incrementan las emisiones de CO.
- Generación de ruido y enfermedades ocupacionales.

Impactos al suelo

El acondicionamiento y construcción de los componentes del proyecto, originará que el suelo sea alterado solo por pequeños cortes; que deberán efectuarse para mantener las gradientes de diseño.

- Modificación del relieve (topografía).

- Riesgo de inestabilidad del terreno.
- Riesgo de alterar la calidad de suelo.
- Cambio de uso de suelo.

Impactos al Medio Biológico

- Reducción de la cobertura vegetal, ya que se harán desbroces al momento de implementar los componentes del proyecto.
- Cambio de hábitat de especies cercanas al área del proyecto.

Impactos al Medio Económico

- Generación de empleo.
- Dinámica de la economía.

2. ETAPA DE OPERACIÓN

En la etapa de operación, por el uso de la chancadora de quijada se provocarían una cantidad de impactos negativos, específicamente en la generación de vibraciones, ruido y emisiones.

Impactos al Medio Físico

Impactos a la Calidad de aire

La contaminación atmosférica será generada por el funcionamiento de la chancadora de quijada. Para toda esta operación se preverán las medidas necesarias para evitar la contaminación y si fuera necesario medidas de mitigación para el control del polvo.

La operación implica un impacto sobre la calidad de aire, básicamente por material particulado. El almacenamiento de los desmontes tendrá un impacto sobre la calidad de aire, principalmente en la época de estiaje.

a) Emisiones de Polvos

El material fino en las áreas principales de operación, por la acción eólica y el transporte en vehículos, constituyen otra de las fuentes de contaminación que podría originar daños en la vegetación aledaña y en los trabajadores.

b) Emisiones de Ruido

Localmente se generarán ruidos y vibraciones, aunque el impacto incremental probablemente sea insignificante para el área del proyecto, puesto que el centro poblado más cercano se encuentra a más de 500 metros de distancia.

De acuerdo con la experiencia de otras operaciones de beneficio, la sensibilidad de la vida silvestre local al ruido y a las vibraciones es variable y depende de las especies y de la estación del año.

Es probable que aquellas especies que son afectadas por el mayor ruido se mudarán a otras áreas.

c) Emisiones de Gases

El uso de vehículos de transporte en superficie, que funcionan mediante motores de combustión interna y son utilizados para el traslado de material no metálico desde las zonas de extracción y transporte para la comercialización, así como para otros usos, producen la emisión de gases compuestos principalmente de monóxido de carbono, dióxido de carbono, los cuales son igualmente esparcidos por la acción del viento.

d) Ruido

El mayor impacto relacionado con ruidos y vibraciones se generará durante las labores de beneficio.

Impactos al Suelo

La pérdida de suelo podría ser debido principalmente a los vertidos de los desmontes de material no metálico. Las aguas pluviales provenientes de los depósitos de desmonte de material no metálico también podrían ocasionar un impacto, para esto se debe canalizarlas mediante canales de coronación a fin de facilitar el drenaje de la evacuación de estas aguas.

En las zonas vecinas o aledañas está el área agrícola, no sufrirá ningún impacto por ser independiente a esta área.

Los depósitos de desmontes actúan en forma negativa en el aspecto estético de la zona; son depositados en terrenos sin cultivos, no hay excavaciones ni remoción de áreas agrícolas.

Impactos al Medio Biológico

En el área donde se implementará el proyecto no existe áreas de vegetación o fauna que podría verse afectada, pero si existe áreas de vegetación y presencia de fauna de la zona alrededor del proyecto.

Otros impactos potenciales secundarios estarán constituidos por la generación de polvo durante la temporada seca, erosión de la zona durante la temporada lluviosa y el incremento temporal de algún grado de competencia entre las poblaciones silvestres desplazadas y aquellos en los hábitats similares adyacentes que no serán perturbados.

Por lo que se tendrá:

- Disminución de la fauna de la zona por la generación de ruido
- Reducción de la cobertura vegetal, por las emisiones y su dispersion

Impactos al Medio Socio Económico

- La ejecución del proyecto beneficiará a los pobladores en el área de influencia directa del proyecto.
- La actividad económica se verá favorecida por la ejecución de este proyecto.
- Se espera un beneficio directo para los pobladores de área de influencia de proyecto
- El nivel de ingresos mejorará levemente dado que existe baja calidad de mano de obra, por lo que se puede capacitar al personal para posteriores trabajos.
- No hay ningún impacto negativo en lo social ya que el proyecto se ubica a una distancia de la población de más de 500m.

a) Economía local

La operación del Proyecto, dinamizará la economía local y tendrá un importante impacto en la actividad económica por las compras mensuales y pago de salarios, mejorará el ingreso promedio de la población local.

b) Empleo de mano de obra

Como fuente generadora de empleo, proporcionará en total, un promedio de 02 puestos de trabajo directo e indirecto que será rotativo, que serán preferentemente tomados por habitantes de la zona impulsando la economía local.

c) Poder adquisitivo

El poder adquisitivo de los pobladores de la zona de influencia del proyecto se verá incrementado gracias a la relación de la inversión del proyecto, los comercios y otros servicios conexos, dado que proveerá los insumos para satisfacer las necesidades tanto como del personal como de la obra.

3. ETAPA DE CIERRE

En esta fase se ve el incremento de los impactos positivos de manera paulatina y los impactos negativos van disminuyendo. Las principales actividades:

a) Retiro de equipos y materiales

- Uso de equipos y palas mecánicas para el relleno de las áreas y uso de equipos, por tanto habrá emisiones gaseosas.

b) Disposición de desmontes

- Movimiento de tierras superficiales.

Impacto al Medio Físico

- El ruido el principal impacto producido por las maquinarias que se usen para el cierre y los trabajadores.
- Retorno de los desmontes y la tierra orgánica a las diferentes áreas que se hicieron en el proyecto.
- Con el transporte de los materiales de las desmonteras o botaderos de material para el relleno de áreas.

Impactos al Medio Biológico

- La calidad del paisaje se alterará con el retorno de los desmontes a las áreas alteradas en el momento de cierre.
- Recuperación de la cobertura vegetal, ya que se ubicará en su zona de origen.

Impactos al Medio Socio Económico

a) Empleo y poder adquisitivo

El nivel de ingresos y los puestos de trabajos aumentará, ya que el retiro de equipos permitirá la demanda de mano de obra calificada y no calificada, quienes verán incrementados sus ingresos, lo cual brindara la oportunidad a una parte de la población, de alcanzar y/o lograr un mayor poder adquisitivo, elevando consiguientemente los niveles de vida de los trabajadores y de sus familiares respectivamente.

Impacto al Ambiente de Interés Humano y Cultural

En el área del Proyecto, así como en su entorno, no se advierte la existencia de componentes ambientales de interés humano. No hay presencia arqueológica, ni lugares históricos o religiosos, ni reservas naturales o sitios de interés científico, que puedan ser afectados por las actividades del Proyecto.

5.2. Evaluación de Impactos Ambientales

Entre los métodos más aceptados para evaluaciones de impacto ambiental, es el denominado de matrices causa-efecto. Estos son métodos de identificación y valoración 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 cuali-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:

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

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:

Reducida	0
Media	1
Alta	2

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

Baja	0
Moderada	1
Alta	2

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

Impacto a largo plazo	0
Impacto de mediano plazo	1

Impacto inmediato 2

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

Temporal 0

Permanente en el mediano plazo 1

Permanente 2

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

Reversible 0

Reversible en parte 1

Irreversible 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.

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

De tal manera que los impactos serán calificados como:

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

En los siguientes cuadros se presentan el desarrollo de las matrices de evaluación de impactos ambientales durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto de Beneficio No Metálico "Chancadora de Piedra Esmeralda".

Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales – Etapa de Construcción

ACTORES AMBIENTALES			ETAPA DE CONSTRUCCIÓN											Total por aspectos	Total Proyecto
			Ca	Pro	Mg					Im	Impacto Total	Subtotal			
					E	I	De	Du	Rev						
FISICO	SUELO	Modificación del relieve	-1.00	0.60	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	6.00	-25.20	-17.60	-11.67	-4.96	
		Afectación de la calidad de suelo	-1.00	0.50	0.00	1.00	1.00	2.00	1.00	4.00	-10.00				
	AIRE	Calidad de aire	-1.00	0.80	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	5.00	-24.00	-17.40			
		Ruido	-1.00	0.60	0.00	0.00	2.00	0.00	1.00	6.00	-10.80				
	AGUA	Afectación de la calidad del agua	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
BIOLÓGICO	FLORA	Cobertura de vegetación	-1.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	4.00	-1.60	-1.60	-3.80		
	FAUNA	Alteración del hábitat	-1.00	0.60	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	5.00	-6.00	-6.00			
INTERÉS HUMANO	CULTURAL	Afectación a Zonas arqueológicas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.40		
	ESTÉTICA	Alteración del paisaje	-1.00	0.45	0.00	0.00	1.00	2.00	1.00	6.00	-10.80	-10.80			
SOCIOECONÓMICO	SOCIAL	Salud y seguridad	-1.00	0.60	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	-15.00	-11.50	1.05		
		Conflictos sociales	-1.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	-8.00				
	ECONOMÍA	Generación de empleos	1.00	0.80	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	4.00	12.80	13.60			
		Dinamización de las actividades económicas	1.00	0.80	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	6.00	14.40				

Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales – Etapa de Operación

FACTORES AMBIENTALES			ETAPA DE OPERACION											Total por aspectos	Total Proyecto
			Ca	Pro	Mg					Im	Impacto Total	Subtotal			
					E	I	De	Du	Rev						
FISICO	SUELO	Modificación del relieve	-1.00	0.90	1.00	2.00	2.00	2.00	1.00	6.00	-43.20	-42.00	-21.72	-8.07	
		Mejora de la calidad de suelo	-1.00	0.85	1.00	2.00	2.00	2.00	1.00	6.00	-40.80				
	AIRE	Calidad de aire	-1.00	0.80	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	6.00	-28.80	-23.15			
		Ruido	-1.00	0.70	1.00	1.00	2.00	0.00	1.00	5.00	-17.50				
	AGUA	Afectación de la calidad del agua	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
BIOLÓGICO	FLORA	Cobertura de vegetación	-1.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	4.00	-1.60	-1.60	-3.80		
	FAUNA	Recuperación del hábitat	-1.00	0.60	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	5.00	-6.00	-6.00			
INTERES HUMANO	CULTURAL	Zonas arqueológicas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-10.00		
	ESTÉTICA	Recuperación del paisaje	-1.00	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	-20.00	-20.00			
SOCIOECONÓMICO	SOCIAL	Salud y seguridad	-1.00	0.60	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	-15.00	-13.50	3.25		
		Conflictos sociales	-1.00	0.60	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	5.00	-12.00				
	ECONOMÍA	Generación de empleos	1.00	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	20.00	20.00			
		Dinamización actividades económicas	1.00	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	20.00				

Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales – Etapa de Cierre

FACTORES AMBIENTALES			ETAPA DE CIERRE											Total por aspectos	Total Proyecto
			Ca	Pro	Mg					Im	Impacto Total	Subtotal			
					E	I	De	Du	Rev						
FISICO	SUELO	Modificación del relieve	-1.00	0.70	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	6.00	-25.60	-22.40	-11.92	-3.19	
		Mejora de la calidad de suelo	-1.00	0.80	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	6.00	-19.20				
	AIRE	Calidad de aire	-1.00	0.70	1.00	1.00	2.00	0.00	1.00	5.00	-17.50	-13.55			
		Ruido	-1.00	0.60	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	4.00	-9.60				
	AGUA	Afectación de la calidad del agua	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
BIOLÓGICO	FLORA	Cobertura de vegetación	-1.00	0.40	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	5.00	4.00	-4.00	-4.50		
	FAUNA	Recuperación del hábitat	-1.00	0.50	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	5.00	-5.00	-5.00			
INTERES HUMANO	CULTURAL	Zonas arqueológicas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.75		
	ESTÉTICA	Recuperación del paisaje	1.00	0.50	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	5.00	7.50	7.50			
SOCIOECONÓMICO	SOCIAL	Salud y seguridad	-1.00	0.50	0.00	1.00	0.00	1.00	1.00	5.00	-7.50	-6.75	0.08		
		Conflictos sociales	-1.00	0.50	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	4.00	-6.00				
	ECONOMÍA	Generación de empleos	1.00	0.60	0.00	1.00	1.00	0.00	1.00	4.00	7.20	6.60			
		Dinamización actividades económicas	1.00	0.50	0.00	1.00	1.00	0.00	1.00	4.00	6.00				

5.3. Resultados de la Matriz de Evaluación

Una vez aplicada la escala de significancia a los impactos ambientales identificados, se obtiene un panorama general acerca de la magnitud de los efectos sobre el ambiente que generará la ejecución del proyecto.

Es necesario seleccionar aquellos impactos para los cuales se desarrollarán las correspondientes medidas de manejo ambiental, a fin de prevenirlo, corregirlos y/o mitigarlos, debiéndose señalar que no solo debemos basarnos en la aplicación de las escala de significancia, puesto que podríamos estar dejando de lado algunos efectos de un acción particular sobre un factor ambiental determinado.

Es por ello que se debe realizar una descripción y/o discusión de los impactos ambientales, poniendo especial énfasis en aquellos que de acuerdo a la escala de significancia aplicada, estarían ocasionando grandes alteraciones a la calidad ambiental que se mantenía previa a la ejecución del proyecto.

En el presente acápite se realiza una descripción de los impactos ambientales para cada una de las etapas del proyecto.

A) Etapa de Construcción

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

Impacto Ambiental por Medio	
Medio Físico	-11.67
Medio Biológico	-3.80
Medio de Interés Humano	-5.40
Medio Socioeconómico	1.05

En base a estos resultados se evidencia que durante la fase de construcción del proyecto, se generarán impactos ambientales tanto positivos como negativos. Los impactos negativos están principalmente relacionados con el medio físico, es decir componentes ambientales como el suelo, aire y agua; mientras que los impactos positivos están estrechamente relacionados con el medio socioeconómico.

El proyecto ocasionará cierto impacto negativo durante el periodo de construcción, 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 presenta una explicación más detallada de los resultados de la matriz de valuación de impacto ambiental:

Medio Físico

o Componente Suelo

Evaluación de Impactos	
Modificación del relieve	-25.20
Afectación de la calidad de Suelo	-10.00
Valor Promedio por Componente	-17.60

Durante la etapa de construcción, el suelo será uno de los componentes ambientales afectados, por los movimientos de tierra por el acondicionamiento del lugar.

La razón de estos valores en la calificación se da principalmente por la característica del lugar, ya que en los suelos difícilmente se puedan desarrollar otras actividades como la agricultura.

Así también en la zona del proyecto, a través de sus vías de acceso, las actividades se verán afectadas por la presencia de vehículos pesados que transportan las

maquinarias y materiales para ejecución del proyecto. El impacto para este componente es No Significativo.

o **Componente Aire**

Evaluación de Impactos	
Calidad de Aire	-24.00
Ruido y Vibraciones	-10.80
Valor Promedio por Componente	-17.40

Este componente ambiental puede verse afectado por las emisiones de material particulado, gases y ruido durante las diversas actividades de la etapa de construcción. En esta fase se prevé que la calidad de aire se verá afectada en forma temporal y localizada.

En cuanto al material particulado, su emisión y su consecuente afectación a la calidad de aire de la zona estará relacionado principalmente con el movimiento de tierras. Cabe señalar que dentro del material particulado está el PM 10, PM2.5, ya que su pequeño tamaño hace que estas partículas queden suspendidas en el aire ambiental y sean transportadas por los vientos ocasionando daños en la salud humana como problemas respiratorios.

En cuanto al ruido se generaran emisiones sonoras de decibeles mayores de 60 dB lo cual causará molestias principalmente a los trabajadores y en menor grado a la población del lugar. Estas serán de manera temporal y se puede prever que las actividades más ruidosas se realizaran por las mañanas, estando la mayor parte de ellas dentro del rango establecido de 80 dB de acuerdo al DS N° 085-2003-PCM. Es por esto que la magnitud de este impacto en el componente aire es No Significativo.

Medio Biológicoo **Flora**

Evaluación de Impactos	
Cobertura de vegetación	-1.60
Valor Promedio por Componente	-3.80

La fase de construcción provocará un impacto no significativo, básicamente por la construcción de los componentes del proyecto donde la cubierta vegetal es mínima.

o **Fauna**

Evaluación de Impactos	
Alteración del hábitat	-6.00
Valor Promedio por Componente	-3.80

Si bien es cierto que la fauna no se encuentra en situación de amenaza, esta podría sufrir una pequeña alteración por intervención del hábitat, así como por el incremento de ruidos. Se estima que las actividades de construcción relacionadas con el proyecto generarán impactos de importancia baja relevancia. El impacto es considerado no significativo.

Medio de Interés Humano

Evaluación de Impactos	
Alteración del Paisaje	-10.80
Afectación a zonas arqueológicas	0.00
Valor Promedio por Componente	-5.40

El paisaje natural típico de esta zona de vida no tendrá alteraciones significativas, se tendrá además una modificación moderada por la construcción de los

componentes del proyecto, la alteración del paisaje ha sido considerada como un impacto negativo y calificado como no Significativo.

Referente a la afectación de zonas arqueológicas este ha sido considerado como no significativo pues de acuerdo a las observaciones realizadas en el campo no se ha determinado la presencia de restos arqueológicos.

Medio Socioeconómico

Social

Evaluación de Impactos	
Salud y Seguridad	-15.00
Conflictos Sociales	-8.00
Valor Promedio por Componente	-11.50

Uno de los parámetros sociales que se verá afectado durante la etapa de construcción es el de salud y seguridad principalmente quienes participarán en el desarrollo de las diversas actividades constructivas y en menor medida de la población ya que existe una posibilidad de que ocurra algún tipo de accidente u otra causa que pueda afectar a las personas relacionadas con el proyecto.

En cuanto a los conflictos sociales estos podrían presentarse en pequeña parte de la población o en determinados grupos de interés que no estén de acuerdo con las algunas actividades de la ejecución del proyecto. En ambos casos el impacto es No Significativo.

Economía

Evaluación de Impactos	
Generación de Empleos	12.80
Generación de Actividades Económicas	14.40
Valor Promedio por Componente	13.60

Durante la fase de construcción se generará una demanda de empleo de diversa índole tales como personal de mano de obra calificada como no calificada pero dado que el proyecto no es de gran envergadura, la contratación no será significativa.

B) 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	-21.72
Medio Biológico	-3.80
Medio de Interés Humano	-10.00
Medio Socioeconómico	3.25

Medio Físico

o Componente Suelo

Evaluación de Impactos	
Modificación del relieve	-43.20
Afectación de la calidad del suelo	-40.80
Valor Promedio por Componente	-42.00

El desarrollo de las actividades del proyecto, ocasionará un efecto sobre el relieve tanto por la operación como por la disposición en poca proporción de subproductos en la base de los taludes o botadero.

El efecto de modificación de relieve será principalmente visual y ha sido calificado como medianamente significativo.

En el área del proyecto y principalmente donde se emplaza la maquinaria y vehículos existe el riesgo de afectación del suelo por derrame de combustible, aceites, grasas y lubricantes generados por las actividades de transporte; la disposición de residuos sólidos como es mínima se acopia en los DTRSP y se deriva para su disposición final. Por la relevancia del impacto éste es considerado como medianamente significativo.

o **Componente Aire**

Evaluación de Impactos	
Calidad de aire	-28.80
Ruido	-17.50
Valor Promedio por Componente	-23.15

La generación de partículas en suspensión como producto de la ejecución del proyecto de beneficio involucra al chancado, transporte y almacenamiento de material, modificará levemente la calidad del aire en el área del proyecto, influenciando en ello la dirección y velocidad del viento, pudiendo afectar la salud de las personas en general. Este impacto ha sido considerado como poco significativo.

No se va a producir un aumento en la cantidad de ruido en los niveles superficiales, ubicándose lejos de agrupaciones poblacionales, por lo que este impacto es considerado no significativo, las actividades de transporte incidirán directamente sobre los niveles superficiales, sin embargo el ruido sólo afectará principalmente el área de trabajo.

o **Componente Agua**

Evaluación de Impactos	
Afectación a la calidad del agua	-6.40
Valor Promedio por Componente	-6.40

No se hará uso de agua en las actividades de beneficio, no viéndose potencialmente afectado este recurso ni presentar signos de agotamiento.

También durante las actividades de operación no se generará efluentes, por lo cual no existe el riesgo de contaminación de la napa freática. Es por esto que el impacto para este componente es considerado como No Significativo.

Medio Biológico

o **Componente Suelo**

Evaluación de Impactos	
Cobertura de vegetación	-1.60
Alteración del Habitat	-6.00
Valor Promedio por Componente	-3.80

El terreno superficial está formada por rocas volcánicas y vegetación típica de la sierra peruana. Es por esto que el impacto para este componente es considerado como No Significativo.

o **Fauna**

La modificación y pérdida de hábitat y la mayor presencia humana y de maquinaria así como la operación, la que emigrará a lugares más alejados.

El riesgo de migración de fauna se ha calificado como poco significativa puesto que los efectos serán localizados y la densidad de fauna en la zona del proyecto es muy baja y poca diversa.

Medio de Interés Humano

Evaluación de Impactos	
Alteración del Paisaje	-20.00
Afectación a zonas arqueológicas	0.00
Valor Promedio por Componente	-10.00

El paisaje natural típico de esta zona se modificará por la ejecución de las actividades de producción a desarrollarse. Pese a encontrarse en un área alejada de la vista de poblados cercanos y no ser una zona de tránsito o paso frecuente de transeúntes. La alteración del paisaje ha sido considerada como un impacto negativo y no significativo.

Al igual que en la etapa de construcción la afectación de zonas arqueológicas ha sido considerado como no significativo pues de acuerdo a las observaciones realizadas en el campo no se ha determinado la presencia de restos arqueológicos.

Medio Socioeconómico

Evaluación de Impactos	
Salud y seguridad	-15.00
Conflictos sociales	-12.00
Valor Promedio por Componente	-13.50

o **Social**

El impacto a la salud y a la seguridad en el área de influencia durante la operación del proyecto es negativo debido a la posibilidad de accidentes sin embargo es considerado como No Significativo pues se trata de un impacto muy puntual que puede ser superado mediante la difusión de medidas de seguridad.

o **Economía**

Evaluación de Impactos	
Generación de empleos	20.00
Dinamización de actividades económicas	20.00
Valor Promedio por Componente	20.00

Durante las actividades de beneficio se incrementará el empleo local y formal por los nuevos servicios que requerirán las personas que estarán durante las actividades, ya que se necesitará principalmente mano de obra correspondiente a la circunscripción del distrito y principalmente de poblaciones vecinas, siendo este impacto de calificación positiva calificado como no significativo.

C) **Etapas 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	-11.92
Medio Biológico	-4.50
Medio de Interés Humano	3.75
Medio Socioeconómico	-0.08

A continuación se presenta una explicación más detallada de los resultados de la matriz de evaluación de impacto ambiental

Medio Físico○ **Componente Suelo**

Evaluación de Impactos	
Modificación del relieve	-25.20
Afectación de la calidad del suelo	-19.20
Valor Promedio por Componente	-22.20

Con respecto a la topografía se presentan impactos principalmente por las rehabilitaciones de las obras realizadas, como la infraestructura auxiliar. Esto se da específicamente por movimientos de tierras, pero que no van a significar grandes volúmenes para recubrir los terrenos. Con respecto a la calidad de suelo, éste es el componente más afectado durante las actividades de cierre, se da por movimientos de suelos, así como también por posibles derrames de hidrocarburos durante las obras de rehabilitación. El impacto es considerado como Poco Significativo.

○ **Componente Aire**

Evaluación de Impactos	
Calidad de aire	-17.50
Ruido	-9.60
Valor Promedio por Componente	-13.55

Este impacto se presenta como consecuencia de las actividades de rehabilitación, generándose emisiones de gases y material particulado, esto con respecto a la calidad de aire.

También se presenta generación de ruido por el uso de maquinarias para la rehabilitación de los terrenos afectados por el proyecto; sin embargo no son de mayor significancia. Este impacto es considerado como Poco Significativo.

o **Componente Agua**

Evaluación de Impactos	
Afectación a la calidad del agua	0.00
Valor Promedio por Componente	0.00

El consumo de agua será mínimo y será adquirida de terceros, no viéndose potencialmente afectado este recurso ni presentar signos de agotamiento. Este impacto es considerado como No Significativo.

Medio Biológico

Evaluación de Impactos	
Cobertura de vegetación	-4.00
Alteración del Habitat	-5.00
Valor Promedio por Componente	-4.50

El impacto referente a la cobertura vegetal es considerado como No Significativo.

En la etapa de cierre, el impacto a la fauna es básicamente a causa de la perturbación por ruido y por la presencia de maquinarias y las obras de rehabilitación. El impacto es considerado como No Significativo.

Medio de Interés Humano

Evaluación de Impactos	
Alteración del Paisaje	7.50
Afectación a zonas arqueológicas	0.00
Valor Promedio por Componente	3.75

En la etapa de cierre se trata de restaurar y tratar de volver al paisaje a sus condiciones naturales, a través de las obras de rehabilitación. El impacto es considerado como positivo y No Significativo.

No se han identificado zonas de interés humano, La afectación a zonas arqueológicas es considerada como un impacto no significativo.

Medio Socioeconómico

Evaluación de Impactos	
Salud y seguridad	-7.50
Conflictos sociales	-6.00
Valor Promedio por Componente	-6.75

o **Social**

Así como en las otras etapas de ejecución del proyecto se presentarán riesgos muy poco probables de accidentes para los trabajadores en cuanto a seguridad y problemas de salud para la población del entorno del proyecto por la generación de material particulado, generado por las obras de rehabilitación. Este impacto es considerado como no significativo.

o **Economía**

Evaluación de Impactos	
Generación de empleos	7.20
Dinamización de actividades económicas	6.00
Valor Promedio por Componente	6.60

Aunque en poca escala y de manera temporal, el proyecto generará indirectamente puestos de trabajo que traerá como consecuencia la dinamización de servicios. El impacto es calificado como No Significativo