

CAPITULO 6: IMPACTOS POTENCIALES DE LA ACTIVIDAD

En el presente capítulo se han identificado los posibles impactos que podría generar el prospecto de exploración SUMACWAYRA en los componentes ambientales y sociales, por la ejecución de su programa de exploración minera que conlleva la nivelación de suelos y corte del terreno durante la preparación de la plataformas, la compactación de suelos por el tránsito, la perforación del sustrato, la disposición de residuos sólidos, líquidos, y compras de bienes y servicios locales, etc.

Los impactos ambientales y sociales serán identificados según su componente y descritos por **tipo** (*directo/indirecto*), **efecto** (*positivo/negativo*) y **magnitud** (*no significativo/leve/moderado/alto*).

Los potenciales **impactos** que puedan asociarse a las actividades de exploración minera son de carácter **temporal y reversible**.

Es importante señalar, que no se han identificado pasivos ambientales en la zona.

6.1 Metodología de Evaluación

El desarrollo de la identificación y evaluación de los impactos ambientales consiste básicamente en interrelacionar cada una de las actividades del prospecto con los factores o componentes ambientales de su área de influencia, a fin de determinar si tal interacción tiene como resultado, cambios significativos de una o más cualidades del componente ambiental receptor.

En este prospecto la identificación de los impactos ambientales, implicó una serie de pasos y actividades previas que básicamente pueden resumirse a través de los siguientes puntos:

- Conocimiento del prospecto, sus etapas y actividades.
- Conocimiento del entorno donde se desarrollara el prospecto.
- Determinación de interacciones entre las actividades del prospecto y el entorno del prospecto.

Por otro lado, un impacto puede ser positivo o negativo y se considera significativo cuando superan los estándares de calidad ambiental, criterios técnicos, hipótesis científicas, comprobaciones empíricas, juicio personal, valoración económica o social, entre otros criterios. Para el caso de la evaluación de impactos ambientales producto de las actividades que se llevarán a cabo para ejecutar el Prospecto de Exploración Minera SUMACWAYRA, se ha considerado como metodología de identificación de impactos, el Análisis Matricial Causa-Efecto, (Matriz de Leopold Modificada), adaptándola a las condiciones de interacción entre las actividades del prospecto y los componentes ambientales, permitiendo identificar y ponderar los impactos de las actividades generadas por el prospecto sobre su entorno.

a. Actividades del Prospecto

Estas actividades corresponden a cada una de las etapas del prospecto, siendo las siguientes:

- Actividades de la Etapa Construcción:
 - 01. Construcción vía de acceso y mantenimiento de existentes
 - 02. Construcción de Plataformas de Perforación
 - 03. Construcción de Pozas de Lodos
 - 04. Habilitación de campamento

- Actividades de la Etapa de Perforación:
 - 01. Traslado de maquinarias y equipos de perforación
 - 02. Perforación
 - 03. Captación de Lodos
 - 04. Transporte y manejo de insumos y combustibles
 - 05. Mantenimiento de vías de acceso
 - 06. Abastecimiento de agua para proceso y consumo humano

- Actividades de la Etapa de Cierre-PostCierre:
 - 01. Reacomodo de material de las áreas disturbadas
 - 02. Revegetación de áreas disturbadas

No se ha considerado las etapas de Evaluación ni Monitoreo Ambiental (agua superficial), debido a que el desarrollo de etapas con causan ningún impacto.

b. Factores Ambientales Receptores de los Potenciales Impactos

Los factores ambientales son el conjunto de componentes del medio ambiente físico natural (aire, suelo, agua, biológico, etc.) y del medio ambiente social (relaciones sociales, actividades económicas, etc.), susceptibles de sufrir cambios, positivos o negativos, a partir de una actividad o conjunto de actividades dadas.

El prospecto se desarrolla dentro de un ambiente de relativa uniformidad climática, topográfica, hidrológica, biológica y antrópica, involucrando una superficie total de dimensiones contenidas. Por esta razón, las diferentes fases de desarrollo, comparten la evaluación a partir de los mismos factores ambientales, siendo los componentes ambientales evaluados:

Tabla 6.1 Componentes Ambientales

| Medio Físico | Medio Biológico | Medio Socio-Cultural |
|---------------------|-------------------|--------------------------------|
| – Calidad de Suelos | – Flora Terrestre | – Empleo e Ingresos económicos |
| – Calidad de Agua | – Fauna Terrestre | – Calidad de vida |
| – Calidad del Aire | | – Cultura |
| – Relieve | | |

Fuente: Newmont

c. Criterios de Evaluación

La Matriz de Leopold Modificada emplea los siguientes criterios (según Carter 1998):

- **Carácter o Naturaleza del Impacto (Car):** Hace referencia a las características beneficiosas o perjudiciales de un impacto. Su calificación es de tipo cualitativo, en términos de impacto positivo o negativo.
- **Relación Causa Efecto (CEf):** Determinada por el grado de relación del impacto producido con la actividad generadora del mismo, la cual puede tener una relación Directa o Indirecta.
- **Intensidad (Int):** Se refiere a la severidad del impacto sobre un determinado componente ambiental, independientemente de su extensión o duración. Se califica de forma cualitativa suficientemente sustentada. Un impacto será leve si la distorsión en el componente ambiental no

afecta significativamente su calidad, auto regeneración y capacidad de uso, por tanto no requieren medidas de mitigación o su mitigación no es prioritaria.

- **Extensión Geográfica (Ext):** Se refiere al área impactada por alguna actividad específica. En algunos casos el área impactada puede estar limitada al emplazamiento de la actividad (puntual), en otros casos la extensión puede ser a gran distancia, indeterminada o desconocida.
- **Duración (Dur):** Se refiere al tiempo a lo largo del cual ocurre un impacto ambiental. La duración del impacto puede ser instantánea, periódica o continua. Puede presentarse una sola vez, de manera eventual, regular o permanente. Además, el proceso puede ser reversible (i.e. cesada la causa cesa el efecto), mitigable (i.e. puede ser revertido mediante un proceso de mitigación adecuado) o irreversible.
- **Importancia (Imp):** Se refiere a la valoración de connotación subjetiva que asume el consultor en base al conocimiento de las condiciones de línea base ambiental y percepción de los aspectos socioculturales de las comunidades en torno a los componentes potencialmente afectados.

Estos índices representan categorías independientes de carácter referencial, que provienen de una estimación basada en la Línea Base y la experiencia, más no, del desarrollo de procesos de predicción. La escala utilizada varía de 1 a 5; donde indica uno al impacto leve y 5 el más severo. En la siguiente tabla, se muestran los criterios de evaluación así como la interpretación de cada uno de los valores posibles.

Tabla 6.2 Criterios para la evaluación de impactos ambientales

| Índice | Valor | Descripción |
|-----------------------------|-------|--|
| Carácter (Car) | +1 | Positivo |
| | -1 | Negativo |
| Relación Causa Efecto (CEf) | 1 | Indirecto |
| | 2 | Directo |
| Intensidad (Int) | 1 | Muy leve / Insignificante |
| | 2 | Leve / Bajo |
| | 3 | Moderado |
| | 4 | Severo / grave / alto |
| | 5 | Muy severo / muy grave / muy alto |
| Extensión (Ext) | 1 | Puntual / Localizada en un área pequeña adyacente al área ocupada por el elemento |
| | 2 | Local / Se extiende un poco más allá del área de la instalación (área de la zona de influencia directa) |
| | 3 | Regional / Se extiende a un área moderada más allá de las instalaciones (has 1 km del área de operaciones) |
| | 4 | Macro Regional / Se extiende más allá de la zona de operaciones (kilómetros) |
| | 5 | Extensión ilimitada o no determinada |
| Duración (Dr) | 1 | Muy breve (días) |
| | 2 | Breve (estacional) o semanas |
| | 3 | Moderada (años) / corto plazo |
| | 4 | Constantes, durante la vida útil del prospecto / Mediano plazo |
| | 5 | Permanente, aun después del cierre de operaciones / largo plazo |
| Importancia (Imp) | 1 | Irrelevante, no requiere mitigación |
| | 2 | Poca importancia, la mitigación no es prioritaria |
| | 3 | Importancia moderada, requiere mitigación – componente ambiental reduce su función. |
| | 4 | Importante, mitigación es prioritaria – componente ambiental pierde su función o carácter |
| | 5 | Muy Importante, mitigación prioritaria y urgente (afecta otros componentes – impacto secundarios) |

El valor integral o de significancia del impacto es determinado a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{Significancia} = \text{Car} \times \text{CEF} \times \text{Mag} \times \text{Imp}$$

Dónde:

Magnitud (Mag) = Intensidad (Int) + Extensión (Ext) + Duración (Dur)

Carácter (Car) = Positivo (+1) o Negativo (-1)

Relación Causa Efecto (CEf) = Directo (2) o Indirecto (1)

Entonces, la calificación del impacto total, según el rango numérico que adopta es el siguiente:

Tabla 6.3 Significancia del Impacto Ambiental

| Impacto | Rango (Positivo o Negativo) |
|------------------|-----------------------------|
| Grave | 60 – 75 |
| Moderado | 30 – 59 |
| Leve | 16 – 29 |
| No significativo | 1 – 15 |

Newmont, 2014

6.2 Matriz de Identificación de Impactos

Para el caso de la evaluación de impactos potenciales ambientales del prospecto, se ha considerado como metodología de identificación de impactos el Análisis Matricial Causa- Efecto (Matriz de Leopold Modificada), adaptándola a las condiciones de interacción entre las actividades del prospecto y los componentes ambientales.

Matriz de Significancia 01: Etapa de Construcción (Impacto Negativo, Directo, Leve)

| MATRIZ CAUSA-EFECTO | | | ETAPA DE CONSTRUCCION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | IMPACTO AMB. | | | | | | | |
|------------------------|--|---|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|---------|----------|-------|-----|-----|-----|-----|
| | | | CONSTRUCCION DE VIAS DE ACCESO | | | | | | CONSTRUCCION DE PLATAFORMAS DE PERFORACION | | | | | | CONSTRUCCION DE POZAS DE LODOS | | | | | | HABILITACION DE CAMPAMENTO | | | | | | PUNTUAL | PARCIAL | SUBTOTAL | TOTAL | | | | |
| | | | Car | CEf | Int | Ext | Dur | Imp | Sig | Car | CEf | Int | Ext | Dur | Imp | Sig | Car | CEf | Int | Ext | Dur | Imp | Sig | Car | CEf | Int | | | | | Ext | Dur | Imp | Sig |
| FÍSICO | Calidad de Suelos | Alteración de la calidad del suelo | -1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | -30 | -1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | -30 | -1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | -30 | -1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | -30 | -30 | -30 | -30 | |
| | Calidad Agua | Alteración de la calidad del agua | -1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | -30 | -1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | -30 | -1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | -30 | -1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | -30 | -30 | -30 | | |
| | | Agotamiento del Agua Infiltraciones | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | Calidad del Aire | Alteración de la calidad del Aire (por material particulado-polvo) | -1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | -30 | -1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | -30 | -1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | -30 | -1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | -30 | -30 | -30 | | |
| | | Alteración de la calidad del Aire (por gases de combustión) | -1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | -16 | -1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | -12 | -1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | -12 | -1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | -12 | -13 | -20 | | |
| | Alteración de la calidad del Aire (por ruido y vibraciones) | -1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | -16 | -1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | -16 | -1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | -16 | -1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | -16 | -16 | -16 | | | |
| Relieve / Paisaje | Alteración del relieve/paisaje | -1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | -42 | -1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | -42 | -1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | -42 | -1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | -42 | -42 | -42 | | | |
| BIOLÓGICO | Flora Terrestre | Perturbación de la flora (perdida localizada de la cobertura vegetal) | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | -36 | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | -36 | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | -36 | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | -36 | -36 | -36 | | |
| | Fauna Terrestre | Perturbación de la fauna (Migración temporal de especies) | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | -24 | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | -24 | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | -24 | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | -24 | -24 | -24 | | |
| SOCIECONOMICO-CULTURAL | Empleo y Nivel de Ingresos | Aumento de oferta laboral | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 28 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 28 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 28 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 28 | 28 | 28 | | |
| | | Incremento de Ingresos | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 28 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 28 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 28 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 28 | 28 | 28 | | |
| | Calidad de vida | Incremento del índice de siniestralidad /afectacion salud | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | -36 | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | -36 | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | -36 | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | -36 | -36 | -36 | | |
| | | Oportunidad de adquirir conocimientos tecnicos | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 36 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 36 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 36 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 36 | 36 | 36 | | |
| Cultura | Identificación de Evidencias Arqueologicas | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 24 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 24 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 24 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 24 | 24 | 24 | | | |
| | Impacto en los usos y costumbres de la población directamente influenciada | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 20 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 20 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 20 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 20 | 20 | 22 | | | |

Fuente: Newmont, 2014

Matriz de Significancia 02: Etapa de Perforación (Impacto Negativo, Directo, Leve)

| MATRIZ CAUSA-EFECTO | | | ETAPA DE PERFORACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | IMPACTO AMB. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|--|---|-----|-----|-----|-----|-------------|-----|-----|-----|-----|--------------------|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|-----|-----|-----|--------------|--|-----|-----|-----|-----|----------|----------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | TRASLADO DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE PERFORACIÓN | | | | | PERFORACIÓN | | | | | CAPTACIÓN DE Lodos | | | | | TRANSPORTE Y MANEJO DE INSUMOS Y COMBUSTIBLES | | | | | MANTENIMIENTO DE VIAS DE ACCESO | | | | | ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA PROCESO Y CONSUMO HUMANO | | | | | PUNTAJAL | SUBTOTAL | TOTAL | | | | | | | | | | | | |
| | | | Car | Cef | Int | Ext | Dur | Imp | Sig | Car | Cef | Int | Ext | Dur | Imp | Sig | Car | Cef | Int | Ext | Dur | Imp | Sig | Car | Cef | Int | Ext | Dur | Imp | Sig | Car | Cef | | | | Int | Ext | Dur | Imp | Sig | | | | | | | |
| COMPONENTES AMBIENTALES | FÍSICO | Calidad de Suelos | Alteración de la calidad del suelo | -1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | -20 | -1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | -20 | -1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | -20 | -1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | -20 | -1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | -20 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 20 | -15 | -15 |
| | | Calidad Agua | Alteración de la calidad del agua | -1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | -10 | -1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | -8 | -1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | -8 | -1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | -10 | -1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | -8 | -1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | -10 | -10 | -18 |
| | | | Agotamiento del Agua Infiltraciones | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | -36 | -1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | -8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | -8 | -1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | -36 | -29 | -36 |
| | | Calidad del Aire | Alteración de la calidad del Aire (por material particulado-polvo) | -1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | -28 | -1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | -28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | -28 | -1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | -28 | -1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | -28 | -28 | -28 |
| | | | Alteración de la calidad del Aire (por gases de combustión) | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | -24 | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | -24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | -24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | -24 | -24 | -24 |
| | Alteración de la calidad del Aire (por ruido y vibraciones) | | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | -24 | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | -24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | -24 | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | -24 | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | -24 | -24 | -24 | |
| | BIOLÓGICO | Relieve / Paisaje | Alteración del relieve/paisaje | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | -36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -36 | -36 | |
| | | Flora Terrestre | Perturbación de la flora (perdida localizada de la cobertura vegetal) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | -28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | -24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -26 | -26 | |
| | | Fauna Terrestre | Perturbación de la fauna (Migración temporal de especies) | -1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | -28 | -1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | -28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | -28 | -1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | -28 | -28 | -28 | | | | | | | |
| | | Empleo y Nivel de Ingresos | Aumento de oferta laboral | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 32 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 32 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 32 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 32 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 32 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 32 | 32 | 32 |
| Incremento de Ingresos | | | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 32 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 32 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 32 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 32 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 32 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 32 | 32 | 32 | |
| SOCIECONÓMICO-CULTURAL | Calidad de vida | Incremento del índice de siniestralidad /afectación salud | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | -36 | -1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | -24 | -1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | -24 | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | -36 | -1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | -24 | -1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | -36 | -36 | -36 | | |
| | | Oportunidad de adquirir conocimientos técnicos | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 48 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 48 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 48 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 48 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 48 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 48 | 48 | 48 | |
| | Cultura | Identificación de Evidencias Arqueológicas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | Impacto en los usos y costumbres de la población directamente influenciada | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 24 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 24 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 24 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 24 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 24 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 24 | 24 | 24 | | |

Fuente: Newmont, 2014

Matriz de Significancia 03: Etapa de Cierre – Post Cierre (Impacto Positivo, Directo, Leve)

| MATRIZ CAUSA-EFECTO | | | ETAPA DE CIERRE | | | | | | | | | | | | | | IMPACTO AMB. | | | | |
|-------------------------|---|--|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|---------|----------|-------|----|
| | | | REACOMODO DE MATERIAL | | | | | | | REVEGETACION | | | | | | | PUNTAJAL | PARCIAL | SUBTOTAL | TOTAL | |
| | | | Car | Cef | Int | Ext | Dur | Imp | Sig | Car | Cef | Int | Ext | Dur | Imp | Sig | | | | | |
| COMPONENTES AMBIENTALES | FÍSICO | Calidad de Suelos | Alteración de la calidad del suelo | -1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | -6 | -1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | -6 | -6 | -6 | | |
| | | Calidad Agua | Alteración de la calidad del agua | -1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | -6 | -1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | -6 | -6 | -6 | | |
| | | | Agotamiento del Agua Infiltraciones | -1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | -6 | -1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | -8 | -8 | -8 | -7 | |
| | | Calidad del Aire | Alteración de la calidad del Aire (por material particulado-polvo) | -1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | -6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -6 | -6 | | -6 |
| | | | Alteración de la calidad del Aire (por gases de combustión) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | -6 |
| | Alteración de la calidad del Aire (por ruido y vibraciones) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | -6 | |
| | Relieve / Paisaje | Alteración del relieve/paisaje | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | |
| | BIOLÓGICO | Flora Terrestre | Perturbación de la flora (perdida localizada de la cobertura vegetal) | -1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | -6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -6 | -6 | | -6 |
| | | Fauna Terrestre | Perturbación de la fauna (Migración temporal de especies) | -1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | -6 | -1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | -6 | -6 | -6 | | -6 |
| | SOCIECONÓMICO-CULTURAL | Empleo y Nivel de Ingresos | Aumento de oferta laboral | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 28 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 28 | 28 | 28 | | 28 |
| Incremento de Ingresos | | | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 28 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 28 | 28 | 28 | | 28 | |
| Calidad de vida | | Incremento del índice de siniestralidad /afectación salud | -1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | -8 | -1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | -8 | -8 | -8 | | -8 | |
| | | Oportunidad de adquirir conocimientos técnicos | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 42 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 42 | 42 | 42 | | 42 | |
| Cultura | | Identificación de Evidencias Arqueológicas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | |
| | | Impacto en los usos y costumbres de la población directamente influenciada | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 24 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 24 | 24 | 24 | | 24 | |

Fuente: Newmont, 2014

6.3 Identificación de Impactos Acumulativos

Matriz de Impactos Acumulativos: Impacto Negativo, Directo, Leve

| MATRIZ CAUSA-EFECTO | | | | CONSTRUCCIÓN | PERFORACIÓN | CIERRE | IMPACTO AMB. | | | |
|-------------------------|--|--|---|--------------|-------------|--------|--------------|---------|----------|-------|
| | | | | | | | PUNTUAL | PARCIAL | SUBTOTAL | TOTAL |
| COMPONENTES AMBIENTALES | FÍSICO | Calidad de Suelos | Alteración de la calidad del suelo | -30 | -15 | -6 | -17 | -17 | -24 | -6 |
| | | Calidad Agua | Alteración de la calidad del agua | -30 | -18 | -6 | -18 | -21 | | |
| | | | Agotamiento del Agua | 0 | -29 | -8 | -19 | | | |
| | | | Infiltraciones | 0 | -27 | 0 | -27 | | | |
| | | Calidad del Aire | Alteración de la calidad del Aire (por material particulado-polvo) | -30 | -28 | -6 | -21 | -20 | | |
| | Alteración de la calidad del Aire (por gases de combustión) | | -13 | -24 | 0 | -19 | | | | |
| | Alteración de la calidad del Aire (por ruido y vibraciones) | | -16 | -25 | 0 | -20 | | | | |
| | Relieve / Paisaje | Alteración del relieve/paisaje | -42 | -36 | 0 | -39 | -39 | | | |
| | BIOLÓGICO | Flora Terrestre | Perturbación de la flora (perdida localizada de la cobertura vegetal) | -36 | -26 | 0 | -31 | -25 | -25 | |
| | | Fauna Terrestre | Perturbación de la fauna (Migración temporal de especies) | -24 | -28 | -6 | -19 | | | |
| | SOCIECONÓMICO-CULTURAL | Empleo y Nivel de Ingresos | Aumento de oferta laboral | 28 | 32 | 28 | 29 | 29 | 31 | |
| | | | Incremento de Ingresos | 28 | 32 | 28 | 29 | | | |
| | | Calidad de vida | Incremento del índice de siniestralidad /afectacion salud | -36 | -30 | -8 | -25 | 9 | | |
| | | | Oportunidad de adquirir conocimientos tecnicos | 36 | 48 | 42 | 42 | | | |
| Cultura | | Identificación de Evidencias Arqueologicas | 24 | 0 | 0 | 24 | 23 | | | |
| | Impacto en los usos y costumbres de la población directamente influenciada | 20 | 24 | 24 | 23 | | | | | |

Fuente: Newmont, 2014

a. Impacto al Ambiente Físico:

Durante las actividades de exploración a ser desarrolladas se prevén los siguientes impactos y riesgos al ambiente físico.

- Impacto sobre Calidad de Suelos:
 - Incremento a la propensión de procesos de erosión, alteración de la estructura del suelo por remoción de tierras para la habilitación de plataformas, pozas, etc. (Directo, Negativo, Leve)
 - Riesgo por posible contaminación de suelos en las plataformas de perforación por derrames de combustibles, aceites y/o aditivos de perforación. (Directo, Negativo, Leve)
- Impacto sobre Calidad de Agua:
 - Posibles infiltraciones y potenciales derrames, así como la posible intercepción de acuífero. (Directo, Negativo, Leve)
 - Posible afectación a la calidad del agua por el incremento de sedimentos, causado por el movimiento de tierras efectuado en la labores y el tránsito de vehículos y maquinarias. (Directo, Negativo, Leve)

- Impacto sobre Calidad de Aire:
Afectación de la calidad del aire por el:
 - Posible Incremento de los niveles de material particulado (polvo) generado por las actividades de construcción de trochas de acceso, plataformas, pozos, etc. (Directo, Negativo, Leve)
 - Generación de gases de combustión por el uso de generadores eléctricos, maquinarias. Generación gases de combustión (monóxido de carbono) debido al tránsito de vehículos en la zona. (Directo, Negativo, Leve)
 - Producción de ruido y vibraciones, por la utilización de la maquinaria, equipos, etc. (Directo, Negativo, Leve)

- Impacto sobre el Relieve:
 - Alteración del relieve por la construcción de plataformas de perforación, pozas de lodos y accesos. (Directo, Negativo, Moderado)
 - Afectación del paisaje por el movimiento de tierras, durante el emplazamiento de la obra y por el contraste visual de las actividades de exploración con el panorama del lugar. (Directo, Negativo, Moderado)

b. Impacto al Ambiente Biológico:

Durante del proceso de exploración se prevé los siguientes impactos al ambiente biológico:

- Impacto sobre Flora Terrestre:
 - Perturbación, es decir, reducción localizada de la cobertura vegetal por movimiento de tierra. (Directo, Negativo, Leve).

- Impacto sobre Fauna Terrestre:
 - Desplazamiento o migración temporal de especies de fauna debido al incremento de ruido, vibraciones y/o presencia humana. (Directo, Negativo, leve)
 - La Política Ambiental de la empresa compromete a sus trabajadores a respetar y conservar de manera natural las especies silvestres de la zona. (Directo, Positivo, Ligero)
 - La Política Ambiental de la empresa da fiel cumplimiento del artículo 11 del DS N° 020-2008-EM la exploración no perturbará zonas de bofedales o humedales debido a la inexistencia de estos. (Directo, Positivo, Ligero)

c. Impacto al Ambiente Socioeconómico - Cultural:

Considerándose la delimitación de las zonas de influencia del prospecto durante el proceso de exploración, se prevé los siguientes impactos al ambiente socioeconómico.

- Impacto sobre Empleo y niveles de ingresos:
 - Oportunidades laborales a un mayor número de pobladores interesados, debido al sistema de trabajo rotativo planteado por la empresa. (Directo, Positivo, Moderado)

- Impacto sobre la Calidad de Vida:
 - Incremento del índice de siniestralidad por el tránsito de vehículos en la zona. (Indirecto, Negativo, Leve)
 - Gestión de Riesgos Laborales, que debido al transporte de maquinaria, combustibles, insumos para perforaciones y personal, la empresa tiene un nivel de respuesta ante cualquier

emergencia a través de su Plan de Respuesta de Emergencias que se proyecta también a su área de influencia indirecta. *(Directo, Positivo, Moderado)*

- La empresa brindará conocimientos técnicos de exploración a sus trabajadores (mano de obra no calificada), para que de esta manera tuvieran la facilidad de poder encontrar trabajos en otras empresas del mismo rubro. *(Directo, Positivo, Moderado)*

- Impacto sobre la Cultura:
 - Identificación de evidencias arqueológicas en el área de exploración, no registradas por el Ministerio de Cultura. *(Directo, Positivo, Leve)*
 - Política de Conservación del Patrimonio Cultural como responsabilidad de la empresa. Newmont considera que existiendo la posibilidad de encontrar evidencias arqueológicas, activara inmediatamente una alarma para seguir el Plan de Contingencia de conservación de patrimonio cultural. *(Directo, Positivo, Moderado)*
 - Impacto en los usos y costumbres de la población directamente influenciada por el programa de exploración minera. *(Directo, Positivo, Moderado)*