

[illegible]

Información del Documento i

Página en blanco

Tabla de Contenido

9	Identificación, Evaluación y Jerarquización de Impactos Ambientales	9-1
9.1	Metodología	9-1
9.1.1	Identificación de Impactos Ambientales	9-1
9.1.2	Evaluación de Impactos Ambientales	9-12
9.1.3	Jerarquización de Impactos Ambientales	9-18
9.2	Evaluación y Resultados	9-18
9.2.1	Componente Físico	9-18
9.2.2	Componente Biótico	9-50
9.2.3	Componente Socioeconómico	9-56

Tablas

Tabla 9-1	Aspectos Ambientales – Componente Físico	9-1
Tabla 9-2	Evaluación de las Características de los Impactos Ambientales	9-12
Tabla 9-3	Clasificación de los Impactos Ambientales de acuerdo con su Significación	9-17
Tabla 9-4	Criterios de Jerarquización de Impactos Ambientales.....	9-18
Tabla 9-5	Jerarquización de Impactos Ambientales (físicos) para la Etapa de Construcción	9-27
Tabla 9-6	Jerarquización de Impactos Ambientales (físicos) para la Etapa de Perforación	9-38
Tabla 9-7	Jerarquización de Impactos Ambientales (físicos) para la Etapa de Operación	9-41
Tabla 9-8	Jerarquización de Impactos Ambientales (físicos) para la Etapa de Cierre y Abandono	9-45
Tabla 9-9	Jerarquización de Impactos Ambientales (bióticos) para la Etapa de Construcción	9-53
Tabla 9-10	Jerarquización de Impactos Ambientales (bióticos) para la Etapa de Perforación	9-54
Tabla 9-11	Jerarquización de Impactos Ambientales (bióticos) para la Etapa de Operación	9-55
Tabla 9-12	Jerarquización de Impactos Ambientales (bióticos) para la Etapa de Cierre y Abandono	9-55
Tabla 9-13	Identificación de Impactos para el Factor Aspectos Demográficos por Etapa	9-57
Tabla 9-14	Identificación de Impactos para el Factor Condiciones Económicas por Etapas	9-58
Tabla 9-15	Identificación de Impactos para el Factor Salud por Etapas	9-59
Tabla 9-16	Identificación de Impactos para el Factor Educación por Etapas	9-61
Tabla 9-17	Identificación de Impactos para el Factor Uso de Recursos Naturales por Etapas	9-62
Tabla 9-18	Identificación de Impactos para el Factor Infraestructura por Etapas	9-63
Tabla 9-19	Identificación de Impactos para el Factor Organización Socioadministrativa por Etapas	9-64
Tabla 9-20	Identificación de Impactos para el Factor Percepción por Etapas	9-65
Tabla 9-21	Número de Impactos Sociales por Significancia	9-68

Tabla 9-22	Jerarquización de Impactos Sociales en la Etapa de Construcción.....	9-73
Tabla 9-23	Jerarquización de Impactos en Sociales en la Etapa de Perforación	9-74
Tabla 9-24	Jerarquización de Impactos en Sociales en la Etapa de Operación o Explotación	9-75
Tabla 9-25	Jerarquización de Impactos en Sociales en la Etapa de Cierre y Abandono	9-76

Figuras

Figura 9-1	Identificación de Impactos Físicos por Etapa del Proyecto	9-19
Figura 9-2	Evaluación de los Impactos Ambientales-Componente Físico.....	9-21
Figura 9-3	Jerarquización de Impactos Ambientales-Componente Físico	9-22
Figura 9-4	Actividades constructivas dentro y fuera del BVP CEPLOA	9-23
Figura 9-5	Identificación de Interacciones Bióticas por Etapa del Proyecto	9-51
Figura 9-6	Evaluación de las Interacciones Ambientales-Componente Biótico.....	9-52
Figura 9-7	Jerarquización de Interacciones Ambientales-Componente Biótico	9-53
Figura 9-8	Evaluación de Impactos Sociales Identificados por Etapa	9-68
Figura 9-9	Impactos Sociales Identificados por Etapa y Factor.....	9-71
Figura 9-10	Jerarquización de Impactos Sociales Identificados por Etapas	9-77

9 Identificación, Evaluación y Jerarquización de Impactos Ambientales

Esta sección contiene la identificación, evaluación y jerarquización de los aspectos e impactos ambientales (físicos, bióticos y socioeconómicos) que se generarán como consecuencia de la ejecución del proyecto.

Mediante la evaluación de estos impactos, el equipo multidisciplinario identificó aquellas actividades con mayor potencial de generación de impactos y los factores socioambientales más propensos a ser impactados para determinar las medidas específicas de mitigación, control y/o compensación.

9.1 Metodología

La metodología aplicada es una adaptación de la metodología de Fernández Vítora (1997)¹. Esta contempla el análisis de la fase de explotación del campo Oglán, enfocado en tres acciones: (i) Identificación de impactos, (ii) Evaluación de impactos y (iii) Jerarquización de impactos. A continuación, se analizan cada acción.

9.1.1 Identificación de Impactos Ambientales

La aplicación de la metodología inicia con la descripción de las actividades y su interacción con los componentes físico, biótico y social asociados al proyecto. Para la ejecución de este proceso se utilizan varios insumos como: modelos matemáticos, álgebra de mapas, análisis espacial e información bibliográfica.

El proceso de identificación consiste en determinar todas las posibles interacciones entre aspectos ambientales, factores ambientales y las actividades del proyecto. Todos estos datos se capitalizan en una matriz que relaciona los ítems indicados.

9.1.1.1 Aspectos Ambientales

El término “Aspecto ambiental” hace referencia a los elementos, actividades o productos de un proyecto que tienen la capacidad de interactuar con el ambiente. Para cada actividad del proyecto se definirán los aspectos ambientales, los cuales podrán generar impactos sobre diferentes factores ambientales. Los aspectos ambientales identificados para el componente físico como parte de la ejecución de este proyecto se listan a continuación:

9.1.1.1.1 Componente Físico

Tabla 9-1 Aspectos Ambientales – Componente Físico

Etapas	Actividad	Aspecto Ambiental
Construcción	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles
Construcción	Construcción de plataforma Oglán 3, escombreras, vías de acceso a Oglán 3 y a Oglán 2, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras y áreas de corte/relleno, dentro del BVP CEPLOA	
Construcción	Adecuación de plataforma Oglán 2 y construcción de vía de acceso a Oglán 2, escombreras y accesos a escombreras	

¹ Conesa Fernández-Vítora, V. (1997). Los instrumentos de la gestión ambiental en la empresa Mundi-Prensa, España.

Etapa	Actividad	Aspecto Ambiental
Construcción	Construcción de vía de acceso a Oglán 3, escombreras, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras, fuera del BVP CEPLOA	
Construcción	Montaje de línea de flujo, cable de energía eléctrica y fibra óptica	
Construcción	Construcción de obras civiles para el montaje de estructuras y cableado de la línea de eléctrica para trampa recibidora (tie in)	
Perforación	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	
Perforación	Perforación de pozos	
Operación	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	
Operación	Producción de pozos	
Operación	Reacondicionamiento de pozos	
Operación	Operación de la línea de flujo	
Operación	Mantenimiento de la vía de acceso	
Cierre y Abandono	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	
Construcción	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Generación de ruido
Construcción	Perforación de pozos geotécnicos en el área de la plataforma Oglán 3, dentro del BVP CEPLOA	
Construcción	Construcción de plataforma Oglán 3, escombreras, vías de acceso a Oglán 3 y a Oglán 2, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras y áreas de corte/relleno, dentro del BVP CEPLOA	
Construcción	Adecuación de plataforma Oglán 2 y construcción de vía de acceso a Oglán 2, escombreras y accesos a escombreras, fuera del BVP CEPLOA	
Construcción	Construcción de vía de acceso a Oglán 3, escombreras, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras, fuera del BVP CEPLOA	
Construcción	Montaje de línea de flujo, cable de energía eléctrica y fibra óptica	
Construcción	Construcción de obras civiles para el montaje de estructuras y cableado de la línea de eléctrica para trampa recibidora (tie in)	
Perforación	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	
Perforación	Perforación de pozos	
Operación	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	
Operación	Reacondicionamiento de pozos	
Operación	Mantenimiento de la vía de acceso	
Cierre y Abandono	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	
Cierre y Abandono	Desmantelamiento de equipos, maquinaria e infraestructura y cierre de pozo	
Construcción	Perforación de pozos geotécnicos en el área de la plataforma Oglán 3, dentro del BVP CEPLOA	Generación de material de excavación

Etapas	Actividad	Aspecto Ambiental
Construcción	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Generación de emisiones atmosféricas
Construcción	Construcción de plataforma Oglán 3, escombreras, vías de acceso a Oglán 3 y a Oglán 2, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras y áreas de corte/relleno, dentro del BVP CEPLOA	
Construcción	Adecuación de plataforma Oglán 2 y construcción de vía de acceso a Oglán 2, escombreras y accesos a escombreras, fuera del BVP CEPLOA	
Construcción	Construcción de vía de acceso a Oglán 3, escombreras, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras, fuera del BVP CEPLOA	
Construcción	Montaje de línea de flujo, cable de energía eléctrica y fibra óptica	
Construcción	Construcción de obras civiles para el montaje de estructuras y cableado de la línea de eléctrica para trampa recibidora (tie in)	
Perforación	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	
Perforación	Perforación de pozos	
Operación	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	
Operación	Producción de pozos	
Operación	Reacondicionamiento de pozos	
Operación	Mantenimiento de la vía de acceso	
Cierre y Abandono	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	
Cierre y Abandono	Desmantelamiento de equipos, maquinaria e infraestructura y cierre de pozo	
Construcción	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Generación de efluentes
Construcción	Montaje de línea de flujo, cable de energía eléctrica y fibra óptica	
Perforación	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	
Perforación	Perforación de pozos	
Operación	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	
Operación	Producción de pozos	
Operación	Reacondicionamiento de pozos	
Cierre y Abandono	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Generación de desechos sólidos
Construcción	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	
Construcción	Perforación de pozos geotécnicos en el área de la plataforma Oglán 3, dentro del BVP CEPLOA	
Construcción	Construcción de plataforma Oglán 3, escombreras, vías de acceso a Oglán 3 y a Oglán 2, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras y áreas de corte/relleno, dentro del BVP CEPLOA	

Etapas	Actividad	Aspecto Ambiental
Construcción	Adecuación de plataforma Oglán 2 y construcción de vía de acceso a Oglán 2, escombreras y accesos a escombreras, fuera del BVP CEPLOA	
Construcción	Construcción de vía de acceso a Oglán 3, escombreras, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras, fuera del BVP CEPLOA	
Construcción	Montaje de línea de flujo, cable de energía eléctrica y fibra óptica	
Construcción	Construcción de obras civiles para el montaje de estructuras y cableado de la línea de eléctrica para trampa recibidora (tie in)	
Perforación	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	
Perforación	Perforación de pozos	
Operación	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	
Operación	Producción de pozos	
Operación	Reacondicionamiento de pozos	
Operación	Operación de la línea de flujo	
Operación	Mantenimiento de la vía de acceso	
Construcción	Construcción de plataforma Oglán 3, escombreras, vías de acceso a Oglán 3 y a Oglán 2, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras y áreas de corte/relleno, dentro del BVP CEPLOA	Excavación mecánica y movimiento de suelos
Construcción	Construcción escombreras de vía de acceso a Oglán 2 y sus accesos, fuera del BVP CEPLOA	
Construcción	Montaje de línea de flujo, cable de energía eléctrica y fibra óptica	
Construcción	Construcción de obras civiles para el montaje de estructuras y cableado de la línea de eléctrica para trampa recibidora (tie in)	
Construcción	Construcción de plataforma Oglán 3, escombreras, vías de acceso a Oglán 3 y a Oglán 2, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras y áreas de corte/relleno, dentro del BVP CEPLOA	Desbroce, limpieza, excavación mecánica y movimiento de suelos
Construcción	Adecuación de plataforma Oglán 2 y construcción de vía de acceso a Oglán 2, escombreras y accesos a escombreras, fuera del BVP CEPLOA	
Construcción	Construcción de vía de acceso a Oglán 3, escombreras, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras, fuera del BVP CEPLOA	
Construcción	Perforación de pozos geotécnicos en el área de la plataforma Oglán 3, dentro del BVP CEPLOA	
Construcción	Perforación de pozos geotécnicos en el área de la plataforma Oglán 3, dentro del BVP CEPLOA	Captación de agua
Construcción	Construcción de plataforma Oglán 3, escombreras, vías de acceso a Oglán 3 y a Oglán 2, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras y áreas de corte/relleno, dentro del BVP CEPLOA	

Etapa	Actividad	Aspecto Ambiental
Construcción	Adecuación de plataforma Oglán 2 y construcción de vía de acceso a Oglán 2, escombreras y accesos a escombreras, fuera del BVP CEPLOA	
Construcción	Construcción de vía de acceso a Oglán 3, escombreras, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras, fuera del BVP CEPLOA	
Construcción	Montaje de línea de flujo, cable de energía eléctrica y fibra óptica	
Construcción	Construcción de obras civiles para el montaje de estructuras y cableado de la línea de eléctrica para trampa recibidora (tie in)	
Perforación	Perforación de pozos	
Construcción	Construcción de obras civiles para el montaje de estructuras y cableado de la línea de eléctrica para trampa recibidora (tie in)	Apertura de la franja de servidumbre
Perforación	Perforación de pozos	Generación y disposición de lodos y ripios de perforación
Operación	Reacondicionamiento de pozos	
Operación	Operación de la línea de flujo	Desbroce y limpieza de vegetación en el área del DDV
Operación	Mantenimiento de la vía de acceso	
Cierre y Abandono	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Generación de desechos sólidos
Cierre y Abandono	Desmantelamiento de equipos, maquinaria e infraestructura y cierre de pozo	
Cierre y Abandono	Limpieza, rehabilitación y restauración de las áreas afectadas	Rehabilitación y reconfiguración de áreas

Fuente y Elaboración: Entrix, julio 2025

9.1.1.1.2 Componente Biótico

Para el componente biótico, la pérdida y degradación del bosque reduce los demás bienes y servicios ambientales, incluidos la regulación hídrica, la producción de materias primas y alimentos y el mantenimiento y conservación de la biodiversidad, por lo que estos son criterios importantes por considerar en la evaluación de impactos ambientales. De igual manera, durante la fase de cierre y abandono las actividades de revegetación y rehabilitación de áreas afectadas permitirán una recuperación de la abundancia y diversidad de especies y de los servicios ecosistémicos. Por eso, se han usado como base las metas Aichi, referidas al cumplimiento del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020, cuyo propósito es detener la pérdida de la naturaleza y el soporte vital de todas las formas de vida en el planeta. Se toman en cuenta para la evaluación de los impactos a tres grandes aspectos ambientales:

1. Efecto de borde (cambio climático).
2. Cambio de uso de suelo y agua (disminución/aumento de cobertura vegetal y biomasa, disminución/aumento de abundancia de especies).
3. Contaminación (producida en el aire por generación de material particulado o en cuerpos hídricos por descargas-efluentes).

9.1.1.1.3 Componente Socioeconómico

La identificación de los aspectos socioeconómicos surge a partir del análisis de los aspectos e impactos ambientales. De este análisis, se determinaron aquellos que podrían generar alteraciones en el entorno socioeconómico. Los aspectos ambientales están vinculados al componente social, ya que cualquier cambio afecta directamente a las dinámicas sociales desarrolladas en torno a dichos aspectos.

En este contexto, los aspectos ambientales se consideran recursos, ya que el ambiente es un recurso esencial que un grupo humano utiliza para llevar a cabo sus actividades y sustentar sus medios de vida. A partir de esta relación, se enumeran a continuación los aspectos ambientales que se han identificado como relevantes en el ámbito socioeconómico:

1. Alteración del paisaje natural del área del proyecto
Fase: Construcción
2. Apertura de Derecho de Vía
Fase: Construcción
3. Aumento de población en las localidades del área de influencia
Fase: Construcción
4. Cambio de la calidad del aire
Fases: Construcción, Operación o Explotación, Cierre y Abandono
5. Cambio de la calidad del recurso suelo
Fases: Perforación, Cierre y Abandono
6. Comunicación y gestión con las comunidades del AID
Fase: Perforación
7. Crecimiento poblacional
Fases: Construcción, Operación o Explotación, Perforación
8. Demanda de Mano de Obra Local
Fases: Construcción, Operación o Explotación, Perforación, Cierre y Abandono
9. Disminución de tránsito vehicular
Fase: Cierre y Abandono
10. Eliminación de fuentes de empleo
Fase: Cierre y Abandono
11. Generación de desechos sólidos
Fases: Operación o Explotación, Perforación
12. Generación de empleo
Fases: Construcción, Operación o Explotación
13. Generación de ruido
Fases: Construcción, Operación o Explotación, Perforación, Cierre y Abandono
14. Presencia de personal
Fase: Perforación

15. Relación empresa-comunidad

Fase: Operación o Explotación

16. Restauración de la capacidad de uso del suelo y belleza escénica del paisaje natural en el área del proyecto

Fase: Cierre y Abandono

17. Finalización de actividades

Fase: Cierre y Abandono

18. Retiro de personal y servicios

Fase: Cierre y Abandono

19. Tránsito de vehículos

Fases: Construcción, Operación o Explotación, Perforación

20. Uso del recurso hídrico

Fases: Construcción, Operación o Explotación, Perforación, Cierre y Abandono

9.1.1.2 Impactos Ambientales

Los impactos ambientales se definen como “las alteraciones positivas, negativas, neutras, directas e indirectas generadas por una actividad, obra, proyecto público o privado, que ocasionan cambios medibles y demostrables sobre el ambiente, sus componentes, sus interacciones y relaciones y otras características al sistema natural”². A partir de los aspectos ambientales identificados y descritos en la sección anterior, se detallan los impactos ambientales definidos para cada aspecto ambiental.

9.1.1.2.1 Componente Físico

- > Apertura de franja de servidumbre
 - a. Alteración al paisaje natural del área del proyecto
 - b. Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil de áreas del proyecto
- > Captación de agua
 - a. Disminución del caudal disponible en cuerpos hídricos por captación de agua
- > Desbroce y limpieza de vegetación en el área del DDV
 - a. Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil de áreas del proyecto
 - b. Deterioro de la calidad fisicoquímica en cuerpos hídricos por sedimentación
 - c. Alteración al paisaje natural del área del proyecto
- > Desbroce, limpieza, excavación mecánica y movimiento de suelos
 - a. Deterioro de la calidad fisicoquímica en cuerpos hídricos por sedimentación
 - b. Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil de áreas del proyecto
 - c. Alteración al paisaje natural del área del proyecto
- > Excavación mecánica y movimiento de suelos

² Código Orgánico del Ambiente, publicado mediante Registro Oficial No. 983 de 12 de abril de 2017.

- a. Afectación al patrimonio arqueológico
- b. Alteración al paisaje natural del área del proyecto
- c. Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por procesos erosivos en los cuerpos de agua
- a. Compactación de suelos en áreas de implantación de infraestructuras
- b. Deterioro de la calidad fisicoquímica en cuerpos hídricos por sedimentación
- c. Disminución del caudal en cuerpos hídricos por modificación de patrones de drenaje
- d. Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil de áreas del proyecto
- > Generación de desechos sólidos (desechos peligrosos y no peligrosos)
 - a. Afectación a la calidad del suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos
 - b. Afectación a la calidad de los recursos hídricos por disposición inadecuada de desechos sólidos
- > Generación de efluentes
 - a. Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de aguas negras y grises
 - b. Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de aguas residuales operacionales
 - c. Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de efluentes de pruebas hidrostáticas
 - d. Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de efluentes provenientes de las trampas de grasa o separadores API
 - e. Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de efluentes provenientes de las trampas de grasa o separadores API del helipuerto emergente
 - f. Deterioro de la calidad fisicoquímica en cuerpos hídricos por sedimentación
 - g. Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil de áreas del proyecto por descarga de efluentes
- > Generación de emisiones atmosféricas
 - a. Aumento de la turbidez en cuerpos hídricos por incremento de material particulado
 - b. Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles de combustión
 - c. Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de helicópteros
 - d. Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización emergente de helicópteros
 - e. Deterioro de la calidad de aire por generación de material particulado debido a la utilización de fuentes móviles de combustión
 - f. Deterioro de la calidad de aire por generación de material particulado debido a la utilización de helicópteros
 - g. Deterioro de la calidad de aire por generación de material particulado debido a la utilización emergente de helicópteros

- h. Deterioro de la calidad del aire por generación de gases contaminantes debido al uso de fuentes fijas de combustión
- i. Deterioro de la calidad del aire por generación de material particulado debido al uso de fuentes fijas de combustión
- > Generación de ruido
 - a. Incremento de ruido y vibraciones debido al uso de equipos y maquinaria
 - b. Incremento de ruido y vibraciones debido al uso de helicópteros para el transporte de equipos y maquinaria
 - c. Incremento de ruido y vibraciones debido al uso de vehículos para el transporte de equipos, maquinaria y personal
 - d. Incremento de ruido y vibraciones debido al uso emergente de helicópteros para el transporte de equipos, maquinaria o personal
- > Generación y disposición de lodos y ripios de perforación
 - a. Afectación a la calidad del suelo por disposición de lodos y ripios de perforación
- > Manejo y consumo de productos químicos y combustibles
 - a. Afectación a la calidad del suelo por manejo de combustible y/o productos químicos (esta alteración se identifica por liqueos en las acciones de trasvase y almacenamiento de productos químicos y combustible)
 - b. Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por manejo de combustible y/o productos químicos (esta alteración se identifica por drenaje de combustibles o productos químicos provenientes de liqueos en el trasvase y almacenamiento)
 - c. Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos subterráneos por manejo de combustible y/o productos químicos (durante las actividades de perforación, producción de pozos y reacondicionamiento por fugas o migración)
- > Rehabilitación y reconfiguración de áreas
 - a. Reducción de procesos erosivos y reconfiguración de áreas
 - b. Restauración de condiciones fisicoquímicas en cuerpos hídricos (resiliencia) debido a restauración de patrones hídricos
 - c. Restauración de la calidad fisicoquímica del suelo en áreas desocupadas
 - d. Restauración de la capacidad de uso del suelo y belleza escénica del paisaje natural en el área del proyecto
 - e. Restauración del caudal en cuerpos hídricos del área del proyecto por restauración del área aportante
- > Revegetación de áreas
 - a. Mejoramiento de la calidad del aire
 - b. Cabe indicar que la restauración de la capacidad de uso del suelo y la restauración de la calidad fisicoquímica del suelo ya se han considerado dentro del aspecto ambiental "Rehabilitación y reconfiguración de áreas".

9.1.1.2.2 Componente Biótico

- > Efecto de borde
 - a. Aumento de fenómenos de ahuyentamiento de fauna (incluido uso de helicópteros y uso emergente de helicópteros).
 - b. Cambio en la dinámica poblacional de especies.
 - c. Disminución en la diversidad de especies.
 - d. Incremento de especies pioneras/generalistas.
- > Cambio en el uso del suelo y agua
 - a. Alteración o pérdida de nichos ecológicos de fauna (incluido el uso de helicópteros).
 - b. Aumento de cobertura vegetal y biomasa.
 - c. Aumento en la abundancia de especies.
 - d. Aumento en la diversidad de especies.
 - e. Cambio en la composición de especies.
 - f. Disminución de la cobertura vegetal y su biomasa.
 - g. Disminución del caudal ecológico de cuerpos hídricos.
 - h. Fragmentación de hábitats.
 - i. Generación de metapoblaciones.
 - j. Modificación de hábitats.
 - k. Modificación de la estructura y composición de la vegetación (incluido uso de helicópteros y uso emergente de helicópteros).
 - l. Recuperación de servicios ecosistémicos.
 - m. Restauración de hábitats.
 - n. Restauración del caudal en cuerpos hídricos del área del proyecto.
- > Contaminación
 - a. Afectación de órganos respiratorios de fauna terrestre.
 - b. Alteración del intercambio gaseoso en los ecosistemas acuáticos.
 - c. Alteración o pérdida de nichos ecológicos de fauna.
 - d. Cambio en la calidad de hábitat de especies bentónicas.
 - e. Disminución de la capacidad fotosintética.
 - f. Procesos de bioacumulación.

9.1.1.2.3 Componente Socioeconómico

- > Cambio en la calidad del recurso suelo
 - a. Molestias a la población
 - b. Afectación a la actividad agrícola
 - c. Mejoramiento al recurso suelo para actividades agrícolas

- d. Recuperación de la actividad agrícola
- > Alteración al paisaje natural del área del proyecto
 - a. Inconformidad de la población
 - b. Molestias en la población
- > Uso del recurso hídrico
 - a. Deterioro de la salud de la población
 - b. Incertidumbre en la población
 - c. Molestias a la población
 - d. Afectación a la actividad agrícola
 - e. Mayor acceso al recurso hídrico
 - f. Presión al recurso hídrico para actividades agrícolas
- > Apertura del derecho de vía
 - a. Ingreso económico por indemnización.
 - b. Ingreso económico por compensación
 - c. Deterioro de la salud de la población
 - d. Incertidumbre en la población.
 - e. Molestias en la población
- > Crecimiento poblacional
 - a. Aumento de población en las localidades del área de influencia
 - b. Disminución de población en las localidades del área de influencia
- > Demanda de Mano de Obra Local
 - a. Mejoramiento del nivel educativo de la población.
 - b. Disminución en el acceso y continuidad educativa
- > Cambio en la calidad del recurso aire
 - a. Deterioro de la salud de la población.
 - b. Incertidumbre en la población.
 - c. Molestias a la población.
 - d. Mejora en la salud de la población.
 - e. Generación de enfermedades respiratorias
- > Eliminación de fuentes de empleo
 - a. Disminución del acceso a aseguramiento de salud.
 - b. Disminución del capital circulante.
 - c. Incertidumbre en la población.
- > Generación de desechos sólidos

- a. Presión sobre el sistema de saneamiento ambiental.
- > Generación de efluentes
 - a. Afectación a la actividad agrícola.
 - b. Deterioro de la salud de la población.
 - c. Incertidumbre en la población.
- > Generación de empleo
 - a. Aumento de capital circulante.
 - b. Conflictos comunitarios entre miembros/socios de la localidad del AID.
 - c. Expectativa de desarrollo económico.
 - d. Incremento de la PEA.
 - e. Mayor acceso al aseguramiento en salud.
 - f. Mejoramiento de ingresos familiares y dinamización de la economía.
 - g. .
- > Generación de ruido
 - a. Deterioro de la salud de la población.
 - b. Molestias en la población.
 - . .
- > Tránsito de vehículos
 - a. Deterioro progresivo de la infraestructura vial comunitaria.

9.1.2 Evaluación de Impactos Ambientales

El análisis de los factores ambientales se basa en la información obtenida de la caracterización socioambiental del área de estudio. En el sistema de puntuación adoptado (Conesa Fdez.-Vítora, 2003) se califican 11 características del impacto para determinar su importancia. La importancia de un impacto es una medida cualitativa que se obtiene a partir del grado de incidencia (intensidad) de la alteración producida y de una o varias características de efecto. En la siguiente tabla se muestran las características evaluadas:

Tabla 9-2 Evaluación de las Características de los Impactos Ambientales

Características	Escala de Valoración				
Naturaleza (NA)	Positivo (+1)			Negativo (-1)	
Intensidad (In)	Baja (1)	Media (2)	Alta (4)	Muy alta (8)	Crítica (10)
Extensión (EX)	Puntual (1)	Parcial (2)	Extensa (4)	Total (8)	Crítica (10)
Momento (MO)	Largo plazo (1)		Mediano plazo (2)	Inmediato (4)	Crítico (8)
Persistencia (PE)	Fugaz (1)		Temporal (2)	Permanente (4)	

Características	Escala de Valoración			
Reversibilidad (RE)	Corto plazo (1)	Mediano plazo (2)	Largo plazo (3)	Irreversible (4)
Sinergia (SI)	Sin sinergia (1)		Sinérgico (2)	Muy sinérgico (4)
Acumulación (AC)	Simple (1)		Acumulativo (4)	
Efecto (EF)	Indirecto (1)		Directo (4)	
Periodicidad (PR)	Discontinuo (1)		Periódico (2)	Continuo (4)
Recuperabilidad (MC)	Inmediata (1)	Recuperable (2)	Mitigable (4)	Irrecuperable (8)

Fuente: Conesa Fdez.-Vítora, 2003
Elaboración: Entrix, 2024

A continuación, se describe cada una de las características presentadas en la Tabla 9-2:

9.1.2.1 Naturaleza (NA)

La Naturaleza/el signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso/positivo (+) o perjudicial/negativo (-):

Impacto positivo (+)	Resulta de la comparación entre beneficios y costos en los medios físico, biótico y social.
Impacto negativo (-)	El efecto se traduce en una pérdida de un valor natural, estético-cultural, paisajístico de profundidad ecológica o en un aumento de perjuicios ocasionados por la contaminación, erosión o colmatación, etc.

Fuente: Conesa Fdez.-Vítora, 2003
Elaboración: Entrix, 2024

9.1.2.2 Intensidad (In)

El término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa, el cual se expresa de la siguiente manera:

Baja (1)	El impacto genera una alteración mínima del elemento evaluado.
Media (2)	Algunas de las características del elemento o componente ambiental evaluado cambian.
Alta (4)	El elemento cambia sus principales características, aunque aún se pueden recuperar.
Muy Alta (8)	Se presenta una destrucción parcial del elemento evaluado.
Total (10)	Se presenta una destrucción total del elemento.

Fuente: Conesa Fdez.-Vítora, 2003
Elaboración: Entrix, 2024

9.1.2.3 Extensión (EX)

La extensión se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (porcentaje del área respecto al entorno en que se manifiesta el impacto), y se evalúa de acuerdo con la siguiente escala:

Impacto puntual (1)	Tiene un efecto muy localizado (menor al 10 % del total).
Impacto parcial (2)	El efecto tiene una incidencia apreciable en el medio (entre el 10 y el 25 % del total).
Impacto extenso (4)	El efecto se detecta en una gran parte del medio analizado (entre el 25 y el 50 % del total).
Impacto total (8)	El efecto se manifiesta de forma generalizada en todo el entorno considerado (mayor al 50 % del total).
Crítica (10)	El efecto se produce en un entorno cuya situación hace que sea crítica (vertido en una zona próxima a una toma de agua para consumo humano).

Fuente: Conesa Fdez.-Vítora, 2003
Elaboración: Entrix, 2024

9.1.2.4 Momento (MO)

El momento es el plazo de manifestación del impacto y alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del impacto sobre el elemento del medio considerado, el cual se evalúa de la siguiente forma:

Largo Plazo (1)	Si el impacto tarda en manifestarse más de cinco años.
Mediano Plazo (2)	Si se manifiesta entre uno a cinco años.
Inmediato/Corto Plazo (4)	Si el impacto ocurre una vez que inicia la actividad que lo genera o dentro de un año.
Crítico (8)	El efecto cuyo momento de aparición es crítico, independientemente del plazo de manifestación.

Fuente: Conesa Fdez.-Vítora, 2003
Elaboración: Entrix, 2024

9.1.2.5 Persistencia (PE)

La persistencia se refiere al tiempo que permanecería el impacto desde su aparición y desde el cual el factor afectado retornaría a las condiciones previas a la acción por medios naturales o mediante medidas correctivas. Se expresa en función del tiempo en que permanece el impacto (fugaz, temporal o permanente), asignándole los siguientes valores:

Impacto fugaz (1)	La alteración que ocasiona permanece menos de un año.
Impacto temporal (2)	La alteración permanece entre uno y 10 años.
Impactos permanentes (4)	Cuando tiene una duración mayor a 10 años.

Fuente: Conesa Fdez.-Vítora, 2003
Elaboración: Entrix, 2024

9.1.2.6 Reversibilidad (RE)

La reversibilidad es reconstruir el factor afectado por las actividades del proyecto; es decir, la posibilidad de retornar por medios naturales a las condiciones iniciales previas a la acción y, si es posible, el intervalo que tardaría en lograrlo. En función de esto se tiene:

Corto Plazo (1)	Menos de un año para recuperar el factor afectado.
Mediano Plazo (2)	Uno a diez años para recuperar el factor afectado.
Largo Plazo (3)	Más de diez años.
Irreversible (4)	Si el impacto no puede revertirse (por ejemplo, desaparición de una fuente de agua).

Fuente: Conesa Fdez.-Vítora, 2003
Elaboración: Entrix, 2024

9.1.2.7 Sinergia (SI)

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más impactos simples. El componente total de la manifestación de dos impactos simples provocados por acciones que actúan simultáneamente es superior a la que cabría esperar de la manifestación de impactos cuando las acciones que la provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

Sin sinergia (1)	Cuando una acción que actúa sobre un factor no es sinérgica con otras acciones.
Sinérgico (2)	La actividad o impacto evaluado presenta un sinergismo moderado, que implica una manifestación mayor al causado por la acción independiente.
Muy sinérgico (4)	La acción es altamente sinérgica y manifiesta un impacto mucho mayor sobre el factor intervenido.

Fuente: Conesa Fdez.-Vítora, 2003
Elaboración: Entrix, 2024

9.1.2.8 Acumulación (AC)

La acumulación es cuando el efecto tiene un incremento progresivo, lo cual se califica de la siguiente manera:

Simple (1)	Cuando la acción no produce impactos acumulativos.
Acumulativo (4)	El impacto generado se acumula.

Fuente: Conesa Fdez.-Vítora, 2003
Elaboración: Entrix, 2024

9.1.2.9 Efecto (EF)

Este atributo se refiere a la forma (directa o indirecta) de manifestación del efecto sobre el componente ambiental evaluado, asignándole los siguientes valores:

Indirecto (1)	La manifestación no es consecuencia directa de la acción (por ejemplo, dinamización de la economía).
Directo (4)	El impacto es causado directamente por la actividad (por ejemplo, afectación a la calidad del agua superficial por vertidos contaminantes).

Fuente: Conesa Fdez.-Vítora, 2003
Elaboración: Entrix, 2024

9.1.2.10 Periodicidad (PR)

La periodicidad se refiere a la regularidad con que se manifiesta el efecto, la cual se evalúa de acuerdo con los siguientes valores:

Discontinuo (1)	La manifestación del impacto no se puede predecir.
Periódico (2)	La manifestación se presenta de manera cíclica.
Continuo (4)	El impacto se presenta constantemente desde que se inició la actividad.

Fuente: Conesa Fdez.-Vítora, 2003
Elaboración: Entrix, 2024

9.1.2.11 Recuperabilidad (MC)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado por la construcción y operación; o sea, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación mediante la intervención humana (introducción de medidas correctoras). Se evalúa mediante los siguientes rangos:

Recuperación inmediata (1)	El efecto es totalmente recuperable.
Impacto recuperable (2)	El efecto de la alteración puede eliminarse por la acción humana, y las actividades para la recuperación son de fácil aplicación o ampliamente aplicadas.
Impacto mitigable (4)	Los efectos pueden atenuarse o mitigarse de forma evidente mediante el establecimiento de medidas correctoras. Las medidas poseen un grado de complejidad medio.
Irrecuperable (8)	La alteración del elemento no se puede reparar, o las medidas de recuperación son tan complejas o costosas que no puedan aplicarse.

Fuente: Conesa Fdez.-Vítora, 2003
Elaboración: Entrix, 2024

9.1.2.12 Nivel de Afectación Global

El Nivel de Afectación Global (NAG) de cada impacto se determina mediante la aplicación de la siguiente fórmula, que incluye la calificación de cada una de las características mencionadas.

$$NAG_{Fis-Bio} = NA \times (3IN + 2EX + MO + PE + RE + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Donde:

NA	Naturaleza
IN	Intensidad
EX	Extensión

MO	Momento
PE	Persistencia
RV	Reversibilidad
SI	Sinergia
AC	Acumulación
EF	Efecto
PR	Periodicidad
MC	Recuperabilidad

A diferencia de lo establecido para la evaluación de impactos físicos y bióticos, en los procesos sociales las interacciones no se producen únicamente por la influencia de las actividades del proyecto implantado, sino que las fuerzas externas como economía, política, prácticas sociales, etc. pueden influir en los cambios de las condiciones locales. En base a lo antes mencionado, el Nivel de Afectación Global (NAG) de los impactos sociales se la determina mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$NAG_{soc} = 1,3 \times NA \times (3IN + 2EX + MO + PE + EF + PR)$$

Donde:

NA	Naturaleza
IN	Intensidad
EX	Extensión
MO	Momento
PE	Persistencia
EF	Efecto
PR	Periodicidad

A continuación, se muestran los rangos y sus correspondencias con las diez diferentes categorías de significación de impactos.

Tabla 9-3 Clasificación de los Impactos Ambientales de acuerdo con su Significación

Rango		Símbolo	Significación
Físico y Biótico	Social		
80 a 98	80 a 96	+MS	Positivo Muy Significativo
60 a 80	60 a 80	+S	Positivo Significativo
40 a 60	40 a 60	+MEDS	Positivo Medianamente Significativo
20 a 40	20 a 40	+PS	Positivo Poco Significativo
14 a 20	12 a 20	+NS	Positivo No Significativo
(-)14 a 20	(-)12 a 20	-NS	Negativo No Significativo
(-) 20 a 40	(-) 20 a 40	-PS	Negativo Poco Significativo
(-) 40 a 60	(-) 40 a 60	-MEDS	Negativo Medianamente Significativo
(-) 60 a 80	(-) 60 a 80	-S	Negativo Significativo
(-) 80 a 98	(-) 80 a 96	-MS	Negativo Muy Significativo

Fuente: Conesa Fdez.-Vítora, 2003
Elaboración: Entrix, 2024

9.1.3 **Jerarquización de Impactos Ambientales**

Aunque la metodología contempla identificar y evaluar los impactos que podría generar el proyecto, no son prioritarios; algunos son irrelevantes o imperceptibles y no requieren medidas específicas para mitigarse, ya que el ambiente se encarga de mitigarlos (resiliencia o capacidad de autodepuración) o, en su defecto, las prácticas comunes de la industria o la normativa básica contemplan medidas para mitigar.

Con este precedente, la jerarquización consiste en reclasificar los valores del Nivel de Afectación Global (NAG) usando un diagrama óptimo de Pareto, que establece que aproximadamente el 80 % de los eventos más recurrentes (los impactos con valores de NAG más elevados) se explican por aproximadamente el 20 % de las causas.

En todo el conjunto de aspectos ambientales a identificar, una cantidad pequeña de ellos es la que origina la mayoría de los impactos ambientales. El proceso de jerarquización permite determinar el listado de los impactos ambientales prioritarios a mitigar para reducir al máximo la generación de impactos. Para establecer la jerarquía de impactos ambientales se ha considerado los siguientes rangos de ponderación:

Tabla 9-4 **Criterios de Jerarquización de Impactos Ambientales**

Impactos negativos	Crítico (-80 a -100)	Requiere del establecimiento de programas específicos dentro del Plan de Manejo o, en el peor de los casos, una reubicación o rediseño de componentes del proyecto.	Prioridad ALTA
	Severo (-50 a -80)	Requiere el establecimiento de medidas de mitigación específicas a incorporar, ya sea a manera de especificaciones del diseño constructivo o procedimientos operativos.	Prioridad MEDIA
	Moderado (-30 a -50)	Únicamente se requieren medidas de mitigación básicas; por lo general, la normativa ambiental contempla medidas que mitigan estos impactos.	Prioridad BAJA
	Irrelevante (0 a -30)	No requiere medidas de mitigación, ya que estos impactos son inmediatamente recuperables o, en su defecto, las prácticas comunes de la industria ya contemplan medidas de mitigación.	Prioridad NULA
Impactos positivos	Imperceptible (0 a 30)	El impacto es imperceptible y, por ende, no verificable ni monitoreable. No requiere acciones.	Prioridad NULA
	Neutral (30 a 50)	El nivel de presión que ejerce este impacto en favorecer a componentes físicos, bióticos o sociales no tiene la capacidad de modificar la dinámica natural de estos. No requiere acciones.	Prioridad NULA
	Favorable (50 a 80)	Es factible considerar la ejecución de acciones que ayuden a maximizar el efecto benéfico de este impacto. Se puede incluir acciones a desarrollar en los programas de gestión del proponente del proyecto.	Prioridad MEDIA
	Muy favorable (80 a 100)	Es necesaria la ejecución de acciones que maximicen el efecto benéfico de este impacto. Se debe incluir acciones a desarrollar en los programas de gestión del proponente del proyecto.	Prioridad ALTA

Fuente: Entrix, 2015
Elaboración: Entrix, 2024

9.2 **Evaluación y Resultados**

9.2.1 **Componente Físico**

La evaluación detallada de los impactos relacionados con el componente físico consta en el Anexo J. Evaluación de Impactos, J.1. Físico.

A continuación, se presentan los resultados del proceso de identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales a generarse por el proyecto para el componente físico.

9.2.1.1 Identificación de Impactos

206 interacciones para el componente físico entre el proyecto y el ambiente. De estas: se generarán 107 (51,9 %) en la etapa de construcción, 25 interacciones (12,1 %) en la etapa de perforación, 48 (23,3 %) en la etapa de operación y 26 (12,6 %) en la etapa de cierre y abandono.

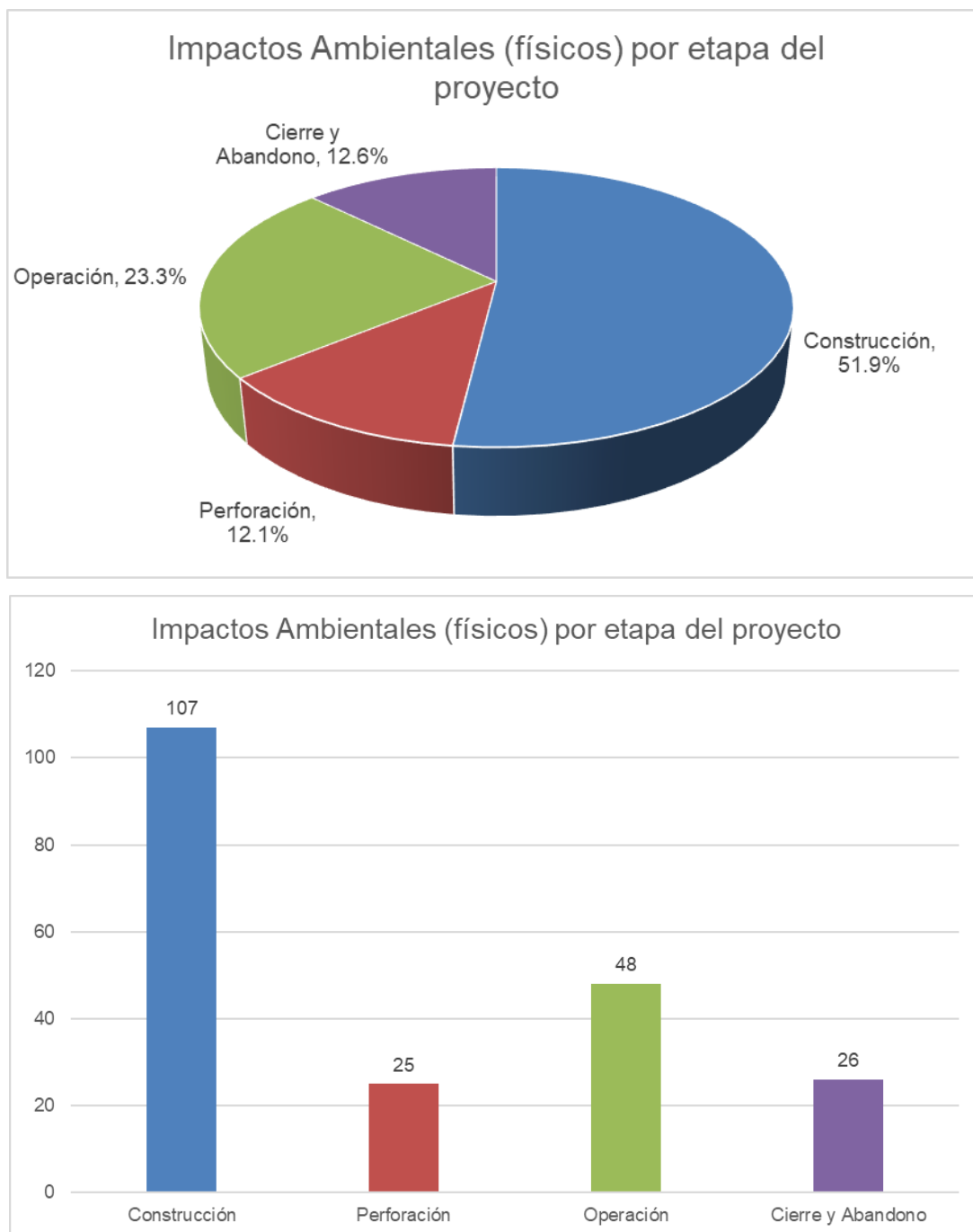


Figura 9-1 Identificación de Impactos Físicos por Etapa del Proyecto

Elaboración: Entrix, febrero 2025

De las 206 interacciones ambientales identificadas en el componente físico, los aspectos ambientales que producen mayor número de interacciones son: (i) generación de emisiones atmosféricas, (ii) generación de desechos sólidos, (iii) manejo y consumo de productos químicos y combustibles, (iv) excavación mecánica y movimiento de suelos, (v) generación de efluentes y (vi) generación de ruido.

Si bien la finalidad de la identificación de impactos es justamente cuantificar el número de interacciones que se producirán entre el proyecto y los factores socioambientales, no es hasta la ejecución de la evaluación de impactos que se conoce la magnitud y significancia. En el Anexo J. Evaluación de Impactos, J.1 Físico se presentan las matrices de identificación de impactos diferenciando cada etapa del proyecto.

9.2.1.2 Evaluación de Impactos

De las 206 interacciones ambientales físicas identificadas, se obtiene que 200 son negativas (correspondientes al 97,09 %) y seis son positivas (correspondientes al 2,91 %). Dichas interacciones se clasifican de la siguiente manera:

- > Interacciones negativas
 - De las 200 interacciones negativas identificadas, 178 (correspondiente al 86,41 %) son Negativas Poco Significativas (-PS) y 22 (10,68 %) son Negativas Medianamente Significativas (-MEDS).
- > Interacciones positivas
 - En cuanto a las seis interacciones positivas (correspondientes al 2,91%), todas son Positivas Medianamente Significativas (+MEDS).

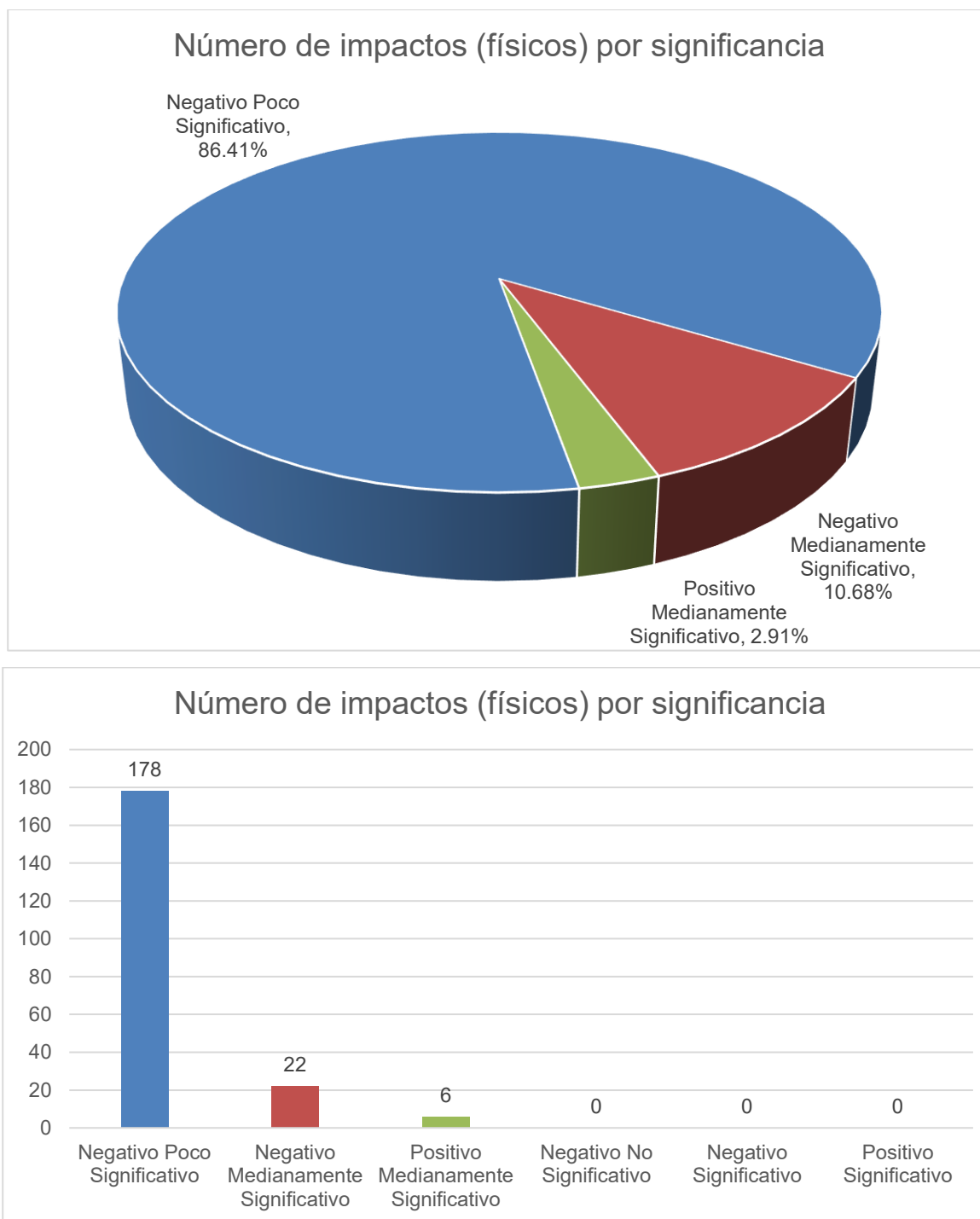


Figura 9-2 Evaluación de los Impactos Ambientales-Componente Físico

Elaboración: Entrix, febrero 2025

9.2.1.3 Jerarquización de Impactos

De las 206 interacciones identificadas y evaluadas para el componente físico, se realizó un proceso de jerarquización de impactos con el cual se determinó que dichas interacciones tienen la capacidad de generar 200 potenciales impactos ambientales negativos severos, moderados e irrelevantes. De estos 200

impactos, 107 (correspondientes al 53,5 %) son en la etapa de construcción, 25 (12,5 %) son en la etapa de perforación, 48 (24,0 %) son en la etapa de operación y 20 (10,0 %) son en la etapa de cierre y abandono.

De los 200 impactos, ocho son impactos Negativos Severos (los ocho en construcción), 107 son impactos Negativos Moderados (57 en construcción, 16 en perforación, 25 en operación y nueve en cierre y abandono) y 85 son impactos Negativos Irrelevantes (42 en construcción, nueve en perforación, 23 en operación y 11 en cierre y abandono).

En cuanto a los impactos positivos, de las 206 interacciones físicas identificadas y evaluadas, se determinó seis potenciales impactos ambientales positivos, todos en la etapa de cierre y abandono, de los cuales todos son favorables.

La figura de abajo presenta la distribución de los impactos jerarquizados identificados en cada etapa del proyecto.

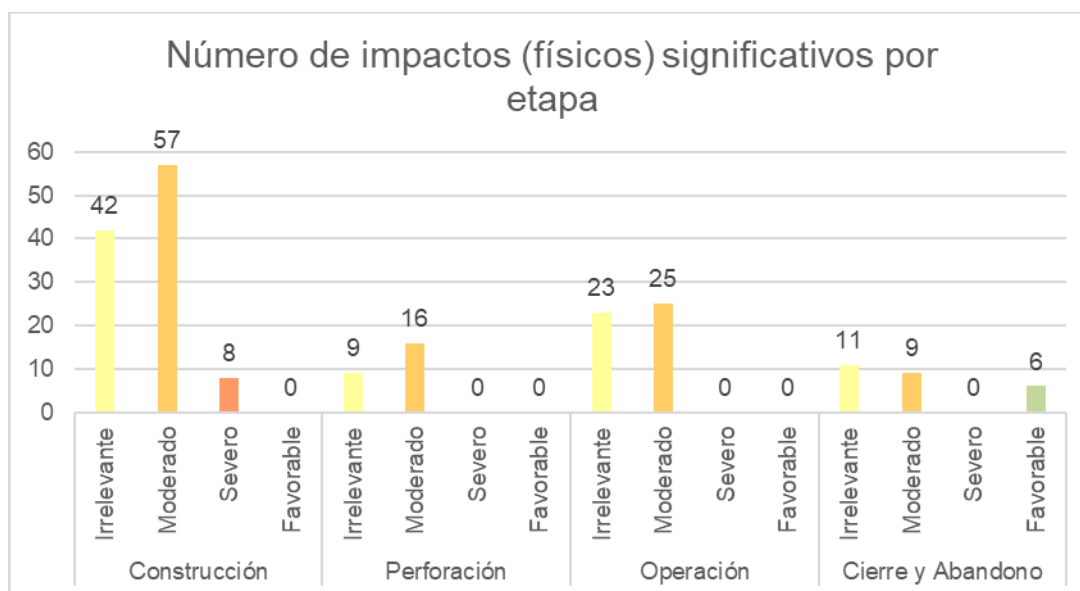


Figura 9-3 Jerarquización de Impactos Ambientales-Componente Físico

Elaboración: Entrix, febrero 2025

A continuación, se listan los impactos jerarquizados negativos (severos y moderados) para las diferentes actividades del proyecto. En el Anexo J. Impactos Ambientales, J.1 Físico, se muestra el detalle de los resultados de jerarquización de impactos del proyecto.

9.2.1.3.1 Resumen de Impactos Relevantes del Proyecto

Entre las actividades que se identificaron en la etapa de construcción están las siguientes:

- > Construcción de vía de acceso a Oglán 3, escombreras, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras, fuera del BVP CEPLOA.
- > Construcción de plataforma Oglán 3, escombreras, vías de acceso a Oglán 3 y a Oglán 2, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras y áreas de corte/relleno, dentro del BVP CEPLOA.
- > Adecuación de plataforma Oglán 2 y construcción de vía de acceso a Oglán 2, escombreras y accesos a escombreras, fuera del BVP CEPLOA.

Las tres actividades mencionadas se definieron considerando la intervención del proyecto con el BVP CEPLOA, con el fin de disgregar las actividades que se ejecutaran dentro del BVP y fuera de este e identificar y evaluar las actividades según las características de las áreas en las que se ubican. Además, se aclara que estas actividades enmarcan las áreas que serán intervenidas por campamentos temporales o de avanzada y áreas de corte/relleno; la ubicación de los campamentos temporales o de avanzada se detalla en el capítulo 3 Descripción del Proyecto.

A continuación, se presenta una figura que permite ver la ubicación geográfica de las actividades mencionadas:

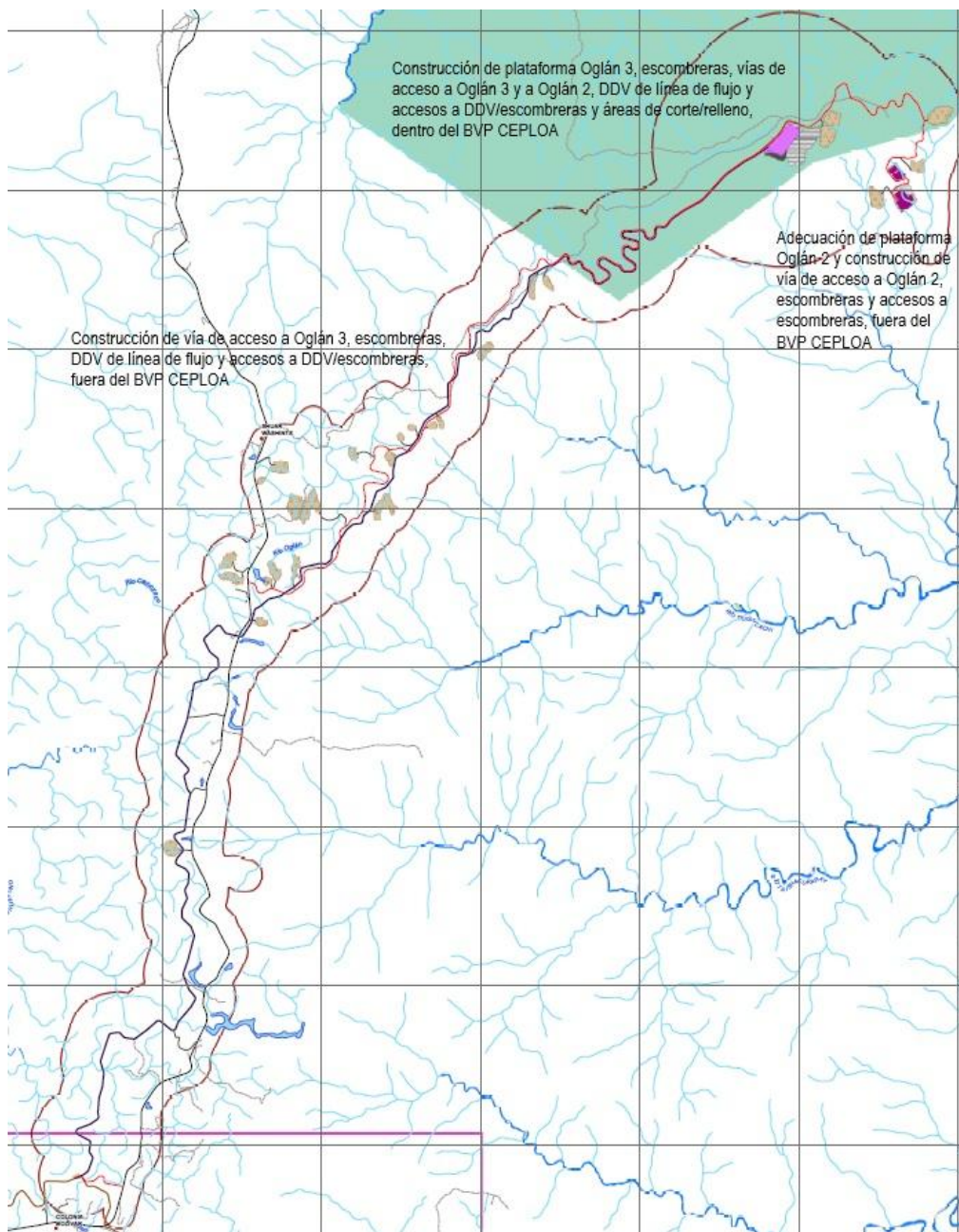


Figura 9-4 Actividades constructivas dentro y fuera del BVP CEPLOA

Fuente y Elaboración: Entrix, julio 2025

En la etapa de construcción, por la ejecución de actividades en el área del proyecto que interseca con el bosque de vegetación protector CEPLOA, dada la cobertura vegetal (bosque nativo) y topografía del área (zonas con pendientes), se identifican impactos severos, estos impactos severos se identifican por la interacción de los aspectos: desbroce, limpieza, excavación mecánica y movimiento de suelos con el medio hídrico y geomorfológico, y son los siguientes:

- > Alteración al paisaje natural del área del proyecto
- > Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por procesos erosivos en los cuerpos de agua
- > Compactación de suelos en áreas de implantación de infraestructuras
- > Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil de áreas del proyecto
- > Disminución del caudal en cuerpos hídricos por modificación de patrones de drenaje

Las actividades constructivas dentro del bosque CEPLOA implican la intervención de áreas de corte y relleno para la estabilización del área de implantación del proyecto, esta intervención alterará de manera temporal las características de los cuerpos hídricos, los patrones de drenaje y correspondientemente alterará el caudal de los cuerpos de agua; así también se prevé la alteración de las características geomorfológicas de los suelos por el desbroce de cobertura vegetal y el movimiento de estos.

De igual manera se identifica como impacto severo, fuera del bosque protector CEPLOA, a la alteración de la calidad de los cuerpos hídricos por procesos erosivos, ocasionado en actividades constructivas por la excavación y movimiento de suelos, tanto para la implementación de infraestructura del proyecto (DDV de línea de flujo, vía de acceso y plataforma Oglán 2) como para el montaje de la línea de flujo (en los casos de cruces con cuerpos de agua). Si bien la alteración será temporal, se determinan como impactos severos dada la importancia sistémica del agua.

La identificación de impactos severos deriva en el requerimiento de medidas de prevención, mitigación y control para evitar o minimizar estos impactos ambientales, estas medidas se establecen en el plan de manejo ambiental (capítulo 10) del presente estudio.

También en la construcción se identifican impactos moderados, estos impactos son los siguientes:

- > Afectación a la calidad del suelo por manejo de combustible y/o productos químicos (esta alteración se identifica por liqueos en las acciones de trasvase y almacenamiento de productos químicos y combustible)
- > Afectación de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por disposición inadecuada de desechos sólidos
- > Alteración al paisaje natural del área del proyecto
- > Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de aguas negras y grises
- > Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de efluentes de pruebas hidrostáticas
- > Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por manejo de combustible y/o productos químicos (esta alteración se identifica por la acción de filtración o drenaje de combustibles o productos químicos provenientes de liqueos en el trasvase y almacenamiento)
- > Compactación de suelos en áreas de implantación de infraestructuras
- > Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles de combustión

- > Deterioro de la calidad de aire por generación de material particulado debido a la utilización de fuentes móviles de combustión
- > Deterioro de la calidad fisicoquímica en cuerpos hídricos por sedimentación
- > Disminución del caudal disponible en cuerpos hídricos por captación de agua
- > Disminución del caudal en cuerpos hídricos por modificación de patrones de drenaje
- > Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil de áreas del proyecto
- > Incremento de ruido y vibraciones debido al uso de equipos y maquinaria
- > Incremento de ruido y vibraciones debido al uso de helicópteros para el transporte de equipos, maquinaria (en construcción)
- > Incremento de ruido y vibraciones debido al uso de vehículos para el transporte de equipos, maquinaria y personal

En la etapa de perforación los impactos moderados identificados son los siguientes:

- > Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por manejo de combustible y/o productos químicos
- > Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos subterráneos por manejo de combustible y/o productos químicos
- > Afectación a la calidad del suelo por manejo de combustible y/o productos químicos
- > Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de aguas negras y grises
- > Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de aguas residuales operacionales
- > Incremento de ruido y vibraciones debido al uso emergente de helicópteros para el transporte de equipos, maquinaria o personal
- > Incremento de ruido y vibraciones debido al uso de equipos y maquinaria
- > Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles de combustión
- > Deterioro de la calidad de aire por generación de material particulado debido a la utilización de fuentes móviles de combustión
- > Deterioro de la calidad del aire por generación de material particulado debido al uso de fuentes fijas de combustión
- > Deterioro de la calidad del aire por generación de gases contaminantes debido al uso de fuentes fijas de combustión
- > Afectación a la calidad del suelo por disposición de lodos y ripios de perforación

En la etapa de operación los impactos moderados identificados son los siguientes:

- > Afectación a la calidad del suelo por disposición de lodos y ripios de perforación (en reacondicionamiento)
- > Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por manejo de combustible y/o productos químicos

- > Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos subterráneos por manejo de combustible y/o productos químicos
- > Afectación a la calidad del suelo por manejo de combustible y/o productos químicos
- > Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de aguas negras y grises (en reacondicionamiento)
- > Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de aguas residuales operacionales (en reacondicionamiento)
- > Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles de combustión
- > Deterioro de la calidad de aire por generación de material particulado debido a la utilización de fuentes móviles de combustión
- > Deterioro de la calidad del aire por generación de gases contaminantes debido al uso de fuentes fijas de combustión
- > Deterioro de la calidad del aire por generación de material particulado debido al uso de fuentes fijas de combustión
- > Incremento de ruido y vibraciones debido al uso de equipos y maquinaria
- > Incremento de ruido y vibraciones debido al uso emergente de helicópteros para el transporte de equipos, maquinaria o personal

En la etapa de cierre y abandono los impactos negativos moderados, son los siguientes:

- > Afectación a la calidad del suelo por manejo de combustible y/o productos químicos
- > Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de aguas negras y grises
- > Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por manejo de combustible y/o productos químicos
- > Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles de combustión
- > Deterioro de la calidad de aire por generación de material particulado debido a la utilización de fuentes móviles de combustión
- > Incremento de ruido y vibraciones debido al uso de equipos y maquinaria
- > Incremento de ruido y vibraciones debido al uso emergente de helicópteros para el transporte de equipos, maquinaria o personal

Así como los impactos severos, los impactos moderados también requieren de medidas de prevención, mitigación y control para evitarlos o minimizarlos, estas medidas se establecen en el plan de manejo ambiental, capítulo 10 del presente estudio.

A continuación (Tabla 9-5, Tabla 9-6, Tabla 9-7 y Tabla 9-8), se presentan los resultados de la jerarquización de los impactos identificados como potenciales (severos y moderados) hacia el componente físico por la ejecución de actividades del proyecto. Un mayor detalle de la significancia de la evaluación de los impactos se encuentra en el Anexo J. Impactos Ambientales, J.1 Físico.

Tabla 9-5 Jerarquización de Impactos Ambientales (físicos) para la Etapa de Construcción

Id.	Etapas	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Factor Ambiental	Calificación	Jerarquización (Imp. Negativos)
1	Construcción	Construcción de plataforma Oglán 3, escombreras, vías de acceso a Oglán 3 y a Oglán 2, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras y áreas de corte/relleno, dentro del BVP CEPLOA	Desbroce, limpieza, excavación mecánica y movimiento de suelos	Alteración al paisaje natural del área del proyecto	Paisaje	-MEDS	Severo
2	Construcción	Construcción de plataforma Oglán 3, escombreras, vías de acceso a Oglán 3 y a Oglán 2, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras y áreas de corte/relleno, dentro del BVP CEPLOA	Excavación mecánica y movimiento de suelos	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por procesos erosivos en los cuerpos de agua	Recursos hídricos: calidad	-MEDS	Severo
3	Construcción	Adecuación de plataforma Oglán 2 y construcción de vía de acceso a Oglán 2, escombreras y accesos a escombreras, fuera del BVP CEPLOA	Excavación mecánica y movimiento de suelos	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por procesos erosivos en los cuerpos de agua	Recursos hídricos: calidad	-MEDS	Severo
4	Construcción	Construcción de vía de acceso a Oglán 3, escombreras, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras, fuera del BVP CEPLOA	Excavación mecánica y movimiento de suelos	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por procesos erosivos en los cuerpos de agua	Recursos hídricos: calidad	-MEDS	Severo
5	Construcción	Montaje de línea de flujo, cable de energía eléctrica y fibra óptica	Excavación mecánica y movimiento de suelos	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por procesos erosivos en los cuerpos de agua	Recursos hídricos: calidad	-MEDS	Severo
6	Construcción	Construcción de plataforma Oglán 3, escombreras, vías de acceso a Oglán 3 y a Oglán 2, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras y áreas de	Excavación mecánica y movimiento de suelos	Compactación de suelos en áreas de implantación de infraestructuras	Suelo: condiciones físicas, procesos geomorfológicos	-MEDS	Severo

Id.	Etapas	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Factor Ambiental	Calificación	Jerarquización (Imp. Negativos)
		corte/relleno, dentro del BVP CEPLOA					
7	Construcción	Construcción de plataforma Oglán 3, escombreras y acceso a áreas de corte/relleno, dentro del BVP CEPLOA	Desbroce, limpieza, excavación mecánica y movimiento de suelos	Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil de áreas del proyecto	Suelo: condiciones físicas, procesos geomorfológicos	-MEDS	Severo
8	Construcción	Construcción de plataforma Oglán 3, escombreras y acceso a áreas de corte/relleno, dentro del BVP CEPLOA	Excavación mecánica y movimiento de suelos	Disminución del caudal en cuerpos hídricos por modificación de patrones de drenaje	Recursos hídricos: uso	-MEDS	Severo
9	Construcción	Construcción de vía de acceso a Oglán 3, escombreras, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras, fuera del BVP CEPLOA	Desbroce, limpieza, excavación mecánica y movimiento de suelos	Alteración al paisaje natural del área del proyecto	Paisaje	-MEDS	Moderado
10	Construcción	Construcción de vías de acceso a Oglán 3 y a Oglán 2, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras, dentro del BVP CEPLOA	Excavación mecánica y movimiento de suelos	Disminución del caudal en cuerpos hídricos por modificación de patrones de drenaje	Recursos hídricos: uso	-MEDS	Moderado
11	Construcción	Construcción de vía de acceso a Oglán 3, escombreras, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras, fuera del BVP CEPLOA	Excavación mecánica y movimiento de suelos	Compactación de suelos en áreas de implantación de infraestructuras	Suelo: condiciones físicas, procesos geomorfológicos	-MEDS	Moderado
12	Construcción	Construcción de vía de acceso a Oglán 3, escombreras, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras, fuera del BVP CEPLOA	Excavación mecánica y movimiento de suelos	Disminución del caudal en cuerpos hídricos por modificación de patrones de drenaje	Recursos hídricos: uso	-MEDS	Moderado

Id.	Etapas	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Factor Ambiental	Calificación	Jerarquización (Imp. Negativos)
13	Construcción	Adecuación de plataforma Oglán 2 y construcción de vía de acceso a Oglán 2, escombreras y accesos a escombreras, fuera del BVP CEPLOA	Desbroce, limpieza, excavación mecánica y movimiento de suelos	Alteración al paisaje natural del área del proyecto	Paisaje	-MEDS	Moderado
14	Construcción	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Generación de efluentes	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de aguas negras y grises	Recursos hídricos: calidad	-MEDS	Moderado
15	Construcción	Construcción de vías de acceso a Oglán 3 y a Oglán 2, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras, dentro del BVP CEPLOA	Desbroce, limpieza, excavación mecánica y movimiento de suelos	Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil de áreas del proyecto	Suelo: condiciones físicas, procesos geomorfológicos	-MEDS	Moderado
16	Construcción	Construcción de vía de acceso a Oglán 3, escombreras, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras, fuera del BVP CEPLOA	Desbroce, limpieza, excavación mecánica y movimiento de suelos	Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil de áreas del proyecto	Suelo: condiciones físicas, procesos geomorfológicos	-MEDS	Moderado
17	Construcción	Adecuación de plataforma Oglán 2 y construcción de vía de acceso a Oglán 2, escombreras y accesos a escombreras, fuera del BVP CEPLOA	Excavación mecánica y movimiento de suelos	Compactación de suelos en áreas de implantación de infraestructuras	Suelo: condiciones físicas, procesos geomorfológicos	-PS	Moderado
18	Construcción	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Generación de ruido	Incremento de ruido y vibraciones debido al uso de helicópteros para el transporte de equipos, maquinaria y personal	Ruido y vibraciones	-PS	Moderado
19	Construcción	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Manejo y consumo de productos	Afectación a la calidad del suelo por manejo de combustible y/o productos químicos	Suelo: condiciones químicas	-PS	Moderado

Id.	Etapas	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Factor Ambiental	Calificación	Jerarquización (Imp. Negativos)
			químicos y combustibles				
20	Construcción	Construcción de plataforma Oglán 3, escombreras, vías de acceso a Oglán 3 y a Oglán 2, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras y áreas de corte/relleno, dentro del BVP CEPLOA	Captación de agua	Disminución del caudal disponible en cuerpos hídricos por captación de agua	Recursos hídricos: uso	-PS	Moderado
21	Construcción	Construcción de plataforma Oglán 3, escombreras, vías de acceso a Oglán 3 y a Oglán 2, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras y áreas de corte/relleno, dentro del BVP CEPLOA	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Afectación a la calidad del suelo por manejo de combustible y/o productos químicos	Suelo: condiciones químicas	-PS	Moderado
22	Construcción	Adecuación de plataforma Oglán 2 y construcción de vía de acceso a Oglán 2, escombreras y accesos a escombreras, fuera del BVP CEPLOA	Captación de agua	Disminución del caudal disponible en cuerpos hídricos por captación de agua	Recursos hídricos: uso	-PS	Moderado
23	Construcción	Adecuación de plataforma Oglán 2 y construcción de vía de acceso a Oglán 2, escombreras y accesos a escombreras, fuera del BVP CEPLOA	Excavación mecánica y movimiento de suelos	Disminución del caudal en cuerpos hídricos por modificación de patrones de drenaje	Recursos hídricos: uso	-PS	Moderado
24	Construcción	Adecuación de plataforma Oglán 2 y construcción de vía de acceso a Oglán 2, escombreras y accesos a escombreras	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Afectación a la calidad del suelo por manejo de combustible y/o productos químicos	Suelo: condiciones químicas	-PS	Moderado

Id.	Etapas	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Factor Ambiental	Calificación	Jerarquización (Imp. Negativos)
25	Construcción	Construcción de vía de acceso a Oglán 3, escombreras, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras, fuera del BVP CEPLOA	Captación de agua	Disminución del caudal disponible en cuerpos hídricos por captación de agua	Recursos hídricos: uso	-PS	Moderado
26	Construcción	Construcción de vía de acceso a Oglán 3, escombreras, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras, fuera del BVP CEPLOA	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Afectación a la calidad del suelo por manejo de combustible y/o productos químicos	Suelo: condiciones químicas	-PS	Moderado
27	Construcción	Montaje de línea de flujo, cable de energía eléctrica y fibra óptica	Generación de efluentes	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de efluentes de pruebas hidrostáticas	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado
28	Construcción	Montaje de línea de flujo, cable de energía eléctrica y fibra óptica	Captación de agua	Disminución del caudal disponible en cuerpos hídricos por captación de agua	Recursos hídricos: uso	-PS	Moderado
29	Construcción	Montaje de línea de flujo, cable de energía eléctrica y fibra óptica	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Afectación a la calidad del suelo por manejo de combustible y/o productos químicos	Suelo: condiciones químicas	-PS	Moderado
30	Construcción	Construcción de obras civiles para el montaje de estructuras y cableado de la línea de eléctrica para trampa recibidora (tie in)	Captación de agua	Disminución del caudal disponible en cuerpos hídricos por captación de agua	Recursos hídricos: uso	-PS	Moderado
31	Construcción	Construcción de obras civiles para el montaje de estructuras y cableado de la línea de eléctrica para trampa recibidora (tie in)	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Afectación a la calidad del suelo por manejo de combustible y/o productos químicos	Suelo: condiciones químicas	-PS	Moderado

Id.	Etapas	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Factor Ambiental	Calificación	Jerarquización (Imp. Negativos)
32	Construcción	Perforación de pozos geotécnicos en el área de la plataforma Oglán 3, dentro del BVP CEPLOA	Generación de desechos sólidos	Afectación de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por disposición inadecuada de desechos sólidos	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado
33	Construcción	Construcción de plataforma Oglán 3, escombreras, vías de acceso a Oglán 3 y a Oglán 2, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras y áreas de corte/relleno, dentro del BVP CEPLOA	Generación de desechos sólidos	Afectación de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por disposición inadecuada de desechos sólidos	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado
34	Construcción	Adecuación de plataforma Oglán 2 y construcción de vía de acceso a Oglán 2, escombreras y accesos a escombreras, fuera del BVP CEPLOA	Generación de desechos sólidos	Afectación de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por disposición inadecuada de desechos sólidos	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado
35	Construcción	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por manejo de combustible y/o productos químicos	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado
36	Construcción	Perforación de pozos geotécnicos en el área de la plataforma Oglán 3, dentro del BVP CEPLOA	Generación de desechos sólidos	Afectación a la calidad del suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos	Suelo: condiciones químicas	-PS	Moderado
37	Construcción	Construcción de plataforma Oglán 3, escombreras, vías de acceso a Oglán 3 y a Oglán 2, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras y áreas de corte/relleno, dentro del BVP CEPLOA	Generación de ruido	Incremento de ruido y vibraciones debido al uso de equipos y maquinaria	Ruido y vibraciones	-PS	Moderado

Id.	Etapas	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Factor Ambiental	Calificación	Jerarquización (Imp. Negativos)
38	Construcción	Construcción de plataforma Oglán 3, escombreras, vías de acceso a Oglán 3 y a Oglán 2, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras y áreas de corte/relleno, dentro del BVP CEPLOA	Generación de desechos sólidos	Afectación a la calidad del suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos	Suelo: condiciones químicas	-PS	Moderado
39	Construcción	Construcción de plataforma Oglán 3, escombreras, vías de acceso a Oglán 3 y a Oglán 2, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras y áreas de corte/relleno, dentro del BVP CEPLOA	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por manejo de combustible y/o productos químicos	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado
40	Construcción	Adecuación de plataforma Oglán 2 y construcción de vía de acceso a Oglán 2, escombreras y accesos a escombreras, fuera del BVP CEPLOA	Generación de ruido	Incremento de ruido y vibraciones debido al uso de equipos y maquinaria	Ruido y vibraciones	-PS	Moderado
41	Construcción	Adecuación de plataforma Oglán 2 y construcción de vía de acceso a Oglán 2, escombreras y accesos a escombreras, fuera del BVP CEPLOA	Generación de desechos sólidos	Afectación a la calidad del suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos	Suelo: condiciones químicas	-PS	Moderado
42	Construcción	Adecuación de plataforma Oglán 2 y construcción de vía de acceso a Oglán 2, escombreras y accesos a escombreras	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por manejo de combustible y/o productos químicos	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado
43	Construcción	Construcción de vía de acceso a Oglán 3, escombreras, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras, fuera del BVP CEPLOA	Generación de ruido	Incremento de ruido y vibraciones debido al uso de equipos y maquinaria	Ruido y vibraciones	-PS	Moderado

Id.	Etapas	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Factor Ambiental	Calificación	Jerarquización (Imp. Negativos)
44	Construcción	Construcción de vía de acceso a Oglán 3, escombreras, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras, fuera del BVP CEPLOA	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por manejo de combustible y/o productos químicos	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado
45	Construcción	Montaje de línea de flujo, cable de energía eléctrica y fibra óptica	Generación de ruido	Incremento de ruido y vibraciones debido al uso de equipos y maquinaria	Ruido y vibraciones	-PS	Moderado
46	Construcción	Montaje de línea de flujo, cable de energía eléctrica y fibra óptica	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por manejo de combustible y/o productos químicos	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado
47	Construcción	Construcción de obras civiles para el montaje de estructuras y cableado de la línea de eléctrica para trampa recibidora (tie in)	Generación de ruido	Incremento de ruido y vibraciones debido al uso de equipos y maquinaria	Ruido y vibraciones	-PS	Moderado
48	Construcción	Construcción de obras civiles para el montaje de estructuras y cableado de la línea de eléctrica para trampa recibidora (tie in)	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por manejo de combustible y/o productos químicos	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado
49	Construcción	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Generación de ruido	Incremento de ruido y vibraciones debido al uso de vehículos para el transporte de equipos, maquinaria y personal	Ruido y vibraciones	-PS	Moderado
50	Construcción	Construcción de plataforma Oglán 3, escombreras, vías de acceso a Oglán 3 y a Oglán 2, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras y áreas de corte/relleno, dentro del BVP CEPLOA	Desbroce, limpieza, excavación mecánica y movimiento de suelos	Deterioro de la calidad fisicoquímica en cuerpos hídricos por sedimentación	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado

Id.	Etapas	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Factor Ambiental	Calificación	Jerarquización (Imp. Negativos)
51	Construcción	Adecuación de plataforma Oglán 2 y construcción de vía de acceso a Oglán 2, escombreras y accesos a escombreras, fuera del BVP CEPLOA	Desbroce, limpieza, excavación mecánica y movimiento de suelos	Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil de áreas del proyecto	Suelo: condiciones físicas, procesos geomorfológicos	-PS	Moderado
52	Construcción	Construcción de obras civiles para el montaje de estructuras y cableado de la línea de eléctrica para trampa recibidora (tie in)	Apertura de la franja de servidumbre	Alteración al paisaje natural del área del proyecto	Paisaje	-PS	Moderado
53	Construcción	Construcción de obras civiles para el montaje de estructuras y cableado de la línea de eléctrica para trampa recibidora (tie in)	Excavación mecánica y movimiento de suelos	Alteración al paisaje natural del área del proyecto	Paisaje	-PS	Moderado
54	Construcción	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Generación de emisiones atmosféricas	Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles de combustión	Calidad del aire	-PS	Moderado
55	Construcción	Construcción de plataforma Oglán 3, escombreras, vías de acceso a Oglán 3 y a Oglán 2, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras y áreas de corte/relleno, dentro del BVP CEPLOA	Generación de emisiones atmosféricas	Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles de combustión	Calidad del aire	-PS	Moderado
56	Construcción	Adecuación de plataforma Oglán 2 y construcción de vía de acceso a Oglán 2, escombreras y accesos a escombreras, fuera del BVP CEPLOA	Generación de emisiones atmosféricas	Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles de combustión	Calidad del aire	-PS	Moderado
57	Construcción	Construcción de vía de acceso a Oglán 3, escombreras, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras, fuera del BVP CEPLOA	Generación de emisiones atmosféricas	Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles de combustión	Calidad del aire	-PS	Moderado

Id.	Etapas	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Factor Ambiental	Calificación	Jerarquización (Imp. Negativos)
58	Construcción	Montaje de línea de flujo, cable de energía eléctrica y fibra óptica	Generación de emisiones atmosféricas	Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles de combustión	Calidad del aire	-PS	Moderado
59	Construcción	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Generación de emisiones atmosféricas	Deterioro de la calidad de aire por generación de material particulado debido a la utilización de fuentes móviles de combustión	Calidad del aire	-PS	Moderado
60	Construcción	Perforación de pozos geotécnicos en el área de la plataforma Oglán 3, dentro del BVP CEPLOA	Desbroce, limpieza y estabilización del área para el campamento volante	Alteración al paisaje natural del área del proyecto	Paisaje	-PS	Moderado
61	Construcción	Perforación de pozos geotécnicos en el área de la plataforma Oglán 3, dentro del BVP CEPLOA	Generación de ruido	Incremento de ruido y vibraciones debido al uso de equipos y maquinaria	Ruido y vibraciones	-PS	Moderado
62	Construcción	Construcción de plataforma Oglán 3, escombreras, vías de acceso a Oglán 3 y a Oglán 2, DDV de línea de flujo y accesos a DDV/escombreras y áreas de corte/relleno, dentro del BVP CEPLOA	Generación de emisiones atmosféricas	Deterioro de la calidad de aire por generación de material particulado debido a la utilización de fuentes móviles de combustión	Calidad del aire	-PS	Moderado
63	Construcción	Adecuación de plataforma Oglán 2 y construcción de vía de acceso a Oglán 2, escombreras y accesos a escombreras, fuera del BVP CEPLOA	Generación de emisiones atmosféricas	Deterioro de la calidad de aire por generación de material particulado debido a la utilización de fuentes móviles de combustión	Calidad del aire	-PS	Moderado
64	Construcción	Construcción de vía de acceso a Oglán 3, escombreras, DDV de línea de flujo y accesos a	Generación de emisiones atmosféricas	Deterioro de la calidad de aire por generación de material particulado debido a	Calidad del aire	-PS	Moderado

Id.	Etapas	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Factor Ambiental	Calificación	Jerarquización (Imp. Negativos)
		DDV/escombreras, fuera del BVP CEPLOA		la utilización de fuentes móviles de combustión			
65	Construcción	Montaje de línea de flujo, cable de energía eléctrica y fibra óptica	Generación de emisiones atmosféricas	Deterioro de la calidad de aire por generación de material particulado debido a la utilización de fuentes móviles de combustión	Calidad del aire	-PS	Moderado

Elaboración: Entrix, febrero 2025

Tabla 9-6 Jerarquización de Impactos Ambientales (físicos) para la Etapa de Perforación

Id.	Etapas	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Factor Ambiental	Calificación	Jerarquización (Imp. Negativos)
1	Perforación	Perforación de pozos	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos subterráneos por manejo de combustible y/o productos químicos	Recursos hídricos subterráneos: calidad	-MEDS	Moderado
2	Perforación	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Generación de efluentes	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de aguas negras y grises	Recursos hídricos: calidad	-MEDS	Moderado
3	Perforación	Perforación de pozos	Generación de efluentes	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de aguas residuales operacionales	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado
4	Perforación	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Generación de ruido	Incremento de ruido y vibraciones debido al uso emergente de helicópteros para el transporte de equipos, maquinaria o personal	Ruido y vibraciones	-PS	Moderado
5	Perforación	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Afectación a la calidad del suelo por manejo de combustible y/o productos químicos	Suelo: condiciones químicas	-PS	Moderado
6	Perforación	Perforación de pozos	Captación de agua	Disminución del caudal disponible en cuerpos hídricos por captación de agua	Recursos hídricos: uso	-PS	Moderado
7	Perforación	Perforación de pozos	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Afectación a la calidad del suelo por manejo de combustible y/o productos químicos	Suelo: condiciones químicas	-PS	Moderado

Id.	Etapas	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Factor Ambiental	Calificación	Jerarquización (Imp. Negativos)
8	Perforación	Perforación de pozos	Generación de ruido	Incremento de ruido y vibraciones debido al uso de equipos y maquinaria	Ruido y vibraciones	-PS	Moderado
9	Perforación	Perforación de pozos	Generación de desechos sólidos	Afectación de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por disposición inadecuada de desechos sólidos	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado
10	Perforación	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por manejo de combustible y/o productos químicos	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado
11	Perforación	Perforación de pozos	Generación de desechos sólidos	Afectación a la calidad del suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos	Suelo: condiciones químicas	-PS	Moderado
12	Perforación	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Generación de emisiones atmosféricas	Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles de combustión	Calidad del aire	-PS	Moderado
13	Perforación	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Generación de emisiones atmosféricas	Deterioro de la calidad de aire por generación de material particulado debido a la utilización de fuentes móviles de combustión	Calidad del aire	-PS	Moderado
14	Perforación	Perforación de pozos	Generación de emisiones atmosféricas	Deterioro de la calidad del aire por generación de material particulado debido al uso de fuentes fijas de combustión	Calidad del aire	-PS	Moderado

Id.	Etapas	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Factor Ambiental	Calificación	Jerarquización (Imp. Negativos)
15	Perforación	Perforación de pozos	Generación de emisiones atmosféricas	Deterioro de la calidad del aire por generación de gases contaminantes debido al uso de fuentes fijas de combustión	Calidad del aire	-PS	Moderado
16	Perforación	Perforación de pozos	Generación y disposición de lodos y ripsos de perforación	Afectación a la calidad del suelo por disposición de lodos y ripsos de perforación	Suelo: condiciones químicas	-PS	Moderado

Elaboración: Entrix, febrero – julio 2025

Tabla 9-7 Jerarquización de Impactos Ambientales (físicos) para la Etapa de Operación

Id.	Etap	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Factor Ambiental	Calificación	Jerarquización (Imp. Negativos)
1	Operación	Reacondicionamiento de pozos	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos subterráneos por manejo de combustible y/o productos químicos	Recursos hídricos subterráneos: calidad	-MEDS	Moderado
2	Operación	Producción de pozos	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos subterráneos por manejo de combustible y/o productos químicos	Recursos hídricos subterráneos: calidad	-MEDS	Moderado
3	Operación	Operación de la línea de flujo	Desbroce y limpieza de vegetación en el área del DDV	Alteración al paisaje natural del área del proyecto	Paisaje	-MEDS	Moderado
4	Operación	Mantenimiento de la vía de acceso	Desbroce y limpieza de vegetación en el área del DDV	Alteración al paisaje natural del área del proyecto	Paisaje	-MEDS	Moderado
5	Operación	Reacondicionamiento de pozos	Generación de efluentes	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de aguas residuales operacionales	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado
6	Operación	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Generación de ruido	Incremento de ruido y vibraciones debido al uso emergente de helicópteros para el transporte de equipos, maquinaria o personal	Ruido y vibraciones	-PS	Moderado
7	Operación	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Afectación a la calidad del suelo por manejo de combustible y/o productos químicos	Suelo: condiciones químicas	-PS	Moderado

Id.	Etapas	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Factor Ambiental	Calificación	Jerarquización (Imp. Negativos)
8	Operación	Producción de pozos	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Afectación a la calidad del suelo por manejo de combustible y/o productos químicos	Suelo: condiciones químicas	-PS	Moderado
9	Operación	Reacondicionamiento de pozos	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Afectación a la calidad del suelo por manejo de combustible y/o productos químicos	Suelo: condiciones químicas	-PS	Moderado
10	Operación	Operación de la línea de flujo	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Afectación a la calidad del suelo por manejo de combustible y/o productos químicos	Suelo: condiciones químicas	-PS	Moderado
11	Operación	Mantenimiento de la vía de acceso	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Afectación a la calidad del suelo por manejo de combustible y/o productos químicos	Suelo: condiciones químicas	-PS	Moderado
12	Operación	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Generación de efluentes	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de aguas negras y grises	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado
13	Operación	Producción de pozos	Generación de desechos sólidos	Afectación de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por disposición inadecuada de desechos sólidos	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado
14	Operación	Reacondicionamiento de pozos	Generación de ruido	Incremento de ruido y vibraciones debido al uso de equipos y maquinaria	Ruido y vibraciones	-PS	Moderado
15	Operación	Reacondicionamiento de pozos	Generación de desechos sólidos	Afectación de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por disposición inadecuada de desechos sólidos	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado

Id.	Etap	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Factor Ambiental	Calificación	Jerarquización (Imp. Negativos)
16	Operación	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por manejo de combustible y/o productos químicos	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado
17	Operación	Producción de pozos	Generación de desechos sólidos	Afectación a la calidad del suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos	Suelo: condiciones químicas	-PS	Moderado
18	Operación	Reacondicionamiento de pozos	Generación de desechos sólidos	Afectación a la calidad del suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos	Suelo: condiciones químicas	-PS	Moderado
19	Operación	Operación de la línea de flujo	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por manejo de combustible y/o productos químicos	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado
20	Operación	Mantenimiento de la vía de acceso	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por manejo de combustible y/o productos químicos	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado
21	Operación	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Generación de emisiones atmosféricas	Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles de combustión	Calidad del aire	-PS	Moderado
22	Operación	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Generación de emisiones atmosféricas	Deterioro de la calidad de aire por generación de material particulado debido a la utilización de fuentes móviles de combustión	Calidad del aire	-PS	Moderado

Id.	Etapa	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Factor Ambiental	Calificación	Jerarquización (Imp. Negativos)
23	Operación	Reacondicionamiento de pozos	Generación de emisiones atmosféricas	Deterioro de la calidad del aire por generación de material particulado debido al uso de fuentes fijas de combustión	Calidad del aire	-PS	Moderado
24	Operación	Reacondicionamiento de pozos	Generación de emisiones atmosféricas	Deterioro de la calidad del aire por generación de gases contaminantes debido al uso de fuentes fijas de combustión	Calidad del aire	-PS	Moderado
25	Operación	Reacondicionamiento de pozos	Generación y disposición de lodos y ripios de perforación	Afectación a la calidad del suelo por disposición de lodos y ripios de perforación	Suelo: condiciones químicas	-PS	Moderado

Elaboración: Entrix, febrero – julio 2025

Tabla 9-8 Jerarquización de Impactos Ambientales (físicos) para la Etapa de Cierre y Abandono

Id.	Etapa	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Factor Ambiental	Calificación	Jerarquización (Imp. Negativos)
1	Cierre y Abandono	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Generación de ruido	Incremento de ruido y vibraciones debido al uso emergente de helicópteros para el transporte de equipos, maquinaria o personal	Ruido y vibraciones	-PS	Moderado
2	Cierre y Abandono	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Afectación a la calidad del suelo por manejo de combustible y/o productos químicos	Suelo: condiciones químicas	-PS	Moderado
3	Cierre y Abandono	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Generación de efluentes	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de aguas negras y grises	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado
4	Cierre y Abandono	Desmantelamiento de equipos, maquinaria e infraestructura y cierre de pozo	Generación de desechos sólidos	Afectación de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por disposición inadecuada de desechos sólidos	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado
5	Cierre y Abandono	Movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal	Manejo y consumo de productos químicos y combustibles	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por manejo de combustible y/o productos químicos	Recursos hídricos: calidad	-PS	Moderado
6	Cierre y Abandono	Desmantelamiento de equipos, maquinaria e infraestructura y cierre de pozo	Generación de ruido	Incremento de ruido y vibraciones debido al uso de equipos y maquinaria	Ruido y vibraciones	-PS	Moderado
7	Cierre y Abandono	Desmantelamiento de equipos, maquinaria e infraestructura y cierre de pozo	Generación de desechos sólidos	Afectación a la calidad del suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos	Suelo: condiciones químicas	-PS	Moderado

Id.	Etapas	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Factor Ambiental	Calificación	Jerarquización (Imp. Negativos)
8	Cierre y Abandono	Desmantelamiento de equipos, maquinaria e infraestructura y cierre de pozo	Generación de emisiones atmosféricas	Deterioro de la calidad de aire por generación de material particulado debido a la utilización de fuentes móviles de combustión	Calidad del aire	-PS	Moderado
9	Cierre y Abandono	Desmantelamiento de equipos, maquinaria e infraestructura y cierre de pozo	Generación de emisiones atmosféricas	Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles de combustión	Calidad del aire	-PS	Moderado

Elaboración: Entrix, febrero – julio 2025

9.2.1.4 Conclusiones de los Impactos Físicos

En el desarrollo de este capítulo se logró identificar, evaluar y jerarquizar todos los impactos que podrían presentarse por el desarrollo del proyecto en las condiciones más extremas. A partir de este proceso, se plantearán las medidas necesarias para prevenir, mitigar y controlar dichos impactos. Esto se evidenciará en el Plan de Manejo Ambiental del presente estudio.

9.2.1.4.1 Calidad del Aire

Durante la etapa de construcción de la plataforma Oglán 3, vía de acceso, línea de flujo, adecuaciones en plataforma Oglán 2 y movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal, será requerido el uso de fuentes móviles de combustión, por este motivo la calidad del aire podrá verse afectada por el material particulado y emisiones gaseosas. En la etapa constructiva se prevé el uso de helicópteros para movilizar equipos, maquinaria y personal, también generan emisiones atmosféricas por la combustión de combustible, pero el impacto se determinó como irrelevante considerando su intensidad es baja y su persistencia en el medio es fugaz.

Durante la etapa de perforación de pozos y la movilización de materiales, equipo maquinaria y personal requeridos en la perforación, la calidad del aire afectará moderadamente la generación de material particulado y emisiones gaseosas mediante fuentes fijas y móviles de combustión.

Durante la etapa de operación, en el reacondicionamiento de pozos y por la movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal para actividades de reacondicionamiento, la calidad del aire podrá ser alterada de manera moderada por la generación de material particulado y emisiones gaseosas provenientes de fuentes fijas y móviles de combustión.

Finalmente, en la etapa de cierre y abandono, durante la movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal y el desmantelamiento de equipos, maquinaria e infraestructura y cierre de pozo; la calidad del aire se verá alterada por el incremento de material particulado y emisiones atmosféricas provenientes de fuentes móviles y fijas de combustión.

Además, en las etapas de perforación, operación, cierre y abandono se pueden utilizar helicópteros en casos de emergencia, fuentes de emisiones atmosféricas por la combustión de combustible, pero el impacto es irrelevante por periodicidad discontinua.

9.2.1.4.2 Ruido y Vibraciones

Durante la etapa constructiva, las actividades del proyecto generarán incremento en los niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria, así también se prevé la generación de ruido por la perforación de dos pozos geotécnicos previo a la construcción de la plataforma Oglán 3; además, en la etapa de construcción se requerirá el uso de helicópteros para abastecer suministros y víveres y de forma emergente durante las etapas de perforación, operación, cierre y abandono; estos impactos se identifican como moderados y se mitigarán conforme las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental de este estudio.

Conforme información bibliográfica, se estima que durante la etapa constructiva del proyecto el uso de equipos y maquinaria puede alcanzar niveles de presión sonora de 88 dB (referencia tomada de los niveles máximos de emisión de ruido para fuentes móviles de la Tabla 2, Anexo 5 del AM 097-A), mientras que en la etapa de perforación, se prevé que los niveles de presión sonora pueden alcanzar los 102,7 dB (Acosta, 2018) por el uso de generadores, maquinaria y equipos de perforación, así también durante la etapa operativa, por actividades de reacondicionamiento el nivel de presión sonora puede alcanzar los 93,4 dB (Lasluisa, 2011). Respecto a la etapa de cierre y abandono, los niveles de presión sonora pueden ser equivalentes a los descritos en la etapa constructiva por el uso de maquinaria pesada (niveles de presión sonora de 88 dB).

9.2.1.4.3 Recursos Hídricos

Durante la etapa constructiva de la plataforma Oglán 3, su vía de acceso y DDV de línea de flujo, así como para la perforación de los pozos geotécnicos, las actividades de adecuación de la plataforma Oglán 2 y para la ejecución de pruebas hidrostáticas durante la instalación de la línea de flujo, será requerida la captación de agua, lo que generará una alteración moderada en el caudal disponible de los cuerpos de agua que se determinen como puntos de captación, al respecto como medida de control dentro del plan de manejo ambiental del presente estudio se establece la obligatoriedad, conforme normativa, de la obtención de las autorizaciones de uso y aprovechamiento del agua de los puntos de captación previo a su uso. En la etapa de perforación se prevé la captación de agua, por lo que también se identifica este impacto como moderado.

En la etapa constructiva, ya que mediante información cartográfica se identifican cuerpos de agua que cruzan con la implantación del proyecto (Anexo D. Cartografía, 5.1-14 HIDROLÓGICO) se identifica la alteración temporal severa a la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua mientras se ejecuten actividades constructivas sobre estos, y también por actividades de excavación de suelos, se identifica la disminución del caudal de los cuerpos hídricos por modificación en los patrones de drenaje.

En las actividades de desbroce, limpieza, excavación y movimiento de suelo se identifica el impacto moderado en la calidad de los cuerpos de agua por procesos de sedimentación de los residuos resultantes de estas actividades, como son material vegetal y de excavación o de corte, así también el material proveniente de la perforación de los pozos geotécnicos a través de procesos de sedimentación puede afectar a los cuerpos de agua circundantes; en este sentido es importante identificar este impacto para establecer en el plan de manejo ambiental medidas relacionadas a la disposición adecuada de los residuos generados en la etapa constructiva de manera que se evite la obstrucción o alteración de los cauces de agua naturales.

En la etapa constructiva, se prevé la generación de desechos sólidos provenientes de actividades constructivas y de la logística del personal (transporte, alimentación, alojamiento), cuya generación puede derivar en la alteración de los cuerpos de agua por un manejo y disposición inadecuada del personal participante del proyecto; considerando la demanda de materiales y personal para las actividades constructivas se determina el impacto en la calidad de los recursos hídricos por disposición inadecuada de desechos sólidos como moderado.

Durante la etapa constructiva en el montaje de la línea de flujo se identifica el impacto moderado a la calidad de los cuerpos hídricos en los que se realice la descarga de efluentes de las pruebas hidrostáticas, cabe aclarar que el impacto se considera por el incremento temporal de volumen y turbidez en los cuerpos de agua generados por la descarga, cabe aclarar que, de manera general el agua utilizada en las pruebas hidrostáticas no es alterada en su calidad fisicoquímica, sin embargo previo a la descarga al medio se prevé la preservación de la calidad de los cuerpos de agua a través del análisis y cumplimiento de los límites máximos permisibles (parámetros asociados a la actividad hidrocarburífera) del agua utilizada en las pruebas hidrostáticas, actividad que es establecida como medida dentro del plan de manejo ambiental del presente estudio.

Durante las etapas de construcción, perforación, operación (en reacondicionamiento) y de cierre y abandono, por la presencia de personal será requerido el establecimiento de campamentos temporales cuya generación de efluentes, por el tratamiento de aguas negras y grises, alterará de manera moderada la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua al descargar en estos los efluentes tratados, este impacto puede ser mitigado con el control del cumplimiento de límites máximos permisibles a través de los monitoreos de los efluentes de las plantas de tratamiento, medida que es establecida dentro del plan de manejo ambiental del presente estudio. Así también durante la etapa constructiva, mientras se complete la instalación de los campamentos de avanzada y se ubiquen campamentos volantes se prevé la construcción de letrinas temporales de paso para la disposición de aguas negras, las cuales a través de filtración podrían alterar la calidad de los cuerpos de agua.

Durante la etapa de perforación y reacondicionamiento de pozos se considera la generación de efluentes operacionales, estos corresponden a los recolectados en las trampas API de la plataforma Oglán 3, se los considera como operacionales debido a que durante las etapas de perforación y reacondicionamiento se prevé la generación de aguas de proceso y la utilización de productos químicos y combustibles que pueden ser derramados en la plataforma y recolectados a través del sistema de drenaje hacia las trampas API, se aclara que las aguas de proceso no serán descargas al ambiente, sino serán enviadas con gestores calificados o reinyectadas en pozos autorizados, así también las aguas contaminadas con productos químicos o combustibles serán recolectadas en las trampas API y enviadas con gestor calificado; de esta manera las aguas operacionales corresponden a las aguas de escorrentía recolectadas en las trampas API de la plataforma, las cuales podrán ser descargadas al ambiente después de una verificación física y cumpliendo con el monitoreo periódico conforme lo establece la normativa ambiental, cuyo fin es verificar que los parámetros asociados a la actividad hidrocarburífera se encuentren dentro de los límites máximos permisibles para descarga a un cuerpo de agua dulce, este control y seguimiento se establece en el plan de monitoreo del plan de manejo ambiental del presente estudio.

En las actividades de movilización, construcción, montaje, operación y mantenimiento se prevé la utilización de combustibles y/o productos químicos, identificándose el impacto a la calidad del suelo y del agua por posibles liqueos, este impacto se identifica como moderado considerando la importancia de los recursos suelo y agua y la pertinencia de adopción y control de medidas de impermeabilización de áreas en donde se manejen estos productos.

Por otro lado, en las actividades de perforación, reacondicionamiento y producción de pozos, pueden afectarse los recursos hídricos subterráneos por fugas o migración de combustibles y/o productos químicos.

9.2.1.4.4 Suelo

En la etapa constructiva, el suelo se verá afectado en sus condiciones físicas y geomorfológicas debido a la generación de procesos erosivos a causa de la excavación mecánica, movimiento de suelos y a la compactación durante la implementación de las obras civiles, estos impactos ameritan medidas de estabilización de suelos y reconfiguración de áreas, las cuales están consideradas en el plan de manejo ambiental del presente estudio. Así también la generación de material de excavación o de corte aporta al incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil del suelo, de igual manera el material proveniente de la perforación de los pozos geotécnicos contribuye a procesos erosivos.

Durante la etapa de perforación y operación, en el reacondicionamiento, se generarán lodos y ripios, los que demandan un sitio de disposición temporal en el área del proyecto, en tal sentido se ha identificado el impacto moderado a la alteración en la calidad del suelo por la disposición temporal de estos, al respecto dentro del plan de manejo del presente estudio se prevé la preservación de la calidad del suelo adoptando medidas de impermeabilización en el sitio de disposición.

Durante las etapas de construcción, perforación, operación, cierre y abandono, la calidad del suelo podría afectarse por el manejo de productos químicos y combustibles, cuyos residuos o liqueos pueden contactar directamente con el suelo y se toman medidas de impermeabilización en los sitios donde se manejen estos productos.

9.2.1.4.5 Paisaje

La alteración al paisaje se producirá durante la etapa constructiva de la plataforma Oglán 3, el DDV de su línea de flujo, su vía de acceso y durante las actividades de habilitación de la plataforma Oglán 2 para actividades de logística, esta alteración se producirá por el desbroce, limpieza, excavación mecánica y movimiento de suelos, este impacto, dentro del BVP se considera como severo, y fuera de este se considera como moderado debido a su intensidad, extensión, momento y recuperabilidad, al respecto se plantean, en el plan de manejo del presente estudio, medidas de rehabilitación de áreas afectadas como son la reconfiguración, revegetación, control y seguimiento del éxito de la revegetación.

9.2.1.4.6 Arqueológico

La alteración al patrimonio arqueológico se identifica como un impacto irrelevante dados los resultados de la prospección arqueológica en el área de implantación del proyecto, los cuales indican sensibilidad media e impacto leve en las áreas de la plataforma Oglán 3, línea de flujo y vía de acceso (ver capítulo 7 Área de Influencia y Sensibles, sección 7.2.4), sin embargo, durante la actividad de excavación y movimiento de suelos es pertinente garantizar la presencia/ausencia de material cultural a través del monitoreo arqueológico establecido como medida dentro del plan de manejo ambiental del presente estudio.

9.2.2 Componente Biótico

La evaluación detallada de los impactos relacionados con el componente biótico consta en el Anexo J. Evaluación de Impactos, J.2 Biótico. A continuación, se presentan los resultados del proceso de identificación, evaluación y jerarquización de los impactos.

9.2.2.1 *Identificación de Impactos*

Se han identificado 187 interacciones para el componente biótico entre el proyecto y el ambiente. De estas: 121 (correspondiente al 64,71 %) se generarán en la etapa de construcción, 13 interacciones (6,95 %) en la etapa de perforación, 27 (14,44 %) en la etapa de operación y 26 (13,90 %) en la etapa de cierre y abandono.

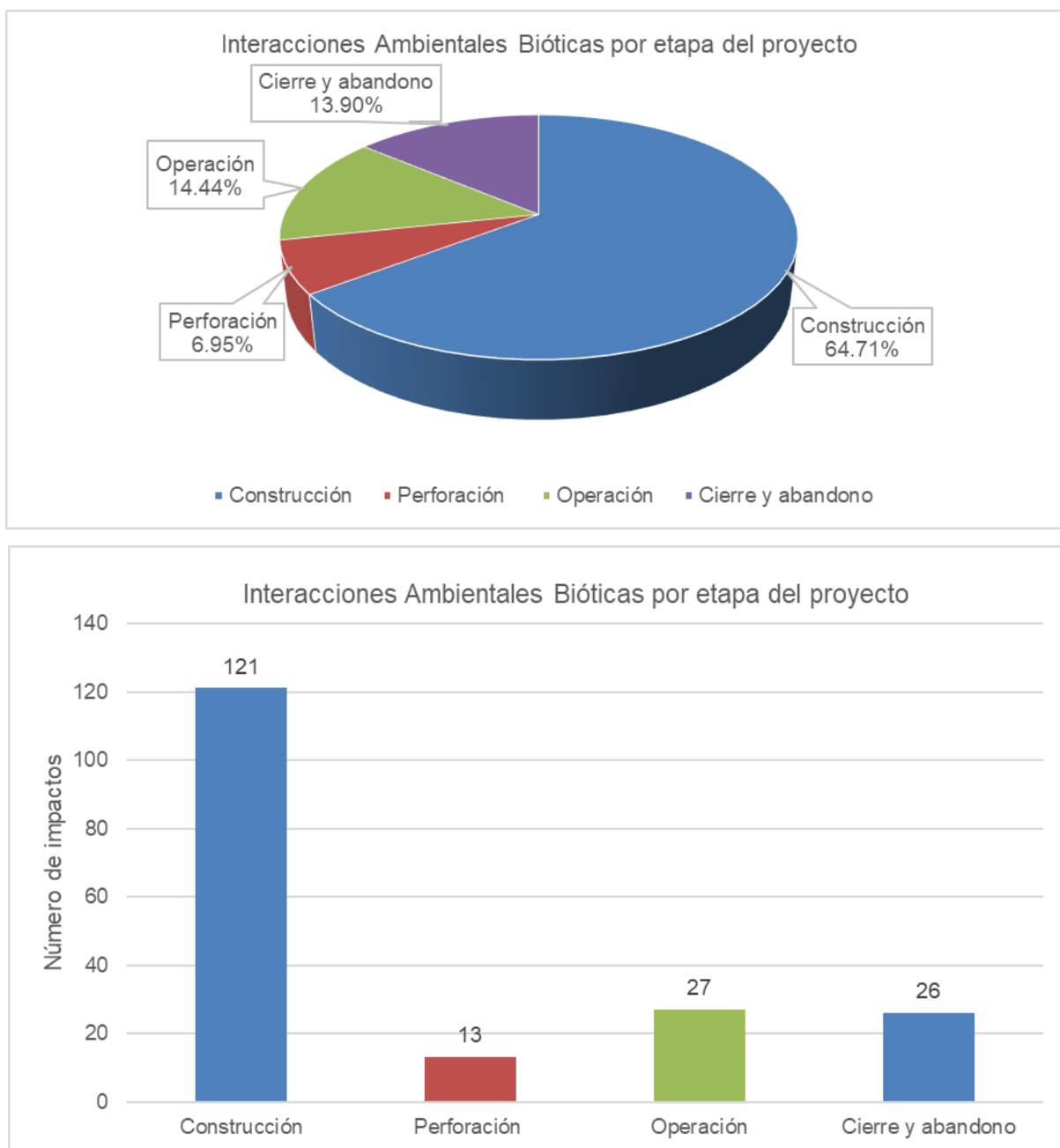


Figura 9-5 Identificación de Interacciones Bióticas por Etapa del Proyecto

Elaboración: Entrix, diciembre 2024

De las 187 interacciones ambientales identificadas en el componente biótico, los aspectos ambientales que mayor número de interacción son: (i) cambio en el uso del suelo y agua y (ii) contaminación.

Si bien la finalidad de la identificación de impactos es justamente cuantificar el número de interacciones que se producirán entre el proyecto y los factores socioambientales, no es hasta la ejecución de la evaluación de impactos que se conoce la magnitud y significancia. En el Anexo J. Evaluación de Impactos, J.2 Biótico se presentan las matrices de identificación de impactos diferenciadas por etapa del proyecto.

9.2.2.2 Evaluación de Impactos

Al evaluar las 187 interacciones identificadas, se obtiene que 173 son negativas y 14 positivas, con el 92,51 % y 7,49 % respectivamente. Dichas interacciones se clasifican de la siguiente manera:

- > Interacciones negativas
 - De las 173 interacciones negativas identificadas, 22 (11,76 %) son Negativas Medianamente Significativas (-MEDS) y 151 (80,75 %) Negativas Poco Significativas (-PS).
- > Interacciones positivas
 - En cuanto a las 14 (7,49 %) interacciones positivas, todas son Positivas Poco Significativas (+PS).

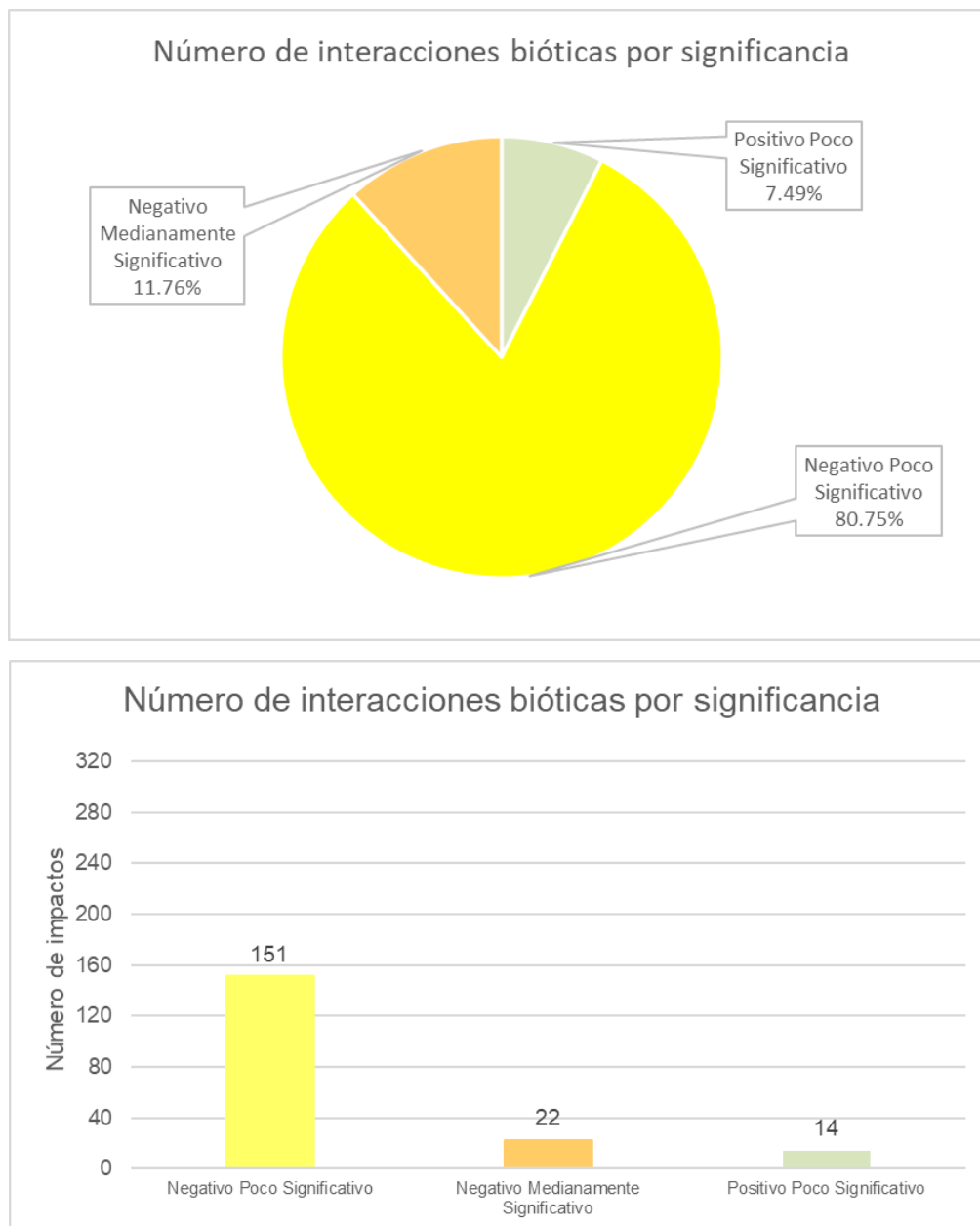


Figura 9-6 Evaluación de las Interacciones Ambientales-Componente Biótico

Elaboración: Entrix, diciembre 2024

9.2.2.3 Jerarquización de Impactos

De las 187 interacciones identificadas y evaluadas para el componente biótico, se realizó un proceso de jerarquización de impactos con el que se determinó que en la etapa de construcción se generan 79 interacciones relevantes (todas moderadas); en la etapa de perforación, seis interacciones relevantes (todas moderadas); en la etapa de operación, 15 interacciones relevantes (todas moderadas); en la etapa de cierre y abandono se identifican tres interacciones moderadas y 14 positivas.

La Figura 9-7 presenta la distribución de las interacciones bióticas jerarquizadas identificadas en cada etapa del proyecto (Anexo J. Evaluación de Impacto, J.2 Biótico).

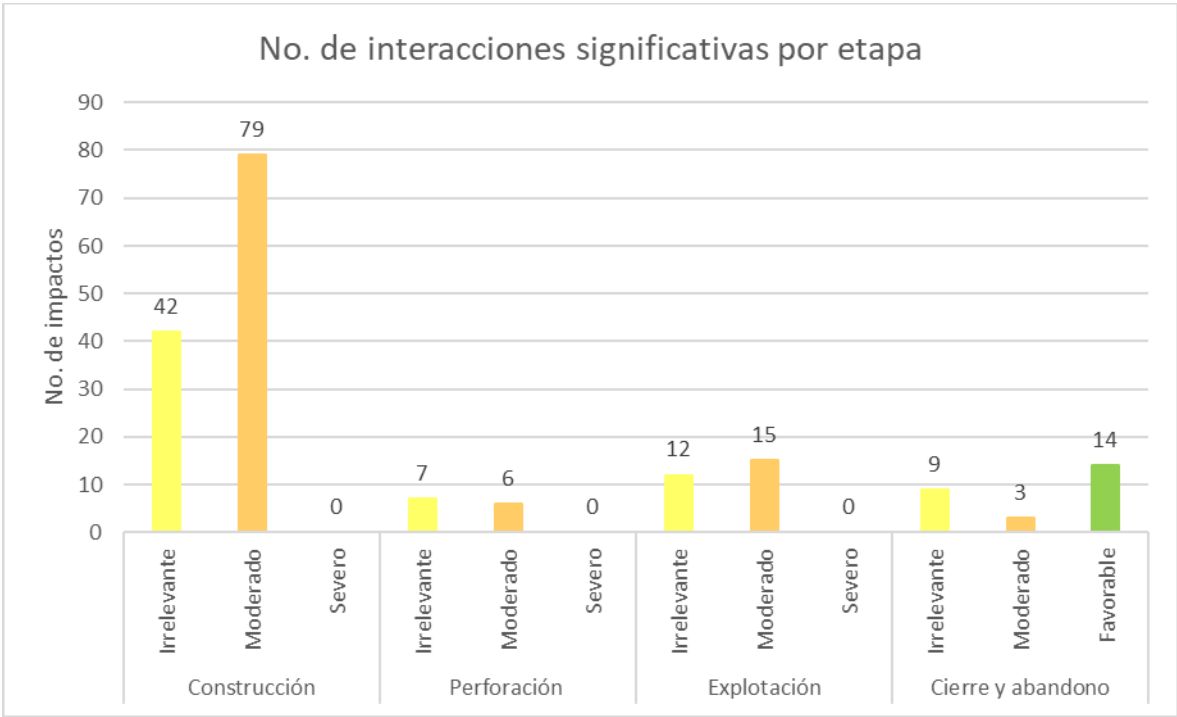


Figura 9-7 Jerarquización de Interacciones Ambientales-Componente Biótico

Elaboración: Entrix, diciembre 2024

9.2.2.3.1 Resumen de Impactos Relevantes del Proyecto

En la etapa de construcción, los potenciales impactos moderados son: la alteración del intercambio gaseoso en los ecosistemas acuáticos, la alteración o pérdida de nichos ecológicos de fauna (por construcción y uso de helicópteros), el aumento de fenómenos de ahuyentamiento de fauna (ruido, incluyendo el uso de helicópteros), cambio en la calidad de hábitat de especies bentónicas, cambio en la composición de especies, disminución de la capacidad fotosintética, disminución de la cobertura vegetal y su biomasa, disminución en la diversidad de especies, fragmentación de hábitat, generación de metapoblaciones, incremento de especies pioneras o generalistas, modificación de hábitats, modificación de la estructura y composición de la vegetación (por actividades constructivas y uso de helicópteros), que interactúan con los tres factores ambientales flora, fauna terrestre y biota acuática y producen 79 interacciones.

Tabla 9-9 Jerarquización de Impactos Ambientales (bióticos) para la Etapa de Construcción

No.	Impacto Ambiental	Jerarquización
1	Alteración del intercambio gaseoso en los ecosistemas acuáticos	Moderado

No.	Impacto Ambiental	Jerarquización
2	Alteración o pérdida de nichos ecológicos de fauna	Moderado
3	Aumento de fenómenos de ahuyentamiento de fauna	Moderado
4	Cambio en la calidad de hábitat de especies bentónicas	Moderado
5	Cambio en la composición de especies	Moderado
6	Disminución de la capacidad fotosintética	Moderado
7	Disminución de la cobertura vegetal y su biomasa	Moderado
8	Disminución en la diversidad de especies	Moderado
9	Fragmentación de hábitats	Moderado
10	Generación de metapoblaciones	Moderado
11	Incremento de especies pioneras y generalistas	Moderado
12	Modificación de hábitats	Moderado
13	Modificación de la estructura y composición de la vegetación	Moderado

Elaboración: Entrix, diciembre 2024

Durante la etapa de perforación, la captación de agua, la descarga de efluentes provenientes de las plantas de tratamiento de aguas residuales negras y grises, el manejo de combustibles y las descargas de agua residuales operacionales (trampas de grasa o API) podrían generar cuatro impactos potenciales sobre la biota acuática (cambio en la calidad de especies bentónicas, alteración del intercambio gaseosos en los ecosistemas acuáticos, alteración del caudal de los cuerpos hídricos y procesos de bioacumulación), todos ellos moderados y para los cuales se tomarán las medidas necesarias para prevenir y mitigar los impactos dentro del plan de manejo ambiental del presente estudio. Además, el ruido producido en las actividades de perforación y la movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal provocará el aumento de fenómenos de ahuyento de fauna.

Tabla 9-10 Jerarquización de Impactos Ambientales (bióticos) para la Etapa de Perforación

No.	Impacto Ambiental	Jerarquización
1	Alteración del intercambio gaseoso en los ecosistemas acuáticos	Moderado
3	Cambio en la calidad de hábitat de especies bentónicas	Moderado
4	Procesos de bioacumulación	Moderado
5	Disminución del caudal en cuerpos hídricos	Moderado
6	Aumento de fenómenos de ahuyento de fauna	Moderado

Elaboración: Entrix, diciembre 2024

En la etapa de operación se identificaron impactos moderados. En el aspecto de contaminación sobre la biota acuática se identificaron los potenciales impactos: alteración del intercambio gaseoso en los ecosistemas acuáticos, alteración o pérdida de nichos ecológicos de fauna, procesos de bioacumulación, disminución de la capacidad fotosintética y cambio en la calidad de hábitat de especies bentónicas. Estos se evalúan en consideración de las descargas de las plantas de tratamiento (PTAR) de aguas negras y grises y la descarga de efluentes provenientes de trampas de grasa o separadores API (escenario crítico) que podrían afectar a la biota acuática, sin embargo, tomando en cuenta los controles previstos durante la operación de campamentos temporales, como es el tratamiento y monitoreo de efluentes provenientes de la PTAR y el control y monitoreo de las descargas de las trampas de grasa o API, su probabilidad de ocurrencia es muy baja. Además, se identificaron impactos moderados sobre la fauna terrestre

concernientes al aumento de fenómenos de ahuyento de fauna por el ruido producido en la producción de pozos y la movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal.

Tabla 9-11 Jerarquización de Impactos Ambientales (bióticos) para la Etapa de Operación

No.	Impacto Ambiental	Jerarquización
1	Alteración del intercambio gaseoso en los ecosistemas acuáticos	Moderado
2	Alteración o pérdida de nichos ecológicos de fauna	Moderado
3	Cambio en la calidad de hábitat de especies bentónicas	Moderado
4	Procesos de bioacumulación	Moderado
5	Disminución de la capacidad fotosintética	Moderado
6	Aumento de fenómenos de ahuyentamiento de fauna	Moderado

Elaboración: Entrix, diciembre 2024

Finalmente, durante la etapa de cierre y abandono se identificaron dos potenciales impactos: aumento de fenómenos de ahuyentamiento de fauna (fauna terrestre) y disminución de la capacidad fotosintética (flora y biota acuática) relacionadas con la movilización de materiales, equipos, maquinaria y personal y el desmantelamiento de equipos. Dentro de esta etapa se identificaron impactos positivos poco significativos relacionadas con la restauración de hábitats, recuperación de servicios ecosistémicos, el aumento de la cobertura vegetal y biomasa, aumento en la abundancia y diversidad de especies y la restauración del caudal en cuerpos hídricos del área del proyecto.

Tabla 9-12 Jerarquización de Impactos Ambientales (bióticos) para la Etapa de Cierre y Abandono

No.	Impacto Ambiental	Jerarquización
2	Aumento de fenómenos de ahuyentamiento de fauna	Moderado
3	Disminución de la capacidad fotosintética	Moderado
5	Aumento en la diversidad de especies	Positivo
6	Aumento en la abundancia de especies	Positivo
7	Restauración del caudal en cuerpos hídricos del área del proyecto	Positivo
8	Restauración de hábitats	Positivo
9	Recuperación de servicios ecosistémicos	Positivo
10	Aumento de cobertura vegetal y biomasa	Positivo

Elaboración: Entrix, diciembre 2024

9.2.2.4 Conclusiones de los Impactos Bióticos

En el desarrollo de este capítulo se logró identificar, evaluar y jerarquizar todos los impactos que podrían presentarse por el desarrollo del proyecto tomando siempre en cuenta los escenarios más críticos. A partir de este proceso, se plantearán todas las medidas necesarias para prevenir, mitigar y corregir dichos impactos, esto se evidenciará en el Plan de Manejo Ambiental de este estudio.

Debe tomarse en cuenta la existencia de impactos previos dentro del área geográfica del proyecto, en especial en el área cercana a Colonia Bolívar en la cual existe un porcentaje representativo de áreas intervenidas debido al cambio del uso del suelo y deforestación.

9.2.2.4.1 Flora

Para la fase de explotación del campo Oglán, la flora podría verse afectada por la disminución de la cobertura vegetal, fragmentación de hábitats y modificación de los hábitats, principalmente durante la fase de construcción (construcción de plataforma Oglán 3 y adecuación de Oglán 2, construcción de escombreras, vías de acceso, DDV de líneas de flujo y accesos). Debe tomarse en cuenta, que el área donde se implantará la plataforma Oglán 3, las escombreras, sus accesos y donde se habilitará la plataforma Oglán 2, se encuentran sobre un bosque natural intervenido, por lo que, su impacto es localizado en estas áreas. De igual manera, el efecto de borde (como los cambios en temperatura y humedad en el interior del bosque), afectará principalmente al área boscosa circundante a las infraestructuras y facilidades, incrementando la abundancia de especies pioneras o generalistas, que compiten por recursos con las especies de bosque maduro, modificando de esta manera, la composición y estructura de la vegetación circundante. Además, el movimiento de suelos durante las fases de construcción y cierre (desmantelamiento de maquinaria y retiro de infraestructuras) producirá contaminación por un aumento del material particulado que puede sedimentarse sobre las estructuras foliares de las plantas, disminuyendo su actividad fotosintética.

9.2.2.4.2 Fauna Terrestre

La pérdida de cobertura vegetal y la fragmentación del hábitat, causará la alteración o pérdida de nichos de fauna silvestre, disminuyendo de esta manera, la diversidad y abundancia de especies, así como la generación de metapoblaciones, en especial de animales que presentan baja locomoción y para los cuales, se producen barreras geográficas artificiales que no permiten la migración de poblaciones para la reproducción. Además, todas las actividades del proyecto generarán incremento en los niveles de presión sonora, incluso el uso de helicópteros para actividades puntuales, lo cual aumentará los fenómenos de ahuyentamiento de fauna en las áreas donde se desarrollarán las diferentes actividades.

La generación de material particulado durante las fases de construcción y cierre (desmantelamiento de maquinaria y retiro de infraestructuras) puede afectar al grupo de anfibios ya que poseen respiración cutánea (respiración a través de la piel), disminuyendo su actividad metabólica o pudiendo causar la muerte de individuos.

La disminución de diversidad de fauna y su abundancia se mitigarán conforme las medidas establecidas en el plan de manejo ambiental de este estudio.

9.2.2.4.3 Biota Acuática

Durante la fase operativa del campo Oglán, los cuerpos hídricos circundantes y su biota acuática podrían verse afectados por la descarga de aguas tratadas grises y negras y aguas residuales operacionales. De igual manera, las captaciones de agua para el proyecto podrían afectar el caudal ecológico de los cuerpos hídricos que se utilicen con este fin, disminuyendo el volumen y calidad de agua que debe mantener un río o quebrada para conservar su funcionamiento ecológico y asegurar así el ciclo de vida de los organismos que los habitan. Al igual que en los otros componentes bióticos, en el plan de manejo se tomarán las medidas necesarias para que esto no ocurra.

9.2.3 Componente Socioeconómico

9.2.3.1 *Identificación de Impactos Sociales*

Identificar y evaluar los impactos sociales se basa en el análisis de la descripción del proyecto, la línea base socioeconómica, la percepción de las partes interesadas y la experiencia del consultor en proyectos similares.

A continuación, se describen los aspectos e impactos socioambientales identificados que alteran cada uno de los factores socioambientales para cada factor evaluado.

9.2.3.1.1 Aspectos Demográficos

En el factor aspectos demográficos, los impactos que se identificaron son los siguientes:

- > Aumento de la población en las localidades del área de influencia
- > Disminución de población en las localidades del área de influencia

En la siguiente tabla se puede observar los impactos identificados, con una breve descripción de cada uno.

Tabla 9-13 Identificación de Impactos para el Factor Aspectos Demográficos por Etapa

Etapas	Aspecto Socioeconómico	Impacto Socioeconómico	Descripción
Construcción	Crecimiento poblacional	Aumento de la población en las localidades del área de influencia	El inicio de las obras constructivas podría atraer un flujo de personas, principalmente jóvenes, que migran hacia las localidades del área de influencia en busca de empleo y oportunidades económicas.
Perforación	Crecimiento poblacional	Aumento de la población en las localidades del área de influencia	Durante esta etapa, la demanda de personal técnico especializado podría atraer trabajadores externos a la zona.
Operación	Crecimiento poblacional	Aumento de la población en las localidades del área de influencia	La continuidad del proyecto y la expectativa de posible disponibilidad de empleos más estables podría incidir en que las personas que llegaron en fases anteriores busquen establecerse en los centros poblados. urbanos o rurales de los centros poblados cercanos.
Cierre y abandono	Retiro de actividades y personal	Disminución de población en las localidades del área de influencia	El retiro gradual del personal y la reducción de las actividades productivas podría generar una migración inversa, ya que muchas familias abandonan la zona tras la finalización de los empleos directos e indirectos. Esta dinámica provocaría una disminución de la población, afectando negativamente la economía local y la demanda de servicios.

Fuente y Elaboración: Entrix, julio 2025

9.2.3.1.2 Condiciones Económicas

En el factor condiciones económicas, los impactos que se identificaron son los siguientes:

- > Afectación a la actividad agrícola
- > Mejoramiento de ingresos familiares y dinamización de la economía
- > Incremento de la PEA
- > Ingreso económico por indemnización
- > Ingreso económico por compensación
- > Aumento de capital circulante
- > Recuperación de la actividad agrícola
- > Disminución del capital circulante

En la siguiente tabla se puede observar los impactos identificados, con una breve descripción de cada uno.

Tabla 9-14 Identificación de Impactos para el Factor Condiciones Económicas por Etapas

Etapas	Aspecto Socioeconómico	Impacto	Descripción
Construcción	Uso del recurso hídrico	Afectación a la actividad agrícola	Las actividades de la empresa, incluyendo la construcción de líneas de flujo, podrían generar un deterioro en la calidad del recurso hídrico, afectando negativamente las actividades agrícolas.
Construcción	Generación de empleo	Mejoramiento de ingresos familiares y dinamización de la economía	La generación de empleos contribuye a mejorar la condición socioeconómica de los trabajadores, permitiendo además dinamizar la economía de las localidades del área de influencia social directa del proyecto.
Construcción	Generación de empleo	Incremento de la PEA	La generación de empleo incrementará la Población Económicamente Activa (PEA) en el Área de Influencia Directa y Social (AIDS) del proyecto.
Construcción	Apertura de Derecho de Vía	Incremento del ingreso económico por indemnización/compensación	La servidumbre de paso u otras figuras legales que conlleven la negociación de tierras generará un ingreso por indemnización a los predios privados de la localidad Colonia Bolívar
Construcción	Apertura de Derecho de Vía	Incremento del ingreso económico por compensación/indemnización	La servidumbre de paso u otras figuras legales que conlleven la negociación de tierras generará un ingreso por compensación a las comunidades CEPLOA y Shuar Washints.
Perforación	Uso del recurso hídrico	Afectación a la actividad agrícola	Las actividades de la empresa, incluyendo la construcción de líneas de flujo podrían generar un deterioro en la calidad del recurso hídrico, provocando una presión sobre el agua disponible, y afectando negativamente las actividades agrícolas.
Perforación	Generación de empleo	Aumento de capital circulante	La oferta de trabajo en el área de influencia podría contribuir a la dinamización de la economía y al aumento del capital circulante.
Perforación	Generación de empleo	Incremento de la PEA	La generación de empleo incrementaría la PEA del AIDS del proyecto
Perforación	Generación de empleo	Mejoramiento de ingresos familiares y dinamización de la economía.	La generación de empleos contribuye a mejorar la condición socioeconómica de los trabajadores, permitiendo además dinamizar la economía de las localidades del área de influencia social directa del proyecto.
Operación o explotación	Uso del recurso hídrico	Afectación a la actividad agrícola	Se podría Afectar de la actividad agrícola como consecuencia del posible deterioro de la calidad fisicoquímica del recurso hídrico, por aumento de la turbidez debido al incremento de material particulado producto del tránsito vehicular y fuentes móviles.
Operación o explotación	Generación de empleo	Aumento de capital circulante	La oferta de trabajo en el área de influencia podría contribuir a la dinamización de la economía y al aumento del capital circulante

Etapas	Aspecto Socioeconómico	Impacto	Descripción
Operación o explotación	Generación de empleo	Incremento de la PEA	La generación de empleo incrementaría la PEA del AID del proyecto
Operación o explotación	Generación de empleo	Mejoramiento de ingresos familiares y dinamización de la economía	La generación de empleos contribuye a mejorar la condición socioeconómica de los trabajadores, permitiendo además dinamizar la economía de las localidades del área de influencia social directa del proyecto.
Cierre y abandono	Uso del recurso hídrico	Afectación a la actividad agrícola	Se podría afectar la actividad agrícola como consecuencia del deterioro de la calidad fisicoquímica del recurso hídrico, por aumento de la turbidez debido al incremento de material particulado durante las actividades de cierre.
Cierre y abandono	Eliminación de fuentes de empleo	Disminución del capital circulante	La eliminación de plazas de trabajo ocasionaría una disminución de los ingresos de los hogares generando la contracción de la economía local
Cierre y abandono	Cambio de la calidad del recurso suelo	Recuperación de la actividad agrícola	La reducción de procesos erosivos y restauración de la calidad fisicoquímica del suelo contribuirá a mejorar las actividades agro-productivas de las localidades del AID
Cierre y abandono	Cambio de la calidad del recurso suelo	Recuperación de la actividad agrícola	El mejoramiento de la calidad del recurso suelo podría contribuir a mejorar las actividades agro-productivas de las localidades del área de influencia

Fuente y Elaboración: Entrix, julio 2025

9.2.3.1.3 Salud

En el factor salud, los impactos que se identificaron son los siguientes:

- > Mayor acceso al aseguramiento en salud
- > Deterioro de la salud de la población
- > Mejora en la salud de la población
- > Disminución del acceso a aseguramiento de salud
- > Mejora calidad de vida de la población
- > Generación de enfermedades respiratorias
- > Incertidumbre en la población

En la siguiente tabla se puede observar los impactos identificados, con una breve descripción de cada uno.

Tabla 9-15 Identificación de Impactos para el Factor Salud por Etapas

Fase	Aspecto Socioeconómico	Impacto	Descripción
Construcción	Generación de ruido	Deterioro de la salud de la población	El uso de maquinaria, tránsito vehicular y desplazamiento de helicópteros podría elevar los niveles de presión sonora, ocasionando contaminación auditiva en la población del AID.

Fase	Aspecto Socioeconómico	Impacto	Descripción
Construcción	Cambio de la calidad del aire	Deterioro de la salud de la población	La generación de gases contaminantes por el uso de fuentes móviles de combustión y material particulado por el tránsito de vehículos. podría ocasionar un deterioro en la calidad del aire, pudiendo provocar daños en la salud de los pobladores asentados en el AID.
Construcción	Cambio de la calidad del aire	Generación de enfermedades respiratorias	La combustión de fuentes móviles y la emisión de material particulado por el tránsito de vehículos podrían deteriorar la calidad del aire, afectando la salud de la población del AID.
Construcción	Generación de empleo	Mayor acceso al aseguramiento en salud	La creación de fuentes de empleo directo permitirá que los trabajadores y sus familias cuenten con afiliación al seguro social
Perforación	Generación de ruido	Deterioro de la salud de la población	En la etapa de perforación, con uso de maquinaria y desplazamiento de helicópteros, podría elevar la presión sonora y causar contaminación auditiva en la población del AID.
Perforación	Cambio de la calidad del aire	Deterioro de la salud de la población	El uso de fuentes móviles de combustión y generación de partículas por el tránsito de vehículos podría afectar la calidad del aire y generar daños a la salud de los habitantes del AID.
Perforación	Cambio de la calidad del aire	Generación de enfermedades respiratorias	La emisión de contaminantes atmosféricos y material particulado por fuentes móviles y tránsito de vehículos podría ocasionar enfermedades respiratorias en grupos vulnerables como niños, adultos mayores y personas con discapacidad.
Perforación	Generación de Empleo	Mayor acceso al aseguramiento en salud	La posible generación de empleo directo permitirá que los trabajadores y sus familias cuenten con afiliación al seguro social.
Operación o explotación	Generación de ruido	Deterioro de la salud de la población	El incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos, maquinaria y actividades de mantenimiento podría ocasionar contaminación auditiva en los pobladores asentados en el AID
Operación o explotación	Cambio de la calidad del aire	Incertidumbre en la población	La generación de contaminantes por fuentes móviles y partículas en suspensión por tránsito de vehículos podría causar enfermedades respiratorias, especialmente en grupos vulnerables como niños, adultos mayores y personas con discapacidad.
Operación o explotación	Generación de empleo	Mayor acceso al aseguramiento en salud	La creación de empleo directo permitirá que los trabajadores y sus familias accedan a la afiliación al seguro social.

Fase	Aspecto Socioeconómico	Impacto	Descripción
Cierre y abandono	Generación de ruido	Deterioro de la salud de la población	El incremento de los niveles de presión sonora durante el desmantelamiento de equipos, maquinaria y retiro de infraestructuras podría generar contaminación auditiva en la población asentada en el AID.
Cierre y abandono	Uso del recurso hídrico	Deterioro de la salud de la población	El aumento de la turbidez en los cuerpos hídricos cercanos a las zonas de operación, producto del incremento de material particulado, podría deteriorar los recursos naturales y afectar la salud de la población.
Cierre y abandono	Eliminación de fuentes de empleo	Disminución del acceso a aseguramiento de salud	La eliminación de plazas de trabajo provocará una disminución en los ingresos familiares, reduciendo el acceso al sistema de salud para los pobladores.
Cierre y abandono	Cambio de la calidad del aire	Generación de enfermedades respiratorias	La generación de gases contaminantes por fuentes móviles de combustión y material particulado por tránsito de vehículos podría deteriorar la calidad del aire y causar enfermedades respiratorias, especialmente en grupos vulnerables como niños, adultos mayores y personas con discapacidad.
Cierre y abandono	Restauración de la capacidad de uso del suelo y belleza escénica del paisaje natural en el área del proyecto	Mejora calidad de vida de la población	La revegetación, restauración del uso del suelo y la belleza escénica del paisaje natural en el área del proyecto puede contribuir a mejorar la calidad de los recursos naturales (agua, aire y suelo), beneficiando la calidad de vida de los habitantes.

Fuente y Elaboración: Entrix, julio 2025

9.2.3.1.4 Educación

En el factor educación, los impactos que se identificaron son los siguientes:

- > Mejoramiento del nivel educativo de la población
- > Disminución en el acceso y continuidad educativa

En la siguiente tabla se puede observar los impactos identificados, con una breve descripción de cada uno.

Tabla 9-16 Identificación de Impactos para el Factor Educación por Etapas

Fase	Aspecto Socioeconómico	Impacto	Descripción
Construcción	Demanda de Mano de Obra Local	Mejoramiento del nivel educativo de la población	Durante la etapa de construcción, la demanda de mano de obra calificada podría incentivar a la población local a capacitarse, promoviendo la formación técnica. Paralelamente, el incremento de ingresos podría facilitar el acceso a centros educativos, contribuyendo a la mejora progresiva del nivel educativo en las comunidades del área de influencia.

Fase	Aspecto Socioeconómico	Impacto	Descripción
Perforación	Demanda de Mano de Obra Local	Mejoramiento del nivel educativo de la población	En la etapa de perforación, la demanda de mano de obra calificada podría incentivar a la población local a capacitarse, promoviendo la formación técnica. Paralelamente, el incremento de ingresos podría facilitar el acceso a centros educativos, contribuyendo a la mejora progresiva del nivel educativo en las comunidades del área de influencia.
Operación o explotación	Demanda de Mano de Obra Local	Mejoramiento del nivel educativo de la población	En la etapa de operación, la estabilidad laboral permitiría una inversión continua en educación, tanto a nivel individual como familiar. Paralelamente, el incremento de ingresos podría facilitar el acceso a centros educativos, contribuyendo a la mejora progresiva del nivel educativo en las comunidades del área de influencia.
Cierre y Abandono	Demanda de Mano de Obra Local	Disminución en el acceso y continuidad educativa	En la etapa de cierre y abandono, la reducción de fuentes de empleo podría impactar negativamente los ingresos familiares, limitando su capacidad económica para cubrir gastos educativos. Asimismo, la posible migración de familias en busca de nuevas oportunidades laborales puede interrumpir los procesos escolares y aumentar la deserción en las localidades del área de influencia.

Fuente y Elaboración: Entrix, julio 2025

9.2.3.1.5 Uso de Recursos Naturales

En cuanto al uso de recursos naturales, los impactos que se identificaron son los siguientes:

- > Presión al recurso hídrico para actividades agrícolas
- > Afectación a la actividad agrícola
- > Recuperación de la actividad agrícola

Tabla 9-17 Identificación de Impactos para el Factor Uso de Recursos Naturales por Etapas

Fase	Aspecto Socioeconómico	Impacto	Descripción
Construcción	Uso del recurso hídrico	Presión al recurso hídrico para actividades agrícolas	El aumento de la turbidez en cuerpos hídricos cercanos a las áreas de operación ya sea por sedimentación o incremento de material particulado, podría deteriorar la calidad fisicoquímica del recurso hídrico, afectando su disponibilidad para el consumo humano y las actividades agro-productivas en las localidades del área de influencia del proyecto.
Operación o explotación	Uso del recurso hídrico	Afectación a la actividad agrícola	El aumento de la turbidez en cuerpos hídricos cercanos a las áreas de operación ya sea por sedimentación o incremento de material particulado, podría deteriorar la calidad fisicoquímica del recurso hídrico, afectando su

Fase	Aspecto Socioeconómico	Impacto	Descripción
			disponibilidad para el consumo humano y las actividades agro-productivas en las localidades del área de influencia del proyecto.
Cierre y abandono	Uso del recurso hídrico	Presión al recurso hídrico para actividades agrícolas	El aumento de la turbidez en cuerpos hídricos cercanos a las áreas de operación ya sea por sedimentación o incremento de material particulado, podría deteriorar la calidad fisicoquímica del recurso hídrico, afectando su disponibilidad para el consumo humano y las actividades agro-productivas en las localidades del área de influencia del proyecto.
Cierre y abandono	Cambio de la calidad del recurso suelo	Recuperación de la actividad agrícola	La disminución de los procesos erosivos y la recuperación de la calidad fisicoquímica del suelo favorecerán el fortalecimiento de las actividades agro-productivas en las localidades del área de influencia directa del proyecto (AIDS).
Cierre y abandono	Cambio de la calidad del recurso suelo	Recuperación de la actividad agrícola	El mejoramiento de la calidad del suelo contribuirá al fortalecimiento de las actividades agro-productivas en las localidades del área de influencia directa del proyecto (AIDS).

Fuente y Elaboración: Entrix, julio 2025

9.2.3.1.6 Infraestructura

En cuanto al factor infraestructura, los impactos que se identificaron son los siguientes:

- > Interferencia con actividades productivas locales
- > Deterioro progresivo de la infraestructura vial comunitaria
- > Recuperación del uso comunitario de la infraestructura vial

En la siguiente tabla se puede observar los impactos identificados, con una breve descripción de cada uno.

Tabla 9-18 Identificación de Impactos para el Factor Infraestructura por Etapas

Fase	Aspecto Socioeconómico	Impacto	Descripción
Construcción	Tránsito de vehículos	Deterioro progresivo de la infraestructura vial comunitaria	Durante esta fase, el tránsito frecuente de maquinaria pesada sobre caminos locales puede provocar daños físicos como baches, hundimientos o erosión, afectando la accesibilidad de la población.
Perforación	Tránsito de vehículos	Interferencia con actividades productivas locales	En la etapa de perforación, el tránsito constante de maquinaria y vehículos pesados puede afectar las actividades productivas locales, como agricultura y comercio, dificultando la movilidad y el acceso a terrenos de cultivo o negocios.

Fase	Aspecto Socioeconómico	Impacto	Descripción
Operación o explotación	Tránsito de vehículos	Deterioro progresivo de la infraestructura vial comunitaria	Durante la operación del proyecto, el tránsito frecuente de maquinaria pesada y vehículos logísticos sobre caminos locales no diseñados para cargas intensivas puede acelerar el deterioro de la infraestructura vial comunitaria.
Cierre y abandono	Disminución de tránsito vehicular	Recuperación del uso comunitario de la infraestructura vial	La disminución del tránsito de vehículos asociados al proyecto permite que las vías locales retomen su uso tradicional y comunitario, mejorando la accesibilidad local.

Fuente y Elaboración: Entrix, agosto 2025

9.2.3.1.7 Organización Socioadministrativa

En cuanto al factor organización Socioadministrativa, los impactos que se identificaron son los siguientes:

- > Conflictos comunitarios entre miembros de las localidades del AIDS
- > Competencia y tensiones por acceso a oportunidades laborales
- > Desconocimiento y falta de información de las actividades a ejecutarse
- > Molestia de la población debido a la percepción de inequidad en el proceso de asignación de empleos.
- > División de las organizaciones comunitarias
- > Pérdida de beneficios y debilitamiento de la organización comunitaria del AID

En la siguiente tabla se puede observar los impactos identificados, con una breve descripción de cada uno.

Tabla 9-19 Identificación de Impactos para el Factor Organización Socioadministrativa por Etapas

Fase	Aspecto Socioambiental	Impacto	Descripción
Construcción	Generación de empleo	Conflictos comunitarios entre miembros de las localidades del AIDS	La contratación de mano de obra local podría generar conflictos comunitarios entre los miembros de las localidades que forman parte del AIDS del proyecto. En comunidades indígenas como CEPLOA y Shuar Washints, donde predomina la propiedad comunal y existe una estructura organizativa jerarquizada, este proceso podría generar tensiones internas relacionadas con los mecanismos de selección de personal para la contratación de mano de obra. Mientras que en la localidad Colonia Bolívar, donde la tenencia de la tierra es predominantemente privada y las formas de organización jerarquizadas, los posibles conflictos podrían responder a dinámicas distintas, vinculadas más bien a la percepción de equidad en la contratación de mano de obra local.
Perforación	Generación de empleo	Competencia y tensiones por acceso a oportunidades laborales	En la etapa de perforación, la demanda puntual de mano de obra podría generar competencia entre trabajadores locales, especialmente si no existen mecanismos transparentes y consensuados para la selección de personal. Esto puede

Fase	Aspecto Socioambiental	Impacto	Descripción
			desencadenar tensiones entre comunidades y líderes organizativos.
Perforación	Comunicación y gestión con las comunidades del AID	Desconocimiento y falta de información de las actividades a ejecutarse	La desinformación durante el desarrollo de las actividades de perforación podría generar percepciones equivocadas, provocando malestar en las localidades y las organizaciones que las representan.
Operación o explotación	Generación de empleo	Molestia de la población debido a la percepción de inequidad en el proceso de asignación de empleos.	Durante la operación, la contratación de mano de obra local sin la debida coordinación con las organizaciones que las representan podría generar malestar si no hay equidad en la distribución de oportunidades laborales, especialmente entre comunidades del AID con diferentes niveles organizativos.
Operación o explotación	Relación empresa-comunidad	División de las organizaciones comunitarias	La relación directa o indirecta entre la empresa y determinados actores sociales comunitarios podría ocasionar diferencias internas relacionadas con el liderazgo, la representación o la distribución de beneficios, lo que afectaría la unidad y el trabajo en conjunto de las organizaciones locales.
Cierre y abandono	Finalización de actividades	Pérdida de beneficios y debilitamiento de la organización comunitaria del AID	El cierre de las actividades del proyecto podría afectar la sostenibilidad de las organizaciones comunitarias del AID, especialmente si estas se vieron fortalecidas por la presencia del proyecto.

Fuente y Elaboración: Entrix, julio 2025

9.2.3.1.8 Percepción Social

En el factor percepción, los impactos identificados son:

- > Molestias en la población
- > Expectativa de desarrollo económico
- > Incertidumbre en la población

En la siguiente tabla se puede observar los impactos identificados, con una breve descripción de cada uno.

Tabla 9-20 Identificación de Impactos para el Factor Percepción por Etapas

Fase	Aspecto Socioambiental	Impacto	Descripción
Construcción	Generación de ruido	Molestias en la población	El incremento de niveles de presión sonora podría generar niveles elevados de ruido que afectan la tranquilidad de las comunidades cercanas. Estas molestias podrían manifestarse en forma de perturbación del descanso, estrés, interrupción de actividades cotidianas y una percepción negativa del proyecto, generando molestia en la población.
Construcción	Uso del recurso hídrico	Incertidumbre en la población	La población podría mostrar preocupación ante una posible contaminación del agua destinada al consumo diario, lo que generaría percepciones de

Fase	Aspecto Socioambiental	Impacto	Descripción
			afectación a la salud y una sensación de incertidumbre.
Construcción	Alteración del paisaje natural del área del proyecto	Molestias en la población	La alteración del paisaje natural debido al desbroce de vegetación y apertura del derecho de vía en las áreas de implantación de infraestructura del proyecto podría generar molestias en la población del AIDS.
Construcción	Uso del recurso hídrico	Molestia en la población	La ejecución de diferentes actividades del proyecto podría afectar la calidad del recurso hídrico provocando molestias a la población que utiliza el recurso para llevar a cabo actividades agrícolas y consumo humano.
Construcción	Generación de empleo	Expectativa de desarrollo económico	El proyecto generaría en la población local una expectativa positiva relacionada con el desarrollo económico, especialmente por la posibilidad de acceder a nuevas fuentes de empleo directo e indirecto.
Construcción	Apertura de Derecho de Vía	Molestias en la población	La apertura del derecho de vía puede generar molestias en la población local debido a posibles interferencias en la movilidad, ruidos y alteración temporal del entorno habitual.
Perforación	Generación de ruido	Molestia en la población	El incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria de perforación podría ocasionar molestia en los pobladores asentados en el AID
Perforación	Generación de empleo	Expectativa de desarrollo económico	La industria hidrocarburífera generaría en la población local una expectativa positiva relacionada con el desarrollo económico, especialmente por la posibilidad de acceder a nuevas fuentes de empleo directo e indirecto. Esto podría generar expectativas positivas en la población del AIDS.
Perforación	Cambio de la calidad del aire	Incertidumbre en la población	Posible deterioro de la calidad del aire por generación de gases contaminantes debido al uso de fuentes móviles de combustión y generación de material particulado por el uso de vehículos ocasionará incertidumbre en la población
Perforación	Uso del recurso hídrico	Incertidumbre en la población	Incertidumbre en los pobladores sobre la alteración de la calidad del recurso hídrico utilizado para el consumo y para actividades agrícolas.
Perforación	Generación de empleo	Molestia de la población debido a la percepción de inequidad en el proceso de asignación de empleos	Durante la perforación, la contratación de personal podría generar malestar si no hay equidad en la distribución de oportunidades laborales, especialmente entre comunidades con diferentes niveles organizativos

Fase	Aspecto Socioambiental	Impacto	Descripción
Operación o explotación	Generación de ruido	Molestia en la población	Durante la etapa de operación o explotación, el aumento en los niveles de presión sonora generado por el uso de equipos, maquinaria y actividades de mantenimiento podría causar molestias a los pobladores asentados en el Área de Influencia Directa (AID)
Operación o explotación	Generación de empleo	Expectativa de desarrollo económico	El proyecto generaría en la población local una expectativa positiva relacionada con el desarrollo económico, especialmente por la posibilidad de acceder a nuevas fuentes de empleo directo e indirecto.
Operación o explotación	Cambio de la calidad del aire	Molestia en la población	El deterioro de la calidad del aire por generación de gases contaminantes y material particulado debido al uso de fuentes fijas de combustión y vehículos podría generar molestia en la población del AID.
Operación o explotación	Cambio de la calidad del aire	Incertidumbre en la población	Durante la etapa de operación, la generación de radiaciones no ionizantes por parte de la subestación y la línea de transmisión podría generar incertidumbre en la población respecto a posibles efectos sobre la salud y el deterioro de la calidad del aire
Operación o explotación	Generación de empleo	Molestia de la población debido a la percepción de inequidad en el proceso de asignación de empleos.	Durante la operación, la contratación de personal podría generar malestar si no hay equidad en la distribución de oportunidades laborales, especialmente entre comunidades con diferentes niveles organizativos y acceso a representación.
Cierre y abandono	Eliminación de fuentes de empleo	Incertidumbre en la población	La eliminación de fuentes de empleo durante la fase de cierre y abandono provocaría incertidumbre en los trabajadores y sus familias
Cierre y abandono	Uso del recurso hídrico	Molestia en la población	El deterioro de la calidad de los recursos naturales por la turbidez en cuerpos hídricos cercanos a las áreas efectivas de operaciones por incremento de material particulado podría provocar molestias a la población que utiliza el recurso para actividades agrícolas y consumo humano.
Cierre y abandono	Generación de ruido	Molestias en la población	El aumento de los niveles de presión sonora generado por el desmantelamiento del proyecto, así como por el uso de equipos y maquinaria, podría ocasionar molestias en los habitantes asentados en el Área de Influencia Directa (AID).

Fuente y Elaboración: Entrix, julio 2025

9.2.3.2 Evaluación de Impactos Sociales

En el análisis de los aspectos se identificaron 74 impactos que se generarían sobre el entorno social por el desarrollo del proyecto. De estos: 20 (equivalentes al 26,67 %) ocurrirían en la etapa de construcción, 17 (22,67 %) en la etapa de perforación, 18 (24 %) en la etapa de operación o explotación y en la etapa

de cierre y abandono se ha identificado los restantes 19 impactos (25,68 %). La distribución se presenta en la siguiente figura.

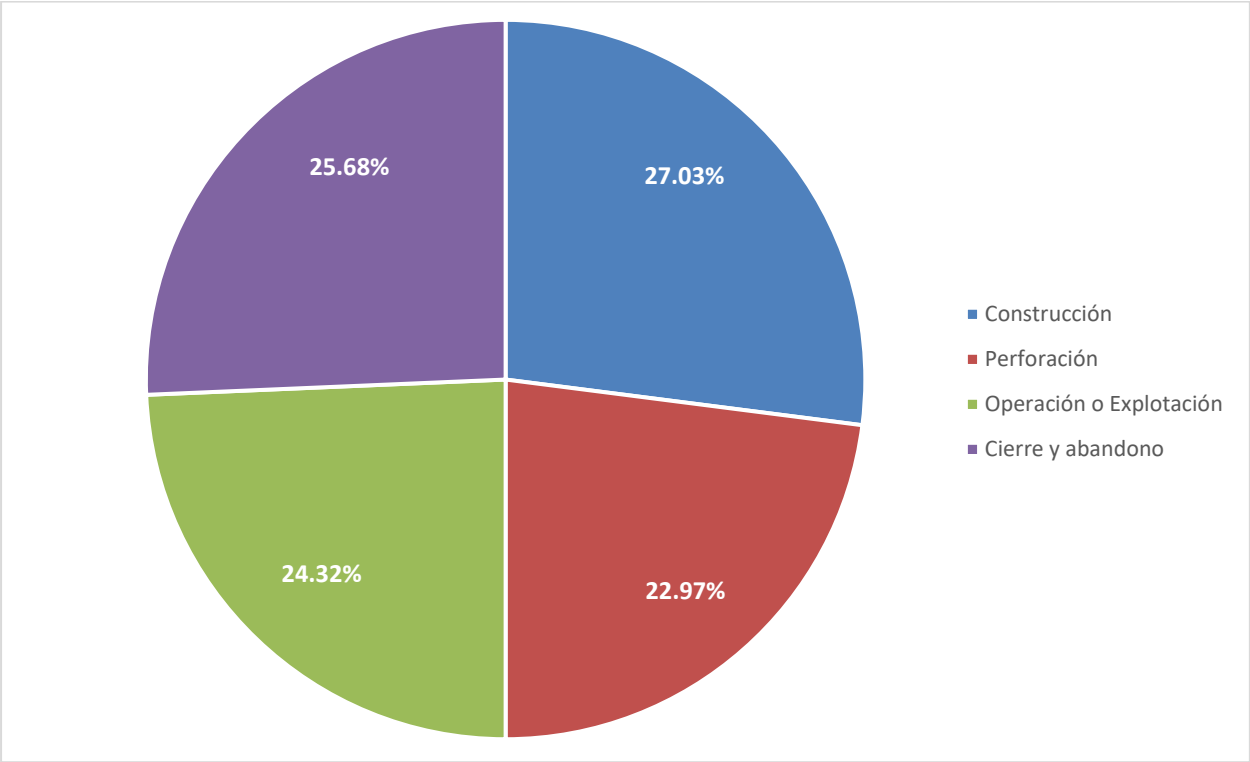


Figura 9-8 Evaluación de Impactos Sociales Identificados por Etapa

Fuente y Elaboración: Entrix, julio 2025

Según la evaluación según la metodología señalada, se presenta en la siguiente tabla el resultado del número de impactos por significancia.

Tabla 9-21 Número de Impactos Sociales por Significancia

Significancia	Construcción	Perforación	Operación o explotación	Cierre y abandono	Total	%
+MS	0	0	0	0	0	0,00%
+S	0	0	0	0	0	0,00%
+MEDS	0	0	0	0	0	0,00%
+PS	5	6	6	7	24	32,43%
+NS	2	0	0	0	2	2,70%
-NS	0	1	0	0	1	1,35%
-PS	13	10	12	12	47	63,51%
-MEDS	0	0	0	0	0	0,00%
-S	0	0	0	0	0	0,00%
Total	20	17	18	19	74	100,00%
	27,03%	22,97%	24,32%	25,68%	100,0%	

Fuente: y Elaboración: Entrix, julio 2025

Los impactos positivos son del 35,14 % y se distribuyen así: 24 Poco Significativos (32,43 %) y dos No Significativos (2,7 %); los impactos negativos corresponden al 64,86 %, de los cuales uno es No Significativos (1,35 %), 47 son Poco Significativos (63,51 %), siendo el porcentaje más alto entre todas las categorías.

En cuanto a la distribución por factores se puede apreciar en la siguiente figura que el factor con mayor número de impactos es el de percepción, con 19 (equivalentes al 25,68 % del total), distribuidos en seis impactos en la etapa de construcción, cinco impactos en la etapa de perforación, cinco impactos en la etapa de operación o explotación y tres en la etapa de cierre y abandono.

Le siguen 16 impactos en el factor de condiciones económicas, que equivalen el 21,62 %, con la siguiente distribución: cinco impactos en la etapa de construcción, tres en la etapa de perforación, cuatro en la etapa de operación o explotación y cuatro en la etapa de cierre y abandono. El factor de salud presenta 16 impactos (equivalente al 21,62 %) distribuidos de la siguiente manera: cuatro impactos en la etapa de construcción, cuatro impactos en la etapa de perforación, tres impactos en la etapa de operación o explotación y cinco en la etapa de cierre y abandono.

Además, se presentan impactos relacionados con el factor organización socio administrativa, con seis impactos en total que representan el 8,11%, distribuidos de la siguiente manera: un impacto en la etapa de construcción, dos impactos en la etapa de perforación, dos impactos en la etapa de operación o explotación, y un impacto en la etapa de cierre y abandono.

El factor recursos naturales presenta cinco impactos (equivalente al 6,76 %), distribuidos en un impacto en la etapa de construcción, un impacto en la etapa de operación o explotación y tres impactos en la etapa de cierre y abandono.

El factor aspectos demográficos presenta cuatro impactos (equivalente al 5,41 %) distribuidos con un impacto para cada una de las etapas. El factor educación presenta cuatro impactos (equivalente al 5,41 %) distribuidos con un impacto para cada una de las etapas.

Finalmente, el factor de uso de infraestructura presenta cuatro impactos (equivalente al 5,41 %) distribuidos con un impacto para cada una de las etapas.

Página en blanco

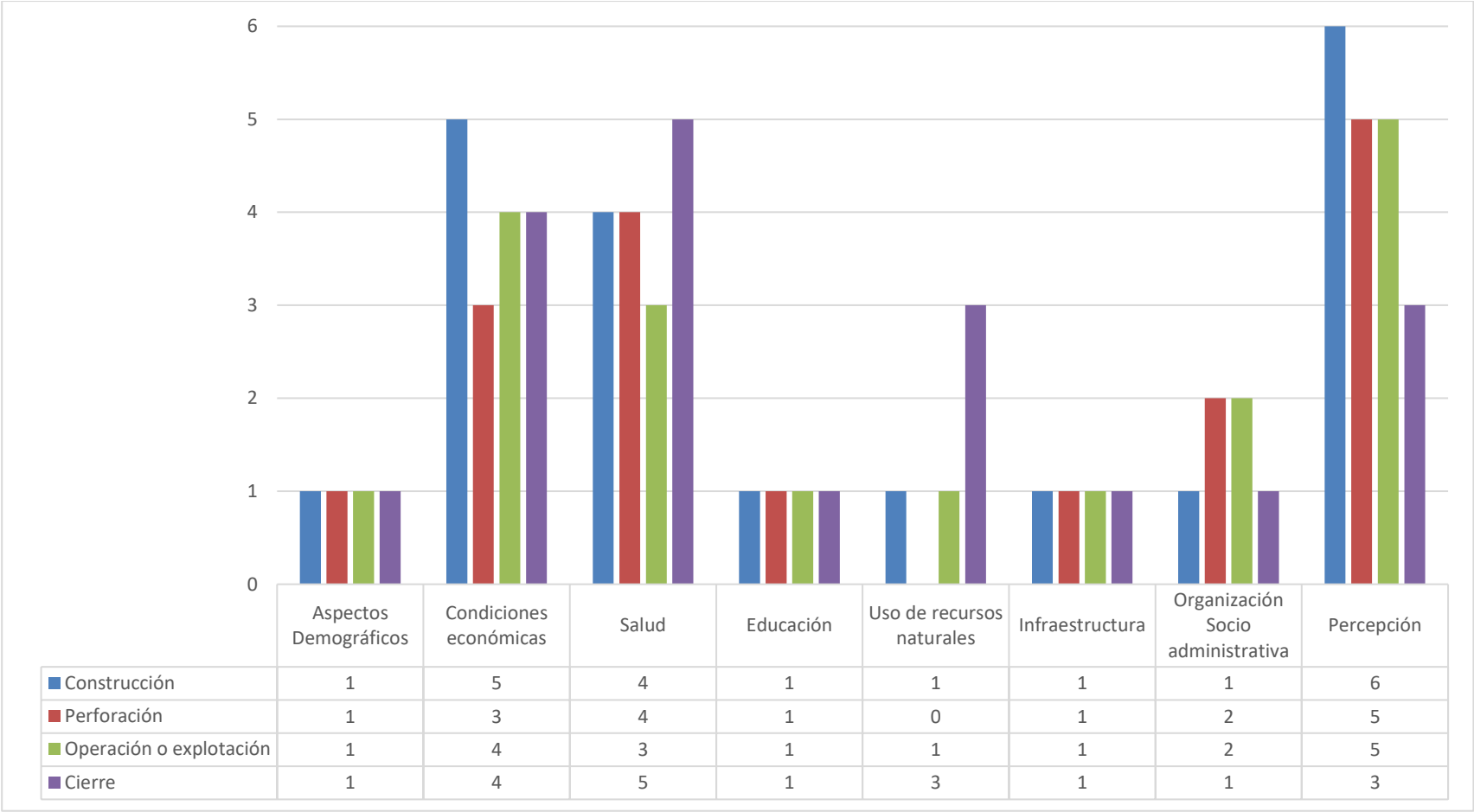


Figura 9-9 Impactos Sociales Identificados por Etapa y Factor

Fuente y Elaboración: Entrix, julio 2025

Página en blanco

En el Anexo J. Evaluación de Impactos, J.3 Socioeconómico, se muestra la matriz completa y el detalle del proceso de evaluación.

9.2.3.3 Jerarquización de Impactos Sociales

Luego de realizada la evaluación, se procedió a jerarquizar los impactos, al igual que se hizo en los otros componentes, clasificados por las fases del proyecto.

Los impactos presentan una jerarquía de negativos moderados e irrelevantes; no se identificaron impactos negativos severos ni críticos; mientras que los impactos positivos tienen una jerarquía de neutrales e imperceptibles, no se han identificado impactos favorables ni muy favorables. Luego, se muestra la jerarquización por cada etapa.

Se pueden determinar 12 impactos moderados entre todas las etapas; de estos, dos están relacionados con el factor condiciones económicas (disminución del capital circulantes y afectación a la actividad agrícola), dos relacionados con la organización socio administrativa (conflictos comunitarios entre los miembros de las localidades del AIDS y Desconocimiento y falta de información de las actividades a ejecutarse); siete están relacionados con percepción (molestias e incertidumbre en la población a causa de generación de ruido, alteración de paisaje, alteración de la calidad del recurso hídrico y cambio de la calidad del aire) y, uno a uso de recursos naturales (afectación a la actividad agrícola).

Adicionalmente, se identificaron 36 impactos irrelevantes de los cuales 10 se presentan durante la etapa de construcción, siete durante la etapa de perforación; 10 durante la etapa de operación o explotación y nueve durante el cierre y abandono.

En cuanto a los impactos positivos, se han jerarquizado 7 impactos positivos como neutrales, de los cuales uno se presenta en la etapa de construcción, uno en la etapa de perforación, uno en la etapa de operación o explotación y cuatro en la etapa de cierre y abandono. Asimismo, se identificaron 19 impactos imperceptibles, seis de ellos en la etapa de construcción, cinco en la etapa de perforación, cinco en la etapa de operación o explotación y tres en la etapa de cierre y abandono.

El detalle de la jerarquización de todos los impactos socioeconómicos identificados se presenta en el Anexo J. Evaluación de Impactos, J.3 Socioeconómico.

Tabla 9-22 Jerarquización de Impactos Sociales en la Etapa de Construcción

Aspecto socioeconómico	Impacto socioeconómico	Jerarquización
Generación de empleo	Conflictos comunitarios entre miembros de las localidades del AIDS	Moderado
Alteración del paisaje natural del área del proyecto	Molestias en la población	Moderado
Generación de ruido	Molestias en la población	Moderado
Crecimiento poblacional	Aumento de población en las localidades del área de influencia	Irrelevante
Uso del recurso hídrico	Afectación a la actividad agrícola	Irrelevante
Tránsito de vehículos	Deterioro de la infraestructura vial comunitaria	Irrelevante

Aspecto socioeconómico	Impacto socioeconómico	Jerarquización
Uso del recurso hídrico	Incertidumbre en la población	Irrelevante
Apertura de Derecho de Vía	Molestias en la población	Irrelevante
Uso del recurso hídrico	Molestias en la población	Irrelevante
Generación de ruido	Deterioro de la salud de la población	Irrelevante
Cambio de la calidad del aire	Deterioro de la salud de la población	Irrelevante
Cambio de la calidad del aire	Generación de enfermedades respiratorias	Irrelevante
Uso del recurso hídrico	Presión al recurso hídrico para actividades agrícolas	Irrelevante
Generación de empleo	Mejoramiento de ingresos familiares y dinamización de la economía	Imperceptible
Generación de empleo	Incremento de la PEA	Imperceptible
Apertura de Derecho de Vía	Ingreso económico por indemnización	Imperceptible
Apertura de Derecho de Vía	Ingreso económico por compensación	Imperceptible
Demanda de Mano de Obra Local	Mejoramiento del nivel educativo de la población	Imperceptible
Generación de empleo	Mayor acceso al aseguramiento en salud	Imperceptible
Generación de empleo	Expectativa de desarrollo económico	Neutral

Fuente y Elaboración: Entrix, julio 2025

Tabla 9-23 Jerarquización de Impactos en Sociales en la Etapa de Perforación

Aspecto socioeconómico	Impacto socioeconómico	Jerarquización
Uso del recurso hídrico	Afectación a la actividad agrícola	Moderado
Comunicación y gestión con las comunidades del AID	Desconocimiento y falta de información de las actividades a ejecutarse	Moderado
Generación de ruido	Molestias en la población	Moderado
Cambio de la calidad del aire	Incertidumbre en la población	Moderado
Uso del recurso hídrico	Incertidumbre en la población	Moderado

Crecimiento poblacional	Aumento de población en las localidades del área de influencia	Irrelevante
Tránsito de vehículos	Interferencia con actividades productivas locales	Irrelevante
Generación de empleo	Competencia y tensiones por acceso a oportunidades laborales	Irrelevante
Generación de empleo	Molestia de la población debido a la percepción de inequidad en el proceso de asignación de empleos	Irrelevante
Generación de ruido		Irrelevante
Cambio de la calidad del aire	Deterioro de la salud de la población	Irrelevante
Cambio de la calidad del aire	Generación de enfermedades respiratorias	Irrelevante
Generación de empleo	Aumento de capital circulante	Imperceptible
Generación de empleo	Incremento de la PEA	Imperceptible
Demanda de Mano de Obra Local	Mejoramiento del nivel educativo de la población	Imperceptible
Generación de empleo	Expectativa de desarrollo económico	Imperceptible
Generación de Empleo	Mayor acceso al aseguramiento en salud	Imperceptible
Generación de empleo	Mejoramiento de ingresos familiares y dinamización de la economía	Neutral

Fuente y Elaboración: Entrix, julio 2025

Tabla 9-24 Jerarquización de Impactos en Sociales en la Etapa de Operación o Explotación

Aspecto socioeconómico	Impacto socioeconómico	Jerarquización
Generación de ruido	Molestias en la población	Moderado
Uso del recurso hídrico	Afectación a la actividad agrícola	Moderado
Crecimiento poblacional	Aumento de población en las localidades del área de influencia	Irrelevante
Uso del recurso hídrico	Afectación a la actividad agrícola	Irrelevante
Tránsito de vehículos	Deterioro progresivo de la infraestructura vial comunitaria	Irrelevante
Relación empresa-comunidad	División de las organizaciones comunitarias	Irrelevante
Generación de empleo	Molestia de la población debido a la percepción de inequidad en el proceso de asignación de empleos.	Irrelevante
Cambio de la calidad del aire	Molestias en la población	Irrelevante
Cambio de la calidad del aire	Incertidumbre en la población	Irrelevante
Generación de empleo	Molestias en la población debido a la percepción de inequidad en el proceso de asignación de empleos.	Irrelevante

Aspecto socioeconómico	Impacto socioeconómico	Jerarquización
Generación de ruido	Deterioro de la salud de la población	Irrelevante
Cambio de la calidad del aire	Incertidumbre en la población	Irrelevante
Generación de empleo	Aumento de capital circulante	Imperceptible
Generación de empleo	Incremento de la PEA	Imperceptible
Demanda de Mano de Obra Local	Mejoramiento del nivel educativo de la población	Imperceptible
Generación de empleo	Expectativa de desarrollo económico	Imperceptible
Generación de empleo	Mayor acceso al aseguramiento en salud	Imperceptible
Generación de empleo	Mejoramiento de ingresos familiares y dinamización de la economía	Neutral

Fuente y Elaboración: Entrix, julio 2025

Tabla 9-25 Jerarquización de Impactos en Sociales en la Etapa de Cierre y Abandono

Aspecto socioeconómico	Impacto socioeconómico	Jerarquización
Uso del recurso hídrico	Afectación a la actividad agrícola	Moderado
Eliminación de fuentes de empleo	Disminución del capital circulante	Moderado
Generación de ruido	Molestias en la población	Moderado
Demanda de Mano de Obra Local	Disminución en el acceso y continuidad educativa	Irrelevante
Finalización de actividades	Pérdida de beneficios y debilitamiento de la organización comunitaria del AID	Irrelevante
Eliminación de fuentes de empleo	Incertidumbre en la población	Irrelevante
Uso del recurso hídrico	Molestias en la población	Irrelevante
Generación de ruido	Deterioro de la salud de la población	Irrelevante
Uso del recurso hídrico	Deterioro de la salud de la población	Irrelevante
Eliminación de fuentes de empleo	Disminución del acceso a aseguramiento de salud	Irrelevante
Cambio de la calidad del aire	Generación de enfermedades respiratorias	Irrelevante
Uso del recurso hídrico	Presión al recurso hídrico para actividades agrícolas	Irrelevante
Retiro de actividades y personal	Disminución de población en las localidades del área de influencia	Imperceptible
Disminución de tránsito vehicular	Recuperación del uso comunitario de la infraestructura vial	Imperceptible
Restauración de la capacidad de uso del suelo y belleza	Mejora calidad de vida de la población	Imperceptible

Aspecto socioeconómico	Impacto socioeconómico	Jerarquización
escénica del paisaje natural en el área del proyecto		
Cambio de la calidad del recurso suelo	Recuperación de la actividad agrícola	Neutral
Cambio de la calidad del recurso suelo	Recuperación de la actividad agrícola	Neutral
Cambio de la calidad del recurso suelo	Recuperación de la actividad agrícola	Neutral
Cambio de la calidad del recurso suelo	Recuperación de la actividad agrícola	Neutral

Fuente y Elaboración: Entrix, julio 2025

9.2.3.3.1 Resultados de los Impactos Sociales

A continuación, se presenta la distribución de los impactos jerarquizados por etapas.

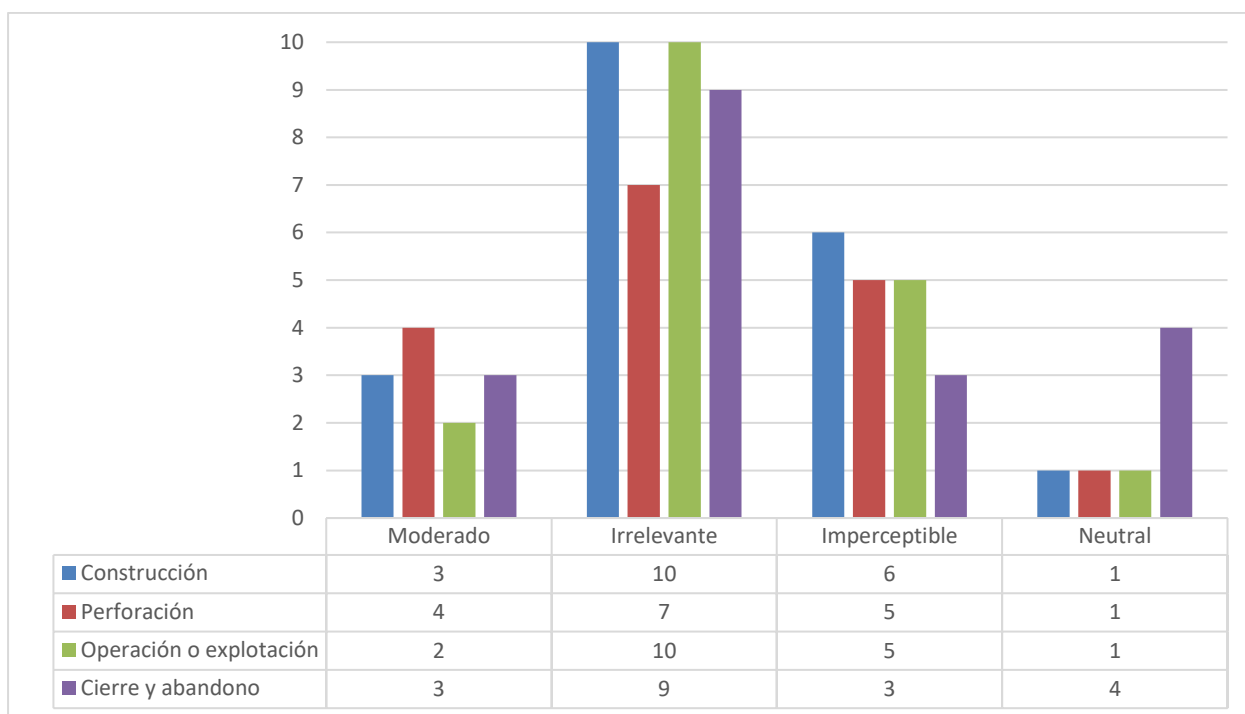


Figura 9-10 Jerarquización de Impactos Sociales Identificados por Etapas

Fuente y Elaboración: Entrix, julio 2025

En base a los siguientes resultados obtenidos se puede indicar que se ha identificado un total de 74 impactos socioeconómicos, de los cuales 20 se presentan en la etapa de construcción, 17 en la etapa de perforación, 18 en la etapa de operación o explotación, y 19 en la etapa de cierre y abandono. La evaluación de los impactos identificó que la mayor cantidad de impactos (47) son Negativos Poco Significativos (-PS) y, como positivos, 24 Poco Significativos (+PS); asimismo, no se identificó impactos positivos o negativos con una valoración Muy Significativa o Significativa.

Del total, 26 impactos son positivos, 7 con jerarquización neutral y 19 como imperceptibles; de total de los impactos, 48 son negativos, de los cuales 12 son moderados y 36 son irrelevantes. La jerarquización de

estos no identificó impactos críticos o severos entre los negativos o como favorables o muy favorables entre los positivos.

Por tanto, con base en la evaluación de impactos, se determina que los impactos del proyecto no alteran las condiciones sociales del entorno de manera significativa; para cada impacto identificado, independiente de su magnitud o jerarquía, se establecerá una medida de mitigación dentro del Plan de Manejo Ambiental, específicamente, en el Plan de Relaciones Comunitarias.