



**UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO**



**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**

II PROGRAMA DEL CURSO DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL

**“ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LAS ACTIVIDADES
AGRÍCOLAS DE LA EMPRESA SANTA REGINA S.A.C., DISTRITO
DE CURA MORI, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA”.**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO AGRÍCOLA**

PRESENTADO POR:

Bach. VICTOR MICHAEL HUANAMBAL RUBIO

ASESOR:

Dr.: SEGUNDO AVELINO SÁNCHEZ CUSMA

LAMBAYEQUE – PERÚ

2019



**UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO**



**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRICOLA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRICOLA**

II PROGRAMA DEL CURSO DE ACTUALIZACION PROFESIONAL

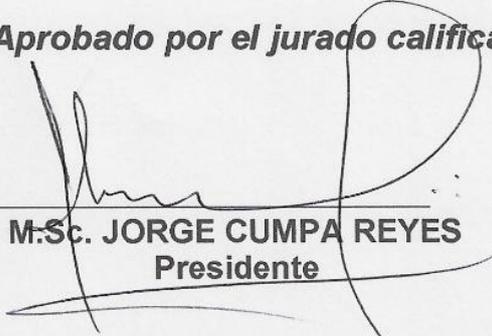
**“ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LAS ACTIVIDADES DE LA
EMPRESA SANTA REGINA S.A.C, DISTRITO DE CURA MORI, PROVINCIA Y
DEPARTAMENTO DE PIURA”.**

**TRABAJO DE INVESTIGACION
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO AGRÍCOLA**

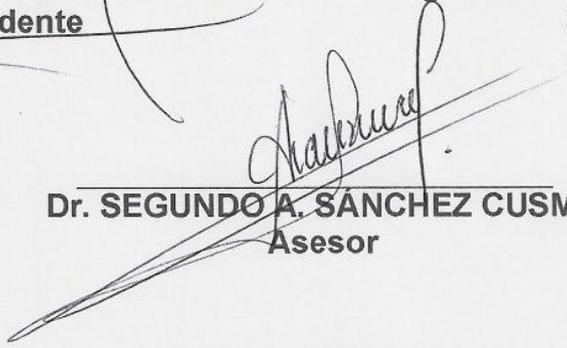
PRESENTADO POR:

Bach. VICTOR MICHAEL HUANAMBAL RUBIO

Aprobado por el jurado calificador integrado por:


M.Sc. JORGE CUMPA REYES
Presidente


Ing. ENOCH MONTES BANCES
Secretario


Dr. SEGUNDO A. SANCHEZ CUSMA
Asesor

LAMBAYEQUE - PERU

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por darme fuerza y salud para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, han sido el orgullo y privilegio de ser su hijo, son los mejores padres,

A mi hermano por estar siempre presente, y por su apoyo moral, que me brindo a lo largo de esta etapa de mi vida.

A todas las personas que me apoyaron y han hecho que este trabajo se realice con éxito, en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bendecirme en la vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad.

Gracias a mis padres: Victor y Yolanda, por ser los principales por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me han inculcado.

También gracias a mi Hermano: Julio Reynaldo, por la confianza, apoyo y motivación para seguir cumpliendo mis metas.

Agradezco a los Docentes De la Facultad de Ingeniería Agrícola De la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, por haber compartido sus conocimientos a lo lardo de mi preparación profesional, de manera especial

INDICE

RESUMEN.....	i
ABSTRACT	ii
I. INTRODUCCION	1
1.- Realidad Problemática	2
1.1.- Planteamiento del problema.....	2
1.2.- Formulación del problema	3
1.3.- Justificación e importancia del estudio	3
1.4.- Objetivos	4
II. MARCO TEORICO	5
2.1.- Antecedentes del problema	5
2.2 Marco Legal General.....	7
2.3 Base teórica o revisión bibliográfica	13
2.3.1 Impacto ambiental	13
2.3.2 Protección Ambiental.....	21
III. MATERIALES Y METODOS	23
3.1 Ubicación	23
3.2 Características constructivas de las actividades instaladas	25
3.3 Marco Metodológico	29
IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES	31
4.1 Diagnóstico Ambiental y Social del Área De Influencia de la Actividad.....	31
4.2 Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales	38
4.3 Plan de Manejo Ambiental	68
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	79
5.1 Conclusiones	79
5.2 Recomendaciones.....	80
VI. BIBLIOGRAFÍA	81
ANEXOS.....	82

RESUMEN

Se ha desarrollado el presente estudio con la finalidad de conocer los impactos ambientales originados por las actividades agrícolas que desarrolla la empresa Santa Regina S.A.C, la misma que consiste en el cultivo de vid y para ello es necesario mantener los cultivos y el terreno en condiciones adecuadas, los caminos de acceso e ingreso a la parcela para el carguío y transportes de los productos que se encuentren operativos durante el proceso productivo, que va desde la siembra hasta la cosecha, que involucra el aprovechamiento del recurso hídrico proveniente de fuentes subterránea. La identificación y evaluación de los impactos fueron determinados mediante el análisis de la interacción entre los componentes del ambiente y las actividades del proyecto para las alternativas del Proyecto. La Matriz de Impactos es un cuadro de doble entrada, en cuyas columnas figuran los aspectos ambientales, en filas se muestran los componentes ambientales. Para la identificación de Impactos Ambientales se ha utilizado una Matriz de Leopold Modificada adecuándola para el análisis de los aspectos ambientales del proyecto susceptibles de producir impactos.

Se obtuvieron como resultados que los Impactos Negativos generados por el proyecto son de Magnitud Moderada en la etapa de construcción debido a los movimientos de tierras que afectan la estructura del suelo, afectando así su composición. Y los impactos positivos de magnitud leve los encontramos en la generación de empleos y dinamización de la economía.

El Plan de Manejo Ambiental, permitió la evaluación constante, integrada y permanente de la dinámica de las variables ambientales, de orden físico, biológico y social, con el fin de suministrar información precisa y actualizada para la toma de decisiones orientadas a la conservación del ambiente.

PALABRAS CLAVES: IMPACTO AMBIENTAL, EVALUACION AMBIENTAL, RECURSO HIDRICO, PROTECCION AMBIENTAL, ESTANDAR DE CALIDAD AMBIENTAL, IMPACTOS NEGATIVOS, IMPACTOS POSITIVOS, PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL, PROGRAMA DE ADECUACION AMNBIENTAL.

ABSTRACT

The present study has been developed with the purpose of knowing the environmental impacts originated by the agricultural activities carried out by the company Santa Regina SAC, which consists in the cultivation of vines and for this it is necessary to maintain the crops and the land in adequate conditions, access and access roads to the plot for the loading and transport of the products that are operative during the productive process, which goes from sowing to harvesting, which involves the use of water resources from underground sources. The identification and evaluation of the impacts were determined by analyzing the interaction between the components of the environment and the project activities for the alternatives of the Project. The Impact Matrix is a double-entry box, in whose columns the environmental aspects appear, in rows the environmental components are shown. For the identification of Environmental Impacts, a Modified Leopold Matrix has been used, adapting it for the analysis of the environmental aspects of the project likely to produce impacts.

It was obtained as a result that the Negative Impacts generated by the project are of Moderate Magnitude in the construction stage due to earth movements that affect the structure of the soil, thus affecting its composition. And the positive impacts of slight magnitude are found in the generation of jobs and boosting the economy.

The Environmental Management Plan allowed the constant, integrated and permanent evaluation of the dynamics of environmental variables, physical, biological and social, in order to provide accurate and updated information for decision-making oriented to the conservation of the environment.

KEYWORDS: ENVIRONMENTAL IMPACT, ENVIRONMENTAL ASSESSMENT, WATER RESOURCE, ENVIRONMENTAL PROTECTION, ENVIRONMENTAL STANDARD OF QUALITY, NEGATIVE IMPACTS, POSITIVE IMPACTS, ENVIRONMENTAL PROJECT OF HANDLING, ENVIRONMENTAL PROGRAMME OF MONITORING, ENVIRONMENTAL PROGRAMME OF ADEQUACY.

I. INTRODUCCION

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es una herramienta de carácter preventivo, orientado a informar al promotor de un proyecto, respecto a los efectos al medio ambiente que pueden generar con su ejecución. Es un elemento correctivo de los procesos de planificación y tiene como finalidad principal establecer un equilibrio entre el desarrollo de la actividad humana y el medio ambiente, sin pretender llegar a ser una figura negativa u obstruccionista, ni un freno para el desarrollo, sino un instrumento operativo para impedir sobreexplotaciones del medio natural y un freno al desarrollismo negativo y anárquico. Cada proyecto, obra o actividad ocasionará sobre el entorno en el que se ubique una perturbación, la cual deberá ser minimizada en base a los estudios de impacto ambiental. Para ello existen diversas metodologías para la identificación y evaluación de impactos ambientales por las actividades propias de los proyectos.

Un aspecto importante en la evaluación de impacto ambiental es la descripción del emplazamiento. Según Canter, la descripción del emplazamiento supone distinguir el área de influencia directa del área de influencia indirecta. El área de influencia de un proyecto, se define como la distribución espacial de los posibles impactos y efectos que generará el proyecto, (Conesa, V, 2010). El desarrollo de los estudios ambientales deberá identificar y delimitar claramente el área de influencia. Esta delimitación se hace con base en una identificación previa de los probables impactos (positivos y negativos) y riesgos que pueda generar el proyecto en las etapas de construcción o implementación, operación y desmantelamiento o abandono.

La finalidad del presente estudio es conocer cuáles son los impactos ambientales que generan las actividades agrícolas que desarrolla la empresa Santa Regina S.A.C en el distrito de Cura Mori, Provincia y Departamento de Piura.

1.- Realidad Problemática

1.1.- Planteamiento del problema

La agricultura siempre ha supuesto un impacto ambiental fuerte. Hay que talar bosques para tener suelo apto para el cultivo, hacer embalses de agua para regar, canalizar ríos, etc. La agricultura moderna ha multiplicado los impactos negativos sobre el ambiente. La destrucción y salinización del suelo, la contaminación por plaguicidas y fertilizantes, la deforestación o la pérdida de biodiversidad genética, son problemas muy importantes a los que hay que hacer frente para poder seguir disfrutando de las ventajas que la revolución verde nos ha traído.

Otro de los problemas resaltantes es el agotamiento de los acuíferos. En las zonas secas y soleadas se obtienen excelentes rendimientos agrícolas con el riego y en muchos lugares, se acude a las aguas subterráneas para regar. Pero los acuíferos han tardado en formarse decenas de años y cuando se les quita agua en mayor cantidad que la que les llega se van vaciando. Por este motivo las fuentes que surgían se secan, desaparecen humedales tradicionales en esa zona, y si están cerca del mar el agua salada va penetrando en la bolsa de agua, salinizándola, hasta hacerla inútil para sus usos agrícolas o para el consumo humano

La gestión ambiental es una necesidad y una estrategia para la sostenibilidad de la economía de un país. El punto de partida es la identificación de aspectos ambientales y la evaluación del impacto ambiental, en aras de analizar y evaluar los efectos y modificaciones que puede llegar a tener un sistema, organización, proyecto o sitio de construcción.

La Empresa Agrícola Santa Regina S.A.C., está ubicada en la Zona de Tamboleros, distrito de Cura Mori, provincia y departamento de Piura y comprende una extensión en producción de 697.807 ha, sobre las que finalmente se elaborara el presente instrumento de adecuación, con la finalidad de contar con un instrumento de gestión ambiental aprobado para las actividades agrícolas que desarrolla, conformadas por áreas instaladas con el cultivo de Uva, instalaciones complementarias (reservorios, caseta de filtrado y campamento), caminos para la limpieza y

mantenimiento del cultivo de vid y vías de acceso (para ingreso y salida de camiones para la cosecha).

La agricultura como actividad predominante genera cambios ambientales en los diferentes ecosistemas como agua, aire, suelo debido al uso de fertilizantes, plaguicidas, maquinaria agrícola, etc. necesarios para mantener los cultivos y el terreno en condiciones adecuadas y los caminos de acceso e ingreso a la parcela para el carguío y transportes de los productos además, para que se encuentren operativos durante el proceso productivo, que va desde la siembra hasta la cosecha, que involucra el aprovechamiento del recurso hídrico proveniente de fuentes subterránea (extraída de 16 pozos tubulares, de los cuales 5 cuentan con licencia, 11 con acreditación hídrica).

En esta actividad agrícola se utilizan equipos como tractor, pulverizador y herramientas de campo para el desarrollo de las labores culturales (riegos, fertilización, control fitosanitario) en los procesos de siembra, cosecha, post cosecha, así como el mantenimiento de los cultivos.

1.2.- Formulación del problema

¿Cuáles son Impactos Ambientales generados por las actividades de la Empresa Santa Regina S.A.C, Distrito de Cura Mori, Provincia y Departamento de Piura?

1.3.- Justificación e importancia del estudio

El desarrollo del estudio permitirá determinar los impactos ambientales positivos y negativos producto de las diferentes actividades realizadas por el Empresa Santa Regina S.A.C. utilizándolo como instrumento de gestión, planificación y mitigación de riegos, reduciendo los daños ambientales en los ecosistemas, es decir el suelo, el aire y el agua.

En el aspecto académico podemos resaltar los siguientes puntos de importancia:

- Este trabajo servirá de referencia para estudios posteriores relacionados con la evaluación ambiental, ya sea a nivel académico o profesional.

- Este trabajo servirá como un material de consulta para los estudiantes, proyectistas y otros interesados en la evaluación y gestión ambiental.

1.4.- Objetivos

1.4.1.- Objetivo General

- Determinar los Impactos Ambientales generados por las actividades de la Empresa Santa Regina S.A.C, Distrito de Cura Mori, Provincia y Departamento de Piura.

1.4.2.- Objetivos Específicos

- Establecer la línea base para la elaboración de impactos
- Realizar el programa de Monitoreo Ambiental
- Elaborar el plan de manejo ambiental
- Elaborar el Programa de Adecuación Ambiental
- Implementar e informar a la autoridad ambiental del sector agricultura, la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA), sobre las medidas de manejo y adecuación ambiental.

II. MARCO TEORICO

2.1.- Antecedentes del problema

Constantino et al., (2012) sostiene que: “En los últimos años, ha crecido el interés en desarrollar metodologías capaces de evaluar el riesgo, que las prácticas asociadas a los esquemas intensivos de producción de hortalizas, provocan en el ambiente. Se han publicado en América y Europa resultados de trabajos de investigación y desarrollo que buscan hacer operativo el concepto de sustentabilidad, a través de indicadores. Estos reflejan la evolución de parámetros agro-ambientales y luego son útiles para hacer una mejora continua en las técnicas de trabajo del horticultor...”

Acosta (2002) afirma que el vertido de desechos y escombros de la construcción tiene numerosos efectos negativos en el medio ambiente, entre otros: contaminación, utilización excesiva de materiales con la consecuente pérdida de recursos naturales, degradación de la calidad del paisaje y alteración de drenajes naturales. Por otra parte, el despilfarro de material, mano de obra y transporte que implican los residuos, tiene así mismo consecuencias negativas, puesto que eleva los costos finales de construcción.

Medineckien, et. Al. (2010) en cuanto a los impactos producidos en el aire, sostiene que sus alteraciones están asociadas al polvo, el ruido, las emisiones de CO₂ como consecuencia de, entre otras actividades, el uso de combustibles fósiles, uso de minerales, realización de excavaciones, corte de taludes y operación de máquinas y herramientas. Para el caso específico del dióxido de azufre plantea que este es producto del uso de los combustibles fósiles, mientras que el uso de minerales como material de construcción genera finas partículas de polvo durante su proceso de degradación, de acuerdo con la dispersión, el polvo se clasifica en 5 clases. Los más peligrosos de ellos son partículas duras de la clase 5°. Estas partículas duras no son detenidas por las vías respiratorias superiores de los humanos; por lo tanto, pueden pasar desapercibidos con enfermedades de las vías. Depositando en la

membrana mucosa de la nariz, la tráquea, los bronquios, que despiertan reacciones inflamatorias y con el tiempo alteraciones crónicas. Más tarde, la gente contrae enfermedades de las vías respiratorias, como bronquitis, traqueítis y neumonía (esclerosis difusa de los pulmones).

Teixeira (2005) afirma que el recurso hídrico está asociado a los movimientos de tierra, excavaciones y eliminación de la cubierta vegetal, generando así alteración de los cuerpos de agua, que en ocasiones son atravesados por la construcción de vías y en consecuencia, se presenta la modificación de los flujos y calidad de agua. El agua de lavado de las obras de construcción contiene una cantidad considerable de sólidos suspendidos, hecho que altera los sistemas de alcantarillado y plantas de tratamiento. El máximo permitido de cantidad de sólidos de alta densidad (por ejemplo, minerales) es de 200 mg/L.

En relación a la vegetación, Teixeira (2005) plantea que las actividades de construcción pueden dañar la vegetación en el sitio y en sus alrededores; uno de los componentes fundamentales es el que representan los árboles, teniendo en cuenta la importancia de estos. Cabe recordar que pueden llegar a morir dadas las actividades de compactación del suelo, aumento en el nivel del suelo, apertura de zanjas y trincheras, la remoción del suelo superficial y pérdida o daño de raíces. Al tener una vegetación alterada se genera erosión en sitios como laderas, pérdida de árboles y degradación hidrológica.

Spellerberg (1998) plantea que la contaminación y la alteración de la biota y los ecosistemas son producto del ruido, la luz, la arena, el polvo y metales como Pb, Cd, Ni, y Zn, y gases como el CO y NO. Hay dos efectos secundarios y sinérgicos que resultan ser complejos en las operaciones de construcción, el primero hace referencia a los contaminantes generados en los proyectos de infraestructura como carreteras, que generan estrés fisiológico en algunas plantas y las hacen más susceptibles al ataque de plagas. El otro se refiere a las sustancias tóxicas en el agua y las distintas respuestas que pueden presentar las plantas.

Las actividades de construcción pueden dañar la vegetación en el sitio y en sus alrededores. Uno de los componentes fundamentales es el que representan los árboles, teniendo en cuenta la importancia de estos.

2.2 Marco Legal General

- Ley N° 28611. Ley General del Ambiente.
- Ley N° 28245. Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
- Ley N° 27446. Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley N° 29338. Ley de Recursos Hídricos.
- Decreto Legislativo 1278. Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Ley N° 26821. Ley Orgánica Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales.
- Ley N° 29325. Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental,
- Decreto Legislativo N° 997. Ley de Organización y Funciones del MINAGRI.
- Decreto Legislativo N° 1059. Ley General de Sanidad Agraria.
- Decreto Supremo N° 008-2005-PCM. Reglamento de la Ley N° 28245. Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
- Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM. Aprueba la Política Nacional del Ambiente.
- Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM. Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM. Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM. Reglamento sobre transparencia, acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales.

- Decreto Supremo N° 031-2008-AG. Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura.
- Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.
- Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.
- Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aguas y establecen Disposiciones Complementarias.
- Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura. Decreto Supremo N° 031-2008-AG.
- Decreto Supremo N° 016-2012-AG Reglamento de Manejo de los Residuos Sólidos del Sector Agrario.
- Decreto Supremo N° 018-2009-AG. Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario, modificado por el Decreto Supremo N° 012-2013-MINAGRI.
- Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario. Decreto Supremo N° 0192012-AG, modificado por los Decretos Supremos N° 004-2013-AG y 013-2013-MINAGRI.

Constitución Política Del Perú

La Constitución Política del Perú en su artículo 2°, resalta ante los derechos fundamentales de la persona, el derecho de gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida. Igualmente, en los artículos 66, 67, 68 y 69, se señala que los recursos naturales renovables y no renovables son patrimonio de la Nación, promoviendo el Estado el uso sostenible de estos, así como con la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.

Política ambiental

Las orientaciones básicas que conforman la política ambiental de país, están expresadas con fuerza de ley, dando cuenta de cuando menos los siguientes aspectos:

- a. Cada generación debe asumir la responsabilidad que significa ser depositaria del medio ambiente en su momento. Tal responsabilidad debe ser asumida ante generaciones futuras, con el propósito de entregarles los componentes medioambientales en forma satisfactoria.
- b. El compromiso generacional alcanza para sí mismo y para el futuro, el contar con un entorno ambiental seguro, productivo, saludable y agradable. Esto significa que debe contar y dejar un ambiente estable, con disponibilidad razonable para suministrar recursos para el bienestar, y que en términos estéticos, culturales e históricos cuando menos no se degrade.
- c. Igualmente, el compromiso significa utilizar y desarrollar tecnologías que impliquen un empleo beneficioso del medioambiente, sin degradación ni riesgos indeseables.
- d. También este encargo alcanza la conservación de las mejores calidades y valores culturales, históricos y naturales que integran nuestra herencia nacional.
- e. Tanto en la población como en su entorno ambiental, se establecerá un equilibrio que permita la subsistencia de la diversidad y elección.
- f. Cada generación habrá de esforzarse en mejorar la calidad de los recursos renovables, así como al mayor reciclaje posible de los recursos no renovables. Con este postulado se incluye la recuperación acumulada de deterioro sufrido por el medioambiente.

Marco Legal en Medio Ambiente

El Perú ha realizado importantes avances en materia de Legislación Ambiental a partir de la Conferencia de Estocolmo sobre Medio Humano realizada en Suecia en 1972 y sobre todo de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo,

realizada en Brasil en 1992. Una manifestación de ello, es el desarrollo de un ordenamiento legal más ordenado, acorde con los principios internacionales del Derecho Ambiental.

No obstante la legislación ambiental en el Perú es realmente abundante y data desde varias décadas atrás. En un trabajo realizado por la SPDA dentro del marco del Proyecto PR-5, del programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, se encontraron más de 6,000 normas legales con relevancia ambiental dictadas desde 1,904 a la fecha, estando más de 1,200 de ellas aún vigentes.

En el Perú, la norma principal y ordenadora de la política nacional del ambiente es el Decreto Legislativo 613, Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, promulgado el 20 de enero de 1,998. Esta norma ha sido modificada por los siguientes dispositivos legales:

- * Decreto Legislativo 653 (01-08-91)
- * Decreto Legislativo 655 (07-08-91)
- * Decreto Legislativo 757 (13-11-91)
- * Decreto Legislativo 708 (14-11-91)
- * Decreto Supremo 036-90-ICTI/IND (05-01- 91)
- * Decreto Supremo 031-91-ICTI (06-11-91)
- * Decreto Legislativo 635 (08-04-91)

Sin embargo la legislación peruana en materia ambiental, cruza prácticamente todos los ámbitos del quehacer nacional. A continuación se hace una breve referencia de las principales normas que de modo directo o indirecto, regulan las materias ambientales en el Perú:

Normas sobre protección de recursos naturales y conservación del ambiente en general

- * Ley 13997 (09-02-62), Ley de Saneamiento Básico Rural,
- * Decreto Ley 21147 (13-05-75), Ley Forestal y de Fauna Silvestre,

- * Decreto Supremo 158-77-AG (06-04-77), Reglamento de Conservación de Flora y Fauna Silvestre,
- * Decreto Supremo 159-77-AG (06-04-77), Reglamento de Ordenación Forestal,
- * Decreto Supremo 160-77-AG (31-03-77), Reglamento de Unidades de Conservación,
- * Decreto Supremo 0007-85-VC (20-02-85), Reglamento de Acondicionamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente.
- * Decreto Legislativo 697 (07-11-91), Ley de Promoción a la Inversión Privada en el campo del Saneamiento.
- * Decreto Ley 26154 (30-12-92), crea el Fondo Nacional para Areas Naturales Protegidas por el Estado - FONANPE.
- * Ley 26410 (22-12-94), aprueba la Ley del Consejo Nacional del Ambiente-CONAM.
- * Resolución Legislativa 26515 (08-08-95), aprueban el Convenio Internacional de las Maderas Tropicales de 1994, adoptado en Ginebra el 26 de agosto de 1994, publicado el 08 de agosto de 1995.
- * Resolución Jefatural 054-96-INRENA (20-03-96), aprueba la Estrategia Nacional para la Conservación de Humedales en el Perú.
- * Decreto Supremo 008-96-ITINCI (06-05-96), aprueba el Reglamento de Protección de los Obtentores de Variedades Vegetales que regula a nivel nacional la decisión 045 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena que establece un régimen común de protección a los derechos de los obtentores de variedades vegetales.
- * Ley N°26338, Ley General de Servicios de Saneamiento, publicado el 24 de Julio de 1994.
- * Resolución Legislativa N° 26468, aprueba el Protocolo para la Conservación y Administración de las Áreas Marinas y Costeras Protegidas del Pacífico Sudeste, pub. 11-06-95.

- * Ley N° 26496, Ley que Establece el Régimen de Propiedad, Comercialización y Sanciones por la Caza de las especies de Vicuña, Guanaco y sus Híbridos, pub. 11-07-95.
- * Resolución Legislativa N° 26536, aprueba la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación de los Países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África, pub. 07-10-95.
- * Decreto Supremo N° 007-96-AG, Reglamento de la Ley del Régimen de Propiedad, Comercialización y Sanciones por la Caza de las especies de Vicuña, Guanaco y sus Híbridos, pub. 09-06-96.
- * Ley N° 26664, dicta disposiciones referidas a la Administración de las Areas Verdes de uso Público, pub. 22-09-96.
- * Decreto Supremo N° 002-97-RE, dispone que el Estado Peruano se adhiera a la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Salvajes, pub. 28-01-97.
- * Resolución Ministerial N° 0034-97-AG, crea el Centro de Información Forestal (CIF) a cargo de la Dirección General Forestal del Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), pub. 14-02-97.
- * Ley 26786, Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades, pub. 13-05-97.
- * Ley 26793, Ley de Creación del Fondo Nacional del Ambiente, pub. 22-05-97.
- * Ley 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales, pub. 26-06-97.
- * Ley 26822, Ley que posibilita la creación del Centro Nacional de Ecoguardas, pub.26-06-97.
- * Ley 26828, Ley que Penaliza el Internamiento de Desechos Peligrosos o Tóxicos, pub.30-06-97.

- * Ley 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas, Pub. 04-07-97.
- * Ley 26939, Ley sobre Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la diversidad Biológica, pub. 16-07-97.
- * Ley 26842, Ley General de Salud, pub. 20-07-97.
- * Decreto Supremo 019-97- ITINCI, Reglamento de Protección Ambiental para el Desarrollo de Actividades de la Industria Manufacturera, pub. 01-10-97.
- * Decreto Supremo 048-97-PCM, aprueba el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), pub. 04-10-97.
- * Decreto 001-97-CD-CONAM, aprueban Marco Estructural de Gestión Ambiental (MEGA), pub.13-11-97; fe erratas, pub.19-11-97.
- * Decreto Supremo 056-97-PCM, establecen casos en que la Aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental y Programas de Adecuación de Manejo Ambiental requerirán la opinión técnica del INRENA, pub. 19-11- 97; modificada por Decreto Supremo 061-97-PCM, pub. 04-12-97.
- * Resolución Ministerial 535-97-SA/DM, aprueba Código de Principios Generales de Higiene, pub. 02-12-97.

2.3 Base teórica o revisión bibliográfica

2.3.1 Impacto ambiental

Por impacto ambiental se entiende el efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos. El concepto puede extenderse, con poca utilidad, a los efectos de un fenómeno natural catastrófico. Técnicamente, es la alteración de la línea de base (medio ambiente), debido a la acción antrópica o a eventos naturales.

Las acciones humanas, motivadas por la consecución de diversos fines, provocan efectos colaterales sobre el medio natural o social. Mientras los efectos perseguidos suelen ser positivos, al menos para quienes promueven la actuación, los efectos secundarios pueden ser positivos y, más a menudo, negativos. La evaluación de impacto ambiental (EIA) es el análisis de las consecuencias predecibles de la acción; y la declaración de impacto ambiental (DIA) es la comunicación previa, que las leyes ambientales exigen bajo ciertos supuestos, de las consecuencias ambientales predichas por la evaluación. Se dice que hay impacto ambiental cuando una acción o actividad produce una alteración, favorables o desfavorables, en el medio o con alguno de los componentes del medio. Esta acción puede ser un proyecto de ingeniería, un programa, un plan, una ley o una disposición administrativa con implicaciones ambientales. Un ambiente está impactado cuando una actividad produce una alteración en el sistema ecológico. Esta alteración puede ser originada por una actividad económica, un proyecto de ingeniería, un programa, un plan, una ley o una disposición administrativa con implicancias ambientales. En este sentido lo que hay que tener en claro es que el término impacto no significa en absoluto negatividad, ya que las respuestas del ecosistema pueden ser tanto positivas como negativas. Por tanto, el impacto ambiental es el efecto que las acciones del hombre o de la naturaleza causan en el ambiente natural y social. Pueden ser positivas y negativas. La cultura precolombina trataba en lo posible no afectar el ambiente, pues protegía sus laderas de las erosiones y huaycos con un sistema de andenes.

2.3.1.1 Clases de impactos

La preocupación por los efectos de las acciones humanas surgió en el marco de un movimiento, el conservacionista, en cuyo origen está la preocupación por la naturaleza salvaje, lo que ahora se distingue como medio natural. Progresivamente ésta preocupación se refundió con la igualmente antigua por la salud y el bienestar humanos, afectados a menudo

negativamente por el desarrollo económico y urbano; ahora nos referimos a esta dimensión como medio social.

Impactos sobre el medio natural

Los impactos sobre el medio natural de las actividades económicas, las guerras y otras acciones humanas, potenciadas por el crecimiento demográfico y económico, efecto negativo. Suelen consistir en pérdida de biodiversidad, en forma de empobrecimiento de los ecosistemas, contracción de las áreas de distribución de las especies e incluso extinción de razas locales o especies enteras. La devastación de los ecosistemas produce la degradación o pérdida de lo que se llama sus servicios naturales.

Impacto ambiental a nivel mundial

La mayor parte de la energía utilizada en los diferentes países proviene del petróleo y del gas natural. La contaminación de los mares con petróleo es un problema que preocupa desde hace muchos años a los países marítimos, sean o no productores de petróleo, así como a las empresas industriales vinculadas a la explotación y comercio de éste producto. Desde entonces, se han tomado enormes previsiones técnicas y legales internacionales para evitar o disminuir la ocurrencia de estos problemas.

Los derrames de petróleo en los mares, ríos y lagos producen contaminación ambiental: daños a la fauna marina y aves, vegetación y aguas. Además, perjudican la pesca y las actividades recreativas de las playas. Se ha descubierto que pese a la volatilidad de los hidrocarburos, sus características de persistencia y toxicidad continúan teniendo efectos fatales debajo del agua. Pero, no son los derrames por accidentes en los tanqueros o barcos que transportan el petróleo, en alta mar o cercanía de las costas, los únicos causantes de la contaminación oceánica con hidrocarburos. La mayor proporción de la contaminación proviene del petróleo industrial y motriz, el aceite quemado que llega hasta los océanos a través de los ríos y quebradas. Se estima que en escala mundial, 957 millones de galones de

petróleo usado entran en ríos y océanos y 1500 millones de galones de petróleo crudo o de sus derivados son derramados.

Otras de las fuentes alternativas de energía desarrollada es la radioactiva que genera muchos desechos o contaminantes radioactivos, provenientes de las reacciones nucleares, o de yacimientos de minerales radioactivos, de las plantas donde se refinan o transforman estos minerales, y de las generadoras de electricidad que funcionan con materia radiactiva. Todavía no se conoce un método para eliminar estos desechos sin riesgo para el hombre. Otro de los impactos que genera la explotación de los recursos energéticos es la contaminación sónica, pues el ruido producido por la industria, disminuye la capacidad auditiva y puede afectar el sistema circulatorio, y aún, cuando los trabajadores de estas industrias ya están acostumbrados al ruido por escucharlos en forma prolongada, les genera daños mentales.

Impactos sobre el medio social

Los impactos sobre el medio social afectan a distintas dimensiones de la existencia humana. Se pueden distinguir:

1. Efectos económicos. Aunque los efectos económicos de las acciones suelen ser positivos desde el punto de vista de quienes los promueven, pueden llevar aparejadas consecuencias negativas, que pueden llegar a ser predominantes sobre segmentos de población desprovistos de influencia.

2. Efectos socioculturales. Alteraciones de los esquemas previos de relaciones sociales y de los valores, que vuelven obsoletas las instituciones previamente existentes. El desarrollo turístico de regiones subdesarrolladas es ejemplar en este sentido. En algunos casos, en países donde las instituciones políticas son débiles o corruptas, el primer paso de los promotores de una iniciativa económica es la destrucción sistemática de las instituciones locales, por la introducción del alcoholismo o la creación artificiosa de la dependencia económica, por ejemplo distribuyendo alimentos hasta provocar el abandono de los campos.

3. Efectos tecnológicos. Innovaciones económicas pueden forzar cambios técnicos. Así, por ejemplo, uno de los efectos de la expansión de la agricultura industrial es la pérdida de saberes tradicionales, tanto como de estirpes (razas y cultivares), y la dependencia respecto a “inputs” industriales y agentes de comercialización y distribución.

4. Efectos sobre la salud. En la Inglaterra de los siglos XVIII y XIX, la migración de la población del campo a las ciudades, activamente promovida por cambios legales, condujo a condiciones de existencia infrahumanas y expectativas de vida muy bajas. El desarrollo de normas urbanísticas y de salud laboral, así como la evolución de las relaciones de poder en un sentido menos desfavorable para los pobres, ha moderado esta situación sin resolver todos los problemas. La contaminación atmosférica, tanto la química como la acústica, siguen siendo una causa mayor de morbilidad. Un ejemplo extremo de las dimensiones que pueden alcanzar los efectos lo proporciona la contaminación del agua subterránea en Bangladesh, donde unos cien millones de personas sufren irremediablemente de intoxicación crónica y grave por arsénico, por un efecto no predicho, e impredecible, de la expansión de los regadíos.

Impactos sobre el sector productivo

La degradación del medio ambiente incide en la competitividad del sector productivo a través de varias vertientes, entre otras: (I) falta de calidad intrínseca a lo largo de la cadena de producción; (II) mayores costos derivados de la necesidad de incurrir en acciones de remediación de ambientes contaminados; y (III) efectos sobre la productividad laboral derivados de la calidad del medioambiente. También afectan la competitividad la inestabilidad del marco regulatorio en materia ambiental y la poca fiscalización por parte de las autoridades, lo cual conduce a incertidumbre jurídica y técnica. Esto puede influir en costos adicionales que deben incurrir las empresas para demostrar que los productos o servicios son limpios o generados amigablemente con el medio ambiente.

2.3.1.2 Clasificación de los impactos

Los impactos ambientales pueden ser clasificados por su efecto en el tiempo, en 4 grupos principales:

1. Impacto ambiental irreversible: Es aquel impacto cuya trascendencia en el medio, es de tal magnitud que es imposible revertirlo a su línea de base original. Ejemplo: Minerales a tajo abierto.

2. Impacto ambiental temporal: Es aquel impacto cuya magnitud no genera mayores consecuencias y permite al medio recuperarse en el corto plazo hacia su línea de base original.

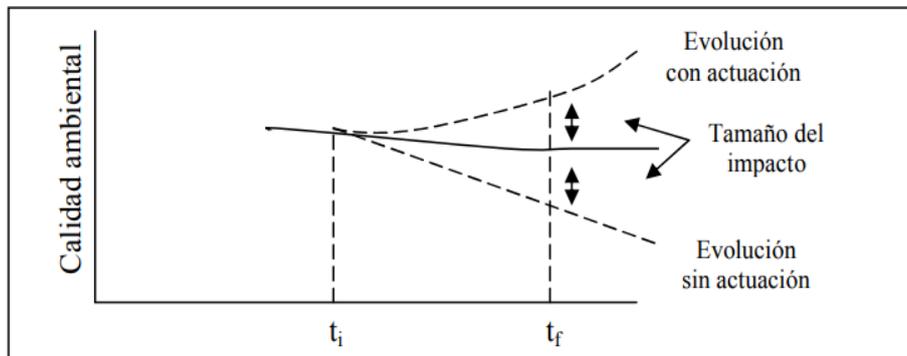
3. Impacto ambiental reversible: El medio puede recuperarse a través del tiempo, ya sea a corto, mediano o largo plazo, no necesariamente restaurándose a la línea de base original.

4. Impacto ambiental persistente: Las acciones o sucesos practicados al medio ambiente son de influencia a largo plazo, y extensibles a través del tiempo. Ejemplo: Derrame o emanaciones de ciertos químicos peligrosos sobre algún biotopo.

2.3.1.3 Medición del impacto ambiental

El impacto ambiental de una determinada actividad sobre el ecosistema es la diferencia entre la situación del medio ambiente futuro modificado, tal como se manifestará como consecuencia de la realización de un proyecto, sus programas, un plan, una ley, etc. y la situación del medio ambiente futuro, tal como había evolucionado naturalmente sin tal actuación.

Figura N°01. Esquema representativo para medir el tamaño del impacto en un sistema ecológico (t_i = momento que indica el impacto, t_f = momento cuando se evalúa el impacto)



http://files.uladech.edu.pe/docente/17817631/mads/Sesion_1/Temas%20sobre%20medio%20ambiente%20y%20desarrollo%20sostenible%20ULADECH/14._Impacto_ambiental_lectura_2009_.pdf

2.3.1.4 Evaluación de impacto ambiental

Evaluación de impacto ambiental (EIA), es el proceso formal empleado para predecir las consecuencias ambientales de una propuesta o decisión legislativa, la implantación de políticas y programas o la puesta en marcha de proyectos de desarrollo. La Evaluación de impacto ambiental se introdujo por primera vez en Estados Unidos en 1969 como requisito de la National Environmental Policy Act (ley nacional de políticas sobre el medio ambiente, comúnmente conocida como NEPA). Desde entonces, un creciente número de países (incluida la Unión Europea) han adoptado la EIA, aprobando leyes y creando organismos para garantizar su implantación. Una Evaluación de impacto ambiental suele comprender una serie de pasos:

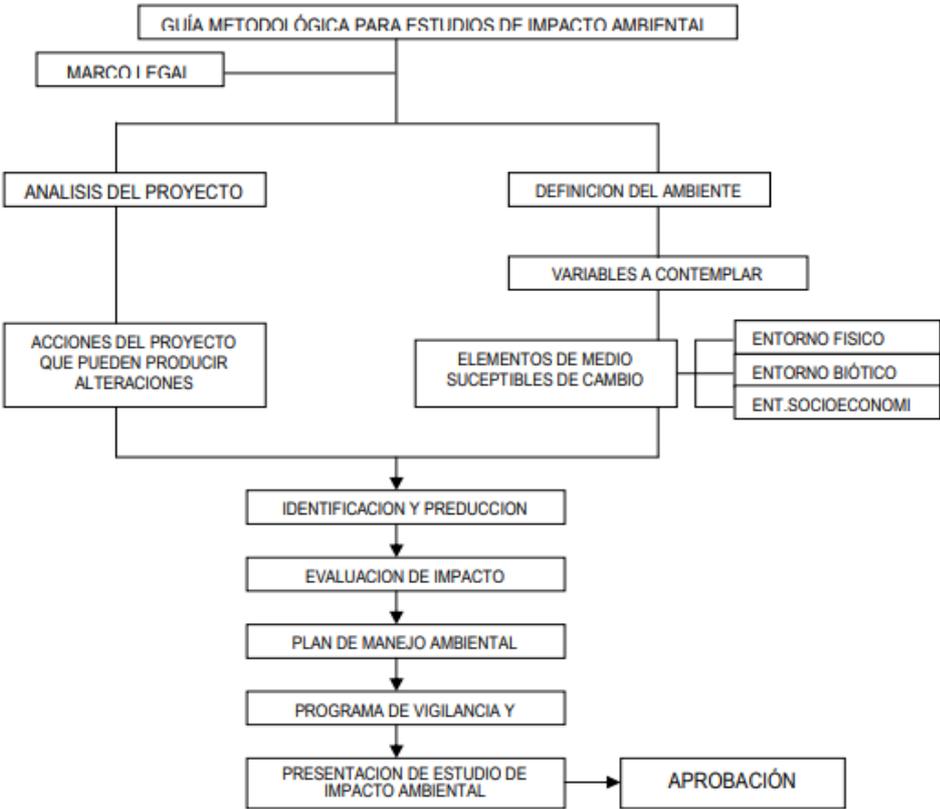
1. Un examen previo, para decidir si un proyecto requiere un estudio de impacto y hasta qué nivel de detalle.
2. Un estudio preliminar, que sirve para identificar los impactos clave y su magnitud, significado e importancia.
3. Una determinación de su alcance, para garantizar que la EIA se centre en cuestiones clave y determinar dónde es necesaria una información más detallada.

4. El estudio en sí, consistente en meticulosas investigaciones para predecir y/o evaluar el impacto, y la propuesta de medidas preventivas, protectoras y correctoras necesarias para eliminar o disminuir los efectos de la actividad en cuestión.

2.3.1.5 Estudios de Impacto Ambiental (EIA)

Mecanismos preventivos de impacto ambiental. Es el estudio sistemático y reproducible, que determinan el posible nivel de impactos en el ambiente que ocasionaría un determinado proceso o actividad. Debe incluir las formas de prevenir (mitigar o eliminar) los impactos a niveles tolerables.

Figura N°02. Guía Metodológica Propuesta para Estudio de Impacto Ambiental



http://files.uladech.edu.pe/docente/17817631/mads/Sesion_1/Temas%20sobre%20medio%20ambiente%20y%20desarrollo%20sostenible%20ULADECH/14._Impacto_ambiental_lectura_2009_.pdf

2.3.2 Protección Ambiental

Es el conjunto de acciones de orden técnico, legal, humano, económico y social que tiene por objeto proteger las zonas de actividades extractivas, industriales, etc. y sus áreas de influencia, evitando su degradación progresiva o violenta a niveles perjudiciales que afectan los ecosistemas, la salud y el bienestar humano.

La protección ambiental requiere:

1. Autoridad ambiental: Autoridad competente para aplicar sanciones por infracción a las regulaciones ambientales cometidas por personas naturales y/o jurídicas cuya actividad se desarrolla dentro del territorio nacional.

2. Patrones ambientales: Son las normas, directrices, prácticas, procesos e instrumentos definidos por la autoridad competente con el fin de promover políticas de prevención, reciclaje y reutilización, y control de la contaminación y deterioro ambiental en diferentes actividades y políticas de conservación de los recursos naturales.

3. Límites máximos permisibles (LMP): Es la concentración o grados de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos que caracterizan a un efluente o a una emisión que al ser excedido puede causar daños a la salud, bienestar humano y al ambiente. Su cumplimiento es exigible legalmente.

4. Guías de manejo ambiental: Documentos de orientación expedidos por la autoridad competente sobre lineamientos aceptables para los distintos subsectores o actividades de la industria manufacturera con la finalidad de propiciar el desarrollo sostenible.

5. Estándar de calidad ambiental: Es la concentración o grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos en el aire, agua o suelo de su condición de cuerpo receptor que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni del ambiente.

6. Estudio de líneas de base: Es el estudio que se realiza para determinar la situación de un área antes de ejecutarse un proyecto, incluye todos los aspectos bióticos, abióticos y socio culturales del ecosistema.

7. Estudio de impacto ambiental.

8. Evaluación de impacto ambiental.

9. Plan de contingencia y abandono.

- Plan de contingencia: Es aquel plan elaborado para evitar y atacar los desastres ecológicos y otras emergencias.

Los planes de contingencia son instrumentos de gestión que definen los objetivos, estrategias y programas que orientan las actividades institucionales para la prevención, la reducción de riesgos, la atención de emergencias y la rehabilitación en casos de desastres, permitiendo disminuir o minimizar los daños, víctimas y pérdidas que podrían ocurrir a consecuencia de fenómenos naturales, tecnológicos o de la producción industrial, potencialmente dañinos.

De acuerdo a la ley 28551, todas las personas naturales y jurídicas de derecho privado o público que conducen y/o administran empresas, instalaciones, edificaciones y recintos, se encuentran obligadas a elaborar y a presentar ante la autoridad sectorial competente, planes de contingencia para cada una de las operaciones que desarrollen. Dichos planes deberán presentarse en el plazo máximo de un año, contado a partir de la vigencia del reglamento de la ley 28551. Debe considerarse que aún no se ha aprobado dicho reglamento.

Por otro lado, ante el incumplimiento de lo establecido en los planes de contingencia aprobados, las autoridades competentes podrán aplicar las siguientes sanciones:

- a. Ante el incumplimiento de actualizar o reformular el plan, no menos de 1 ni más de 3 UIT.
- b. Ante la presentación incompleta del plan, no menos de 2 ni más de 4 UIT.
- c. Ante el incumplimiento de la presentación del plan de contingencia o de prevención y atención de desastres, no menos de 3 ni más de 5 UIT.

- Plan de abandono: Es el conjunto de acciones para abandonar un área o instalación. Esto incluirá medidas a adoptarse para evitar efectos adversos al medio ambiente por efectos adversos al medio ambiente por efecto de residuos

sólidos, líquidos o gaseosos que pueden existir o que pueden aflorar en el corto, mediano o largo plazo.

10. Prevención de la contaminación: Son prácticas destinadas a reducir o eliminar la generación de contaminantes o contaminación en la fuente generadora por medio del incremento de la eficiencia en el uso de las materias primas, energía, agua y otros recursos.

III. MATERIALES Y METODOS

3.1 Ubicación

En el Cuadro N°01, se muestran las Coordenadas UTM (Universal Transverse Merkator); Datum WGS 84, los vértices y distancias que delimitan el Área de Influencia Directa (AID) de las actividades que realiza la Empresa Agrícola Santa Regina S.A.C., las mismas que incluyen vías de acceso, campamento construido y áreas agrícolas instaladas en el distrito de Cura Mori, provincia y departamento de Piura.

Cuadro N°01. Cuadro de Coordenadas del Perímetro Total

Vértice	Coordenadas UTM (WGS 84)	
	Este (m)	Norte (m)
V - 01	544 003,00	9 407 387,00
V - 02	542 908,00	9 409 927,00
V - 03	543 283,00	9 409 943,00
V - 04	543 244,00	9 410 033,00
V - 05	544 456,03	9 410 038,84
V - 06	544 568,68	9 409 880,98
V - 07	544 358,54	9 409 101,30
V - 08	544 818,22	9 408 582,06
V - 09	545 435,00	9 408 667,00
V - 10	548 358,00	9 408 723,00
V - 11	548 372,00	9 409 956,00
V - 12	550 912,08	9 409 964,03
V - 13	550 664,88	9 408 666,35
V - 14	545 437,00	9 408 563,00
V - 15	545 442,00	9 408 424,00
V - 16	545 044,00	9 407 757,00

Fuente: Empresa Agrícola

3.1.1 Zonificación Distrital o Provincial.

- ✓ **Departamento:** Piura
- ✓ **Provincia:** Piura
- ✓ **Distrito:** Cura Morí

3.1.2 Superficie Total y Cubierta (ha, m²).

Agrícola Santa Regina S.A.C, cuenta con una superficie cubierta de 697,80 ha, la misma que pertenece a un fundo de 1 906,10 ha, lo cual se detalla a continuación.

- Área Cultivada con vid: 499,46 ha
- Otras área intervenidas: 198,34 ha

(Reservorios, cabezal de riego, campamento,
Caminos de mantenimiento de cultivos
Y vías de acceso)

ÁREA TOTAL INTERVENIDA 697,80 ha

- Área sin intervenir para futuros proyectos 1 208,30 ha
(Sobre los cuales en el futuro se propondrá un EVAP)

3.1.3 Tiempo de Vida Útil de las Actividades

El tiempo de vida útil de las actividades de la Empresa Agrícola San Regina será de 20 años.

3.2 Características constructivas de las actividades instaladas

3.2.1 Etapa de construcción e implementación de la infraestructura y cultivos instalados

- **Movilización y desmovilización de maquinaria, equipos y personal.**

Consistió en transportar hasta el emplazamiento del campamento, patio de máquinas, etc., toda la maquinaria necesaria (retroexcavadoras, rodillos, tractores, etc.), así como al personal que se encargó de operar y dar mantenimiento a las mismas.

- **Instalación de áreas auxiliares (campamentos, patio de máquinas, etc.).**

Consistió en el acondicionamiento de terrenos para instalaciones auxiliares, lo mismo que van de la preparación de terrenos a ser usados como instalaciones auxiliares, y los terrenos en donde se cultivaría la vid, empezando con el desbroce de malezas, ciñéndose a lo necesario para instalaciones.

- **Operación de maquinaria y equipos.**

Consistió en la operación de maquinaria y equipos, durante la construcción de obras civiles y el mantenimiento del cultivo.

- **Transporte de materiales.**

Consistió en el traslado de materiales que se usaron durante la etapa constructiva, así como aquellos utilizados en el mantenimiento del cultivo de vid.

- **Desbroce y limpieza de la cobertura vegetal.**

Se efectuó el desbroce y limpieza de cobertura vegetal, los residuos del desbroce fueron empleados, previo curado, para es estacado de parrales (sistema de siembra del cultivo de vid).

- **Preparación del terreno y movimiento de tierras.**

Consistió en el acondicionamiento del terreno con la finalidad de facilitar las labores culturales (siembra, fertirrigación, manejo de plagas y enfermedades, podas y cosecha), propias del cultivo de vid.

- **Construcción de Vía de Acceso Principal.**

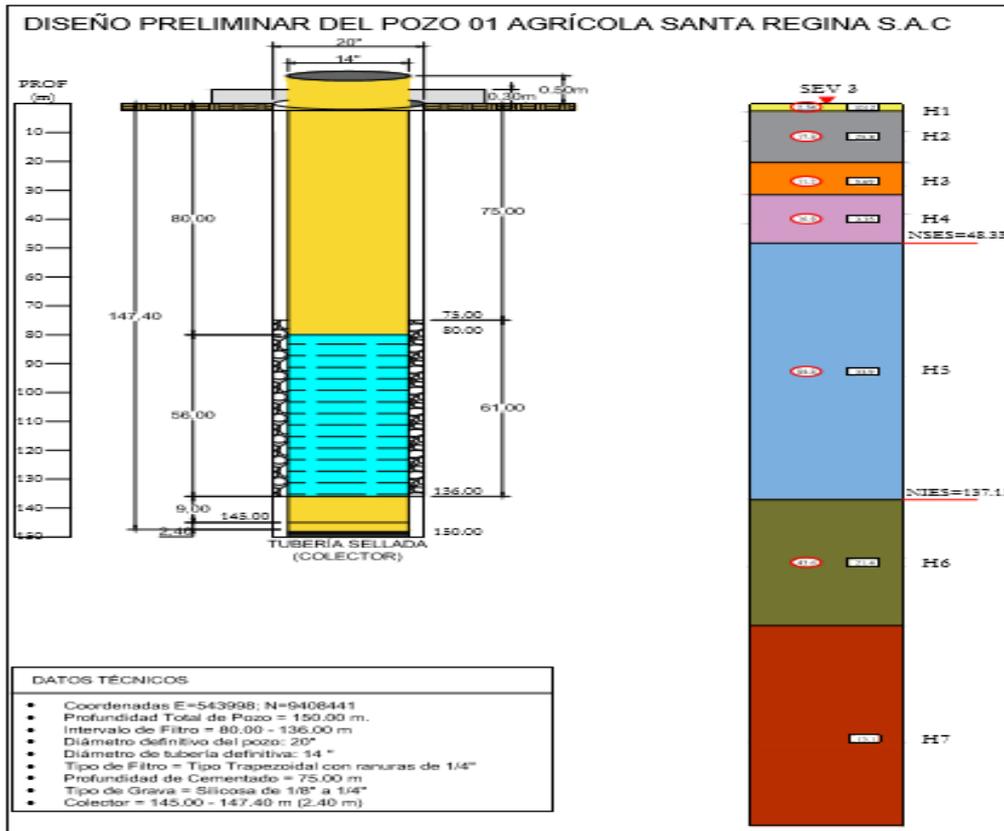
Aun cuando la vía de acceso es existente, las labores consistieron en nivelar y reforzar la carpeta de rodadura para facilitar el ingreso de vehículos de transporte al fundo.

- **Construcción de Obras Civiles, Campamento, Vivienda y Administración.** Consistió en la construcción de las diferentes obras civiles que complementan la actividad principal (cultivo de vid), como son: campamento, oficinas administrativas, comedores, almacén, patio de máquinas, etc.

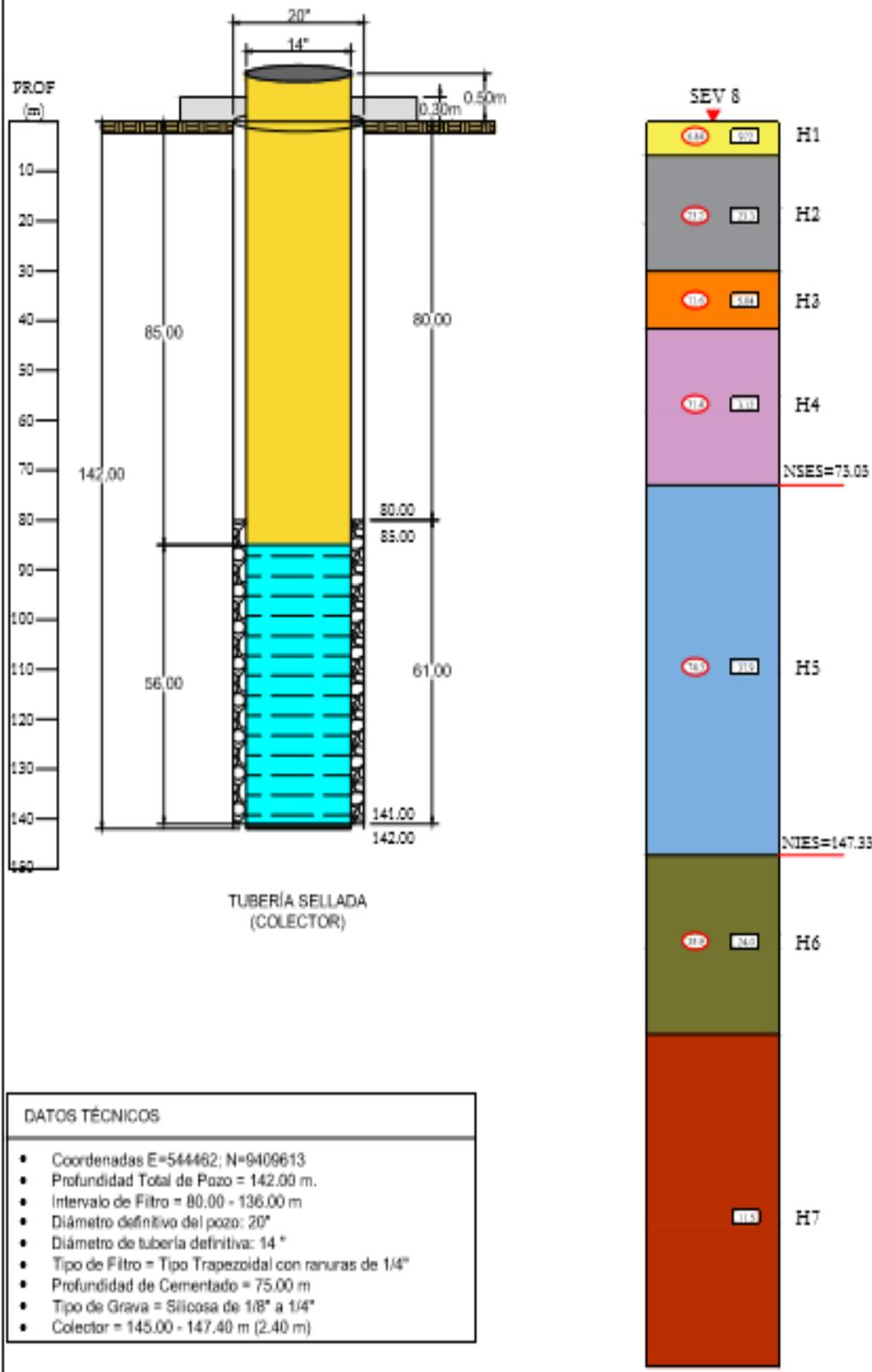
- **Instalación de sistemas de riego presurizado, distribución de agua y perforación de pozos tubulares. (pozos)**

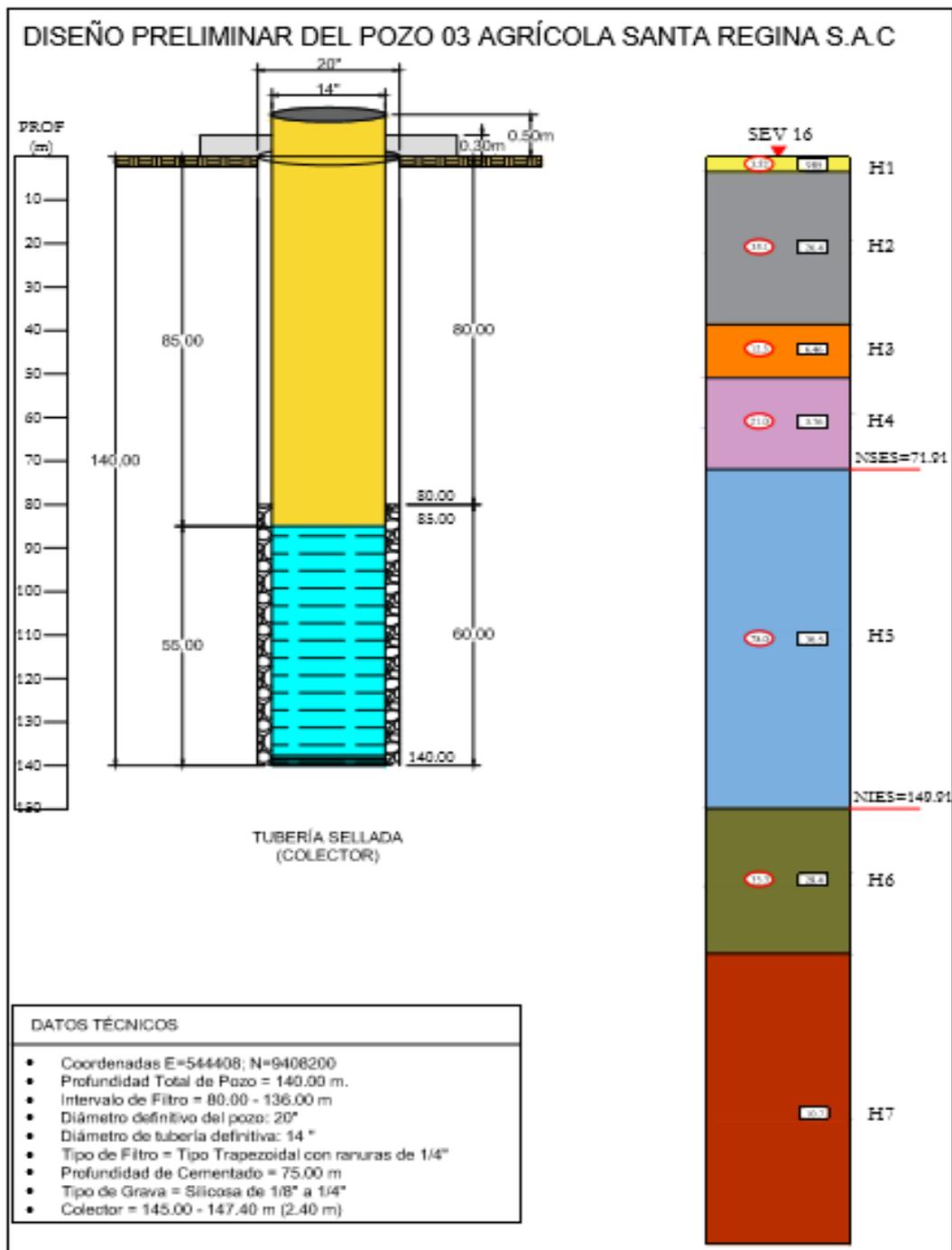
Se han construido reservorios, cabezal de riego (caseta de filtrado y sedimentadores), para la distribución de Agua mediante sistema de Riego por Goteo y la Construcción de Pozos Tubulares.

FIGURA N°03. Diseños de Pozos Instalados



DISEÑO PRELIMINAR DEL POZO 02 AGRÍCOLA SANTA REGINA S.A.C





3.3 Marco Metodológico

3.3.1 Materiales, técnicas de datos

El procedimiento realizado para el Estudio de Impacto Ambiental estuvo de acuerdo con lo normado para los estudios de Impacto Ambiental en el Sector Agrario, tomando básicamente:

a) Desarrollo de la matriz de Leopold

Consistió en el desarrollo de una matriz en donde se han agrupado las obras propuestas y el impacto ambiental que ellas producirían directa e indirectamente; si bien este procedimiento responde a un análisis separado de cada actividad y sus influencias en la ejecución de cada obra, tiene la particularidad de agruparlas para analizarlas en su conjunto, tomando en cuenta las principales interrelaciones que deben tomarse en cuenta para un análisis más detallado.

❖ Materiales

- Ubicación de la zona de estudio.
- Extensión y límites.
- Climatología de la zona de estudio (Senamhi).
- Geología de la zona de estudio (Uso de Cartas Geológicas).
- Materiales de escritorio y procesamiento de datos (Pc, Laptop, calculadoras).
- Mapas topográficos (1:100,000 IGN).
- Otros que se consideren necesarios.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1 Diagnóstico Ambiental y Social del Área De Influencia de la Actividad

.A) Medio Social y Cultural

El análisis de los Aspectos Sociales, Económicos y Culturales, considera entre otros aspectos relacionados con su Demografía, Salud, Educación, Servicios Básicos, Actividades Económicas y una breve descripción de su Cultura, del Distrito de Cura Morí, Provincia de Piura, Departamento de Piura, donde se encuentra ubicada el Área de Influencia del Proyecto de SANTA REGINA.

El análisis se sustenta en la información secundaria recopilada de diversas instituciones públicas como el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Ministerio de Educación (MINEDU), Ministerio de Salud (MINSAL), Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) entre otras, así como de información primaria obtenida a través del trabajo de campo realizado por el Equipo Consultor de AJMC Ingenieros Sociedad Civil de Responsabilidad Limitada.

B) Demografía

El área de Estudio Social del Proyecto de Construcción de Vías de Acceso, Construcción de Campamento e Implementación de Agricultura en SANTA REGINA SAC, Distrito de Cura Mori, Provincia de Piura, Departamento de Piura, si estuviera más cerca podría corresponder a los Distritos de Cura Mori y Catacaos, de la Provincia y Departamento de Piura.

C) Cura Mori

El Distrito de Cura Morí fue creado por Ley N° 15434 del 19 de Febrero de 1965 y se encuentra formando parte del territorio de la Comunidad Campesina San Juan Bautista de Catacaos, comunidad que tiene más de 426 años de vida institucional. El Distrito tiene una

Superficie territorial de 185 Km² y se ubica en una altitud de 27 m.s.n.m.; en los 5°19' 15- de latitud sur y 80° 39' 45- de longitud oeste. Geográficamente se ubica en la parte sur de la región y provincia de Piura, en la parte central del valle del Bajo Piura (Margen Izquierda del río); y limita por el Norte y Este con el Distrito de Catacaos, por el Sur con El Tallan, y por el Oeste con La Arena.

D) Distribución Política

El Distrito está configurado por 17 Centros Poblados, teniendo como capital a Cuncungará, distante a 18 Km. de la Ciudad de Piura, con un acceso facilitado por una carretera asfaltada.

Los Centros Poblados mencionados son:

- Buenos Aires
- Chato Grande
- Chato Chico
- Santa Rosa
- Pozo de los Ramos
- Pueblo Nuevo
- San Pedro
- Nuevo san Pedro
- Nuevo San Antonio
- Nuevo Chato Grande
- Nuevo Zona More
- Ciudad Noe
- Zona Letigio
- Nuevo Paraíso
- San Antonio

- Nuevo San Antonio

E) Demografía Poblacional de Cura Mori.

Para desarrollar este ítem, se ha tomado como referencia los datos oficiales correspondientes al Censo Nacional de Población y Vivienda realizado por el INEI del año 2007 entre otras fuentes, que ha sido complementada con información tomada en el lugar. De acuerdo a las cifras del XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda ejecutado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el 21 de Octubre del 2007, el Distrito de Cura Mori, integrante de la Provincia de Piura en la Región Piura, experimentó un crecimiento de su población de más de 82,2% en los últimos 44 años.

Después del Censo de Población realizado en 1972, año en que contaba con 9 mil 287 habitantes, de los cuales 4 mil 690 eran hombres y 4 mil 597 mujeres, el Distrito en mención pasó a tener en el año 2007, 16 mil 923 habitantes.

El Distrito de Cura Mori, tiene como capital al Pueblo de Cuncungará, y actualmente, cuenta con una población, según el Censo Nacional 2007 de 16 mil 923 habitantes, los mismos que están distribuidos en los 197,7 Km² que tiene de extensión territorial, con una Densidad Poblacional de 85.6 habitantes por cada Km².

F) Analfabetismo.

Según las cifras del XI Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda, el Distrito de Cura Mori tiene una Tasa de Analfabetismo de 18.9% de su Población Total de 15 años y más, según Sexo, la Tasa de Analfabetismo en los Hombres es de 7.4%, *mientras que en las Mujeres es de 30.5%*.

G) Servicios Básicos la Vivienda.

De un total de 3 mil 639 viviendas ocupadas en el Distrito de Cura Mori, el 92.2% de viviendas cuenta con servicio de agua potable dentro de la vivienda, mientras que el 0.7% de hogares utilizan el pilón de uso público. En lo referente a la Disponibilidad del Servicio Higiénico Dentro de la Vivienda, se puede decir que sólo un 8.6% de viviendas gozan de este beneficio, mientras que el 91,4% de hogares no lo tienen o utilizan pozo negro o ciego y la acequia o canal.

De las 3 mil 693 viviendas que existen en el Distrito de Cura Mori el 40.9% cuentan con el servicio de alumbrado eléctrico dentro de la vivienda, mientras que el 59.1% no lo tienen o utilizan otro tipo de alumbrado (Kerosene, Lámpara, Vela, etc.).

En lo que respecta al tipo de combustible para cocinar que utilizan los hogares del Distrito de Cura Mori para cocinar sus alimentos, se puede señalar que un 93.7% utilizan leña, seguido de gas propano con el 3.0%, carbón con 1.4% y el resto (2.0%) cocinan con kerosene o no cocinan.

H) Población Económicamente Activa (PEA).

La Población Económicamente Activa (PEA) de 14 y más años de edad del distrito de Cura Mori, asciende a 4 mil 412 personas, representando el 40.4% de la Población en Edad de Trabajar (PET) de 14 y más años de edad.

Del total de la PEA registrada en el Censo del 2007, el 79.5% son hombres y el 20.5% mujeres.

I) Organizaciones Sociales.

Cura Mori cuenta con 146 Organizaciones Sociales. El Director Departamental del INEI Piura, refirió que de acuerdo con los resultados del Registro Nacional de Municipalidades 2008, en el Distrito de Cura Mori existen 146 organizaciones sociales: 52 Club de Madres, 51 Comités del Programa de Vaso de Leche, 27 Comedores Populares, 13 Wawa Wasi y 3 Organizaciones Juveniles, las mismas que benefician a 7 mil 396 personas en extrema pobreza.

J) Área de Influencia Directa e Indirecta del Proyecto.

El área de influencia del proyecto se determinó en base a la distribución espacial (amplitud geográfica) de los impactos ambientales que se han generado y puedan generarse por las actividades realizadas en Las etapas; etapa 1, Etapa de construcción e implementación .Etapa II: Etapa de operación y mantenimiento y etapa III Etapa de abandono de SANTA REGINA S.A.C. sobre, los componentes del medio físico, biológico, socioeconómico y cultural.

En la figura N°1, se muestran el área de Área de Influencia Directa e Indirecta del Proyecto de construcción de Vías de Acceso, Construcción de Campamento e Implementación de agricultura en Santa Regina S.A.C.

Figura 4. Área de Influencia Directa e Indirecta.



Para la definición del Espacio Geográfico, que cubra el alcance de las actividades del Proyecto sobre cada componente ambiental, se realizó una delimitación basada en un Análisis interdisciplinario, Multidisciplinario y Transdisciplinario, utilizando Criterios de Orden Geográfico, Ecológico, Político, Económicos, Sociales y Culturales, que caracterizan al área de estudio.

Según el grado de afectación que ocasiona cada actividad, dentro del Área de Influencia se distingue un Área de Influencia Directa (AID), y un Área de Influencia Indirecta (AI).

En el Cuadro N° 2, se definen los criterios para la delimitación del Área de Influencia del Proyecto de Santa Regina S.A.C.

Cuadro 2, Criterios para Delimitar el Área de Influencia del Proyecto.

Criterios	AID	Ali
Geográfico y político	• Sector Rural	• Zonificación Rural
	• Vías de acceso	• Red Vial vinculada al Proyecto
	• institucionalidad Local	• institucionalidad Local
Ecológico	• Ubicación del Proyecto	• Sector la Bruja
Económico, Social y Cultural	• Actividades Agrícolas y Comerciales.	• Actividades Agrícolas y Comerciales.

Los criterios considerados para la delimitación del AI I son los siguientes:

- Zonificación Rural del Proyecto.
- Red vial vinculada con las vías de acceso a las instalaciones del Proyecto.
- Económicos. Sociales y Agrícolas.
- Geográficas y Políticas.

Un Impacto Ambiental; será Directo si guarda una relación estrecha con el momento o la ubicación donde se da la acción impactante. En otros casos será considerado un impacto Ambiental Indirecto.

Área de Influencia Directa.

El Área de influencia a Directa (Ai D), está conformada por las áreas que podrían experimentar impactos en su medio físico, biótico y social , por la ejecución de las obras y la operación del Proyecto durante su vida útil. Está comprendido dentro de lugares que se ve afectado. Directamente por las actividades a realizar (Construcción de Vías de Acceso, Construcción de Campamento e Implementación de Agricultura de Santa Regina S.A.C. Por consiguiente, se verán afectadas las 122.915 Hectáreas del Proyecto.

La comunidad más próxima al Proyecto de Construcción de Vías de Acceso , Construcción de Campamento e Implementación de Agricultura en Santa Regina S.A.C., está constituido por el Distrito de Cura Mori, Provincia de Piura, Departamento de Piura. Cura Mori, se encuentra ubicado en las Localizaciones UTM (Universal Transverse Merkator) DATUM 84; 537,397 m E, y 9 411,370 .07 m N.

El Área de Influencia Directa está definida por el Área que circunscribe la ubicación del Proyecto de Construcción de Vías de Acceso, Construcción de Campamento e Implementación de Agricultura en Santa Regina S.A.C. Cura Mori. Piura. Piura, se muestra en la Figura N° 5: Área de influencia Directa..

Figura 5, Plano Perimétrico.



Delimitación del Área de Influencia Directa.

En el cuadro N° 3, se muestran las coordenadas UTM (Universal Transverse Merkator); DATUM WGS 84, los vértices y las distancias que delimitan el Área de Influencia Directa Proyecto de construcción de Vías de Acceso, Construcción de Campamento e Implementación de agricultura en Santa Regina S.A.C. Distrito de Cura Mori, Provincia de Piura, Departamento de Piura.

Cuadro 3, Coordenadas del Perímetro Influencia Directa del Proyecto.

Vertice	Coordenadas UTM	
	Este	Norte
V-1	542908	9409927
V-2	543283	9409943
V-3	543244	9410033
V-4	544903	9410041
V-5	545435	9408667
V-6	548358	9408723
V-7	548372	9409954
V-8	550062	9409954
V-9	550083	9408662
V-10	545437	9408424
V-11	545442	9408424
V-12	545044	9407757
V-13	544003	9407387

4.2 Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales

La Evaluación de Impactos Ambientales consistió en definir los atributos a evaluar en cada uno de los impactos a analizar y la asignación de una escala relativa de valores para cada uno de estos atributos. La Evaluación de Impactos Ambientales comprende la evaluación de impactos de los medios físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales.

La Información previa obtenida acerca del Proyecto y de la Línea Base Ambiental se constituye en la base para realizar la Identificación y Evaluación de los Impactos Ambientales, que permita una Categorización Ambiental adecuada. La Identificación de Impactos Ambientales, se sustenta en la determinación de los aspectos ambientales en condiciones normales y anormales, tales como condiciones de arranque, de parada por mantenimiento, y situaciones de emergencia e incidentes, que permitirán determinar los componentes que pueden resultar afectados durante las diferentes Etapas del Proyecto y aquellos que podrían producir un Impacto Ambiental.

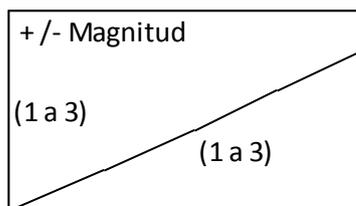
La Evaluación de Impactos Ambientales se realizó mediante la aplicación de la Matriz Causa - Efecto como es el caso de una Matriz de Leopold Modificada donde se analizaron los Impactos Ambientales. Estas matrices, como herramienta de Evaluación Ambiental analizan los componentes ambientales afectados por cada actividad del el Proyecto de Construcción de Vías de Acceso, Construcción de Campamento e Implementación de Agricultura Santa Regina S.A.C. Distrito de Cura Morí. Provincia de Piura, Departamento de Piura. Para su ejecución fue necesario identificar las acciones que puedan causar impactos sobre una serie de factores del medio, es decir determinar la Matriz de Identificación de Impactos. Estas matrices permitieron identificar, prevenir y comunicar a las partes interesadas los Impactos Ambientales del Proyecto, y su manejo respetuoso para los fines para lo cual ha sido, diseñado y así poder obtener una Valoración Cualitativa de los mismos.

4.2.1 Criterios de Evaluación

En el Proceso de Evaluación de Impactos Ambientales del Proyecto, se definieron los atributos y escala de valores para el Análisis de Impactos Ambientales. La Evaluación de Impactos Ambientales se realizó teniendo en cuenta su Naturaleza de Positivo o Negativo.

Igualmente se evaluó la Magnitud y la Mitigabilidad del Componente Ambiental afectado, determinando la Calificación desde Leve a Alta. Luego la Magnitud del Impacto y su Mitigabilidad, se graban dentro de cada Celda de Interacción, utilizando una Celda de 1 a 3 para determinar la magnitud de los impactos.

Alternativamente, se utilizan rangos numéricos de -1 a +3 (los Valores Negativos denotan Impactos Negativos y los Positivos, Impactos Positivos) o escalas numéricas más cualitativas para dimensionar la Intensidad de dichos Impactos (-, --, ---, +, ++, +++).



Magnitud		
NA	No Aplica	0
L	Leve	1
M	Moderado	2
A	Alta	3

Naturaleza	
Positivo (+)	
Negativo (-)	

Magnitud		
NA	No Aplica	0
L	Leve	1
M	Moderado	2
A	Alta	3

4.2.2 Actividades del Proyecto con Potencial de Causar Impacto

Se enlistan las principales Actividades del Proyecto de las cuales se obtendrá a través de la Evaluación Ambiental las Actividades Significativas o Relevantes, con Potencial de causar Impactos Ambientales en su Área de Influencia.

Actividades de Etapa 1: Etapa de Construcción e Implementación.

En la Etapa I : Etapa de Construcción e Implementación, se ha considerado la Construcción de Trampas de Residuos Sólidos; Construcción de Trampas de Grasa; Evacuación de Residuos Sólidos; y Evacuación de Efluentes Residuales Líquidos, como Medidas de Mitigación (Acciones Correctivas , Acciones Preventivas, Acciones de Control y Acciones de Mejora Continua), de Potenciales Impactos Ambientales , que se podrían presentar por las actividades , operaciones y procesos, durante el desarrollo de la Etapa I : Etapa de Construcción e Implementación , del Proyecto.

1. Movilización y Desmovilización de Maquinaria, Equipos y Personal;

2. Instalación de Áreas Auxiliares
3. Operación de Maquinaria y Equipos;
4. Transporte de Materiales;
5. Desbroce y Limpieza de la Cobertura Vegetal;
6. Preparación del Terreno y Movimiento de Tierras;
7. Construcción de Vía de Acceso Principal
8. Construcción de Obras Civiles; Campamento, Viviendas y Administración;
9. Construcción de Canales, Distribución de Agua y Obras de Arte
10. Sistemas de Recogida de Residuos;
11. Electrificación;
12. Transporte y Disposición de Material Excedente;
13. Desmontaje, Demolición y Limpieza de Instalaciones Auxiliares;
14. Evacuación de Residuos Sólidos;
15. Evacuación de Efluentes Residuales Líquidos.

Actividades de Etapa II: Etapa de Operación y Mantenimiento.

En la Etapa II : Etapa de Operación y Mantenimiento, se ha considerado las Actividades de Capacitación y Entrenamiento, el Manejo de Residuos sólidos y el Tratamiento y Evacuación de Efluentes Residuales Líquidos, como Medidas de Mitigación (Acciones Correctivas, Acciones Preventivas , Acciones de Control y Acciones de Mejora Continua) , de Potenciales Impactos Ambientales, que se podrían presentar las actividades, operaciones y procesos, durante el desarrollo de la Etapa 11 : Etapa de Operación y Mantenimiento.

1. Capacitación y Entrenamiento
2. Ingreso y Salida de Vehículos de Transporte de Personal;
3. Preparación de Terreno;

4. Siembra
5. Mantenimiento de Plantaciones, Fertilización y Abono Orgánico;
6. Cosecha
7. Preselección (Control de Calidad, Limpieza y Pesado;
8. Embalaje (Control Calidad, Embolsado, Pre enfriamiento y Despacho);
9. Traslado a Aeropuerto y Comercialización;
10. Limpieza y Mantenimiento de Instalaciones
11. Manejo de Residuos Sólidos
12. Tratamiento y Evacuación de Efluentes Residuales Líquidos.

Actividades de Etapa III: Etapa de Abandono.

En la Etapa III: Etapa de Abandono; se ha considerado las Actividades de Restauración y Reacondicionamiento del Sitio y Evacuación y Transporte de Residuos como Medidas de Mitigación (Acciones Correctivas, Acciones Preventivas, Acciones de Control y Acciones de Mejora Continua), de Potenciales Impactos Ambientales, que se podrían presentar por las actividades, operaciones y procesos, durante el desarrollo de la Etapa III: Etapa de Abandono.

1. Inspección de Instalaciones
2. Desinstalación y Desmontaje de Maquinaria y Equipos
3. Desinstalación de Sistemas de Bombeo, Riego y Duetos
4. Demolición de Infraestructura
5. Excavación, Relleno y Nivelación del Terreno
6. Almacenamiento de Maquinaria y Equipo
7. Transporte de Maquinaria y Equipos
8. Restauración y Reacondicionamiento del Sitio
9. Evacuación y Transporte de Residuos

Componentes Ambientales

El ambiente tendrá mayor o menor capacidad de asimilación del Proyecto Santa Regina SAC, analizando los efectos de las acciones identificadas sobre los principales Factores Ambientales. El ambiente generalmente muestra afectaciones en los Componentes Ambientales como Aire, Suelo, Agua, Ambiente Biológico, Paisajístico y Aspectos Humanos. Para facilitar la identificación y descripción de los Impactos Potenciales, de las actividades del Proyecto, sobre el ambiente, es necesario describir el entorno ambiental en términos específicos, precisando la afectación de sus componentes. En el Cuadro N° 04; se muestran los Factores, Categorías, Componentes y Elementos Ambientales del Proyecto. El ambiente, está constituido por el Medio Antrópico, Medio Ecológico y los Subsistemas Medio Socioeconómico, Medio Biológico y Medio Físico.

Cuadro 04. Factores, Categorías, Componentes Ambientales y Elementos del Ambiente.

Acciones Antrópicas			
Factores Ambientales			
Categorías		Componentes Ambientales	Elementos Ambientales
Medio Ecológico	Medio Físico	Suelo	Erosión
			Calidad del Suelo
		Agua	Calidad del Agua Superficial
			Calidad del Agua Subterránea
		Aire	Partículas Totales en Suspensión
			Ruidos
	Calidad		
	Medio Biológico	Flora	Flora
			Cubierta Vegetal
		Fauna	Presencia de Insectos
			Diversidad
		Medio Perceptual	Paisaje
			Naturalidad
Singularidad			
Medio Antrópico	Medio Socio Económico	Humanos	Calidad de Vida
			Salud
			Bienestar
		Economía y Población	Generación de Empleo
			Dinamización de la Economía
			Inversión
		Uso del Territorio	Cambio de Uso
			Aspectos Naturales
		Educación	Capacitación en Nuevas Tecnología
			Capacitación en Nuevas Habilidades
		Seguridad	Daños por Incidentes
			Daños por Incendios y Explosiones

4.2.3 Descripción de los Posibles Impactos Ambientales

4.2.1.1 Impactos Ambientales Negativos en Etapa 1: Construcción e Implementación.

a) Impactos Ambientales Negativos en el Componente Ambiental Suelo.

En la Etapa 1: Etapa de Construcción e Implementación; como se muestra en la Matriz de Impactos Ambientales se dan Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-), de Magnitud Leve (-1) y de Magnitud Moderada (-2), en el Componente Ambiental Suelo. Los Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa son recepcionados por los Parámetros Ambientales:

- Erosión; y
- Calidad del Suelo.

Parámetro Ambiental Erosión

El Parámetro Ambiental Erosión, recepciona Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-) y de Magnitud Leve (-1) por la interacción con las actividades de Transporte de Materiales, Desbroce y Limpieza de Cobertura Vegetal, Preparación del Terreno y Movimiento de Tierras; Construcción de Vía de Acceso Principal; Construcción de Canales, Almacenamiento y Distribución de Agua y Obras de Arte y Transporte de materiales.

Asimismo, recepciona impactos ambientales de Naturaleza Negativa (-) y de Magnitud Moderada (-2) por la interacción con las actividades de Movilización y Desmovilización de Maquinaria, Equipos y Personal.

Parámetro Ambiental Calidad del Suelo.

El Parámetro Ambiental Calidad del Suelo, recepciona impactos ambientales de Naturaleza Negativa (-) y de Magnitud Leve (-1), por la interacción con las actividades de Movilización y Desmovilización de Maquinaria, Equipos y Personal; Instalación de Áreas Auxiliares , Transporte de Materiales; Desbroce y Limpieza de la Cobertura Vegetal, Preparación del Terreno y Movimiento de Tierras; Construcción de Vía de

Acceso Principal; Construcción de Obras Civiles, Campamento, Vivienda y Administración; Construcción de Canales, Almacenamiento y Distribución de Agua y Obras de Arte; Transporte y Disposición de Material Excedente.

b) Impactos Ambientales Negativos en el Componente Ambiental Agua.

En la Etapa 1: Construcción e Implementación; como se muestra en la Matriz de Impactos Ambientales se dan Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-), de Magnitud Leve (-1), en el Componente Ambiental Agua.

Los Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa son recepcionados por los Parámetros Ambientales:

- Calidad de Agua Superficial; y
- Calidad de Agua Subterránea

Parámetro Ambiental Calidad de Agua Superficial.

Recepciona impactos ambientales de Naturaleza Negativa (-) y de Magnitud Leve (-1) por la interacción con las Actividades de Construcción de Vía de Acceso Principal, Construcción de Obras Civiles, Campamento, Vivienda y Administración.

Parámetro Calidad de Agua Subterránea.

Recepciona Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-) y de Magnitud Leve (-1), por la interacción con las Actividades de Construcción de Vía de Acceso Principal, Construcción de Obras Civiles, Campamento, Vivienda y Administración.

c) Impactos Ambientales Negativos en el Componente Ambiental Aire.

En la Etapa 1: Etapa de Construcción e Implementación; como se muestra en la Matriz de Impactos Ambientales se dan Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-), de Magnitud Leve (-1) y de Magnitud Moderada (-2), en el Componente Ambiental Aire.

Los Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa son recepcionados por Parámetros Ambientales:

- Partículas Totales en Suspensión
- Ruidos; y
- Calidad.

Parámetro Ambiental Partículas Totales en Suspensión.

El Parámetro Ambiental Partículas Totales en Suspensión, recepción impactos ambientales de Naturaleza Negativa (-) y de Magnitud Leve (-1) por la interacción con las actividades de Movilización y Desmovilización de Maquinaria, Equipos y personal; Operación de Maquinaria y Equipos; Transporte de Materiales; Desbroce y Limpieza de

la Cobertura Vegetal , Preparación del Terreno y Movimiento de Tierras; Construcción de Vía de Acceso Principal ; Transporte y Disposición de Material Excedente

Igualmente, recepciona impactos ambientales de Naturaleza Negativa (-) y de Magnitud Moderada (-2) en las Actividades de Instalación de Áreas Auxiliares, Construcción de Obras Civiles, Campamento, Vivienda y Administración ; Construcción de Canales, Almacenamiento y Distribución de Agua y Obras de Arte; Electrificación y Desmontaje, Demolición y Limpieza de Instalaciones Auxiliares

Parámetro Ambiental Ruidos.

El Parámetro Ambiental Ruidos recepciona Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-) y de Magnitud Leve (-1), por la interacción con las actividades de Desbroce y Limpieza de la Cobertura Vegetal , Preparación del Terreno y Movimiento de Tierras; y Construcción de Vía de Acceso Principal.

Igualmente, recepciona impactos ambientales de Naturaleza Negativa (-) y de Magnitud Moderada (-2) en las Actividades de Movilización y Desmovilización de

Maquinaria, Equipos y Personal , Instalación de Áreas Auxiliares , Operación de Maquinaria y Equipos; Transporte de Materiales, Construcción de Obras Civiles, Campamento, Vivienda y Administración ; Construcción de Canales, Almacenamiento y Distribución de Agua y Obras de Arte; Electrificación y Desmontaje, Demolición y Limpieza de Instalaciones Auxiliares.

Parámetro Ambiental Calidad.

El Parámetro Ambiental Calidad, recepciona Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-) y de Magnitud Leve (-1), por la interacción con las actividades de Operación de Maquinaria y Equipos; Construcción de Vía de Acceso Principal;

Asimismo, recepciona Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-), y de Magnitud Moderada (-2) por las actividades de Movilización y Desmovilización de Maquinaria, Equipos y Personal; Instalación de Áreas Auxiliares , Transporte de Materiales, Construcción de Obras Civiles, Campamento, Vivienda y Administración; Construcción de Canales, Almacenamiento y Distribución de Agua y Obras de Arte; Electrificación ,

Transporte y Disposición de Material Excedente, Desmontaje, Demolición y Limpieza de Instalaciones Auxiliares y Evacuación de Residuos Sólidos.

d) Impactos Ambientales Negativos en el Componente Ambiental Flora.

En la Etapa 1: Construcción e Implementación; como se muestra en la Matriz de Impactos Ambientales se dan Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-), de Magnitud Leve (- 1) y Moderada (-2) en el Componente Flora. Los Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa son recepcionados por los Parámetros Ambientales:

- Flora; y
- Cubierta Vegetal.

Parámetro Ambiental Flora.

Recepciona Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-) y de Magnitud Leve (-1), por la interacción con las actividades de Construcción de Vía de Acceso Principal; y Electrificación.

Parámetro Ambiental Cubierta Vegetal.

Recepciona Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-) y de Magnitud Leve (-1), por la interacción con la actividad de Electrificación. Asimismo, recepciona Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-), de Magnitud Moderada (-2) por las actividades de Construcción de Vía de Acceso Principal.

e) Impactos Ambientales Negativos en el Componente Ambiental Fauna.

En la Etapa 1: Construcción e Implementación; como se muestra en la Matriz de Impactos Ambientales se dan Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-), de Magnitud Leve (-1) y Moderada (-2) en el Componente Fauna. Los Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa son recepcionados por el Parámetro Ambiental Diversidad.

f) Impactos Ambientales Negativos en el Componente Ambiental Medio Perceptual.

En la Etapa 1: Construcción e Implementación; como se muestra en la Matriz de Impactos Ambientales se dan Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-), de Magnitud Leve (-1) y Moderada (-2), en el Componente Medio Perceptual. Los Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa son recepcionados por los Parámetros Ambientales:

- Paisaje;
- Naturalidad;
- Singularidad;
- Desarmonía.

Parámetro Ambiental Paisaje.

El Parámetro Ambiental Paisaje, recepciona Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-) y de Magnitud Leve (-1) por la interacción con las actividades de Movilización y Desmovilización de Maquinaria, Equipos y Personal; Operación de Maquinaria y Equipos; Transporte de Materiales, Electrificación y Transporte y Disposición de Material Excedente. Recepciona Impactos Negativos de Naturaleza Negativa (-) y Magnitud Moderada (-2) en las Actividades de Instalación de Áreas Auxiliares, Desbroce y Limpieza de la Cobertura Vegetal, Preparación del Terreno y Movimiento de Tierras; Construcción de Vía de Acceso Principal; Construcción de Canales, Distribución de Agua y Obras de Arte.

Parámetro Ambiental Naturalidad.

El Parámetro Ambiental Naturalidad, recepciona Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-) y de Magnitud Leve (-1) por la interacción con las actividades de Movilización y Desmovilización de Maquinaria, Equipos y Personal; Transporte de Materiales; Electrificación; y Transporte y Disposición de Material Excedente.

Asimismo, recepciona impactos negativos de naturaleza negativa (-) y Magnitud Moderada (-2) en las Actividades de Instalación de Áreas Auxiliares, Desbroce y Limpieza de la Cobertura Vegetal, Preparación del Terreno y Movimiento de Tierras; Construcción de Vía de Acceso Principal; Construcción de Canales, Distribución de Agua y Obras de Arte.

Parámetro Ambiental Singularidad.

El Parámetro Ambiental Singularidad, recepciona Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-) y Magnitud Leve (-1) por interacción con las Actividades de Movilización y Desmovilización de Maquinaria, Equipos y Personal; Operación de Maquinaria y Equipos; Transporte de Materiales; Electrificación; y Transporte y Disposición de Material Excedente. Recepciona Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-) y Magnitud Moderada (-2) en Actividades de Instalación de Áreas Auxiliares, Desbroce y Limpieza de Cobertura Vegetal,

Preparación del Terreno y Movimiento de Tierras; Construcción Vía de Acceso Principal; Construcción de Canales, Distribución de Agua y Obras de Arte.

Parámetro Ambiental Desarmonía.

El Parámetro Ambiental Naturaleza, recepciona Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-) y Magnitud Leve (-1) por interacción con las Actividades de Movilización y Desmovilización de Maquinaria, Equipos y Personal; Operación de Maquinaria y Equipos; Transporte de Materiales; Electrificación y Transporte y Disposición de Material Excedente. Asimismo, recepciona Impactos Negativos de Naturaleza Negativa (-) y Magnitud Moderada (-2) en las Actividades de Instalación de Áreas Auxiliares; Desbroce y Limpieza de Cobertura Vegetal; Construcción de Vía de Acceso Principal; Construcción de Obras Civiles, Campamento, Viviendas y Administración.

g) Impactos Ambientales Negativos en el Componente Humanos.

En la Etapa I: Construcción e Implementación; según la Matriz de Impactos Ambientales, se dan Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-), Magnitud Leve (-1) y Moderada (-2), en el Componente Humanos. Los Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa son recepcionados por los Parámetros Ambientales:

- Calidad de Vida;
- Salud; y
- Bienestar.

Parámetro Ambiental Calidad de Vida.

El Parámetro Calidad de Vida, recepciona Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-) y Magnitud Leve (-1) por interacción con Actividades de Electrificación. Asimismo, recepciona impactos negativos de naturaleza negativa (-) y Magnitud Moderada (-2) en las actividades de Instalación de Áreas Auxiliares, Desbroce y Limpieza de la Cobertura

Vegetal; Preparación del Terreno y Movimiento de Tierras; Construcción de Vía de Acceso Principal; Construcción de Canales, Distribución de Agua y Obras de Arte.

Parámetro Ambiental Salud.

El Parámetro Ambiental Salud, recepciona Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-) y de Magnitud Leve (-1) por la interacción con las actividades de Movilización y Desmovilización de Maquinaria, Equipos y Personal; Operación de Maquinaria y Equipos; Transporte de Materiales; Electrificación; y Transporte y Disposición de Material Excedente.

Parámetro Ambiental Bienestar.

El Parámetro Bienestar, recepciona Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-) y Magnitud Leve (-1) por interacción con actividades de Movilización y Desmovilización de Maquinaria, Equipos y Personal; Operación de Maquinaria y Equipos; Transporte de Materiales; Construcción de Vía de Acceso Principal; Electrificación y Transporte y Disposición de Material Excedente.

h) Impactos Ambientales Negativos en el Componente Uso del Territorio.

En la Etapa I: Construcción e Implementación; como se muestra en la Matriz de Impactos Ambientales, se dan Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-), de Magnitud Leve (-1) y Moderada (-2), en el Componente Uso del Territorio. Estos Impactos Ambientales son recepcionados por los Parámetros Ambientales:

- Cambio de Uso; y
- Aspectos Naturales.

Parámetro Ambiental Cambio de Uso.

El Parámetro Ambiental Cambio de Uso, recepciona Impactos Ambientales de Naturaleza

Negativa (-) y de Magnitud Leve (-1) por la interacción con las Actividades de Instalación de Áreas, Construcción de Vía de Acceso Principal; Construcción de Canales, Distribución de Agua y Obras de Arte; y Electrificación.

Parámetro Ambiental Aspectos Naturales.

El Parámetro Ambiental Aspectos Naturales, recepciona Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-) y Magnitud Leve (-1) por la interacción con las Actividades de Movilización y Desmovilización de Maquinaria, Equipos y Personal; Instalación de Áreas Auxiliares, Operación de Maquinaria, Equipos y Personal; Transporte de Materiales; Desbroce y Limpieza de la Cobertura Vegetal; Preparación del Terreno y Movimiento de Tierras; Construcción de Vía de Acceso Principal; Construcción de Canales, Distribución de Agua y Obras de Arte; Electrificación y Transporte y Disposición de Material Excedente.

i) Impactos Ambientales Negativos en el Componente Seguridad.

En la Etapa I: Construcción e Implementación; como se muestra en la Matriz de Impactos Ambientales se dan Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-) y Magnitud Leve (-1); y Naturaleza Negativa (-) y de Magnitud Moderada (-2), en el Componentes Ambiental Seguridad. Los Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa son recepcionados por los Parámetros Ambientales:

- Daños por Incidentes
- Daños por Incendios y Explosiones.

Parámetro Ambiental Daños por Incidentes.

El Parámetro Ambiental Daños por Incidentes, recepciona impactos ambientales de Naturaleza Negativa (-) y de Magnitud Leve (-1) por la interacción con las Actividades de Instalación de Áreas Auxiliares; Desbroce y Limpieza de la Cobertura Vegetal; Preparación del Terreno y Movimiento de Tierras; Construcción de Vía de Acceso

Principal; Construcción de Obras Civiles; Campamento, Viviendas y Administración; Construcción de Canales, Distribución de Agua y Obras de Arte; Sistemas de Recogida de Residuos; Electrificación; y Evacuación de Efluentes Residuales Líquidos.

Así mismo el Parámetro Ambiental Daños por Incidentes receptiona Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-) y de Magnitud Moderada (-2) por las actividades de Movilización y Desmovilización de Maquinaria, Equipos y Personal; Operación Maquinaria y Equipos; y Transporte de Materiales; y Transporte y Disposición de Material Excedente.

Parámetro Ambiental Daños por Incendios y Explosiones.

El Parámetro Ambiental Daños por Incendios y Explosiones, receptiona Impactos Ambientales de Naturaleza Negativa (-) y de Magnitud Leve (-1) por la interacción con las actividades de Movilización y Desmovilización de Maquinaria, Equipos y Personal; Operación de Maquinaria y Equipos; y Electrificación.

4.2.4 Resumen de Interacciones Aspectos/Impactos Ambientales

En los Cuadros N° 05, N° 06 y N° 07; se muestra el Resumen de las Interacciones Aspectos/ Impactos Ambientales en la Etapa I: Etapa de Construcción e Implementación, en la Etapa II: Etapa de Operación y Mantenimiento, y en la Etapa III: Etapa de Abandono.

Cuadro 05. Interacción Aspectos / Impactos Ambientales. Etapa I: Etapa de Construcción e Implementación.

Proyecto			Impactos Socio Ambientales			
Etapas	Actividades	Aspectos Ambientales y Sociales	Medio Físico	Medio Biológico	Medio Socioeconómico	
Etapa I: Etapa de Construcción e Implementación	Construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Movilización y Desmovilización de Maquinaria. Equipos y Personal. • Operación de Maquinaria y Equipos • Transporte de Materiales. • Preparación del Terreno y Movimiento de Tierras. • Construcción de Vía de Acceso Principal • Construcción de Obras Civiles, Campamento, Vivienda y Administración • Construcción de Canales. Distribución de Agua y Obras de Arte • Sistemas de Recogida de Residuos • Electrificación • Transporte y Disposición de Material Excedente • Desmontaje, Demolición y limpieza de Instalaciones Auxiliares • Evacuación de Residuos Sólidos • Evacuación de Efluentes Residuales Líquidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desplazamiento de Maquinaria y Equipos; • Traslado de Combustibles. Grasas y lubricantes. • Transporte de Materiales de Relleno. y Agregados. • Emisiones de Ruidos. • Emisiones de Polvos. • Emisiones de Gases de Combustión. • Mantenimiento Maquinaria y Equipos. • Derrames Hidrocarburos (Combustibles. Grasas y lubricantes). • Trabajadores Foráneos. • Emisión de Polvos y Partículas en Suspensión 	<ul style="list-style-type: none"> • Erosión (-M). • Calidad Suelo (-I) • Calidad del Agua Superficial (-I) • Calidad del Agua Subterránea (-I) • Partículas Totales en Suspensión (-M) • Ruidos (-M) • Calidad del Aire (-M) • Erosión (+M) • Calidad del Suelo (+M) • Calidad del Agua Superficial (+M) • Ruidos (+M). • Calidad del Aire. 	<ul style="list-style-type: none"> • Flora (-M) • Cubierta Vegetal (-M) • Presencia de Insectos (-M) • Diversidad (-M) • Paisaje (-M) • Naturalidad (-M) • Singularidad (-M) • Desarmonía (-M) • Flora (+M) • Cubierta Vegetal (+M) • Presencia de Insectos (+M) • Diversidad (+M) • Paisaje (+M) • Naturalidad (+M) • Singularidad (+M) 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de Vida (-M) • Salud (-M) • Bienestar (-M) • Cambio de Uso (-I) • Aspectos Naturales (-M) • Daños por Incidentes (-M) • Daños por Incendios y Explosiones (-I) • Calidad de Vida (+M) • Salud (+M) • Bienestar (+M) • Generación de Empleo (+M) • Dinamización de la Economía (+M) • Inversión (+M) • Cambio de Uso (+M) • Capacitación en Nuevas Tecnologías (+M) • Capacitación en Nuevas Habilidades (+M)

Implementación	<ul style="list-style-type: none"> •Sistemas de Residuos Sólidos • Evacuación de Residuos Sólidos: • Evacuación de Efluentes Residuales Líquidos; 	<ul style="list-style-type: none"> •Transporte de RR. SS. • Pretratamiento RR. SS. • Tratamiento de RR. SS • Disposición Final RR. SS. • Transporte Efluentes Residuales líquidos • Pretratamiento Efluentes Residuales líquidos • Tratamiento Efluentes Residuales líquidos. 	<ul style="list-style-type: none"> •Ruidos (-M) • Erosión (+M) • Calidad del Suelo (+M) • Calidad del Agua Superficial (+M) • Calidad del Agua Subterránea (+M) • Material Particulado y Emisión de Gases (+M) • Calidad (+A) 	<ul style="list-style-type: none"> •Flora (+M) • Cubierta Vegetal (+M) • Presencia de Insectos (+M) • Diversidad (+M) • Paisaje (+A) • Naturalidad (+A) • Singularidad (+M) • Desarmonía (+A) 	<ul style="list-style-type: none"> •Daños por Incidentes (-L) • Calidad de Vida (+3) • Salud (+3) • Generación de Empleo (+M) • Dinamización de la Economía (+M) • Inversión (+M) • Cambio de Uso (+M) • Aspectos Naturales (+M) • Capacitación en Nuevas Tecnologías (+M) • Capacitación en Nuevas Habilidades (+M) • Daños por Incidentes (+L)
-----------------------	--	--	--	---	---

Cuadro 061, Interacción Aspectos / Impactos Ambientales. Etapa II: Etapa de Operación e Implementación.

Proyecto				Impactos Socio Ambientales		
Etapa	Actividades	Aspecto ambientales y Sociales	Medio Físico	Medio biológico	Medio Socioeconómico	
Etapa II: Etapa de Operación y Mantenimiento	Operación	<ul style="list-style-type: none"> •Capacitación y Entrenamiento • Ingreso y Salida de Vehículos de Transporte de Personal • Preparación de Terreno • Siembra • Mantenimiento de Plantaciones. • Fertilización y Abono Orgánico • Cosecha • Preselección (Control de Calidad. limpieza y Pesado) • Embalaje (Control Calidad. Embolsado, Peletizado, Preenfriamiento y Despacho) • Traslado a Aeropuerto y Comercialización 	<ul style="list-style-type: none"> • Charlas de Inducción • Tránsito de Vehículos. • Transporte de Maquinaria y Equipos • Emisiones de Ruidos. • Emisiones de Polvos. • Emisiones Gases de Combustión. • Prepa ración del Terreno • Uso de Agua: • Riego. • Generación de Residuos: • Uso de Fertilizantes y Abono Orgánico • Recogida de Fruta. • Transporte a Área de Proceso: • Recepción (Control de Calidad. Inspección de Fruta): • Generación de Residuos y Efluentes Residuales líquidas: • Inspección Visual y Contrastación con Pará 	<ul style="list-style-type: none"> • Erosión (-L) • Calidad del Suelo (-L) • Calidad del Agua Superficial (-L) • Calidad del Agua Subterránea (-L) • Partículas Totales en Suspensión (-L) • Ruidos (-L) • Calidad (-L) • Erosión (+A) • Calidad del Suelo (+A) • Calidad del Agua Superficial (+A) • Calidad del Agua Subterránea (+A) • Partículas Totales en Suspensión (+M) • Ruidos (+M) • Calidad (+A) 	<ul style="list-style-type: none"> • Flora (-L) • Cubierta Vegetal (-L) • Diversidad (-L) • Paisaje (-L) • Naturalidad (-L) • Singularidad (-L) • Desarmonía (-L) • Flora (+A) • Cubierta Vegetal (+A) • Presencia Insectos (+M) • Diversidad (+A) • Paisaje (+A) • Naturalidad (+A) • Singularidad (+A) • Desarmonía (+M) 	<ul style="list-style-type: none"> • Salud (-L) • Bienestar (-L) • Generación de Empleo (-L) • Aspectos Naturales (-L) • Daños por Incidentes (-L) • Daños por Incendios y Explosiones (-L) • Calidad de Vida (+A) • Salud (+M) • Bienestar (+A) • Generación de Empleo (+M) • Dinamización de la Economía (+M) • Inversión (+A) • Cambio de Uso (+M) • Aspectos Naturales (+A) • Capacitación en Nuevas Tecnologías (+A) • Capacitación en
	Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza y Mantenimiento de Instalaciones • Manejo de Residuos sólidos • Tratamiento y Evacuaciones de Efluentes Residuales Líquidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de agua • Uso de Materiales de Limpieza • Generación y Recogida de RR.SS. • Almacenamiento temporal de RR.SS • Transporte de RR.SS • Pretratamiento de RR.SS • Efluentes de Residuales Líquidas de RR.SS • Disposición final de RR.SS • Transporte Efluentes de Residuales Líquidas • Pretratamiento Efluentes de Residuales Líquidas • Tratamiento Efluentes de Residuales Líquidas 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del Suelo (-L) • Calidad de Agua Superficial (-L) • Calidad de Agua Subterránea (-L) • PTS (-L) • Ruidos (-L) • Erosión (→+ M) • Calidad del suelo(→+ M) • Calidad de agua superficial (→+ M) • Calidad de Agua subterránea (→+ M) • Calidad de Aire (→+ M) 	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de Insectos (-L) • Diversidad (-L) • Presencia de Insectos (+A) • PTS (+M) • Paisaje (+M) • Naturalidad (+M) • Singularidad (+M) • Desarmonía (+M) 	<ul style="list-style-type: none"> • Daños por Incidentes (-L) • Daños por Incendios y Explosiones (-L) • Calidad de Vida (+M) • Salud (+M) • Bienestar (+A) • Generación de Empleo (+M) • Dinamización de la Economía (+M) • Inversión (+M) • Cambio de uso (+M) • Aspectos naturales • Capacitación en nuevas tecnologías (+M) • Capacitación en nuevas Habilidades (+M)

Cuadro 07.2 Interacción Aspectos / Impactos Ambientales. Etapa III: Abandono

Proyecto			Impactos Socio Ambientales		
Etapa	Actividades	Aspectos Ambientales y Sociales	Medio Físico	Medio Biológico	Medio Socioeconómico
Etapa III: Abandono	Abandono	<ul style="list-style-type: none"> • Charlas de Inducción, Capacitación y Entrenamiento • Tránsito de Vehículos. • Desplazamiento de Maquinaria. • Transporte de Maquinaria y Equipos • Generación de Ruidos. • Emisiones de Polvos. • Emisiones Gases de Combustión. • Mantenimiento Maquinaria y Equipos. • Disposición Temporal de Sistema de Bombeo y Ductos: • Transporte de Sistema de Bombeo. Riego y Ductos: • Generación de Residuos de Construcción • Disposición Temporal de Residuos de Construcción: • Transporte y Evacuación de Residuos de Construcción: • Emisión de Ruidos. Polvos. y Material Particulado PM2.5. PM5. PM10. PM25 por Restauración y Reacondicionamiento del Sitio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Erosión (-L) • Calidad del Suelo (-I) • Calidad del Agua Superficial (-I) • Calidad del Agua Subterránea (- I) • Partículas Totales en Suspensión (- I) • Ruidos (-M) • Calidad (-M) • Erosión (+M) • Calidad del Suelo (+M) • Calidad del Agua Superficial (+M) • Calidad del Agua Subterránea (+M) 	<ul style="list-style-type: none"> • Paisaje (-M) • Naturalidad (-M) • Singularidad (-M) • Desarmonía (-M) • Presencia Insectos (+M) • Diversidad (+M) • Paisaje (+A) • Naturalidad (+A) • Singularidad (+M) • Desarmos (+A) 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de Vida • Salud (-I) • Bienestar (- I) • Aspectos Naturales (-I) • Capacitación en Nuevas Tecnologías (-I) • Capacitación en Nuevas Habilidades (+ - I) • Daños por Incidentes (-M) • Daños por Incendios y Explosiones (-I) • Calidad de Vida (+A) • Salud (+A) • Generación de Empleo (+M) . • Dinamización de la Economía (+M) • Inversión (+M) • Cambio de Uso (+M) • Aspectos Naturales HA) • Capacitación en Nuevas Tecnologías HA) • Capacitación en Nuevas Habilidades (+M)

4.2.5 Medidas De Mitigación (Acciones Correctivas, Acciones Preventivas, acciones De Control Y Acciones De Mejora De Los Impactos Ambientales)

En los cuadros N°08, N°09, N°10 y N° 11; se muestra las medidas de Prevención, Mitigación O Corrección Previstas Para Los Impactos Ambientales que podrían producirse en la Etapa I, Etapa de Construcción E Implementación, en la Etapa II: Etapa de Operación y Mantenimiento y en la Etapa III: Etapa de Abandono.

El objetivo de proporcionar las Medidas de Mitigación Acciones Correctivas, Acciones Preventivas, acciones De Control Y Acciones De Mejora Continua, factibles de ser implementadas durante el Proyecto, a fin de prevenir los impactos

socio ambientales significativos potenciales que se presentan a consecuencia de las actividades referidas a la Etapa I, Etapa de Construcción E Implementación, en la Etapa II: Etapa de Operación y Mantenimiento y en la Etapa III: Etapa de Abandono estableciendo las medidas específicas identificadas para cada componente Ambiental afectado; cumpliendo con la Normatividad Ambiental Vigente y con los Compromisos Contractuales, que podrían darse sobre el en el Área de Influencia del Proyecto.

Cuadro 083, Medidas de Mitigación de los Potenciales Impactos Ambientales. Etapa I: Etapa de Construcción e Implementación.

Componente	Impacto(s)	Actividades Causantes	Medidas Propuestas
Calidad de aire	Alteración de Calidad de aire	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte de Personal • Movilización y desmovilización de maquinaria y equipas. • Tránsito de vehículos pesados . • Transporte de materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de Equipos de Protección Personal (EPP) retenedores de polvo para los trabajadores. Su frecuencia de aplicación será durante la Preparación de Tierras y Movimiento de Tierras, Construcción de Vía de Acceso Principal, Construcción de Obras Civiles, Campamento, Vivienda y Administración y Construcción de Canales, Distribución de Agua y Obras de Arte. El Responsable de estas medidas será la Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional • Humedecimiento de áreas de trabajo con camiones cisternas y mangueras. Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las actividades de Preparación del terreno y Movimiento de Tierra. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Ingeniería del Proyecto. • Velocidad controlada durante el transporte de vehículos y materiales (60 Km./H). Velocidad máxima de tránsito de obra, y 30 Km./h las cruces de lasas). Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las obras. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional. • Definir el área de acción de trabajo de maquinaria y equipas. Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las obras. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Ambiente en coordinación con la Gerencia de Producción .
Ruido	Incremento de Niveles de Ruidos	<ul style="list-style-type: none"> • Movilización y Desmovilización • Tránsito de Vehículos Pesados y Maquinaria Pesada • Transporte de Materiales. • Desbroce y Limpieza de la cobertura vegetal • Preparación del terreno y Movimiento de Tierras • Construcción de Obras Civiles. • Campamento , Vivienda y Administración • Construcción de Canales, Distribución de Agua y Obras de artes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajadores usarán Protectores Auditivos en áreas de producción de Ruidos. Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las obras. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Seguridad y Salud en el Trabajo. • Mantenimiento adecuado de Vehículos y Maquinarias Su Frecuencia de Aplicación será durante el tiempo de ejecución de las obras. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Ambiente en coordinación con Gerencia de Producción • Se prohibirá la generación de ruidos innecesarios (Toque de claxon y uso de sirenas). Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las obras. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Componente	Impacto(s)	Actividades Causantes	Medidas Propuestas
Calidad de aire	Alteración de Calidad de aire	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte de Personal • Movilización y desmovilización de maquinaria y equipas. • Tránsito de vehículos pesados . • Transporte de materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de Equipos de Protección Personal (EPP) retenedores de polvo para los trabajadores. Su frecuencia de aplicación será durante la Preparación de Tierras y Movimiento de Tierras, Construcción de Vía de Acceso Principal, Construcción de Obras Civiles, Campamento, Vivienda y Administración y Construcción de Canales, Distribución de Agua y Obras de Arte. El Responsable de estas medidas será la Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional • Humedecimiento de áreas de trabajo con camiones cisternas y mangueras. Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las actividades de Preparación del terreno y Movimiento de Tierra. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Ingeniería del Proyecto. • Velocidad controlada durante el transporte de vehículos y materiales (60 Km./H). Velocidad máxima de tránsito de abra, y 30 Km./h las cruces de lasas). Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las obras. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional. • Definir el área de acción de trabaja de maquinaria y equipas. Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las abras. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Ambiente en coordinación con la Gerencia de Producción .
Ruido	Incremento de Niveles de Ruidos	<ul style="list-style-type: none"> • Movilización y Desmovilización • Tránsito de Vehículos Pesadas y Maquinaria Pesada • Transporte de Materiales. • Desbroce y Limpieza de la cobertura vegetal • Preparación del terreno y Movimiento de Tierras • Construcción de Obras Civiles. • Campamento , Vivienda y Administración • Construcción de Canales, Distribución de Agua y Obras de artes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajadores cantarán con Protectores Auditivos en áreas de producción de Ruidos. Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las obras. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Seguridad y Salud en el Trabajo. • Mantenimiento adecuado de Vehículos y Maquinarias Su Frecuencia de Aplicación será durante el tiempo de ejecución de las obras. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Ambiente en coordinación con Gerencia de Producción • Se prohibirá la generación de ruidos innecesarios (Toque de claxon y uso de sirenas). Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las obras. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Componente	Impacto (s)	Actividades Causantes	Medidas Propuestas
Suelos	Compactación de Suelos	• Movilización y Desmovilización de Maquinaria, Equipas y Personal.	• Las operaciones de desplazamiento y estacionamiento de vehículos y maquinarias, se realizará en lugares preestablecidos.
		• Operación de Maquinaria y Equipas	Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las obras
		• Transporte de Materiales.	El Responsable de esta medida será la Gerencia de Media Ambiente en coordinación con la Gerencia de Producción.
		• Preparación del Terreno y Movimiento de Tierras.	
	Contaminación de Suelos	• Movilización y Desmovilización de Maquinarias, Equipas y Personal.	• El mantenimiento y lavada de maquinaria y equipos, se realizará en plantas industriales, y áreas autorizadas. Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las obras.
		• Actividades de Preparación de la Terrena y Movimiento de Tierras.	El Responsable será la Gerencia de Media Ambiente en coordinación con la Gerencia de Producción.
		• Transporte de Materiales.	• Ante la ocurrencia accidental de algún derrame de material contaminante, se realizará la limpieza y eliminación de las suelas contaminadas (10 cm por debajo del nivel alcanzado por el contaminante)
			Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las obras. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Media Ambiente.
Fauna	Afectación de la Fauna Silvestre	• Movilización y Desmovilización de Maquinarias, Equipos y Personal;	• Delimitar las áreas de movilización de maquinarias y equipas a zonas establecidas para las actividades del Proyecto.
		• Operación de Maquinaria y Equipas.	Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las obras
		• Desbroce y Limpieza de Cobertura Vegetal.	El responsable de esta medida será la Gerencia de Media Ambiente en coordinación con la Gerencia de
		• Preparación del Terreno y Movimiento de Tierras.	Producción.
		• Construcción de Vía Acceso Principal.	• Implementar Medidas de Señalización Ambiental en áreas de sensibilidad ambiental.
		• Construcción de Canales, Distribución de Agua y Obras de Arte.	Para las labores de desbroce de cobertura vegetal en zonas de trabajo, quedará prohibida toda afectación sobre Fauna Silvestre.
		• Área Agrícola e Instalaciones Temporales.	El Responsable de será la Gerencia de Media Ambiente
	Pérdida de Individuos de Fauna	• Movilización y Desmovilización de Maquinarias, Equipos y Personal.	• Maderada velocidad de tránsito de vehículos pesadas en las zonas de áreas sensibles.
		• Operación de Maquinarias y Equipas.	Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las obras.
		• Transporte de Materiales.	El Responsable será la Gerencia de Media Ambiente.
		• Construcción de Vía Acceso Principal.	• Implementar Medidas de Señalización Ambiental en áreas sensibles del Proyecto.
		• Construcción de Canales, Distribución de Agua y Obras de Arte.	Se consideran a las obras de canales y drenaje alcantarilla y puentes como sistemas de pasa de fauna silvestre menor, (pasas a desnivel. debajo del nivel de la vía), y lozas sobre cunetas como a nivel de vía.
			Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de Canales, y Obras de Arte.
			El Responsable será la Gerencia de Media Ambiente.

Componente	Impacto (s)	Actividades Causantes	Medidas Propuestas
	Efecto barrera para Desplazamiento de Fauna silvestre	<ul style="list-style-type: none"> • Excavaciones superficiales. • Conformación de terraplenes • Movilización y Desmovilización de Maquinaria, Equipos y Personal. • Operación de Maquinarias y Equipos. • Transporte de Materiales. • Desbroce y Limpieza de la Cobertura Vegetal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se priorizará el tiempo de la construcción, en zonas de desplazamiento mayor de fauna silvestre y doméstica a lo largo de la vía, para aminorar el tiempo de intervención sobre dichas áreas. Su Frecuencia de aplicación será en la ejecución de obras. El Responsable de obras medida será la Gerencia de Medio Ambiente en coordinación de Producción. • Implementar medidas de señalización ambiental restringiendo el tránsito a Sectores estrictamente necesarios. Se consideran obras de Drenaje, Alcantarillas y Puentes como Sistemas de Paso de Fauna Silvestre Menor (Pasos a desnivel. debajo de la vía), y a zonas sobre cuneta como pasa a nivel de la vía. Su Frecuencia de aplicación será en la ejecución de obras. El Responsable será la Gerencia de Medio Ambiente en coordinación con la Gerencia de Producción
Vegetación	Afectación y Pérdida de Cobertura Vegetación	<ul style="list-style-type: none"> • Movilización y Desmovilización de Maquinarias y Equipos y Personal. • Operación de Maquinarias y equipos. • Transporte de Materiales. • Desbroce y Limpieza de la Cobertura Vegetal. • Construcción de Vía Acceso Principal. • Construcción de conales, Distribución de Agua y Obras de Arte. 	<ul style="list-style-type: none"> • En la medida de lo posible se buscará que el tránsito de vehículos. se realice por áreas libres de vegetación, delimitándose las áreas de las obras. Su frecuencia de aplicación será durante la ejecución de las obras. El responsable será la Gerencia de Medio Ambiente en coordinación con la Gerencia de Producción. • Definir el área de trabajo de maquinarias y equipos. Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las obras. El responsable será la Gerencia de Medio Ambiente en coordinación con la Gerencia de Producción. • Las cortes y/a podas de plantaciones. se revegetarán en zonas aledañas. con número igual al intervenida. Su Frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de movimientos de tierra. El responsable será la Gerencia de Medio Ambiente. • El material orgánico removida se dispondrá en un lugar para ser utilizada en recuperación del área. Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de los movimientos de tierra. El responsable será la Gerencia de Medio Ambiente • Rehabilitar (revegetar) las áreas alteradas hasta alcanzar a incrementar su capacidad inicial. Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las movimientos de tierra.
Paisajes	Modificación	<ul style="list-style-type: none"> • Movilización y Desmovilización de Maquinarias Equipos y Personal. • Actividades de Desbroce y Limpieza de Cobertura Vegetal. • Construcción de Vía Acceso Principal. • Construcción de canales, Distribución de Agua y Obras de Arte . 	<ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo al avance de obra se delimitarán las áreas de bosque con posible grado de modificación directa por las obras de proyecto . Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de obras y movimientos de tierra . El Responsable será la Gerencia de Medio Ambiente.

Social		<ul style="list-style-type: none"> • Movilización y Desmovilización de Maquinarias, Equipos y Personal. • Operación de Maquinarias y Equipos. • Transporte de Materiales • Desbroce y Limpieza de la Cobertura Vegetal • Construcción de Vía Acceso Principal. • Construcción de Canales. • Distribución de Agua y Obras de Arte. • Desmontaje. Demolición y Limpieza de Instalaciones Auxiliares. 	<ul style="list-style-type: none"> • De ser necesario los materiales transportados son humedecidos para evitar su dispersión en el aire. Su frecuencia de aplicación será durante las actividades de Movimiento de Tierras y Explotación de Materiales. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Medio Ambiente en coordinación con la Gerencia de Producción.
		<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de maquinarias y equipos. a fin de minimizar emisiones de ruidos y gases. Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las obras. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Medio Ambiente en coordinación con la Gerencia de Producción. 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Preaviso de inicio de trabajos en zonas urbanas, rurales y centros poblados. Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las obras. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Relaciones Comunitarias. 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Para evitar la generación de polvo se realizará el Humedecimiento de las áreas de trabajo con camiones cisternas. Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de movimientos de tierra. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Medio Ambiente. 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Movilización y Desmovilización de Maquinarias, Equipos y Personal. • Operación de Maquinarias y Equipos. • Operación de Campamentos de Obra . • Desbroce y Limpieza de Cobertura Vegetal. • Inicio de las Obras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer procedimiento formal para la contratación de la mano de obra local. Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las obras. El responsable de esta medida será la Gerencia de Relaciones Comunitarias.
		<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el mejor esfuerzo para contratar a personas residentes en lugares del Área de Influencia del Proyecto Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de obras. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Relaciones Comunitarias. 	

Cuadro 09. Medidas de Mitigación de los Potenciales Impactos Ambientales. Etapa II: Etapa de Operación Mantenimiento. A Etapa de Operación.

Componente	Impacto(s)	Actividades Causantes	Medidas Propuestas
Calidad de Aire	Alteración de Calidad de Aire	<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso y Salida de Vehículos de Transporte de Personal • Preparación del Terreno . • Limpieza y Mantenimiento de Instalaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se deberá realizar quema de residuos de vegetación de desbosque por ninguna circunstancia • En caso de la realización de operativos por parte de la autoridad competente; de mediciones de gases contaminantes a vehículos usuarios y se requiera de instalaciones de apoyo el concesionario de la vía, dará las facilidades correspondientes • El Responsable de esta medida será la Gerencia de Medio Ambiente en coordinación con la Gerencia de Producción.
Ruido	Incremento de niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento Periódica de la Superficie de Rodadura y Señalización de la carretera. • Tránsito Vehicular. • Mantenimiento Preventivo de Unidades de Transporte . 	<ul style="list-style-type: none"> • En zonas sensibles a ruidos se especificará señalización vertical. con indicativo de no tocar claxon y/o bocina . Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las obras. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Medio Ambiente.
Social	Aparición de Enfermedades Infecciosas	<ul style="list-style-type: none"> • Movilización de Personas a Centros Poblados Urbanos. • Relaciones Indebidas de Trabajadores y Población del Área de Influencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajadores de la concesionaria respetarán su Código de Ética. Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las obras. El responsable de esta medida será la Gerencia de Medio Ambiente.
	Crecimiento Poblacional No Planificado	<ul style="list-style-type: none"> • Movilización de Personas a Centros Poblados Urbanos. • Relaciones de Convivencia de Personal 	<ul style="list-style-type: none"> • La Alta Dirección del Proyecto implementará un sistema de informativa sobre el Código de Ética de la Organización La Alta Dirección del Proyecto realizará inspección constante acerca de las realización de convivencia con la Población del área de influencia El Responsable de esta medida será la Gerencia de Relaciones Comunitarias.

Cuadro 104. Medidas de Mitigación de los Potenciales Impactos Ambientales. Etapa II: Etapa de Operación Mantenimiento. B Mantenimiento.

Componente	Impacto (s)	Actividades	Medidas Propuestas
Aire	Alteración de Calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> • Reparación y Mantenimiento de Vía. • Circulación de Vehículos • Emisiones de Gases de Combustión • Mantenimientos de Vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de Equipos de Protección Personal para las Actividades de Reparación de la Superficie de Rodadura. • Su Frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las actividades de conservación. • El Responsable de esta medida será la Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional • Realizar el mantenimiento periódico de los vehículos. maquinaria y equipos . • Su Frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las actividades de Mantenimiento. • El Responsable de esta medida será la Gerencia de Medio Ambiente en coordinación con la Gerencia de Ingeniería del Proyecto.
	Generación de Ruidos (Incrementos de niveles de ruidos)	<ul style="list-style-type: none"> • Reparación y Mantenimiento de Vía • Reparación y Mantenimiento de Maquinaria y Equipos • Movilización de Cisternas y Volquetes 	<ul style="list-style-type: none"> • En sectores de Mantenimiento. de generación constante de ruidos. los obreros contarán con EPPs adecuados. Su Frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las actividades de Mantenimiento. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Seguridad y Salud en el Trabajo. • Mantenimiento adecuado de vehículos y maquinarias para evitar la generación de ruidos molestos en áreas sensibles. Su Frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las actividades de Mantenimiento El Responsable de esta medida será la Gerencia de Medio Ambiente en coordinación con la Gerencia de Ingeniería del Proyecto. • Se prohibirá la generación de ruidos innecesarios (toque de claxon y uso de sirenas). Su Frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las actividades de conservación. El Responsable de esta Medida será la Gerencia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Suelo	Generación de Suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Reparación de Vía. • Disposición Final Inadecuada de Materiales. Limpieza y/ o Mantenimiento de Maquinaria y Equipos. • Manejo Inadecuado de Grasas. Lubricantes y Combustibles 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer los excedentes generados por las actividades de Mantenimiento autorizados en esta Etapa . Su Frecuencia de aplicación será en el tiempo de ejecución de las actividades de Mantenimiento. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Medio Ambiente en coordinación con la Gerencia de Ingeniería. • Ante derrames de combustible o lubricantes. por actividades de Mantenimiento y accidentes se realizará la remoción del suelo hasta un nivel de 10 cm por debajo de la afectación del suelo de acuerdo al Plan de Contingencias . Su Frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las actividades de Mantenimiento . El Responsable será la Gerencia de Medio Ambiente en coordinación con la Gerencia de Ingeniería del Proyecto.

Cuadro 11. Medidas de Mitigación de los Potenciales Impactos Ambientales. Etapa III: Etapa de Abandono.

Componente	Impacto(s)	Actividades Causantes	Medidas Propuestas
Calidad de aire	Alteración de Calidad de aire	<ul style="list-style-type: none"> • Desinstalación y Desmontaje de Maquinaria y Equipos. • Desinstalación de Sistemas de Bombeo, Riego y Duetos; • Demolición de Infraestructura. • Excavación. Relleno y Nivelación del Terreno; • Transporte de Maquinaria y Equipos. • Restauración y Reacondicionamiento del Sitio • Evacuación y Transporte de Residuos 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de Equipos de Protección Personal (EPP) retenedores de polvo para los trabajadores. Su frecuencia de aplicación será en actividades de Abandono El Responsable de estas medidas será la Gerencia de Seguridad y Salud en el Trabajo • Humedecimiento de áreas de trabajo, Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las actividades de Excavación . Relleno y Nivelación del Terreno El Responsable será la Gerencia de Ingeniería . • Velocidad Controlada durante el Transporte de Vehículos y Materiales (60 Km./H), Velocidad Máxima de Tránsito de Obra, y 30 Km./h los Cruces de Losas) Su Frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las obras. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
	Ruido	Incremento de niveles de Ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Desinstalación y Desmontaje de Maquinaria y Equipos • Desinstalación de Sistema de Bombeo. Riego y Ductos • Demolición de Infraestructura • Excavación . Relleno y Nivelación del Terreno • Transporte Maquinaria y Equipos • Restauración y Reacondicionamiento del Sitio • Evacuación y Transporte de Residuos.
Suelo	Compactación de suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Desinstalación y Desmontaje de Maquinaria y Equipos • Desinstalación de Sistema de Bombeo. Riego y Duetos • Demolición de Infraestructura • Excavación . Relleno y Nivelación del Terreno • Restauración y Reacondicionamiento del Sitio • Evacuación y Transporte de Residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las operaciones de Movilización y Desmovilización de Maquinaria y Equipos. se realizarán en lugares preestablecidos ; Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de Abandono de las Instalaciones. El responsable de esta medida será la Gerencia de Medio Ambiente en coordinación con la Gerencia de Producción.
	Contaminación de suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Desinstalación y Desmontaje de Maquinaria y Equipos 	<ul style="list-style-type: none"> • La Desinstalación y Desmontaje de Maquinaria y Equipos y la Desinstalación del Sistema de Bombeo y Duetos se hará evitando vertidas de hidrocarburos. aceites rasas .

		<ul style="list-style-type: none"> • Desinstalación de Sistema de Bombeo, Riego y Ductos • Transporte Maquinaria y Equipos • Restauración y Reacondicionamiento del Sitio • Evacuación y Transporte de Residuos. 	<p>Su Frecuencia de aplicación será durante el tiempo de Abandono de las Instalaciones. El Responsable será la Gerencia de Media Ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ante la ocurrencia accidental de algún derrame de material contaminante , se realizará la limpieza y eliminación de los suelos contaminados (10 cm por debajo del nivel alcanzado por el contaminante). <p>Su Frecuencia de aplicación será durante el tiempo de la Etapa de Abandono de Instalaciones. El Responsable será la Gerencia de Media Ambiente.</p>
Fauna	Afectación de la Fauna silvestre	<ul style="list-style-type: none"> • Desinstalación y Desmontaje de Maquinaria y Equipos • Desinstalación de Sistema de Bombeo, Riego y Ductos • Demolición de Infraestructura • Transporte Maquinaria y Equipos • Evacuación y Transporte de Residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar las áreas de movilización de maquinarias y equipos a zonas para las actividades de Abandono de Instalaciones . Su Frecuencia de aplicación será durante las Actividades de Abandono de Instalaciones. <p>El Responsable será la Gerencia de Media Ambiente .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar Medidas de Señalización Ambiental en áreas de sensibilidad ambiental. <p>Para las labores de Abandono , quedará terminantemente prohibida toda afectación en la Fauna Silvestre. El Responsable será la Gerencia de Media Ambiente.</p>
	Perdida de Individuos de Fauna Silvestre	<ul style="list-style-type: none"> • Desinstalación y Desmontaje de Maquinaria y Equipos • Desinstalación de Sistema de Bombeo, Riego y Ductos • Demolición de Infraestructura • Transporte Maquinaria y Equipos • Evacuación y Transporte de Residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar las áreas de movilización de maquinarias y equipos a zonas para actividades de Abandono de Instalaciones . <p>Su Frecuencia de aplicación será durante el Tiempo de las Actividades de Abandono de Instalaciones. El Responsable será la Gerencia de Media Ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para las labores de Abandono, quedará prohibida toda afectación en la Fauna Silvestre. <p>Su Frecuencia de aplicación será durante el Tiempo de las Actividades de Abandono de Instalaciones. El Responsable será la Gerencia de Medio Ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar Medidas de Señalización Ambiental en áreas de sensibilidad ambiental con especies de Fauna Silvestre. <p>Su Frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las Obras de Arte y Alcantarillas. El Responsable será la Gerencia de Medio Ambiente .</p>
	Efecto de Barrera Desplazamiento de Fauna Silvestre	<ul style="list-style-type: none"> • Desinstalación y Desmontaje de Maquinaria y Equipos • Desinstalación de Sistema de Bombeo y Ductos • Demolición de Infraestructura • Excavación, Relleno y Nivelación del Terreno • Transporte Maquinaria y Equipos • Evacuación y Transporte de Residuos 	<ul style="list-style-type: none"> • Se priorizará el tiempo de ejecución de las actividades de Abandono, en zonas de desplazamiento mayor de la fauna silvestre y doméstica en el Área de Influencia del Proyecto. <p>Su Frecuencia de aplicación será durante el tiempo de Abandono de Instalaciones. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Medio Ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar medidas de señalización ambiental, restringiendo el tránsito a sectores estrictamente necesarias . <p>Su Frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las obras. El Responsable será la Gerencia de Media Ambiente.</p>

Paisajes	Modificación del Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> • Desinstalación y Desmontaje de Maquinaria y Equipos • Desinstalación de Sistema de Bombeo y Ductos • Demolición de Infraestructura • Excavación, 	<ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo al avance de las Actividades de Abandono se delimitarán las áreas de Restauración y Reacondicionamiento del Sitio Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de las Actividades de Abandono El Responsable de esta medida será la Gerencia de Medio Ambiente.
	Social	Molestia a la Población por Generación de Ruido, Gases de combustión y Polvo	<ul style="list-style-type: none"> • Desinstalación y Desmontaje de Maquinaria y Equipos • Desinstalación de Sistema de Bombeo y Ductos • Demolición de Infraestructura • Excavación , Relleno y Nivelación del Terreno • Transporte Maquinaria y Equipos • Evacuación y Transporte de Residuos
			<ul style="list-style-type: none"> • Preaviso de inicio de trabajos en zonas urbanas, rurales y centros poblados. Su Frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de las obras. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Relaciones Comunitarias.
			<ul style="list-style-type: none"> • Para evitar la generación de polvo se realizará el humedecimiento de las áreas de trabajo con camiones cisternas. Su Frecuencia de aplicación será durante el tiempo de ejecución de movimientos de tierra. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Medio Ambiente.
	Desarrollo de Expectativas Laborales	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio de las Actividades de Abandono. • Demolición de Infraestructura • Excavación, Relleno y Nivelación del Terreno • Restauración y Reacondicionamiento del Sitio 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer procedimiento formal para la contratación de la mano de obra local. Su frecuencia de aplicación será durante el tiempo de las Actividades de Abandono El Responsable de esta medida será la Gerencia de Relaciones Comunitarias. • Realizar el mejor esfuerzo para contratar a personas residentes en lugares del área de influencia del Proyecto en esta Etapa de Abandono. Su Frecuencia de aplicación será durante el tiempo de las Actividades de Abandono. El Responsable de esta medida será la Gerencia de Relaciones Comunitarias.

4.3 Plan de Manejo Ambiental

El Plan de Manejo Ambiental, permitirá la evaluación periódica , integrada y permanente de la dinámica de las variables ambientales, de orden físico, biológico y social, con el fin de suministrar información precisa y actualizada para la toma de decisiones orientadas a la conservación del ambiente, durante la Planificación, Construcción, Mantenimiento, Operaciones y Mejoramiento del Proyecto Santa Regina SAC.

Este Plan permitirá garantizar el cumplimiento de las Acciones Preventivas y de las Acciones Correctivas, a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente, durante el Proyecto.

4.3.1 Plan de prevención, control y mitigación

El Plan de Prevención, Control y Mitigación, comprende al grupo de acciones complementarias que son imprescindibles aplicar para minimizar la magnitud de los impactos ambientales negativos, cuando sea posible en cada etapa de la actividad en curso: operación, mantenimiento y cierre.

Para su correcto desarrollo, se presentan propuestas claras y concretas, lineamientos de acciones y mecanismos de carácter preventivo, correctivo y de mitigación para los impactos ambientales negativos que han sido identificados en el punto referente a la descripción de los impactos ambientales.

4.3.1.1 Etapa de Operación

Medio Abiótico

Suelo - Uso y calidad de suelo

- Actualmente, la empresa Agrícola Santa Regina S.A. tienen caminos delimitados y señalizados para el tránsito de vehículos (tractores, camiones, camionetas, etc.) para evitar que la compactación del suelo se extienda, esta medida se continuará.
- Toda maquinaria utilizada en el fundo deberá contar con las herramientas y materiales (como picos, lampas, material absorbente y depósitos) adecuados para poder actuar en caso de producirse algún derrame de combustibles y/o lubricantes, donde se deberá proceder removiendo el suelo contaminado, y colocándolo en un depósito, luego este suelo contaminado será almacenado temporalmente en el

Centro de Acopio de Residuos Peligrosos, donde permanecerá hasta que una EPSRS registrada en DIGESA se encargue de su recojo, transporte y disposición final. Para que el conductor de la maquinaria esté capacitado ante esta emergencia la empresa Agrícola Santa Regina S.A. los capacitará constantemente.

- Para evitar o reducir la ocurrencia de estos derrames se debe realizar una revisión y mantenimiento de las maquinarias de acuerdo a las necesidades de cada maquinaria, así como cumplir las medidas de seguridad pertinentes.

Agua - Cantidad y calidad de agua subterránea:

- Para evitar el uso inadecuado del recurso hídrico se debe brindar charlas de concientización a trabajadores sobre temas de uso eficiente de agua.
- Para adicionar agua en volúmenes necesarios a las plantas se debe continuar realizando el programa de riego en base a los datos meteorológicos obtenidos, a la etapa fenológica de cada cultivo, esto permitirá extraer solo el volumen de agua necesario e imprescindible para que se desarrolle la actividad agrícola.
- En base a un adecuado plan de riego, se respetará el volumen de explotación de agua subterránea permitido en las licencias de uso emitida por la Autoridad Nacional del Agua.
- Se realizará revisión periódica a los instrumentos de medición, para conocer los volúmenes de explotación, diario, semanal, mensual y anual
- Se continuará reportando el volumen de agua utilizado mensualmente a la autoridad competente, con el objetivo que la autoridad pueda gestionar adecuadamente los recursos hídricos.

Aire - Material Particulado:

- Para evitar la generación de polvo los caminos principales del Fundo Don Ernesto cuentan con grava, y los caminos internos de los cultivos por donde ingresan las maquinarias que realizan las labores culturales se les incorpora materia orgánica (restos de poda), estas medidas se continuarán realizando en vista de sus eficiencia.

- Los caminos principales dentro del fundo, se deben mantener señalizados, y de modo que todos los vehículos motorizados (incluidas las maquinarias) solo transiten por zonas que están compactadas y no se genere material particulado.
- La señalización debe incluir la señalética que indique que la velocidad máxima dentro del fundo es de 20 km/h, esta medida ya se está cumpliendo, sin embargo se debe hacer hincapié en el mantenimiento de la señalización.
- La empresa Agrícola Santa Regina S.A. seguirá brindando equipo de protección respiratoria a los trabajadores expuestos al material particulado, los cuales son de obligatorio cumplimiento, esta medida se realiza para proteger la salud de los trabajadores, para incentivar en los trabajadores la cultura de seguridad en el trabajo, la empresa continuará brindando capacitaciones a los trabajadores en estos temas.

Nivel de Ruido y Vibraciones:

- Limitar estrictamente el tiempo de uso de maquinarias y de electrobombas según lo necesario e indispensable.
- Se supervisará el mantenimiento periódico de las electrobombas para evitar que generen ruidos extraños e innecesarios.
- Se continuará brindando los equipos de protección auditiva y contra vibraciones para los trabajadores que estén expuestos a ruidos que estén por encima de lo establecido en la R.M. 375-2008-TR y vibraciones intensas.
- Se supervisará el cumplimiento del programa de monitoreo de ruido ambiental a fin de detectar alguna fuente de generación de ruido.
- Capacitar a los conductores de los vehículos con el objetivo que no hagan uso innecesario de sirenas de fuerte ruido para evitar el incremento de los niveles de ruido.

- Generación de gases:

- Los gases generados por la combustión interna que generan las maquinarias se minimizaran empleando equipos en buen estado de funcionamiento.
- Las maquinarias operativas en el Fundo Don Ernesto deberán continuar con su programa de revisiones técnicas según el programa de mantenimiento, con la finalidad de evitar que se generen gases de combustión en exceso.

Medio Biótico:

Flora:

- Se continuará señalizando los caminos y se concientizará a los conductores a transitar solo por los caminos habilitados para no perjudicar o alterar negativamente la cobertura vegetal de la zona.
- Se informará a todo el personal sobre las especies que se encuentran presentes en el Fundo Don Ernesto que se encuentren protegidas por la legislación nacional del Perú, para su identificación en campo y protección respectiva.
- Según la línea base del medio biótico la especie de flora *Acacia Macracantha* está categorizada según la legislación nacional como una especie Casi Amenazada (NT), para esta especie se elaborarán carteles que tengan una breve descripción de la especie y una fotografía grande de la misma, con el objetivo que los trabajadores que vean en campo a esta especie tengan un mayor cuidado.
- Concientizar a los trabajadores mediante charlas, sobre la protección y conservación de las especies de flora.

Fauna:

- El uso de maquinarias se usará solo cuando sea necesario evitando que su presencia en los campos del Fundo Don Ernesto sea prolongada, de esta manera evitaremos el desplazamiento de la fauna por tiempos prolongados.
- Según la línea base del medio biótico, ninguna especie dentro del Fundo Don Ernesto está considerada como una especie amenazada según la legislación nacional, sin embargo todas las especies de fauna

identificadas se encuentran en las UICN como Preocupación Menor (LC), esto servirá de referencia para el cuidado y protección de todas las especies de fauna que se encuentran en el Fundo Don Ernesto.

- Se incluirá en el programa de capacitaciones establecido por la empresa Agrícola Santa Regina S.A.C. temas de conservación de la Fauna.
- Para no perturbar a la fauna se realizarán las medidas planteadas para el control de ruidos y vibraciones.

Medio Socioeconómico y de interés humano

Perceptual - Vistas escénicas y panorámicas

- Estrictamente las maquinarias se usarán sólo cuando sea necesario evitando que su presencia en los campos del Fundo Don Ernesto sea prolongada, de esta manera reduciremos la distorsión del paisaje por un tiempo prolongado.

4.3.1.2 Etapa de Mantenimiento

Medio Abiótico

Suelo - Uso y calidad de suelo

- Sólo se aplicarán los agroquímicos en cantidades necesarias con la finalidad no alterar negativamente la calidad del suelo, las cantidades deben basarse en las indicaciones de la etiqueta del agroquímico y bajo la autorización del Ingeniero Agrónomo encargado del manejo de los cultivos.
- El personal encargado de la de los agroquímicos, como fungicidas, herbicidas, y otros, serán debidamente capacitados para evitar excesos en la aplicación de estos productos.
- Se continuará con la política de considera las aplicaciones directas de agroquímicos en los lotes del Fundo Don Ernesto como última alternativa para controlar la enfermedad o plaga que afecte a los cultivos.
- En el Fundo Don Ernesto se cuenta con una lista de productos agroquímicos aprobados por la alta gerencia de la empresa Agrícola Santa Regina S.A.C., para sus tres cultivos, es decir que los profesionales encargados del control de sanidad de los cultivos sólo pueden optar por utilizar un

agroquímico que esté inscrito en estas listas, cabe resaltar que todos productos permitidos por la empresa cuentan con registro en SENASA, esto permite tener la seguridad de no usar productos químicos que estén prohibidos por la autoridad.

- Se mantendrá la política de requerir en la garita al conductor de todo vehículo motorizado, que requiera ingresar al fundo, su certificado de inspección técnica.
- En el fundo se cuenta con una zona de mantenimiento de maquinarias, donde existe una zona con losa de concreto que está destinada para que en esta zona específica se realice el mantenimiento de cada maquinaria, se incorporará al programa de capacitaciones y simulacros, capacitaciones dirigidas a los trabajadores de la zona de mantenimiento de maquinarias para que no realicen el mantenimiento de ninguna maquinaria fuera de esta zona pues en la ejecución de este tipo de actividad se producen constantes derrames de combustibles.
- En caso de un derrame accidental de aceites, grasas y/o combustibles, sobre el suelo, todo el suelo contaminado será removido en su totalidad en forma manual (con ayuda de palas) y almacenados primariamente en el tacho para residuos peligrosos que se encuentra más cercano, posteriormente estos residuos serán almacenados temporalmente el Centro de Acopio de Residuos Peligrosos, donde permanecerán hasta su recojo, transporte y disposición final por una EPS-RS registrada ante DIGESA.

Agua -Cantidad y calidad de agua subterránea:

- Los equipos utilizados para el mantenimiento de los pozos deben ser revisados antes de su utilización, a fin de evitar derrames de grasas y aceites en el mantenimiento de los pozos.
- Se continuará realizando revisiones periódicas de las maquinarias, instrumentos o equipos (por ejemplo: electrobombas) utilizadas para impulsar el agua desde el subsuelo hasta la piscina y desde la piscina hacia el sistema de riego.
- Se revisarán periódicamente las cintas de riego de todo el fundo, con el objetivo de localizar alguna fuga y repararla para evitar más fugas.

Aire –

Nivel de Ruido y Vibraciones

- Se supervisará el mantenimiento periódico de las electrobombas para minimizar los niveles del ruido que generan.
- Se entregará elementos de protección auditivas al personal que trabaje en ambientes de trabajo donde se generen ruido por encima de los valores establecidos en la R.M. 375-2008-TR y renovarán de acuerdo al uso o vida útil de cada EPP, esta medida está enfocada en evitar la afectación negativa en la salud de los trabajadores.

-Nivel de olores y Generación de gases:

- La manipulación de agroquímicos debe de realizarse con la indumentaria adecuada las cuales serán proporcionadas por la empresa Agrícola Santa Regina S.A.C.
- Se continuará con la planificación de horarios exclusivos para la aplicación de los agroquímicos donde la velocidad del viento sea mínima y tenga dirección al este, pues en esta dirección solo hay cerros y no hay presencia de comunidades cercanas, en caso de presentarse vientos fuertes se suspenderá la aplicación.
- Los gases generados por la aplicación de agroquímicos serán minimizados empleando las cantidades de insumos adecuadas, equipos y/o maquinarias en buen estado de funcionamiento.

Medio Biótico:

Flora y fauna

- La aplicación de agroquímicos afecta a las poblaciones de aves, debido a los gases que se emanan, esta afectación a las avifauna se ha tomado en cuenta desde los inicios del Fundo Don Ernesto en merito a ello se conserva y protege el Bosque de Conservación de Especies Nativa, que tiene más de 10 hectáreas y sirve de refugio a las aves que necesiten alejarse de los gases de las aplicaciones.

- El Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIP), el cual contempla el uso prioritario de controles culturales, biológicos y etológicos, teniendo como última alternativa la aplicación de agroquímicos, esta política se mantendrá.

4.3.1.3 Etapa de Cierre

Medio Abiótico:

Suelo -Uso y calidad de suelo:

- Antes del ingreso a la zona donde se realizará las actividades de demolición, los vehículos y maquinarias a utilizar deberán contar con una revisión técnica por un organismo certificado que avale su buen funcionamiento.
- Los excedentes y/o residuos generados en la actividad de demolición, deberán ser trasladados en seguida hacia una zona previamente implementada para su disposición temporal y después serán transportado hacia un lugar autorizado para su disposición final mediante una EPS-RS registrada ante DIGESA.
- Se delimitará la zona donde se va llevar a cabo la demolición para no afectar o perjudicar las zonas aledañas. □ Se utilizarán las maquinarias que sean estrictamente necesarias para el transporte del producto a zonas exclusivas y para el proceso de demolición, de esa manera se limitará y controlará su uso.

Aire - Material Particulado:

- La empresa contratista encargada de la demolición, deberá asegurarse que el personal expuesto al material particulado utilice de forma obligatoria el equipo de protección respiratoria.
- Se dispondrá a humedecer el suelo con una adecuada periodicidad de modo que se mantenga el grado de humedad necesario para suprimir la dispersión de polvo.

- La zona implementada temporalmente para los excedentes acumulados, deberá ser humedecida para evitar el levantamiento y propagación de partículas de polvo antes de que sean trasladados al lugar autorizado para su disposición final.
- El transporte de los escombros debe realizarse con maquinaria apropiada, tomando en cuenta la dirección del viento y previo humedecimiento de las rutas donde transitarán estas maquinarias.
- Los vehículos que transporten materiales finos y/o granulares provenientes de la demolición, dispondrán de una lona o toldo que los cubra para evitar la diseminación o difusión de polvo.

- Nivel de Ruido y Vibraciones:

- Los ruidos y vibraciones serán inevitables en esta etapa, sin embargo se deben suministrar a los trabajadores los equipos de protección personal (EPP) adecuados como: orejeras o tapones de oídos, fajas, entre otros; para prevenir el daño a su salud.
- Se limitará estrictamente el uso de las maquinarias, dado que la generación de ruido ambiental de estos equipos no debe exceder los estándares de calidad ambiental para ruido establecidos en el D.S. 085-2003-PCM.
- El trabajo de las maquinarias se realizará por tiempos adecuados, para proteger a la fauna del área de influencia.

- Generación de gases:

- Verificar que las maquinarias a utilizar en las actividades de demolición cuenten con certificado de inspección mecánica certificada, a fin de probar que los gases que producen no están por encima de los límites máximos permisibles de emisiones contaminantes. Estos documentos serán solicitados al contratista antes de iniciar la relación contractual.
- Los gases generados por la combustión interna de las maquinarias serán minimizados empleando equipos en buen estado de funcionamiento, con el fin de no exceder los estándares de calidad de aire.

Medio biótico Flora

- Colocar señalización informativa en los frentes de trabajo con presencia de flora típica y formaciones vegetales sensibles, a fin de que los trabajadores tengan conocimiento del daño que ocasionarían eliminando innecesariamente alguna de estas especies y dañando el ambiente donde trabajan.
- Se prohibirá la recolección de especies vegetales silvestres.
- La culminación de la actividad agrícola supone un retiro de los cultivos instalados, sin embargo por medios naturales el área se repoblará por especies nativas de la zona.

Fauna

- Se limitará estrictamente el tiempo de uso de maquinarias ya que estos niveles de ruido perturban la fauna dentro del área de influencia y los incitan a desplazarse a otras áreas, por ello en la etapa de cierre la empresa Agrícola Santa Regina S.A.C., ha decidido que en la etapa de cierre el bosque de conservación de especies nativas y el bosquecillo de Huarangos se mantendrán intactos y quedarán al cuidado de Royal Botanic Gardens Kew como se viene realizando en la actualidad, esta medida permitirá que las aves que se desplacen a esta zona de conservación si se ven afectados por los ruidos .

Medio Socioeconómico y Cultural Perceptual - Vistas escénicas y panorámicas

- Se limitará el uso de las maquinarias y equipos en el proceso de demolición de la obra, de modo que su presencia en los campos del Fundo Don Ernesto no sea prolongada, y así reduciremos la distorsión del paisaje por un tiempo prolongado.
- El material excedente proveniente de las actividades de demolición, deberán ser inmediatamente transportados a la zona implementada para su acopio temporal. Se deberá contratar a una EPS para que se haga cargo de la disposición final de estos residuos.

4.3.2 Plan de Manejo de Residuos Sólidos

El Plan de Manejo de Residuos Sólidos deberá ser sanitaria y ambientalmente adecuado y se realizará en cumplimiento del marco legal:

- Ley General de Residuos Sólidos- Ley N° 27314.

D.S. N° 057-2004-PCM. Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.

D.S. N° 016-2012-AG. Reglamento de Manejo de los Residuos Sólidos del sector Agrario. Por consiguiente, en el presente plan se detallan las medidas para el manejo seguro de residuos en la etapa de operación, reduciendo así los impactos negativos en el medio donde se generan. Asimismo, este plan estará sujeto a revisión y evaluación constante para identificar oportunidades de mejora en el desempeño ambiental y salvaguardar la salud de los trabajadores en el Fundo.

- El sistema a implantarse para el manejo de residuos sólidos permite controlar y reducir los riesgos de deterioro ambiental y daño a la salud de las personas, por lo que se puede afirmar que el sistema a ser implementado es correcto desde el punto de vista ambiental.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

1.- Conocer los impactos ambientales originados por las actividades agrícolas que desarrolla la empresa Santa Regina S.A.C, la misma que consiste en el cultivo de vid, entre otras.

2.- El Plan de Manejo Ambiental, permitirá la evaluación constante, integrada y permanente de la dinámica de las variables ambientales, de orden físico, biológico y social, con el fin de suministrar información precisa y actualizada para la toma de decisiones orientadas a la conservación del ambiente.

3.- La Participación Ciudadana en el Proyecto se ha realizado mediante la aplicación de encuestas, con las cuales se puede constatar que los ciudadanos vinculados al proyecto tienen expectativas positivas respecto a la ejecución del proyecto debido al bienestar generado, tanto en empleo, como en desarrollo en general.

4.- La delimitación del Área de influencia se realizó considerando la distribución espacial (amplitud geográfica) de los impactos ambientales que se han generado y puedan generarse por las actividades realizadas en Las etapas; etapa 1, Etapa de construcción e implementación. Etapa II: Etapa de operación y mantenimiento y etapa III Etapa de abandono, sobre los componentes del medio físico, biológico, socioeconómico y cultural.

5.- Geológicamente el área de estudio se encuentra en una zona cubierta en parte por depósitos de origen aluvial, eólico y fluvial de edad Cuaternario reciente. Las concentraciones obtenidas en los parámetros considerados para evaluar la calidad del aire, permiten manifestar que no se supera con los Estándares Nacionales de Calidad del Aire (ECA – AIRE). Los niveles de presión sonora medidos, permiten manifestar que no se incumple con los valores establecidos en los Estándares de Calidad de Ruido.

6.- Los Impactos Negativos generados por el proyecto son de Magnitud Moderada en la etapa de construcción debido a los movimientos de tierras que afectan la estructura del suelo, afectando así su composición. Y los impactos positivos de magnitud leve los encontramos en la generación de empleos y dinamización de la economía.

5.2 Recomendaciones:

- 1.-** Se recomienda la ejecución responsable del Plan de Manejo Ambiental, de modo que se pueda prever a tiempo la magnificación de cualquier impacto detectado o la aparición de nuevos impactos durante el desarrollo del proyecto.
- 2.-** Se recomienda la capacitación e instrucción continua al personal, en temas de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y otros, ya que de esto depende un adecuado y rápido desenvolvimiento frente a situaciones de riesgo.
- 3.-** Se mejore la cobertura y estrategia de atención de los programas de capacitación y asistencia técnica emprendidos por el sector público.
- 4.-** Se recomienda la formulación de un plan de trabajo integrado y coordinado cuyo enfoque esté dirigido al uso múltiple y al desarrollo y conservación de los recursos naturales.
- 5.-** Se recomienda aprovechar en forma racional los recursos de suelos, siendo necesario conciliar las características de estos con el uso óptimo de acuerdo con su capacidad de producción. Lo que significaría posiblemente una relocalización de la producción agropecuaria y forestal, con lo que en un período relativamente corto resultaría no solo en un aumento de la producción, sino, también en una mejor conservación de los recursos naturales.
- 6.-** Estimular los programas de promoción de exportaciones de productos agrícolas o elaborados con materia prima del sector rural.
- 7.-** En el caso de la Empresa Santa Regina S.A.C., resultaría interesante indagar aquellos factores asociados al desarrollo de mecanismos de banca comunal con enfoque de género; nivel de profundidad y cobertura de la actual oferta crediticia formal e informal; evaluación de la efectividad de los programas de asistencia técnica y empresarial respecto a los nuevos proyectos privados en los distintos distritos; identificación de asociaciones público-privadas en beneficio del desarrollo rural.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Universidad Politécnica de Valencia. 1994. Estudio práctico del impacto ambiental de las actividades agrarias. Servicio de Publicaciones. Valencia.
- 2.- Universidad Politécnica de Madrid. 1994. Planificación física y evaluación de impactos. Departamento de proyectos y planificación rural (ETSIM). Madrid.
- 3.- PIÑAR MAÑAS, J.L. 2002. DESARROLLO SOSTENIBLE Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE. Civitas. Madrid.
- 4.- BERMUDEZ SANCHEZ, J. 2002. Obra Pública y Medio Ambiente. Marcial Pons. Madrid.
- 5.- CANTER, L.W. 1997. Manual de la Evaluación de Impacto Ambiental. McGraw-Hill. Madrid.
- 6.- CEDEX. 1989. Evaluación del Impacto Ambiental de las obras marítimas. Centro de Estudios de Puertos y Costas.
- 7.- ESPAÑOL ECHANIZ, I. 1998. Una década de Evaluación de Impacto Ambiental de Obras Públicas. Revista de Obras Públicas, nº 3380: 59-67.
- 8.- Conesa Vicente. (1997). *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental* (Tercera Edición Ed.). Madrid: Mundi – Prensa.
- 9.- Constantino, A; Frank, F.; D'angelcola, M. E. (2012). *Evaluación Ambiental de la Horticultura Periurbana*. En: Mitidieri, M.; Corbino, G. (Ed.). Manual de horticultura periurbana. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Ediciones. Centro Regional Buenos Aires Norte. Argentina. 115-117.
- 10.- Larry, W. (1998). *Manual de Evaluación de Impacto Ambiental* (2da. Edición ed.). Madrid: McGraw.
- 11.- Mansilla, C., (2017). *Impacto ambiental de la aplicación de plaguicidas en siete modelos socio-productivos hortícolas del Cinturón Verde de Mendoza*. Tesis. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza, Argentina.
- 12.- Medineckien, M., Turskis, Z. y Kasimieras, E. (2010). *Construcción sostenible teniendo en cuenta el impacto del edificio en el medio ambiente*. Journal of Environmental Engineering and Landscape Management.

ANEXOS

PANEL FOTOGRAFICO



Foto N°01. Pruebas de bombes SANTA REGINA S.A.C.



Foto N°02. Área Administrativa SANTA REGINA S.A.C.



Foto N°03. Área cultivada SANTA REGINA S.A.C.



Foto N°04. Área de filtrado SANTA REGINA S.A.C.



Foto N°05. Área de Influencia Indirecta SANTA REGINA S.A.C.



Foto N°06. Área de bombeo SANTA REGINA S.A.C.