



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



**IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN
PROYECTOS DE SANEAMIENTO RURAL
DE LA PROVINCIA DE LAMPA**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. DARWIN JHONEL CCASO VILCA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO CIVIL

JULIACA - PERÚ

2024



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN
PROYECTOS DE SANEAMIENTO RURAL
DE LA PROVINCIA DE LAMPA**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. DARWIN JHONEL CCASO VILCA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO CIVIL

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:



Dr. MILTHON QUISPE HUANCA

PRIMER MIEMBRO

:



Dr. EFRAIN PARILLO SOSA

SEGUNDO MIEMBRO

:



Mgr. FRANZ JOSEPH BARAHONA PERALES

ASESOR DE TESIS

:



Dr. ARNALDO YANA TORRES

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN : TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN – P17



"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN DECANAL N° 1273-2024-D-UI-FICP-UANCV

Juliaca, 11 de octubre del 2024

VISTO: El expediente N° 2024- 14504 presentado por el (la) Bachiller: **DARWIN JHONEL CCASO VILCA** estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN**.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bach. **DARWIN JHONEL CCASO VILCA**, quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN** de la Tesis Titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN PROYECTOS DE SANEAMIENTO RURAL DE LA PROVINCIA DE LAMPA**, la misma que pertenece a la línea de investigación **TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN** para optar el Título Profesional de **Ingeniero Civil**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos mediante Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en concordancia con el dictamen de similitud.

De conformidad al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en merito al Art. 24, Art. 28 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, la **NOMINACIÓN DE JURADOS** integrado por los siguientes docentes:

- * **Presidente** : Dr. MILTHON QUISPE HUANCA
- * **1er Miembro** : Dr. EFRAIN PARILLO SOSA
- * **2do Miembro** : Mgtr. FRANZ JOSEPH BARAHONA PERALES

ARTICULO SEGUNDO. - RECONOCER como asesor de la propuesta de investigación (tesis) de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras al (a la) docente, **Dr. ARNALDO YANA TORRES**.

ARTICULO TERCERO. - APROBAR, la **FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS** de el (la) bachiller: **DARWIN JHONEL CCASO VILCA**; del informe final de la investigación (tesis) titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN PROYECTOS DE SANEAMIENTO RURAL DE LA PROVINCIA DE LAMPA**, para optar el Título Profesional de **Ingeniero Civil**. de acuerdo al siguiente detalle:

- * **FECHA** : Jueves 17 de octubre del 2024
- * **HORA** : 8:00 a.m.
- * **LUGAR** : Aula 406 - FICP

ARTÍCULO CUARTO.- DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS
.....
Dr. MILTHON QUISPE HUANCA
DECANO
CIP. 47790



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS
.....
Dr. Efraín Parillo Sosa
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

cc.
Archivo
Interesado (a)



RESOLUCIÓN DECANAL N° 969-2024-D-UI-FICP-UANCV

Juliaca, 11 de setiembre del 2024

VISTO: El expediente N° 2024-CU - 10667 por el señor (a): **DARWIN JHONEL CCASO VILCA** quien solicita **REVISIÓN DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (borrador de tesis)**, el **PROVEIDO - N° 870 - 2024-UI-FICP-UANCV/J**, y la **FICHA DE OPINIÓN DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (BORRADOR DE TESIS)** formato N° 159 - 2024 del integrante del comité de investigación **EPIC** de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, según al reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos.

CONSIDERANDO:

Que, el señor (a): **DARWIN JHONEL CCASO VILCA**, ha presentado su informe final de la investigación (borrador de tesis) Titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN PROYECTOS DE SANEAMIENTO RURAL DE LA PROVINCIA DE LAMPA**, para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales; el integrante del comité de investigación **Dr. Arnaldo Yana Torres** de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, emitió la ficha de opinión del informe final de la investigación (borrador de tesis) formato N° 159 - 2024 **aprobando** el informe final de la investigación (borrador de tesis) titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN PROYECTOS DE SANEAMIENTO RURAL DE LA PROVINCIA DE LAMPA**, Correspondiente a la línea de investigación **TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el reglamento interno de trabajos de investigación conducentes a grados y títulos mediante Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y estando a la opinión favorable del comité de investigación respecto al informe final de la investigación (borrador de tesis).

Estando, con la opinión favorable del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y en concordancia al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en merito al Art. 27 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, el **INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (BORRADOR DE TESIS)**, para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, presentado por el señor (a): **DARWIN JHONEL CCASO VILCA**, para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil, con el Tema Titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN PROYECTOS DE SANEAMIENTO RURAL DE LA PROVINCIA DE LAMPA** correspondiente a la línea de investigación **TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN**, en virtud a los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO.- RATIFICAR como **ASESOR DE INVESTIGACIÓN** al (a) la), **Dr. ARNALDO YANA TORRES**.

ARTÍCULO TERCERO.- DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

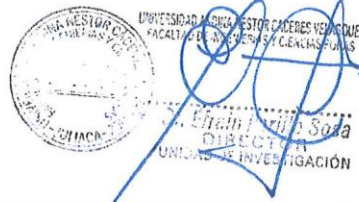
Regístrese, Comuníquese, Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

[Handwritten Signature]

.....
ALFONSO QUISEPUE HUANCA
DECANO
CIP. 47790



cc.
Archivo
interesado (a)



RESOLUCIÓN DECANAL N° 263-2024-D-UI-FICP-UANCV

Juliaca, 30 de abril del 2024

VISTO: El expediente N° 2024-CU- 3191, presentado por el señor (a) **DARWIN JHONEL CCASO VILCA** solicitando **APROBACIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN** el PROVEIDO - N° 213 -2024-UI-FICP-UANCV/J, y la **FICHA DE OPINIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN** formato N° 97 -2024 del integrante del comité de investigación **EPIC** de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, según al reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) estudiante: **DARWIN JHONEL CCASO VILCA** ha presentado su propuesta de investigación Titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN PROYECTOS DE SANEAMIENTO RURAL DE LA PROVINCIA DE LAMPA**, para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales; el integrante del comité de investigación **Mgtr. Arnaldo Yana Torres** de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, emitió la ficha de opinión de la propuesta de investigación formato N° 97 -2024- aprobando la propuesta de investigación titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN PROYECTOS DE SANEAMIENTO RURAL DE LA PROVINCIA DE LAMPA**.

Que, es requisito indispensable contar con un asesor docente ordinario y/o contratado de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras con un mínimo de cinco años de docencia, grado de doctor o magister y experiencia en la línea a investigar, o deberá estar acreditado por Resolución 0989-2022-UANCV-CU-R, quien asumirá como asesor de la propuesta de investigación, según el área o grado.

Estando, con la opinión favorable de la propuesta de investigación del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y en concordancia al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en mérito al Art. 25 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, la **PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN**, presentado por el o (la) Bachiller: **DARWIN JHONEL CCASO VILCA**, para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil, con el Tema Titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN PROYECTOS DE SANEAMIENTO RURAL DE LA PROVINCIA DE LAMPA** correspondiente a la línea de investigación **TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN**.

La misma que deberá proceder con la ejecución de la propuesta de Investigación aprobado de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales.

ARTÍCULO SEGUNDO.- RECONOCER como **ASESOR DE INVESTIGACIÓN** de al (a la) docente **Mgtr. ARNALDO YANA TORRES**.

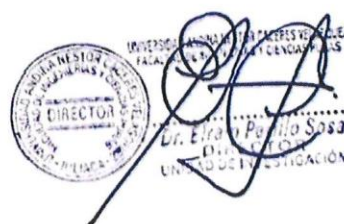
ARTÍCULO TERCERO.- DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

Dr. MALTHON QUISPE HUANCA
DECANO
CIP. 47790



cc.
Archivo 2021
Interesado (a)



IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN PROYECTOS DE SANEAMIENTO RURAL DE LA PROVINCIA DE LAMPA

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

17%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

13%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	9%
2	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	5%
3	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1%
5	www.scribd.com Fuente de Internet	<1%
6	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%




Metadatos Complementarios



Título de la tesis	
IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN PROYECTOS DE SANEAMIENTO RURAL DE LA PROVINCIA DE LAMPA	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	Darwin Jhonel Ccaso Vilca
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	71586295
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0003-6298-253X
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Arnaldo Yana Torres
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	41414676
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-6740-5024
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Milthon Quispe Huanca
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02424528
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Efrain Parillo Sosa
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02416058
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Franz Joseph Barahona Perales
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02442876



Datos de investigación	
Línea de investigación	Tecnología de la Construcción- P17
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	<p>País: Perú Departamento: Puno Provincia: Lampa Distrito: Lampa Latitud: S 15° 21' 49" Longitud: O 70° 21' 56"</p>  <p>https://maps.app.goo.gl/gowrLJcquKrV4KKs8</p>
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Abril 2024 - Octubre 2024
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería	Ingeniería Civil https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.01.00 Ingeniería de la construcción https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.01.03



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS UANCV

Dr. Efraín Pajillo Sosa
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo DARWIN JHONEL CCASO VILCA., identificado con DNI Nro. 71586295 en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional
 - Programa de Segunda Especialidad,
 - Programa de Maestría o Doctorado
- INGENIERIA CIVIL.

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación, Trabajo Académico denominada: IMPLEMENTACION DE UN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES EN PROYECTOS DE SANEAMIENTO RURAL DE LA PROVINCIA DE LAMPA.

Asesorado por: Dr. ARNOLDO YANA TORRES.

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliana 04 de NOVIEMBRE del 2024


Firma el Asesor


Firma del Estudiante


Huella



DEDICATORIA

A mis padres, por darme la vida



AGRADECIMIENTO

A mis padres y familia.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	xii

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Exposición de la situación problemática	1
1.2 Planteamiento del problema	3
1.2.1 Pregunta general	3
1.2.2 Preguntas específicas	3
1.3 Justificación de la investigación	3
1.3.1 Justificación técnica	3
1.3.2 Justificación práctica	3
1.3.3 Justificación social	4
1.3.4 Justificación ambiental	4
1.3.5 Justificación metodológica	5
1.4 Objetivos	5
1.4.1 Objetivo general	5
1.4.2 Objetivos específicos	5
1.5 Hipótesis	5



1.5.1	Hipótesis general.....	5
1.5.2	Hipótesis específicas	6
1.6	Variables e indicadores	6
1.7	Operacionalización de variables.....	7

CAPITULO II

MARCO TEORICO REFERENCIAL

2.1	Antecedentes de la investigación	8
2.1.1	Antecedentes internacionales.....	8
2.1.2	Antecedentes nacionales	10
2.1.3	Antecedentes locales	12
2.2	Marco teórico	14
2.2.1	Proyecto de gestión ambiental	14
2.2.2	Objetivos del proyecto de gestión al ambiente	15
2.2.3	Partes del plan de gestión ambiental.....	15
2.2.4	Importancia del Programa de control ambiental	17
2.2.5	Medio ambiente.....	17
2.2.6	Planes de saneamiento rural en nuestro País.....	17
2.2.7	Impacto ambiental.....	18
2.2.8	Clases de impactos al ambiente	18
2.2.9	Análisis de impacto ambiental	22
2.2.10	Formas de análisis de efectos al ambiente.	26
2.2.11	Evaluación del plan y sus opciones.....	28
2.2.12	Definición del entorno del plan, detalle y análisis de este	29
2.2.13	Reconocimiento de las tareas de los planes potencialmente impactantes..	29
2.2.14	Descripción de la línea de apoyo	30
2.2.15	Valoración cuantitativa del efecto ambiental.....	30



2.2.16 Proyecto de conducción ambiental 31

2.3 Marco conceptual 32

CAPITULO III

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Diseño de la investigación..... 35

3.1.1 Nivel de investigación..... 35

3.1.2 Tipo de investigación 35

3.1.3 Diseño de la investigación 35

3.1.4 Método de investigación 36

3.2 Población y muestra 36

3.2.1 Población..... 36

3.2.2 Muestra..... 36

3.2.3 Diseño muestral..... 37

3.2.4 Datos del proyecto 37

3.2.5 Locación del Estudio..... 37

3.3 Manera y equipo para procesamiento de datos 37

3.3.1 Identificación de línea de base 37

3.3.2 Línea base física..... 37

3.3.3 Línea base biológica..... 48

3.3.4 Línea de base social 50

3.3.5 Matriz de Conesa Fernández vitora 50

3.3.6 Plan de recolección y procesamiento de datos..... 54

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Resultados 55



4.1.1	Datos Obtenidos concernientes al reconocimiento de los efectos al ambiente en el plan de saneamiento.....	55
4.1.2	Resultados referentes a la valoración de los impactos ambientales.....	61
4.2	Detalles de los efectos ambientales.....	66
4.2.1	Productos concernientes al proyecto de conducción del ambiente	82
4.3	Discusión de los productos.....	104
5	CONCLUSIONES.....	106
6	RECOMENDACIONES	108
7	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	109
8	ANEXOS	112



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables	7
Tabla 2 Ríos y riachuelos de la zona de influencia	48
Tabla 3 Especies de flora.....	49
Tabla 4 Puntuaciones para la organización de efectos	51
Tabla 5 Matriz conesa.....	53
Tabla 6 Tareas primarias del estudio	57
Tabla 7 Principales componentes ambientales y sociales.....	58
Tabla 8 Identificación de impactos ambientales.....	59
Tabla 9 Matriz de importancia de impactos en la etapa de instalación	61
Tabla 10 Matriz de importancia de impactos en la etapa de construcción	62
Tabla 11 Matriz de importancia de impactos en la etapa de operación y mantenimiento	65
Tabla 12 Apreciación de la creación de desechos sólidos	94
Tabla 13 Estimación de la generación de residuos sólidos.....	97
Tabla 14 Color de dispositivos de almacenamiento de residuos comunes durante la etapa de construcción.....	99



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Contenido En El Plan De Manejo Ambiental. 32

Figura 2. Precipitación Total De La Estación Lampa - Puno 38

Figura 3. Velocidad Promedio En Lampa 38

Figura 4. Vista De Áreas Urbanas Aledañas Al Proyecto 40

Figura 5. Vista De Áreas Naturales Aledañas Al Proyecto. 41

Figura 6. Vista De Los Terrenos Urbanos En El Área De Influencia. 45

Figura 7. Vista De Tierras Desnudas En El Área Del Proyecto. 45

Figura 8. Vista De La Unidad Herbazal Denso Ichu En El Área Del Proyecto. 46

Figura 9. Vista De La Unidad Herbazal Denso Crespillo En El Área Del Proyecto..... 46

Figura 10. Vista Del Río, Especialmente Cuando El Flujo Del Agua Es Lento En El Área Del Proyecto. 47

Figura 11. Vista De La Unidad Cultivos Transitorios En El Área Del Proyecto. 48

Figura 12. Atributos Ambientales Utilizadas Para Evaluar La Importancia Del Impacto. 51

Figura 13. Niveles De Importancia De Los Impactos. 52

Figura 14. Etapas De Aplicación Del Sub Programa De Manejo De La Calidad Del Aire Y Ruido. 83

Figura 15. Tipos De Medidas A Tomar En El Sub Programa De Manejo De La Calidad Del Aire Y Ruido. 83

Figura 16. Etapas De Aplicación Del Sub Programa De Manejo Del Paisaje Urbano. ... 87

Figura 17. Tipos De Medidas A Tomar En El Sub Programa De Manejo Del Paisaje Urbano. 88

Figura 18. Etapas De Aplicación Del Sub Programa De Manejo De Suelos. 89

Figura 19. Tipos De Medidas A Tomar En El Sub Programa De Manejo De Suelos..... 90



Figura 20. Etapas De Aplicación Del Sub Programa De Manejo De Residuos Peligrosos.	93
Figura 21. Tipos De Medidas A Tomar En El Sub Programa De Manejo De Residuos Peligrosos.	94
Figura 24. Etapas De Aplicación Del Programa De Seguridad Y Salud Ocupacional. .	101
Figura 25. Tipos De Medidas A Tomar En El Programa De Seguridad Y Salud Ocupacional.....	101



RESUMEN

El propósito de este estudio en curso, titulado “Implementación de un Plan de Gestión Ambiental y Evaluación de Impactos Ambientales en Proyectos de Saneamiento Rural en la Provincia de Lampa”, es evaluar los poderes ambientales de las iniciativas de saneamiento rural en la provincia de Lampa y disponer de un plan de gestión del ambiente para dichas iniciativas. El propósito principal de este análisis fue desarrollar un Proyecto de Manejo del Ambiente con el propósito de implementar iniciativas de saneamiento en áreas rurales dentro de la provincia de Lampa. Para realizar el análisis de las consecuencias ambientales se utilizó la manera de ponderación recomendado por CONESA. Los datos recogidos sugieren que las repercusiones ambientales del proyecto de saneamiento rural han tenido un efecto moderado sobre el ambiente, y que el proyecto en sí ha tenido un impacto moderado sobre el medio ambiente. A partir de los resultados, se propone un plan de gestión medioambiental. Este planteamiento hace hincapié en esfuerzos como la creación de iniciativas de éxito, así el manejo adecuado de los desechos, y el interés medioambiental continua de la población local a través de la aplicación de estas iniciativas. Con el fin de mantener y mejorar el estado del medio ambiente en la zona investigada, el plan exige la adopción de actividades tanto preventivas como correctivas por las partes implicadas. Según los resultados de la investigación, el proyecto de saneamiento rural que se llevó a cabo en el Distrito de Cabanilla ha tenido efectos sobre el medio ambiente circundante. La adopción de un esquema de dirección del ambiente eficiente tiene el potencial de mejorar y mantener las ventajas ambientales que se han logrado hasta el momento. Esto es posible para asegurar la sostenibilidad de larga duración de estos esfuerzos. Con este esfuerzo, se ha establecido una base sólida para futuras investigaciones y tareas que tendrán lugar en un entorno análogo a éste, y serán relevantes para la preservación del medio ambiente y el saneamiento en las zonas rurales.

Palabras Clave: Medio ambiente, obra, medio ambiente, saneamiento rural.



ABSTRACT

The purpose of this ongoing research project, which is titled "Implementation of an Environmental Management Plan and Evaluation of Environmental Impacts in Rural Sanitation Projects in the Province of Lampa," is to evaluate the environmental impacts of rural sanitation initiatives in the province of Lampa and to propose an environmental management plan for those initiatives. The primary purpose of this study was to develop an Environmental Management Plan for the purpose of implementing sanitation initiatives in rural areas within the province of Lampa. The weighting approach recommended by CONESA was used in order to carry out the evaluation of the environmental consequences. The data that was collected suggests that the environmental repercussions that were brought about by the rural sanitation project have had a moderate effect on the environment, and that the project itself has had a moderate impact on the environment. On the basis of the findings, a plan for environmental management is suggested. This approach places an emphasis on efforts such as the creation of successful initiatives such as proper waste management and continual environmental education for the local people via the implementation of these initiatives. For the purpose of maintaining and improving the environmental state in the area under investigation, the plan calls for the adoption of both preventative and corrective activities by the concerned parties. According to the findings of the research, the rural sanitation project that was carried out in the Cabanilla District has had an effect on the surrounding environment. The adoption of an efficient environmental management plan has the potential to improve and maintain the environmental advantages that have been achieved up to this point. This is possible in order to ensure the long-term sustainability of these efforts. With this effort, a solid foundation has been established for future research and activities that will be carried out in a setting that is analogous to this one, and they will be relevant to the preservation of the environment and sanitation in rural areas..

Key words: Design, implementation, environment, works, rural sanitation.



INTRODUCCIÓN

Inicialmente se previó que la ejecución de este proyecto de saneamiento básico rural sería una solución integral al problema central de la insuficiencia de necesidades de saneamiento infaltable en la provincia de Lampa. El objetivo del proyecto es reducir los riesgos de transmisión de enfermedades y mejorar el estándar de vida de los beneficiarios.

La elaboración del estudio reportará beneficios inmediatos a los residentes de los municipios y distritos que se sitúan dentro de la provincia de Lampa. Esto garantizará que los servicios estén a disposición para todos los individuos que viven en esas zonas.

Una Declaración de Impacto Ambiental sirve de base para el estudio, que tiene lugar en el contexto del estudio en curso. Con respecto a las acciones y metas del próximo proyecto, el propósito de este análisis es identificar, evaluar y tomar medidas para minimizar cualquier posible repercusión medioambiental que pueda producirse en el desarrollo de ejecución del plan. El propósito de esta estrategia es cumplir dos objetivos cruciales: en primer lugar, conocer el contexto medioambiental en el que se está realizando el proyecto; y en segundo lugar, incluir la preservación y la gestión medioambiental, con riguroso énfasis en el desarrollo socioeconómico de la región que se está viendo afectada.

El Esquema de manejo Ambiental del proyecto es un marco normativo que delinea los procedimientos para evaluar los impactos causados por la labor, implementar formas de supresión del ambiente y monitorear su efectividad para mitigar, reducir y gestionar los efectos no deseados asociados a las labores del estudio.

Esta investigación consta de cinco secciones, que se describen seguidamente:

En el cap. I, delineamos la problemática general junto con los desafíos específicos. A continuación, se establecen los objetivos del estudio, junto con la justificación y el alcance del proyecto.



En el cap. II, se hace referencia al marco teórico, comenzando con una descripción de los antecedentes e incluyendo una recopilación de datos de diversas tesis de instituciones tanto locales como extranjeras.

Una vez completado el modelo metodológico del estudio, se finalizó el capítulo III.

En el cap. Número 4 se abordan ampliamente tanto la evaluación como la interpretación de los valores hallados.



CAPITULO I

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Exposición de la situación problemática

Los actos de cualquier empresa que opere en la rama de la ejecución influyen negativamente ambientalmente, y el grado de impacto ambiental que tienen estas acciones varía según las empresas. Más allá de la dimensión de la empresa, esto es universalmente aplicable. Las empresas tienen la responsabilidad de comprometerse con la gestión medioambiental, ya que se trata de una exigencia social. Los Sistemas de Gestión Medioambiental (SGMA) han sido reconocidos por las organizaciones como un mecanismo mediante el cual podrían mejorar su comportamiento medioambiental en cumplimiento de estos requisitos. Debido a las actividades que desarrolla, la rama de la ejecución en Perú está a cargo de producir consecuencias ambientales negativas, lo que en última instancia se traduce en una influencia sustancial sobre el medio ambiente. Como consecuencia de ello, es absolutamente necesario modelar y poner a la orden una estrategia de gestión ambiental orientada a evitar, mitigar y recuperar el desgaste del ambiente. La meta del proyecto es garantizar la protección del medio ambiente mediante el uso de indicadores y criterios, incluido el calendario de avance de las obras, tanto para los componentes medioambientales como para los sociales.



Con el fin de mitigar los efectos desfavorables que pudieran estar asociados a la ejecución de la obra, se modeló y situó en orden el Proyecto de Manejo Medioambiental previsto. Los siguientes indicadores o criterios de control se incluyeron en el plan de manera significativa: calidad del aire, gestión del ruido, calidad del líquido, erosión y sedimentación, preservación de sitios arqueológicos y utilización de recursos naturales y elementos primos.

con la intención de garantizar que el proyecto progrese de la manera adecuada, contribuyendo así sustancialmente al crecimiento a largo plazo de las comunidades en las que se lleva a cabo. Similar al Plan de Gestión Medioambiental, también conocido como Instrumento de Gestión Medioambiental, el Plan de Gestión Medioambiental sirve de vehículo para una gestión medioambiental eficaz. Un Programa de Manejo Medioambiental (PGA) es un documento que define métodos para evitar, mitigar, regular y disminuir las posibles consecuencias medioambientales de los proyectos de construcción. Estas tácticas se describen con todo detalle en el documento. En la situación de la sociedad moderna, es muy útil cumplir las medidas de mitigación que se especifican en el PGA. Los profesionales del medio ambiente encargados de llevar a cabo esta actividad están supervisados por expertos que trabajan en las obras.

Tal como lo señala la Defensoría del Pueblo (2018), una proporción relevante de la conflictividad social en curso en el Perú, a saber, el 62,5%, puede estar relacionada con los desafíos socioambientales que son consecuencia directa de los proyectos de inversión. Entre los factores más importantes que están contribuyendo a esta ocurrencia se encuentra la preocupación que tienen los actores impactados por las posibles repercusiones al ambiente que se relacionan con el desarrollo del estudio. También, las partes pertinentes han mostrado una falta de fe en la disposición del Estado para verificar con éxito que las técnicas de gestión son aceptables desde la perspectiva del ambiente. (MINAM, 2016).



1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 *Pregunta general*

¿Cuál es el plan de manejo ambiental y evaluación de impactos ambientales en proyectos de saneamiento rural de la provincia de Lampa?

1.2.2 *Preguntas específicas*

- ¿Cuáles son los impactos ambientales en el proyecto de saneamiento rural de la provincia de Lampa?
- ¿Cómo será la evaluación de impactos ambientales valiéndose de listas de chequeo y matrices de identificación de impactos ambientales?
- ¿Cuál es el procedimiento de mitigación de los impactos ambientales en proyectos de saneamiento rural de la provincia de Lampa?

1.3 Justificación de la investigación

1.3.1 *Justificación técnica*

Los principales objetivos del estudio son el empleo de un Programa de manejo medioambiental y la realización de un análisis del impacto medioambiental de las tareas de saneamiento rural en la provincia de Lampa. La meta del estudio es mejorar el estándar de vida de los pobladores reduciendo el número de personas que padecen problemas del aparato digestivo, infecciones de parásitos y contaminación por aguas servidas. A través de la formación, la meta primaria de la iniciativa es mejorar las prácticas de higiene de la población en general.

1.3.2 *Justificación práctica*

El objetivo de este análisis, que se realizó durante la fase de declaración de impacto ambiental del estudio, es reconocer y evaluar las probables repercusiones que podrían sacarse de la construcción del plan de saneamiento indispensable en relación con las



actividades y los objetivos del estudio. La finalidad de este método es cumplir dos objetivos fundamentales: en primer lugar, conocer el contexto geográfico del proyecto y, en segundo lugar, incluir la preservación ambiental y el crecimiento socioeconómico del área.

1.3.3 Justificación social

Dado que ofrece a los habitantes del departamento de Puno la oportunidad de mejorar sus carreteras mediante el empleo de este agente químico controlador, la investigación que ahora se lleva a cabo es un esfuerzo conjunto con los ciudadanos del departamento. Con la finalidad de hallar soluciones a problemáticas sociales como la erosión del suelo, la contaminación por generación de polvo y la aparición de baches, el proyecto intenta encontrar soluciones.

1.3.4 Justificación ambiental

La finalidad de este estudio es recopilar y divulgar los hallazgos más importantes que se han extraído de esta lograda experiencia, que puede atribuirse a los esfuerzos concertados de organizaciones internacionales, agencias del gobierno y grupos de la sociedad civil. En el contexto de la política medioambiental, este documento ofrece un análisis exhaustivo de las preocupaciones más importantes. Históricamente, las evaluaciones de viabilidad de los proyectos se centraban únicamente en aspectos técnicos, económicos y sociales; sin embargo, en el mundo actual, es imperativo incluir conceptos medioambientales en el proceso de evaluación. Se prevé que el uso del enfoque de ponderación de CONESA a efectos del análisis del impacto ambiental se traduzca en un aumento de la capacidad para contrarrestar y eliminar eficazmente los impactos reacios al mejoramiento ambiental.



1.3.5 Justificación metodológica

La insuficiente ejecución científica de estudios específicos de impacto al ambiente en los planes de saneamiento indispensables en el departamento de Puno conlleva repercusiones ambientales durante la fase de construcción. Las repercusiones incluyen tanto impactos ventajosos como perjudiciales, perturbación de elementos ambientales y presupuestos inflados que divergen del precio original del proyecto. Provoca repercusiones medioambientales. Esta discordancia provoca una discrepancia entre las actividades previstas y las ejecutadas, lo que se traduce en el incumplimiento de los objetivos del proyecto y en ambigüedad para la empresa contratante.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Implementar un proyecto de manejo ambiental y evaluación de impactos ambientales en proyectos de saneamiento rural de la provincia de Lampa.

1.4.2 Objetivos específicos

- Evaluar los impactos ambientales en el proyecto de saneamiento rural de la provincia de Lampa
- Evaluar los impactos ambientales valiéndose de listas de chequeo y matrices de identificación de impactos ambientales.
- Plantear un procedimiento de mitigación de los impactos ambientales en proyectos de saneamiento rural de la provincia de Lampa.

1.5 Hipótesis

1.5.1 Hipótesis general

La elaboración de implementación de un plan de manejo ambiental en saneamiento rural propondrá medidas de prevención y mitigación a los impactos ambientales.



1.5.2 Hipótesis específicas

- La elaboración del proyecto de manejo ambiental en obras de saneamiento rural se ha diseñado según las herramientas estipuladas por la Normas medioambientales vigentes y la identificación de aspectos ambientales.
- La implementación del proyecto de manejo ambiental en obras saneamiento se conoce como un proceso estricto y administrativo que aborda el presupuesto, tiempo y las estrategias dentro del proceso de la ejecución.
- La prevención, mitigación, seguimiento, control y compensación de los impactos ambientales dependerá del planteamiento de un proyecto de Manejo Ambiental.

1.6 Variables e indicadores

✓ Variable independiente

Análisis de impactos al ambiente

a. Indicadores

- Naturaleza, intensidad
- Reversibilidad, efecto
- Periodicidad, recuperabilidad

✓ Variable dependiente

Proyecto de gestión del ambiente

b. Indicadores

- Ruido, fauna
- Paisaje, agua
- Derrame de aceites



1.7 Operacionalización de variables

Tabla 1.

Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR
Variable independiente: Evaluación de impactos ambientales	Identificar, evaluar y mitigar los efectos negativos que un plan o tarea puede tener sobre el ambiente y la sociedad es el principal objetivo de la (EIA). Esto se hace con la intención de apoyar un crecimiento que sea a la vez progresivo y sostenible.	Aspectos y impactos ambientales	Naturaleza, intensidad Reversibilidad, efecto Periodicidad, recuperabilidad
Variable dependiente: Plan de manejo ambiental	En otras palabras, se trata de acciones destinadas a mitigar, atenuar, rectificar o contrarrestar las repercusiones medioambientales que se derivan del desarrollo de un plan, iniciativa o empresa. Los procedimientos en cuestión son el resultado de una evaluación.	Entorno demográfico	Ruido, fauna Paisaje, agua Derrame de aceites



CAPITULO II

MARCO TEORICO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 *Antecedentes internacionales*

La Ley Nacional de Política Medioambiental, aprobada en enero de 1969, convirtió a los EE.UU. en la primera nación mundial en exigir evaluaciones de impacto ambiental con requisitos obligatorios. Esta ley dicta que cualquier plan que utilice recursos federales y/o requiera aprobación federal, incluidos los planes de rehabilitación, debe realizar una evaluación de las implicaciones del ambiente del plan, tal cual las alternativas al mismo, antes de que el gobierno federal tome una decisión. El año 1975 marcó el inicio de un debate entre científicos medioambientales y profesionales del derecho de las naciones europeas. Por primera vez, se promulgó como legislación prescriptiva y, en junio de 1985, se elevó al rango de primera Directiva europea (851337) en la materia. Además, estipulaba que algunos proyectos debían realizar obligatoriamente un análisis de impacto al ambiente.

A lo largo de ese periodo de tiempo, el ámbito del análisis de impacto al ambiente ha sido objeto de una lista de investigaciones científicas, entre las que cabe resaltar estas:



La versión de 2015 B. Florido, Jr. Se ha demostrado mediante un estudio de impacto al ambiente que la ejecución de la doble calzada Girardot-Ibagué tendrá efectos sobre la avifauna que se encuentra en el municipio de Ibagué-Tolima. El propósito de esta tesis es ser presentada a la Pontificia Universidad Javeriana para obtener el título de magíster en gestión ambiental. En la ciudad de Bogotá. En relación con la avifauna que se encuentra vinculada con las tierras bajas del municipio de Ibagué, el propósito de este análisis es analizar el efecto ambiental que tendrá la construcción de la doble calzada Ibagué-Girardot.

El año 2003's Torres, A. El presente trabajo aporta observaciones sobre el daño al ambiente que se ha producido como producto de la construcción de carreteras en la zona sur del estado de Coahuila. Esta tesis fue presentada a la Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro" conforme con los requisitos para alcanzar el nivel de Ingeniero en Agrobiología. Nos encontramos en México. El propósito de este estudio es arrojar luz sobre los efectos perjudiciales que el desarrollo carretero tiene sobre el ecosistema en el hábitat de matorral desértico del sur de Coahuila.

Se investigan los fundamentos del análisis de impacto al ambiente, tal cual la cuantificación económica de tales principios. Se otorgará el grado de doctor a la persona que realice con éxito esta tesis y la presente en el Instituto Universitario de Ciencias Ambientales de la Universidad Complutense de Madrid. A través la realización de este estudio, los investigadores quieren determinar si existe o no una conexión entre el análisis ambiental, los reglamentos ambientales, las normas y metodologías particulares de cuidado del medio ambiente.

P. Del Fierro es la referencia desde el año 2013. La investigación basada en la biodiversidad debe incluirse en el análisis del ambiente de los planes de infraestructura terrestre que se someten al SEIA en Chile. Proyecto que fue presentada a la Universidad de Chile para obtener la certificación de Magíster. El propósito de esta investigación es analizar las maneras adecuadas en que los datos científicos sobre biodiversidad pueden ser



incluidos en las evaluaciones al ambiente de los planes de inversión en infraestructura en tierra que están siendo considerados para su aprobación.

(2011) citado en Alcántara, W. Se realiza una investigación en la costa sur de Guatemala para indagar sobre las variables que afecta en la optimización de las evaluaciones y diagnósticos de impacto ambiental en relación con el medio ambiente. Esta tesis fue presentada a la Universidad de San Carlos de Guatemala para ser considerada para estudios de postgrado. La finalidad de esta investigación es hallar si las delegaciones departamentales siguen o no el enfoque aprobado cuando se trata de realizar evaluaciones de impacto ambiental y diagnósticos ambientales.

2.1.2 Antecedentes nacionales

La versión del 2016 El nombre Villegas, F. Durante la construcción de la I.E.I. N° 036 en el distrito de Molino, provincia de Pachitea, departamento de Huánuco, se implementó el sistema de manejo ambiental ISO 14000 y medidas para reducir las consecuencias ambientales inducidas por el hombre. Esto se hizo con el fin de asegurar un crecimiento responsable y que se sostenga, el propósito de esta tesis es analizar el impacto que tuvo la implementación del plan de manejo ISO 14000 en la mitigación de los efectos ambientales de las tareas humanas ocurridas durante la ejecución de la I.E.I. N° 036 en el distrito de Molino, provincia de Pachitea, Huánuco.

Por otro lado, Salazar (2019) realizó un proyecto de estudio que se denominó “Expansión urbana y su impacto ambiental en el aprovechamiento del suelo en la ciudad de Abancay - Perú.” En el transcurso de esta investigación, Salazar pretende determinar el impacto que ha tenido la expansión de las áreas urbanas en la aplicación de la superficie en la ciudad de Abancay. Para ello, esbozó el paso a paso del desarrollo urbano, evaluó las variantes que se produjeron en el uso del suelo e investigó la relación que existió entre el crecimiento de la ciudad de Abancay y los ajustes que se realizaron en el uso del suelo. Para la evaluación de los valores que se usaron formas de estadística descriptiva y para la



interpretación sistemática de los datos se utilizaron fotografías aéreas e imágenes satelitales. A pesar de que la Región Apurímac ha tenido poco crecimiento, la población de Abancay se ha incrementado en 669,20%. Esta diferencia podría explicarse a la migración de las zonas rurales a las urbanas. La Organización Mundial de la Salud aconseja que se proporcione una dotación normal de 8 a 12 m² de área verde urbano a cada residente de la ciudad, sin embargo, la ciudad sólo proporciona 2 m² de área verde urbano por residente. Como dato obtenido de ello, el interesado presenta un mapa de expansión urbana proyectada para la ciudad de Abancay.

Rojas (2019), estudiante de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, participó en la evaluación e incorporación de un Programa de manejo Ambiental siguiendo la normativa ISO 14001:2015 en una empresa. Para ello, realizó una evaluación ambiental y dictaminó el cumplimiento o no de los requisitos en el desarrollo de modelo e incorporación del pliego general. Se desarrollaron programas para abordar cuestiones críticas e iniciativas medioambientales dirigidas a la utilización eficiente del papel, el agua, la energía, las materias primas y los suministros. Estos programas se desarrollaron mediante la dedicación de la alta dirección, objetivos claros y planificación estratégica. La aplicación de estos programas mejora el rendimiento medioambiental y, cuando se integra, lo eleva aún más. Durante el diagnóstico, se descubrió que sólo se cumplía el 15% de los requisitos ISO, lo que puso de manifiesto el requerimiento de planificar el despliegue del SGMA, así como las numerosas oportunidades de desarrollo. Cuatro meses después, el Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA) había alcanzado el 44% de los requisitos, y su comportamiento medioambiental se acercaba a un nivel de cumplimiento moderado. Esto permitió identificar importantes áreas de incumplimiento de la norma, esenciales para el vertido de efluentes, el manejo de desechos sólidos, la emisión de gases y un control insuficiente.



Aracayo (2019) realizó un estudio para examinar los desechos sólidos y líquidos elaborados por el uso de vallas publicitarias. Estos residuos comprenden restos de banderolas, restos de tinta y restos de disolventes. El estudio se realizó durante cuatro meses en cuatro comercios distintos, ejecutándose en dos fases. En la primera, se recopilaron datos sobre la adquisición de suministros, la entrega, la continuidad del trabajo y la demanda, así como el uso de residuos de terracota, pintura en aerosol, tintas y disolventes. En la etapa número 2, tuvo lugar la caracterización de los residuos para determinar el número total de desechos industriales peligrosos elaborados. La generación anual prevista de desechos sólidos es de 44,03 toneladas. Los datos de cuatro tiendas durante los cuatro meses siguientes indican que los residuos de material de impresión ascienden a 1,012 toneladas, los residuos de envases y contenedores suman 0,29 toneladas y los residuos de material complementario son de 0,27 toneladas. El volumen anual previsto de residuos líquidos de impresión es de 1.659,67 litros, con 69,15 litros de residuos de tintas y disolventes producidos durante los meses evaluados. Los materiales impresos contribuyeron en un 2,33% al total de residuos sólidos, pero los residuos de tintas y disolventes constituyeron el 4,17% del total. Estos valores dependen de los gustos y requerimientos de los consumidores. En consecuencia, se ofrecen recomendaciones para la gestión de los materiales publicitarios desechados y la eliminación de la basura peligrosa.

2.1.3 Antecedentes locales

Según Medina (2018), la presente tesis se centra en realizar una investigación sobre el impacto ambiental y las características que trae consigo la carga turística en el área rural de Luquina Chico, Chucuito y Puno. Esta investigación se realizó a través de un estudio de campo que incluyó la administración de cuestionarios a toda la población proveedora del producto turismo rural, siendo el jefe de hogar el representante de la población. Se analizaron las situaciones que ayudan al crecimiento de las actividades de turismo rural. Además, durante toda la fase operativa del turismo rural, se utilizan enfoques para el



análisis del impacto al ambiente. En conclusión, es posible realizar un análisis del impacto ambiental y de las características del turismo en las áreas rurales de Luquina Chico y asignar pesos a cada característica. Esto permitirá comprender mejor qué aspectos requieren atención y cuáles deben evitarse, teniendo en cuenta la ubicación y el contexto rural de Luquina. Para fomentar las actividades turísticas, se han creado técnicas de gestión ambiental en las regiones de Chico, Chucuito y Puno.

Amarillo y Fellipa presentan sus conclusiones del año 2020 en su investigación, titulada “Diseño y construcción del puente Chacaneque en San Gabán, Puno”. Durante el transcurso del proyecto, la duración fue de 18 meses, el presupuesto de 3,3 millones de dólares y la tasa de eficiencia del 16,8%. Esto tuvo lugar después de que se hubiera definido el alcance del proyecto, después de que se hubiera diseñado el puente y después de que se hubiera terminado el puente. Es esencial mantener al día la conciencia medioambiental para detectar nuevos peligros y actualizar los planes de gestión. Esto permite anticiparse a posibles circunstancias que puedan repercutir en el proyecto. Además, llegamos a la conclusión de que la ubicación del proyecto, marcada por graves disturbios políticos y sociales, es un factor crítico que hace muy importante la planificación de las partes interesadas. Es vital conocer a fondo los acuerdos antesalares del cliente con las regiones rurales para mantener una excelente comunicación y preparación con las partes interesadas. La ejecución de ésta se lleva a cabo con el fin de incluir dichos acuerdos en cada plan y garantizar que las actividades concretas se realicen simultáneamente.

“Diseño e Implementación de un Plan de Gestión Ambiental en Obras de Saneamiento Rural” es el título de un proyecto de investigación que viene desarrollando la empresa INGECOP Eirl y los núcleos desarrolladores en nuestra región. El proyecto se centra principalmente en el desarrollo de proyectos de saneamiento rural, para lo cual es necesario cumplir con la normativa ambiental a través de la implementación de un adecuado Proyecto de control ambiental. Para cumplir con los objetivos de Ingeniería del



Concreto Pacífico - INGECOP Eirl y Núcleos Ejecutores, el objetivo principal del estudio es desarrollar e implementar una estrategia que atienda especialmente estos requerimientos. En esta investigación en particular, se aplica en varios puntos una técnica descriptiva, un modelo no experimental y una perspectiva cuantitativa transversal. Para el propósito de este análisis, se usó una muestra de 58 viviendas del caserío rural de Maychu Phujo y 106 edificaciones del centro poblado de Caracara. Los datos obtenidos de la investigación se obtuvieron de los individuos que vivían en el caserío rural de Maychu Phujo, Había 1322,8 kilogramos de residuos sólidos que no incluían ningún material peligroso, mientras que había 410,5 kilogramos de residuos que contenían materiales peligrosos. A efectos de control medioambiental, la empresa ECOSOUTH, MEDIO AMBIENTE INGENIERIA Y GEOMATICA SRL controló tres aspectos del medio ambiente: el ruido, el aire y el agua. Los componentes se encuentran dentro del rango prescrito, lo que indica que no superan las limitaciones establecidas por el ECA. En el municipio de Caracara, la cantidad total de basura no nociva fue de 1755,76 kilogramos, mientras que la cantidad de desechos de cuidado fue de 717,84 kilogramos. En el transcurso de la fase de cierre ambiental, las tareas que incluían la retirada y/o deconstrucción de las instalaciones temporales y de los elementos restantes se llevaron a cabo con el empleo de formas de eliminación adecuadas. Gracias a ello, se garantizó que ni el medio ambiente ni la comunidad beneficiaria de los recursos se vieran afectados en modo alguno.

2.2 Marco teórico

2.2.1 Proyecto de gestión ambiental

El Proyecto de gestión del ambiente es un instrumento de gestión ambiental que se elabora a partir del reconocimiento, valoración y análisis de impactos importantes, según el Decreto Supremo N° 019-2009, que define el Proyecto de manejo ambiental. Este dispositivo facilita la supresión o regulación de los efectos al ambiente y a la sociedad que son ocasionados por los actos que se realizan durante la ejecución de los procedimientos

operativos. Este procedimiento permite organizar, definir y facilitar acciones en los ámbitos social y ambiental con la intención de disminuir los efectos contraproducentes de la situación. (Santiago, 2021)

2.2.2 Objetivos del proyecto de gestión al ambiente

Los planes de gestión medioambiental dan prioridad a las actividades que minimizan la contaminación, con el objetivo de erradicar o reducir progresivamente las consecuencias negativas para el medio ambiente provocadas por los continuos desarrollos de forma lógica.

Es de suma importancia reconocer que para que los objetivos se cumplan efectivamente, deben ser lúcidos, alcanzables (con respecto al tiempo, el dinero y la tecnología), cuantificables y mensurables. En concreto, se trata de los problemas medioambientales relacionados con la zona de impacto de las actividades de fabricación sobre las que se pretende arrojar luz. (Martinez, 2009)

2.2.3 Partes del plan de gestión ambiental

El contenido ofrece una visión general de las estrategias que pueden utilizarse para atenuar el impacto de las operaciones comerciales mediante su aplicación, y lo hace en el marco del desarrollo y la explotación. A lo largo de todo el proceso de planificación se han tenido en cuenta las fases del proyecto descritas anteriormente para llevar a cabo las actividades previstas. Cuando un programa es un programa de ejecución que sigue existiendo a lo largo de todo el proyecto, se denomina programa permanente. A continuación, se enumeran los programas que ya son accesibles al público:

- ✓ Planes de contención y supresión.
- ✓ Planes de manejo y Seguimiento Ambiental.
- ✓ Planes de Capacitación.

2.2.3.1 Planes de prevención y mitigación

El propósito del plan es ejecutar los procedimientos requeridos para evitar, atender y reducir las consecuencias resultantes de las tareas conectadas con el crecimiento del estudio. Este es la finalidad del plan de contención y/o supresión al ambiente. A continuación, se explican los objetivos del programa. Para garantizar que los aspectos biológicos, sociales y físicos ambientales sean manejados de forma adecuada, es necesaria la ejecución de estas actividades. La crucialidad de esta perspectiva se basa en que implica la ejecución de una serie de intervenciones durante todo el paso a paso de elaboración de las tareas relacionadas con el proyecto. Esto permite gestionar eficazmente los recursos naturales minimizando la cantidad de cambios que se realizan.

2.2.3.2 Planes de control y gestión del ambiente

Las medidas de seguimiento y manejo de todos los sistemas y procesos previstos se incluirán en el programa de supervisión y manejo, junto con las disposiciones relativas a los controles medioambientales pertinentes. Según Martínez (2009), todas las tareas se realizarán de conformidad con las normas medioambientales establecidas por el Ministerio de Energía y Minas. Esto incluye el alcance de los límites máximos permitidos (LMP) prescritos por la normativa aplicable. Así asegurar que las tareas tengan lugar de la forma correcta, el plan de seguimiento y gestión medioambiental hará todo lo posible.

La finalidad del plan de supervisión y gestión medioambiental es asegurar que las numerosas iniciativas medioambientales se llevan a cabo de manera congruente con el plan de control medioambiental propuesto, al tiempo que se adhieren al marco de políticas medioambientales, prácticas operativas eficientes y un sistema de mejora continua. Como objetivo adicional, el programa pretende garantizar el cumplimiento de las normas medioambientales.



2.2.3.3 Planes de capacitación del ambiente

La estrategia de educación del ambiente se dirige a los profesionales y directivos que trabajan en la empresa en las fases de ejecución y explotación del proceso de producción. Uno de los requisitos más importantes para su ejecución es la intervención de las partes pertinentes totales, que debe hacerse de manera reflexiva e informada. Esto ayudará a limitar o mitigar los efectos no positivos ambientales. (RETC, 2014)

2.2.4 Importancia del Programa de control ambiental

Cuando un plan de manejo medioambiental reconoce que la mejora continua es un componente esencial de la gestión medioambiental, se pone de relieve la relevancia de este elemento de la gestión medioambiental. Este proceso implica evaluar el rendimiento del medio ambiente de forma continua en comparación con las políticas, objetivos y metas que se han establecido con el fin de encontrar áreas en las que se puedan realizar mejoras. Esta revisión se lleva a cabo con el fin de identificar las áreas en las que hay margen para el desarrollo.

2.2.5 Medio ambiente

El concepto de “medio ambiente” hace alusión tanto a los agentes de la naturaleza como a los que no, del entorno circundante. Estos componentes participan en una serie de intrincadas interacciones que, en última instancia, repercuten en el contexto social y físico en el que se desarrollan los individuos. Esta clasificación comprende una amplia gama de fondos naturales. También, abarca características que son consecuencia de la actividad humana, como los territorios urbanos, las infraestructuras y los desechos.

2.2.6 Planes de saneamiento rural en nuestro País

En Estados Unidos, el (PNSR) es encargado de brindar servicios indispensables de saneamiento y agua potable a zonas claramente necesitadas de estos servicios.

En nuestra opinión, la prestación de servicios básicos de saneamiento es una problemática crucial en las áreas metropolitanas a nivel mundial, especialmente en los

países que se caracterizan por una pobreza extrema. Estas naciones se caracterizan por un escasez de recursos gubernamentales suficientes para cumplir las necesidades esenciales de los individuos susceptibles de contraer enfermedades, lo que en última instancia conduce a una caída de la salud de la población.

2.2.7 Impacto ambiental

Es posible que este fenómeno esté relacionado con la disposición del adhesivo para mantener su flexibilidad, lo que deja a los que la usan realizar ajustes en los componentes hasta que el pegamento se endurece y los fija de forma segura en su configuración final. A la hora de explicar este fenómeno, ésta es la explicación más importante. Además, la imprevisibilidad inherente tanto al agente como al desarrollo de elaboración es un factor que contribuye al final que se vio.

2.2.8 Clases de impactos al ambiente

2.2.8.1 Impactos sobre el medio natural

Las acciones humanas, incluida la actividad económica, los conflictos militares y otros actos humanos, tienen un impacto negativo en el entorno natural. Estas consecuencias negativas se ven agravadas por la expansión tanto del pueblo como de la economía. La disminución de la biodiversidad suele ser el resultado de las repercusiones antes mencionadas. Los ecosistemas que experimentan una disminución del número de especies y se enfrentan a la posibilidad de extinción se caracterizan por este fenómeno. Este fenómeno afecta tanto a subespecies locales como a especies enteras. Los servicios ecológicos intrínsecos a los ecosistemas disminuyen o desaparecen por completo como consecuencia del deterioro de los ecosistemas.

A pesar de que es muy poco frecuente, existe la probabilidad de que se desarrollen impactos positivos en el medio natural. Es posible que la extracción de áridos y la explotación de canteras den lugar a la construcción de cuencas hidrográficas que, tras el cese de las operaciones, evolucionen hacia lagunas notables desde el punto de vista



ecológico. Posteriormente, estas lagunas servirán de refugio temporal a especies de aves que migran de un lugar a otro.

2.2.8.2 Impactos Socialmente

De acuerdo con Guevara (2021), socialmente tiene el potencial de tener un efecto importante en varias facetas de la vida humana. Es posible dividir los componentes en cuatro categorías principales: los impactos económicos, los efectos sociales, los efectos tecnológicos y las repercusiones sanitarias.

Debido a la contaminación de las aguas de bajo de la tierra, más de cien millones de personas en Bangladesh corren el riesgo de sufrir envenenamiento grave y crónico por arsénico. Esto significa que Bangladesh puede estar experimentando un efecto significativo. Es posible que el impacto observado sea el resultado de un acontecimiento inesperado y no planificado provocado por la ampliación del regadío.

2.2.8.3 Impactos a nivel mundial

La gran cantidad de los países se basan del petróleo y del gas natural como principales fuentes de poder, respectivamente. Los países situados en regiones marinas están muy preocupados por la posibilidad de contaminación por petróleo en sus cursos de agua, independientemente de que tengan o no capacidad para producir petróleo. Por si fuera poco, las empresas industriales que se dedican al desarrollo y distribución de este elemento primo específica han expresado su gran preocupación por el efecto que los vertidos de petróleo tienen en la calidad del medio ambiente. Con el fin de reducir o eliminar la gravedad de estos problemas, se ha llevado a cabo una importante labor a escala mundial y dentro del sector tecnológico.

2.2.8.4 Impactos Sobre de Ocupación / Transformación del espacio y/o Giros en las aplicaciones del suelo

La incoherencia entre la finalidad prevista del terreno y la función que desempeña de forma natural es la causa fundamental de las repercusiones que se han comentado. Tanto



la naturaleza de la actividad humana como la dispersión geográfica de dicha actividad contribuyen a la posterior intensificación de este desajuste. Una de las características que suele relacionarse con estos sucesos es la irreversibilidad, que puede apreciarse fácilmente por la presencia de rasgos físicos visibles o alteraciones. Existe la posibilidad de que el componente primario que contribuye a este fenómeno esté relacionado con el uso del espacio físico por parte de una variedad de edificios, máquinas e instalaciones que sirven de apoyo a las actividades humanas, además de las alteraciones que se requieren en el terreno para adaptarse a sus requisitos particulares. Contiene acciones y componentes que son complementarios entre sí y pueden no ser extremadamente importantes para el conjunto de la actividad; no obstante, siguen siendo necesarios. Ejemplos de ello son la reorientación temporal de los cursos de líquido, la explotación progresiva de los fondos y el uso de instrumentos que sólo tienen carácter temporal. Como consecuencia del carácter omnipresente del efecto antes mencionado, es difícil identificar cualquier conducta que no contribuya a la expresión de la influencia. Sin embargo, hay una conexión entre dichas tareas y la profesión de una persona, especialmente aquellas actividades que están asociadas a componentes residenciales, industriales y relacionados con las infraestructuras. Es habitual considerar que los métodos agrícolas, la reforestación -especialmente con especies monoespecíficas que se desarrollan a gran velocidad- y la cría de animales a gran escala son actividades transformadoras que necesitan ajustes considerables en los ecosistemas de la naturaleza. La mayoría de los efectos de la agricultura excesiva, que se caracteriza por técnicas de producción comparables a las de las actividades industriales, están relacionados con el uso de la tierra, que a menudo se considera una fuente de contaminación.

2.2.8.5 Impactos derivados del declive o carencia de tarea

Es consecuencia de una disminución o carencia de intervención del hombre, puede dividirse en 2 tipos distintos, que son los siguientes:

utilización de ecosistemas o recursos en menor medida.



En los países que tienen una historia de ocupación humana prolongada, el principal factor responsable de la preservación del equilibrio medioambiental es la presencia de una participación humana prolongada. En este equilibrio se incluyen los ecosistemas, los paisajes, las culturas y un número considerable de componentes medioambientales. Por otro lado, hay algunas zonas que son completamente naturales y necesitan el mantenimiento de costumbres y métodos ancestrales para garantizar su conservación. La degeneración se producirá como consecuencia de cualquier disminución de estos comportamientos, lo que romperá el equilibrio establecido y conducirá finalmente a la degeneración. Como consecuencia de la falta del esfuerzo y la atención requeridos para el uso consuetudinario de los fondos, se ha producido el efecto en cuestión.

2.2.8.6 Impacto de la pasividad

Este concepto se aplica a situaciones en las que el medio ambiente resulta dañado o degradado, más allá de que el daño se deba a fenómenos de la naturaleza o a tareas que tuvieron lugar por el ser humano. Debido a que es capaz de mantenerse por sí mismo, se requiere una intervención rápida. Es posible que la incapacidad de las autoridades u organizaciones competentes para reaccionar con rapidez ante la existencia de fenómenos de erosión provocados por el sobrepastoreo o por prácticas agrícolas no aceptables contribuya a la aparición de estos fenómenos. Del mismo modo, el riesgo de incendios forestales se ve incrementado por la práctica de atenerse a tradiciones arraigadas que se han distribuido de linaje en linaje, tal cual por la realización de comportamientos que se consideran malos. Estas preocupaciones se ven agravadas por la recolección de especies silvestres, que incluye hongos, setas, plantas medicinales y condimentos. Esta recolección se realiza sin discriminación; es un problema. Una observación que merece atención es el hecho de que el medio rural desempeña un papel pasivo a la hora de minimizar los daños que causan otros sectores. Es posible que la facilitación pasiva de carreteras, tendidos eléctricos, vertederos de desechos peligrosos, oleoductos, industrias, zonas residenciales,

actividades extractivas, deportes y turismo provoque impactos ambientales negativos. El fenómeno se produce como resultado de la colaboración tácita de individuos u organizaciones situados dentro de la zona geográficamente definida.

2.2.8.7 Impactos Buenos

Es de suma importancia reconocer los importantes efectos medioambientales que provoca la ingeniería hidráulica. Cuando se trata del mantenimiento de ferrocarriles, jardines y otros proyectos, la ingeniería hidráulica es un componente esencial. Esto incluye tanto las obras civiles como las militares.

La industria agrícola ha logrado avances significativos en el desarrollo de tecnologías capaces de adaptarse a una gran variedad de condiciones ambientales, en particular las que se caracterizan por una gran dureza.

La utilización de suelos desérticos se ha optimizado mediante el desarrollo de diversas metodologías. El uso de formas de enarenado y la cuidadosa elección de plantas resistentes a la sequía son 2 de las formas que se incluyen en ellas. Además, se han creado herramientas sofisticadas para optimizar la eficiencia de la extracción de agua y el cultivo de la tierra. Se han erigido construcciones cortavientos que no sólo protegen los cultivos de los daños del viento, sino que también contribuyen al atractivo visual general de la región. En lo que respecta a la agricultura tradicional, la colocación de cultivos en terrenos inclinados se considera un reto. Además, se han utilizado materiales orgánicos en el proceso de creación de suelo en regiones que antes carecían de tierra. Es posible atribuir la consecución de estas hazañas a una mentalidad de superación motivada por el deseo de crecimiento personal.

2.2.9 *Análisis de impacto ambiental*

Cuando nos referimos a las repercusiones de una acción o actividad que provocan cambios en el medio ambiente o en las partes que lo componen, tanto si esos cambios son útiles como destructivos, se utiliza el término “efecto medioambiental”. Cuando hablamos



de estos esfuerzos, nos referimos a una amplia variedad de proyectos diferentes que tienen efectos sustanciales sobre el medio ambiente. Se incluyen en estas actividades proyectos de ingeniería, programas, estrategias, iniciativas legislativas y acciones administrativas.

Como parte del análisis de los efectos al ambiente de un plan, se evalúa el cambio total en el bienestar humano que conlleva la ejecución del proyecto. Este cambio puede ser útil o destructivo, según las circunstancias. En este estudio se tienen en cuenta tanto los posibles efectos perjudiciales que el proyecto puede tener sobre el medio ambiente como la situación hipotética de no hacer nada. El término "alteración neta" es utilizado por Bacchetta (2013) para referirse a la influencia global que el proyecto ha tenido sobre el medio ambiente en su totalidad.

En el proceso de realización de una (EIA), es muy necesario que el procedimiento se lleve a cabo en una serie de fases ordenadas secuencialmente. Esto es válido independientemente de la amplitud y profundidad de las evaluaciones que se realicen. Entre los enfoques a los que se hace referencia se encuentran la evaluación, la previsión, la valoración, la evaluación, la mitigación y la transmisión de datos sobre las repercusiones ecológicas que puede causar el desarrollo de un plan en su entorno.

Para determinar si un permiso debe aceptarse o rechazarse, el método implica la evaluación de las numerosas normativas y pasos que son pertinentes para la situación. A continuación, se enumeran los principales objetivos que desea alcanzar la (EIA): Una Evaluación de Impacto Ambiental, a menudo conocida como EIA, es un proceso metódico que se utiliza para evaluar hasta qué punto un proyecto o actividad propuestos pueden tener un impacto en el medio ambiente circundante.

Desde el mismo inicio del proyecto, a lo largo de las etapas primarias de organización y modelo, es de suma importancia busca ser capaz de ver antes y reconocer cualquier probable peligro medioambiental que pueda surgir. A lo largo del proceso de toma de decisiones, esto facilita ofrecer a los clientes una variedad de opciones entre las

que elegir. Además, es crucial dar lugar a una evaluación exhaustiva de los probables efectos que el plan pueda tener sobre el contexto natural, el pueblo local, los asentamientos que se sitúan en los alrededores y el avance de la sociedad. Al reducir los peligros medioambientales y sociales relacionados con la proximidad del proyecto, las conclusiones de este estudio son beneficiosas.

2.2.9.1 Fases del análisis de impactos al ambiente

Las principales estrategias que se utilizan en la actualidad tienen por objeto abordar problemas medioambientales concretos; sin embargo, ninguno de estos enfoques goza de aceptación general ni se ha adoptado ampliamente, ya que sólo se han adaptado a iniciativas medioambientales específicas. Como consecuencia de ello, es muy necesario participar en proyectos de colaboración gestionados por grupos de personas procedentes de campos muy diversos y supervisados por un gestor planes de. En este estudio se muestra un método novedoso que hace uso de un diseño optimizado de (EIA) y emplea la metodología de la matriz efecto-causa. El método ofrece la oportunidad de hacer uso de la matriz de Leopold.

2.2.9.1.1 Detalles del plan y sus labores

La finalidad de esta parte de la EIA es ofrecer una explicación de las distintas opciones del proyecto e indicar claramente la opción elegida por tener un menor efecto ambiental en comparación con las demás alternativas. El propósito fundamental de este estudio es ofrecer datos completos sobre los considerables impactos al ambiente que ha tenido, evitando también el requerimiento de llevar a cabo análisis de dichas causas. Este componente en particular no cumple con el plan técnico que fue mostrado a las autoridades pertinentes por el director del plan. Lo importante, junto con el Inventario Medioambiental, suele considerarse uno de los conformantes más importantes añadidos en el informe de resultados. El análisis de las alternativas tecnológicas potencialmente viables es un paso clave en el proceso de proporcionar opciones de diseño para el proyecto que se ha elegido. Es posible que la elección inicial tenga consecuencias desfavorables; pero, las otras

alternativas pueden ayudar a disminuir la gravedad de esas consecuencias. En algunas circunstancias, la investigación no suele tener en cuenta la posibilidad de planteamientos alternativos, lo que a la larga lleva a conclusiones muy condicionadas por determinadas circunstancias. Como consecuencia de la evaluación limitada de los componentes, se reduce la flexibilidad crucial inherente a esta forma de investigación.

2.2.9.1.2 *Inventario ambiental y detalles de las interacciones ecológicas o ambientales claves*

Por otra parte, el Inventario Medioambiental ofrece un análisis completo de las condiciones medioambientales presentes en la región geográfica asignada al proyecto. La investigación que se presenta ofrece una visión completa, tiene en cuenta el tiempo y los recursos financieros de que se dispone y se examina desde la perspectiva de consideraciones respetuosas con el medio ambiente. La obtención de estos datos es esencial para analizar los efectos del plan, y se recopilan antes del desarrollo del mismo, una vez aprobada la Declaración de efecto al ambiente.

2.2.9.1.3 *Identificación y valoración de impactos*

La fase del estudio que se considera más importante es aquella en la que se reconoce la crucialidad del método del estudio. Dado que la correcta ejecución de cada fase depende de la información suministrada por las demás, es esencial hacer hincapié en la interconexión de los tres componentes fundamentales. Hasta aquí, la (EIA) se ha desarrollado por dos vías distintas, que por último se funden en el apartado dedicado al reconocimiento y análisis de efectos. Para facilitar la identificación de las múltiples actividades que se relacionan con cada una de las opciones que se están revisando, el proyecto se evaluará utilizando una de las vías, que es la vía del detalle del plan y el Cribado de Soluciones. Las consecuencias del escenario son susceptibles de ser influenciadas por estas diferentes acciones. Mediante la utilización de un Inventario Medioambiental, la otra vía llevará a cabo una evaluación del medio ambiente afectado. La confluencia de las dos líneas de investigación se pone de

manifiesto en el proceso de identificación de los impactos a través del cruce de tareas y consecuencias, que se trata en la sección titulada "Reconocimiento de efectos". a lo largo de la etapa de análisis, los efectos se valorarán mediante el proceso de identificación y calificación con el fin de determinar la gravedad relativa de cada impacto.

2.2.9.1.4 *Establecimiento de medidas protectoras y correctoras*

Los resultados observados darán lugar a la orden una cantidad de tareas que se adoptarán para contrarrestar las repercusiones indeseables. Esta estadística tiene en cuenta una cantidad de tareas diferentes. Este componente es muy importante, ya que contribuye a menudo y de forma relevante al desarrollo de toma de decisión que determina si un proyecto se aprueba o se rechaza. Sin embargo, para que el director del plan pueda aplicar eficiente y legalmente estos pasos una vez aprobado el proyecto, hay que cumplir algunos criterios. Las respuestas que se han ofrecido pretenden dar respuesta a dichas situaciones problemáticas que no podrían satisfacerse con otros planteamientos de manera eficiente. El establecimiento de pasos de fauna, que facilitarían el paso de los animales sin riesgo, es un posible método que podría utilizarse para reducir los efectos negativos que las infraestructuras lineales tienen sobre la fauna. No sólo eso, sino que se recomienda que las actividades ruidosas se programen fuera de la época de nidificación para reducir la cantidad de perturbaciones que se causan a las poblaciones de aves. La adopción de una jardinería circundante que aumente las actividades recreativas durante el periodo de construcción podría ser una posible respuesta de compensación para un plan de ejecución de una vía que se esté llevando a cabo en una edificación que actualmente se usa con diversos fines. La evaluación elimina la necesidad de valoraciones subjetivas, lo que ayuda a comprobar que el material es claro, correcto y que avanza de forma lógica.

2.2.10 *Formas de análisis de efectos al ambiente.*

Para completar con éxito este proceso, se espera que descubra, pronostique, analice, evalúe y minimice estas consecuencias, todo ello transmitiendo adecuadamente los



resultados a las entidades importantes para la situación. Mantener un marco lógico que muestre vínculos causales entre las afirmaciones, evitar la inclusión de valoraciones subjetivas y simplificar las explicaciones demasiado complicadas revisten la máxima importancia. Además, es de suma importancia que el lenguaje que se utilice demuestre claridad, objetividad e imparcialidad con respecto a los juicios de valor. Por esto es muy requerido usar un registro formal y un vocabulario técnico preciso. Es de suma importancia atenerse diligentemente a todas las partes pertinentes y a los criterios de formato, incluido el estilo de citación que se haya definido oficialmente. En conclusión, es esencial garantizar el mantenimiento de la precisión gramatical, evitar la expresión de prejuicios y hacer uso de la terminología pertinente para el área siempre que resulte adecuado. (Conesa, 2011).

Metodologías más usadas.

En el desarrollo de análisis de las consecuencias al ambiente y de las características que se relacionan con ellas se suele recurrir a una gran variedad de técnicas y marcos. Algunas teorías se consideran pertinentes para una amplia gama de situaciones, mientras que otras son más específicas del contexto, lo que significa que se aplican a determinadas circunstancias o características. En este sector se utilizan diversas metodologías, que pueden clasificarse en cualitativas o cuantitativas. Las metodologías que son estáticas o dinámicas se distinguen de los procedimientos cualitativos porque éstos hacen uso de enormes conjuntos de datos y sofisticadas tecnologías informáticas. Siempre que se utilicen siglas de jerga técnica por primera vez en un escrito académico, es esencial ofrecer una explicación sobre qué son y por qué se utilizan. Además, es fundamental asegurarse de que la estructura establecida por el autor y la empresa se mantiene de forma coherente en todo el material mencionado. Además, es de suma importancia evitar el uso de un lenguaje sesgado, suministrar una terminología clara y objetiva y presentar una secuencia de información coherente que integre los vínculos causales entre las afirmaciones.

2.2.11 Evaluación del plan y sus opciones.

Es necesario que la descripción del proyecto contenga una explicación detallada de las actividades y objetivos asociados al mismo. Otro componente que debe incluirse en esta descripción es una proyección de los efectos medioambientales que provocará el plan.

También, el estudio debería proporcionar un detalle y análisis exhaustivos de las actuaciones alternas que sean factibles desde el punto de vista práctico. Estas acciones pueden tener diversos efectos sobre el medio ambiente, la salud humana y el bienestar de la comunidad, y esta evaluación tiene que tenerlos todos en cuenta. Se recomienda incluir una evaluación en el proyecto para determinar las consecuencias de no seguir adelante con él. Es fundamental hacer un análisis de las conexiones causales entre los gastos financieros y las dificultades medioambientales que conlleva cada elección para determinar qué alternativa medioambiental es la más adecuada. Es necesario que el uso de terminología técnica se explique con más detalle desde su primera introducción y que se utilice constantemente un lenguaje claro y objetivo. A la hora de comunicar eficazmente las ideas sobre diversos temas, es vital hacer uso de las coberturas y mantener un lenguaje formal exento de coloquialismos y contracciones. Hay que destacar tanto la importancia de la precisión gramatical como la necesidad de utilizar un lenguaje exacto. Tras un análisis de las conexiones causales entre los gastos monetarios y las secuelas al ambiente de cada solución, se elegirá la alternativa que cause menos daños al medio ambiente. Para mantener el flujo continuo de información en el ensayo, debe asegurarse de que su organización se ajusta a los componentes tradicionales de la escritura académica. (Chunga & Chunga, 2022).

Se tiene en cuenta el grado en que se incluyen prácticas de producción responsables con el medio ambiente con la intención de minimizar los residuos y garantizar un manejo seguro de los iguales. Se exige una explicación exhaustiva del desarrollo de fabricación. Además, se exige que el informe incluya evaluaciones exhaustivas del cumplimiento de la



legislación relativa a la importación o distribución de mercancías no nominales y nominales.

La finalidad de esta investigación es investigar diversas tecnologías, hacer una evaluación exhaustiva de las fuentes de poder que se utilizan actualmente y estimar el consumo energético pronosticado durante la totalidad de los procedimientos operativos.

El grado de incertidumbre que se asocia a los resultados observados y a las tareas sugeridas para cada uno de los escenarios investigados.

2.2.12 Definición del entorno del plan, detalle y análisis de este

El objetivo de esta etapa es obtener información esencial que permita comprender el funcionamiento del entorno sin el proyecto, los factores que están influyendo en su desarrollo y las posibles ramificaciones futuras que podrían producirse en ausencia de intervención (Bacchetta, 2013). Esta etapa constituye la fase inicial de recolección y evaluación de valores. Esta fase es la última etapa del proceso que se llevará a cabo.

Es muy necesario solicitar ayuda a las organizaciones y autoridades del gobierno. En dicha fase de la investigación, es crucial analizar la influencia de cada una de las posibles variables que se investigan, en lugar de limitar el alcance del estudio a una región geográfica concreta.

La organización del contexto en el que se llevará a cabo la actividad, junto con la línea de base de los parámetros del ambiente que se tenía previsto que cambien como consecuencia del proyecto, es un factor esencial a tener en cuenta. Es de suma importancia saber si algo se considera crucial o no.

2.2.13 Reconocimiento de las tareas de los planes potencialmente impactantes

Se desarrollarán 2 asociaciones únicas con la finalidad de identificar los desempeños que poseen más posibilidades de tener consecuencias a lo largo de todo el

proyecto, empezando por el periodo de construcción y continuando en el tiempo de funcionamiento siguiente y más allá. Es posible que este procedimiento incluya dos fases complementarias entre sí. Las fases consisten en la etapa antesalar a la explotación, que se define por la exploración, y la etapa después de la explotación, que se distingue por el cierre y el abandono.

2.2.14 Descripción de la línea de apoyo

Para crear una imagen del entorno que sea objetiva y precisa, se llevan a cabo investigaciones de referencia. Estos estudios abarcan una gran variedad de campos académicos, ya que son muy completos. Estas investigaciones han producido conclusiones que se definen por su aplicabilidad, aportando importantes conocimientos que podrían ser sencillamente utilizados por los responsables de la ejecución de acciones.

Es posible que los plazos que conllevan la recogida, el tratamiento y la evaluación de los datos planteen dificultades a la hora de completar un estudio de investigación exhaustivo. Integra investigaciones de universidades, informes de empresas, publicaciones del gobierno y otras fuentes de información que sean pertinentes para la investigación.

2.2.15 Valoración cuantitativa del efecto ambiental

La transformación de datos de efectos diversos en datos similares que representen la calidad ambiental es el proceso que interviene en el análisis cuantitativa del efecto al ambiente. Debido a la inclusión de estos aspectos en los cálculos, se utiliza un cálculo total ponderado para analizar el efecto global ambiental.

Mediante el uso de modelos matriciales, se lleva a cabo la evaluación y medición del tamaño de la influencia. A lo largo de todo este procedimiento, es de suma importancia reconocer que el lenguaje que se utiliza se caracteriza por un enfoque objetivo, imparcial y claro. Mediante el establecimiento de vínculos causales entre las proposiciones, el diseño



de la estructura muestra una coherencia lógica. En resumen, el uso de vocabulario específico de la asignatura en contextos adecuados da lugar a una mejora de la precisión.

Los efectos que se han encontrado se analizarán con el uso de matrices que se basan en determinados criterios. El carácter, el tamaño, la crucialidad, el nivel de seguridad, el momento de aparición, la duración, la extensión, la reversibilidad y la clase son algunos de los aspectos que se incluyen en los criterios. Otras consideraciones son la capacidad de revertir el proceso y la categorización.

2.2.16 Proyecto de conducción ambiental

Conforme con Gómez (2013), la atenuación del ambiente comprende una gran gama de formas que se usan después de que se ha completado una evaluación con el fin de evitar, reducir, reparar o contrarrestar las dificultades ambientales que han surgido como resultado del desarrollo de un plan, actividad. Los problemas medioambientales pueden paliarse mediante el uso de estos remedios. El Plan de Gestión Medioambiental (PGA) es un componente sumamente importante y necesario en el marco de los análisis al ambiente. Es posible clasificar las tareas que se inscriben en este marco como estacionarias, esporádicas o singulares, en función de las características que posean. Por otra parte, consideradas en su conjunto, apoyan al crecimiento de una estrategia unificada que fomenta una perspectiva imaginativa. Mediante la aplicación de esta técnica, el industrial podrá tener una comprensión más profunda del requerimiento de preservar la sostenibilidad del ambiente dentro de su empresa. Por esto, tendrá que ser capaz de ver la importancia crítica de integrar las cuestiones medioambientales en el desarrollo de accionar la palabra de alto nivel de la organización, así como el mayor atractivo y eficacia de hacerlo.

2.2.16.1 Contenidos en el proyecto de conducción

Conforme con BID (2007), el contenido límite del PMA es como se detalla en la ilustración a continuación.

Figura 1

Contenido en el Proyecto de Conducción del ambiente.



2.3 Marco conceptual

1. **El Ministerio del Ambiente (MINAM, 2012)** es el primer organismo ambiental. El grupo de conformantes físicos, químicos y biológicos que rodean a los organismos vivos y definen las circunstancias de su existencia se denomina medio natural antropogénico. Esto se encuentra en la página 45.
2. **La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2012)** caracteriza la contaminación ambiental como “la acción y condición derivada de la introducción humana de contaminantes al ambiente que rebasa las cantidades y/o concentraciones máximas permisibles, tomando en cuenta los efectos acumulativos o sinérgicos de los contaminantes” (p. 61).
3. **El concepto de desarrollo sostenible: El MINAM (2012)** caracteriza al desarrollo como la satisfacción de los requerimientos esenciales de la población actual sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta es la página sesenta y cuatro.



4. El MINAM (2012) define efecto ambiental como “toda modificación, ventajosa o adversa, que se produce en uno o más elementos del ambiente como consecuencia de las actividades de un proyecto.” El “**impacto**” denota la diferencia entre los resultados que se hubieran producido de no haberse realizado la acción y los que se derivaron de su ejecución. Esta es la página ochenta.
5. **Evaluación del impacto ambiental:** Según el SEIA (2001), es una “herramienta de gestión ambiental preventiva que implica la identificación, predicción, evaluación y mitigación de los impactos ambientales y sociales que un proyecto de inversión puede producir al ejecutarse, así como la prevención, corrección y valoración de dichos impactos”. Abarca el descubrimiento, la previsión, la evaluación y la atenuación de las repercusiones resultantes de un plan de inversión.
6. **Declaración de Impacto Ambiental:** La Evaluación de Efecto al Ambiente (2001) afirma que “esta categoría engloba los proyectos cuya realización no produce efectos adversos significativos sobre el medio ambiente” (p. 12).
7. **Estudio de Referencia:** Según el GTGAP (2012), una investigación de línea de base funciona como un diagnóstico situacional del medio ambiente, ofreciendo una descripción de las situaciones existentes en el área destinada a la intervención antes del desarrollo de una actividad. Describe los componentes o atributos del entorno, incluidos los aspectos físicos, sociales y culturales, así como los riesgos naturales que pueden condicionar a su ejecución. (p. 236).
8. **Consideraciones para el cuidado ambiental** La Iniciativa para un Medio Ambiente Sostenible (SEIA) (2001) define el cuidado ambiental como el cuidado de la diversidad biológica y sus conformantes, que incluyen



ecosistemas, especies y genes. La protección medioambiental también abarca la protección de los bienes y servicios medioambientales.

9. **Según el SEIA (2001), el Programa de conducción del ambiente** es un “instrumento de control ambiental con el fin de establecer medidas para la control, control, minimización, corrección y recuperación de los potenciales efectos al ambiente que los planes podrían efectuar durante su desarrollo” (p. 082). Esta definición fue proporcionada por el SEIA.
10. **Canesa Fernández (2010) describe un análisis de efecto al ambiental** como un informe que recoge todo el desarrollo de análisis de efecto al ambiente y sus numerosas fases para una determinada clase de actividad. Este informe detalla el efecto ambiental de la actividad. La meta de este proyecto es ayudar con luz sobre las consecuencias medioambientales que tendrá la actuación.
11. **Impactos directos:** La Evaluación de Impacto Ambiental Sostenible (EIAS) de 2001 define los efectos directos como “efectos causados por el hombre sobre los conformantes ambientales, influyendo directamente sobre estos y estableciendo su conexión efecto-causa” (p. 81). Los efectos directos son inducidos por la mano del hombre sobre los conformantes ambientales.
12. **Impactos indirectos** Según el análisis de efecto al ambiente Sostenible (EIAS) hecha en 2001, los efectos de las intervenciones humanas sobre los conformantes del ambiente son el producto de la interacción de variables secuenciales o interrelacionados. (p. 81).



CAPITULO III

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Diseño de la investigación

3.1.1 Nivel de investigación

En el lugar donde se ejecutará el proyecto, se ha previsto un plan de gestión medioambiental completo centrado en la preservación de los componentes medioambientales. Este plan es totalmente exhaustivo, ya que facilita la identificación de las consecuencias medioambientales que provocará el desarrollo del proyecto.

3.1.2 Tipo de investigación

Este proyecto se clasifica como un estudio de aplicación, que es la clasificación correcta. El método hace uso de un flujo de estudio variado que añade diversos procedimientos de oficina e in situ. Estas acciones se ven reforzadas por evaluaciones frecuentes que ofrecen retroalimentación sobre el plan tuvo lugar de manera correcta.

3.1.3 Diseño de la investigación

La metodología del estudio será no experimental, lo que significa que las consecuencias medioambientales que son resultado directo de la construcción del proyecto se explorarán y evaluarán sin necesidad de un entorno de laboratorio. A la luz de esto, tuvo

lugar el desarrollo del diseño de la investigación. Teniendo en cuenta que la técnica que se desarrolló implica el procesamiento de los valores visual y físicamente, sin esta en dependencia de software o equipos costosos, es adecuada para el análisis ambiental que tiene lugar como parte del plan.

3.1.4 Método de investigación

La razón de realizar este estudio es arrojar luz sobre las cualidades específicas que se asocian a la zona.

Al tratarse de la visualización de información factual en del desarrollo de un suceso sin que se produzca ningún cambio en el entorno o el fenómeno que se estudia, la estrategia de análisis que se está utilizando es una **metodología no experimental**, que además se conoce como metodología post facto.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

El término “contexto espacial” es una noción que incorpora una amplia variedad de componentes y rasgos que son pertinentes para el entorno real de una investigación, según Carrasco Díaz en 2005.

La finalidad primaria de este proyecto de estudio es investigar las medidas de saneamiento que se han implementado en la provincia de Lampa.

3.2.2 Muestra

Según Pino (2018), la primera fase consiste en elegir una población que se considere relevante del grupo más grande. La circunstancia en la que las características de la muestra reflejan con precisión las del conjunto de la población se denomina censo. Habría sido posible cumplir el objetivo principal de recopilar datos estadísticos si se hubiera completado con éxito la segunda fase.



Específicamente, el proyecto de saneamiento rural que se llevó a cabo en los distritos “UMPUCO” es la única muestra que se utiliza en esta propuesta de estudio.

3.2.3 *Diseño muestral*

Se señala la locación espacial y unidad de análisis del estudio.

3.2.4 *Datos del proyecto*

A través de la “Instalación del Servicio Integral de Saneamiento Básico en el Sector Umpuco de la provincia de Lampa”, este proyecto pretende optimizar el estándar de vida y minimizar el número de enfermedades que se asocian a la falta de acceso al agua potable.

3.2.5 *Locación del Estudio*

El estudio que ahora se ejecuta se denomina “Instalación del Servicio Integral de Saneamiento Básico en la Comunidad Campesina de Umpuco, Distrito de Palca, Provincia de Lampa, Región Puno”.

3.3 *Manera y equipo para procesamiento de datos*

3.3.1 *Identificación de línea de base*

Lo primero que se tuvo que hacer fue determinar las actividades y aspectos ambientales que se relacionan con el aire, el líquido, la superficie y la sociedad que posiblemente puedan tener un efecto ambiental cuando se esté llevando a cabo la implementación. A efectos de la investigación, la identidad que se proporcionó sirve como punto de referencia principal.

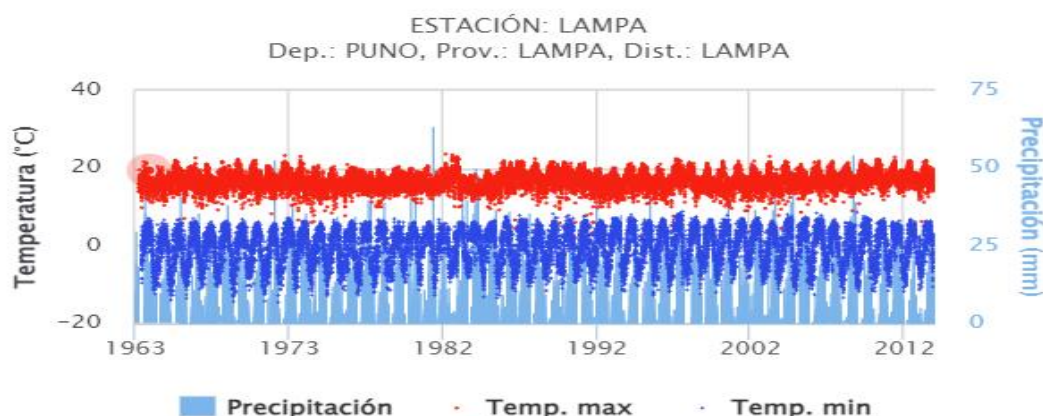
3.3.2 *Línea base física*

✓ *Clima Y Meteorología*

Para realizar el estudio sobre las cualidades meteorológicas se usaron los valores obtenidos en la Estación Meteorológica de Cabanillas, controlada por el SENAMHI:

Figura 2

Precipitación Total de la Estación Lampa - Puno



Nota. En base la data histórica del SENAMHI.

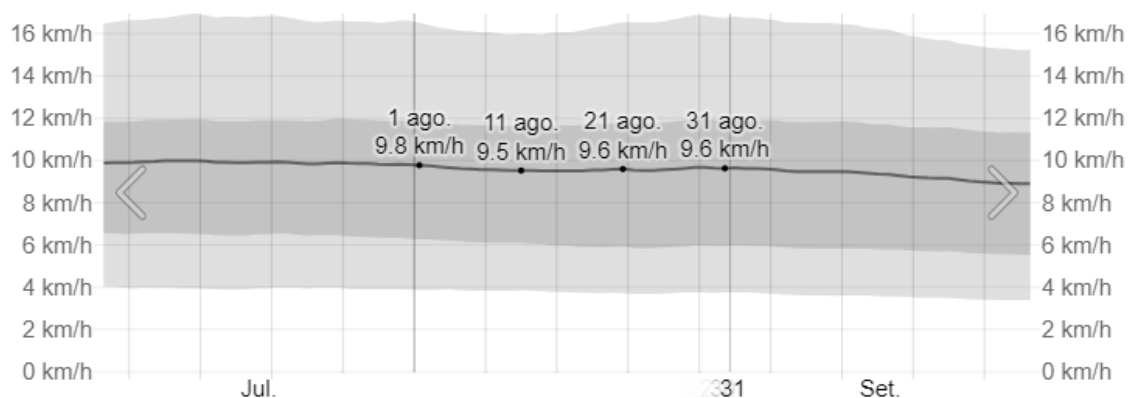
El verano, que dura de octubre a marzo, es una de las dos estaciones diferentes que se dan a lo largo del año térmico, mientras que el invierno, que dura de abril a septiembre, es la otra. Ambas estaciones son bastante distintas entre sí de manera significativa. Existe la posibilidad de que las temperaturas bajen hasta una mínima de -2,0 grados centígrados y luego aumenten gradualmente hasta una máxima de 19,99 grados centígrados.

una brisa que

La siguiente gráfica demuestra que el viento se mueve mayoritariamente en sentido sur, con velocidades que alcanzan a los 3,63 metros por segundo durante todo el día.

Figura 3

Velocidad promedio en lampa



Nota. SENAMHI.

Fisiografía

Esta región se sitúa en medio de las cordilleras que se ubican al oeste y al este de la misma. Existen dos formas diferentes de fisiografía que se pueden encontrar en la región de influencia directa. Estas son la Cordillera Occidental (UF-02) y el Altiplano (UF-01). Ambas fisiografías se discutirán en las siguientes secciones. Adicionalmente, se descubrió una característica fisiográfica adicional en la región de influencia, que puede describirse con mayor profundidad de la siguiente manera: acciones y actividades que realizan los humanos. (UF-03).

- ✓ Altiplano (UF-01)
- ✓ Cordillera Occidental (UF-02)
- ✓ Área de Actividad Antrópica (UF-03)

Topografía del área

En la elaboración de este proyecto se toman en cuenta las características fisiográficas, la vegetación y el uso del suelo, entendiendo que son relativamente consistentes entre sí.

Las unidades de paisaje

La zona de influencia se distingue por su relieve uniforme, característica definitoria de su geografía. A lo largo de toda la región se pueden encontrar desarrollos residenciales y paisaje plano.

Se determinó que una de las unidades de paisaje se ubicaba en el lugar que se encuentra dentro de la esfera de efecto.

En la Unidad UP-01, se aprende sobre los paisajes que se encuentran en los territorios urbanos.

En cuanto a la vegetación natural, las llanuras urbanas sólo ofrecen una selección limitada. En sentido contrario, se ha demostrado que se pueden encontrar fuentes naturales

de alimentación en áreas que no cuentan con una cantidad significativa de infraestructura urbana.

Lo que se considera extraordinario es el atractivo visual que puede estar vinculado al entorno. Se ha desarrollado una disminución relevante de la cantidad de vegetación natural como consecuencia directa del crecimiento de las áreas residenciales, lo que es la explicación fundamental de este fenómeno. La precariedad del terreno puede atribuirse a una serie de factores, entre ellos su disponibilidad limitada y la imperfección de la urbanización. Estas características hacen que sea más difícil mantener el terreno en su estado natural y hacen menos probable que el terreno pueda sobrevivir a los efectos del desarrollo de infraestructura innovadora.

Figura 4

Perspectiva de zonas urbanas cercanas al estudio



Unidad UP-02: Paisaje de áreas naturales

Existe una amplia variedad de flora y fauna nativa que se puede encontrar en el entorno natural. Entre ellas se incluyen forrajes naturales, una gran variedad de especies de toda clase. Todas estas especies pueden prosperar en las regiones que rodean la carretera que ahora se está construyendo. La estética visual del área circundante mejora significativamente gracias a la presencia de una amplia gama de tonos y una diversa colección de plantas naturales en el área.

Una parte importante de la fragilidad del ecosistema puede atribuirse a la presencia de una gran variedad de especies y a la poca cantidad de urbanización que existe en él. Es posible que la construcción de nuevas instalaciones tenga un impacto en las formas de vida de una serie de criaturas que viven en el área aledaña.

Figura 5

Perspectiva de zonas naturales cercanas al estudio.



A. Evaluación de accesibilidad visual

En esta evaluación se han tenido en cuenta las cualidades del estudio. Dado el estado actual de la infraestructura, el impacto visual será prácticamente inapreciable. Además, la mayor parte del seguimiento del avance del proyecto lo realizarán los individuos que estén en el lugar en el desarrollo de todo el periodo de ejecución, ya que no se producirán intervenciones continuas durante todo el periodo de operación y conservación.

Geología:

En esta parte se presenta un estudio completo de las características geológicas principales, incluyendo características litológicas y de la estructura.

B. Descripción de las unidades estratigráficas

La región en estudio se caracteriza por depósitos de sedimentos aluviales que datan de las épocas Cuaternaria (Qh-a11) y Holoceno (Qh-bo, Qh-co) que ocurrieron



relativamente recientemente. Se muestra de manera temporal de este depósito la que contiene las columnas estratigráficas.

Grupo Cabanillas miembro 2 (D-C/m2)

Aquí se encuentran lutitas de color gris oscuro con laminación paralela. Estas lutitas se encuentran entremezcladas con areniscas de cuarzo que varían en tamaño de grano de fino a mediano. En las cercanías del poblado de Cabana, se ubica en la región de Cabana, y se extiende de suroeste a norte a lo largo de los cerros Sinucachi y Japiza. La región, que representa alrededor del 1,56% del área total, se extiende aproximadamente 300,49 hectáreas.

Grupo Cabanillas miembro 3 (D-C/m3)

Aquí se encuentran lutitas de color gris oscuro con laminación paralela. Estas lutitas se entremezclan con areniscas de cuarzo que varían en tamaño de grano de fino a mediano. Los cerros Sinucachi y Japiza se sitúan cerca de la ciudad de Cabana, que se sitúan en la región de Cabana. Se extiende de suroeste a norte a través de la región. La región, que representa alrededor del 1,56% del área total, se extiende aproximadamente 300,49 hectáreas.

Formación Azángaro (NQ-az)

Los conglomerados lacustres y las arenas y limos débilmente cementados que muestran laminación paralela y sesgada son las características distintivas de la formación Azángaro, que se puede encontrar en la región de Cabana, cerca de la ciudad de Cabana. Las tierras altas de Patipata, Chillin, Japiza y Gericachi son los lugares más comunes donde se puede encontrar. En un recorrido que corre de suroeste a noreste, la formación abarca alrededor de 5,265.3 ha, lo que significa el 27.24 por ciento de la zona final.

Depósito Aluvial (Qh-al1)

Además de su existencia en superficies subhorizontales, los depósitos en cuestión se definen como depósitos sedimentarios que se producen a lo largo de los márgenes de

valles, amplias planicies de pastizales y afluentes que alimentan otros esquemas fluviales importantes. Arcillas, limos y gravas polimícticas son algunos de los componentes que conforman este material, embebidos en una matriz arenosa. Luego se visualiza una lista de los lugares que se consideran para el área de estudio.

Depósito Aluvial (Qh-al2)

Una matriz compuesta por limos y arcillas que contiene capas de arena y limo. Los suelos arcillosos forman parte de su composición y se pueden encontrar a lo largo de toda la sucesión geológica. Además, son un componente de los cauces de los ríos. Además, están formados por barrancos o laderas de valles, que son superficies propicias para el crecimiento de flora y pastos forrajeros que pueden ser utilizados en ciertas épocas del año.

Depósito de Bofedal (Qh-bo)

Con el tiempo, los cerros han acumulado una cantidad importante de lodo y vegetación debido a la presencia de depósitos que se conectan con fuentes de agua. Estas rocas están compuestas por brechas no consolidadas que se encuentran encajonadas en limo, según sus características litológicas. El pasto es utilizado como fuente de nutrición para el cuidado del ganado auquénido, más específicamente las alpacas. Existen depósitos considerados como los más representativos hasta el momento que se pueden encontrar en la quebrada de Escalón y la pampa de Lauche.

Depósito Coluviales (Qh-co)

Disposición de uso mayor (CUM)

El sitio que se ha predeterminado para el desarrollo se encuentra en una región que tiene una densidad poblacional relativamente baja de asentamientos. El análisis del potencial de uso de una superficie para un mayor uso es una forma de determinar si es capaz o no de soportar el asentamiento de un factor. Al evaluar esta disposición, se toman en cuenta tanto sus beneficios como algunas de sus limitaciones. Para lograr sus objetivos, este estudio utilizó las cartas nacionales 31V y 32V proporcionadas por INGEMET. Estas

cartas brindan una descripción completa de las características del uso del suelo del distrito, así como de los límites que imponen las propiedades físicas del distrito como resultado de cuestiones de manejo. El suelo presenta una textura que va desde gruesa hasta extremadamente densa, posee gran profundidad y contiene topografía plana u ondulada. La permeabilidad es una característica que sirve como elemento restrictivo. Existe la posibilidad de que algunos suelos posean una cantidad considerable de fertilidad natural. En el contexto de la zona que efectúa, son relevantes las categorías de CUM a continuación:

- ✓ Tierras ideales para cultivos en limpio (P1-A3)
- ✓ Tierras ideales para cultivos en limpio (A3)
- ✓ Tierras de cuidado (X)

Zona Urbana (AU)

Hoy por hoy, estas superficies se están utilizando para reubicar a los individuos que se han visto alteradas por el área del proyecto. En esencia, estos suelos están ocultos por las construcciones y las redes de transporte que existen sobre el terreno. Esta región es la locación de las esferas de efecto directo e indirecto asociadas con el estudio, lo que determina el área de interés.

Actualmente, el terreno se está utilizando para

Para calcular las clasificaciones actuales del empleo de la superficie, tuvo lugar una inspección y confirmación exhaustivas en el sitio de cada unidad designada dentro de las instalaciones de la oficina con el uso de imágenes satelitales. Dentro de la región de efecto, se han reconocido siete formas principales de uso del suelo. Los siguientes tipos de suelo se incluyen en esta categoría: suelo urbano, suelo no urbanizado, pastizales densos, plantaciones forestales y cultivos temporales.

Se trata de la unidad de suelo urbano, que es la UT-01.

Esta categoría se refiere a la ocupación urbana, que se refiere a sitios particulares que se hallan en la superficie de la zona de influencia. Las llanuras aluviales constituyen la mayoría de estas regiones que las rodean.

Figura 6

Vista de los terrenos urbanos en la zona de influencia.



Unidad UT-28: Tierras desnudas

La existencia de suelo desnudo abarca tanto las regiones erosionadas naturalmente como las degradadas; la mayoría de estos lugares se ubican cerca del inicio de la construcción de caminos.

Figura 7

Visualización de tierras desnudas en la zona del estudio.



Unidad UT-19: Herbazal denso (Ichu)

regiones que se distinguen por la presencia de plantas herbáceas y/o arbustivas. La existencia de especies vegetales como la chilligua, el crespillo y el ichu ha dado lugar al establecimiento de pastizales verdes, que constituyen una porción importante del territorio que ha sido impactado.

Figura 8

Vista de la unidad Herbazal denso ichu en la zona de estudio.



Unidad UT-17: Herbazal Denso (Crespillo)

regiones que se distinguen por la presencia de plantas herbáceas y/o arbustivas. La existencia de especies vegetales como la chilligua, el crespillo y el ichu ha dado lugar al establecimiento de pastizales verdes, que constituyen una porción importante del territorio que ha sido impactado.

Figura 9

Vista de la unidad Herbazal denso crespillo en la zona de estudio.



Unidad UT-03: Zonas arenosas naturales

Es posible identificar las zonas arenosas orgánicas como regiones geográficas que se caracterizan por la presencia de suelos arenosos. Existe la posibilidad de que en las desembocaduras de los ríos se produzcan acumulaciones de sedimentos, que pueden incluir arena, particularmente cuando el flujo de agua es lento. Es posible que esto dé lugar a la formación de parches arenosos. Estas áreas tienen el potencial de servir como hábitats vitales para una distinción de especies de plantas y animales silvestres en virtud de sus características naturales.

Figura 10

Vista del río, especialmente cuando el flujo del agua es lento en la zona de estudio.



Unidad UT-13: Cultivos Transitorios

regiones agrícolas, algunas de las dichas se sitúan dentro del área de influencia directa y a menudo están situadas en estrecha proximidad a las ciudades que están junto al ámbito de la investigación.

Figura 11

Vista de la unidad cultivos transitorios en la zona de estudio.



Hidrografía:

A lo largo de todo el Proyecto, un curso natural de agua se ve obstruido por consecuencias tanto directas como indirectas. En cuanto a los ríos, se pudo reconocer uno.

Tabla 2

Ríos y riachuelos de la zona de influencia.

N°	Nombre del riachuelo	Referencia
1	Río Lampa	Dentro de la zona de influencia no directa

3.3.3 Línea base biológica

Línea de base biológica (LBB)

Dependiendo del entorno ecológico y de la mezcla taxonómica de la flora y fauna local, las tareas conectadas con la elaboración suelen tener resultados desfavorables. Estos resultados dependen del contexto ecológico. Para monitorear con éxito la actividad de los organismos e identificar los cambios que son consecuencia de las actividades humanas, es necesario tener un conocimiento integral de la distribución, composición y condición de la flora y fauna. Desde este punto de vista, se ha realizado un análisis exhaustivo de la mirada

de aspectos que componen el entorno biológico. Esta evaluación tiene en cuenta la biodiversidad, incluidas las especies vegetales y animales, los marcos ecológicos, las regiones cuidadas y los ecosistemas que se encuentran en riesgo de extinción.

Flora Silvestre

Con base en los hechos presentados anteriormente, se puede deducir que el área en investigación está bastante urbanizada. Por otra parte, se han documentado veinte especies de plantas diferentes.

Tabla 3

Especies de flora.

ID	Nombre científico	Familia	Habito
1	Bidens andicola	Asterácea	Herbácea
2	Hypochaeris sp.	Asterácea	Herbácea
3	Tagetes mandonii	Asterácea	Herbácea
4	Perzia multiflora	Asterácea	Herbácea
5	Buddleja coariacea	Buddlejaceae	Arbusto
6	Brassica rapa	Brassicaceae	Herbácea
7	Tillandsia capillaris	Bromeliácea	Herbácea
8	Opuntia igenescens	Cactácea	Herbácea
9	Lobivia sp.	Cactácea	Herbácea
10	Lupinus paniculatus	Fabácea	Sufrútice
11	Trifolium amabile	Fabácea	Herbácea
12	Erodium cicutarum	Geraniácea	Herbácea
13	Pelargonium sp.	Geraniácea	Herbácea
14	Minthostachis setosa	Lamiácea	Arbusto

No se ha hallado ninguna especie endémica o de distribución geográfica limitada, ni se ha descubierto ninguna especie añadida en el directorio de Especies de Flora Silvestre Peruana CITES.

Áreas naturales protegidas

La “Instalación del Servicio de Saneamiento Básico Integral en el Sector Karipata de la Comunidad Campesina de Lizacia, Distrito de Cabanilla – Lampa – Puno” no tiene



impacto alguno en ninguna de las áreas que han sido designadas para el mantenimiento y conservación de la variedad biológica del Perú. El término “patrimonio natural” se refiere a un conjunto de flora, fauna, paisajes, ecosistemas, biomas, formas vegetales, recursos genéticos y tradiciones de la cultura que son propiedad del Estado y están protegidos por él. La Reserva Nacional del Titicaca es el recurso que se encuentra más próximo al proyecto. Se encuentra a unos 36,55 kilómetros de la región Puno, a 61,43 kilómetros de la región Juliaca y a unos 30,96 kilómetros se encuentra una zona de amortiguamiento. La presentación gráfica se encuentra en la sección de Anexos, específicamente en el rubro “Mapas Temáticos de los Aspectos Ambientales del Proyecto”.

3.3.4 Línea de base social

Los resultados de las inspecciones in situ se han utilizado para proporcionar la evaluación del estado actual.

3.3.5 Matriz de Conesa Fernández vitora

La metodología actual consta de muchos pasos fundamentales, lo que da lugar a un enfoque sistemático que ofrece un conocimiento exhaustivo de cada resultado a lo largo de las diferentes etapas del estudio. La investigación se dividió en 4 partes distintas.

- ✓ Fase preliminar
- ✓ Fase de ejecución
- ✓ Fase de operación y mantenimiento
- ✓ Fase de cierre y finalización

Tabla 4

Puntuaciones para la organización de efectos

CLASIFICACION	POSITIVOS	NEGATIVOS
LEVES	24 – 13	24 – 13
MODERADO	50 – 25	50 – 25
SEVERO	74 – 51	74 – 51
CRITICO	100 – 75	100 – 75

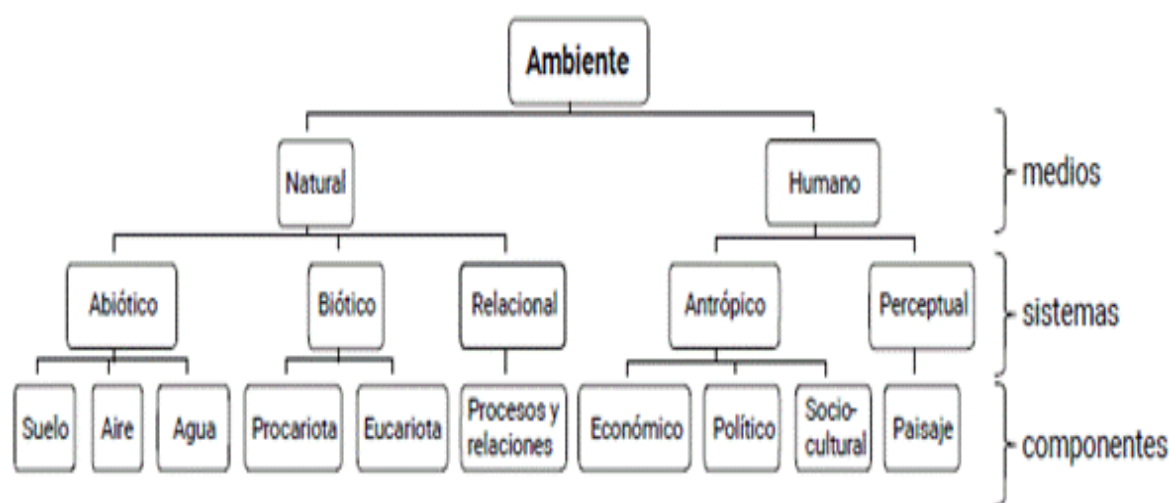
El enfoque de clasificación tiene en cuenta hasta qué punto el proyecto de carretera ha tenido un impacto positivo y negativo en el contexto natural.

Criterio de análisis de la Metodología Conesa

Para evaluar la importancia de la influencia, la técnica seleccionada emplea una métrica cuantitativa basada en una colección de atributos cualitativos.

Figura 12

Atributos ambientales usados.



Las secuelas relevantes podrían ser beneficiosas o perjudiciales, considerándose favorables los impactos positivos y destructivos para el ecosistema los negativos. El siguiente ejemplo ilustra la fórmula que puede utilizarse para determinar el valor de significación del impacto ambiental:

Se considera que se alcanzan grandes resultados cuando las consecuencias son significativas y críticas, por otro lado, los efectos menores y moderados se entienden intrascendentes.

Figura 13

Grado de Relevancia de los Efectos.

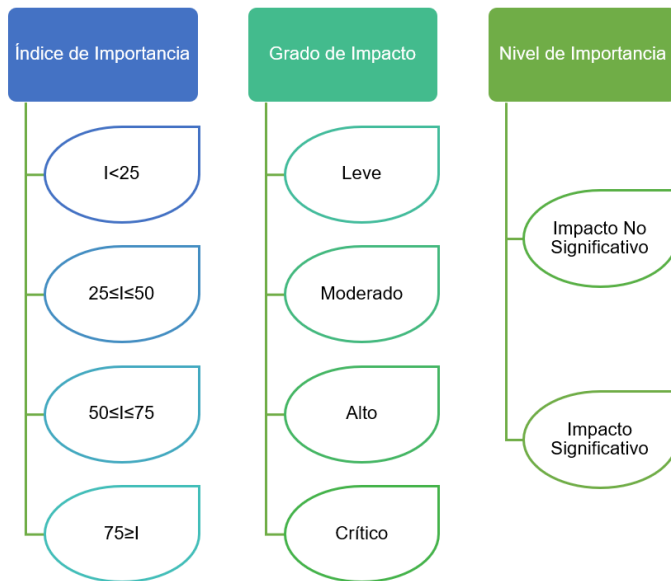




Tabla 5

Matriz Conesa

			ETAPA DE INSTALACIÓN		ETAPA DE CONSTRUCCIÓN										ETAPA DE O&M		ETAPA DE CIERRE	
			Obras provisionales	Trabajos preliminares	Construcción del sistema de agua potable					Implementación de señalización		Construcción del sistema de alcantarillado						
DIM.	COMPONENTE	IMPACTO																
MEDIO FÍSICO	Geología																	
	Geomorfología																	
	Suelo																	
Aire																		
MEDIO BIOLÓGICO	Flora																	
	Fauna																	
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Procesos Económicos																	
	Procesos Sociopolíticos																	
Dimensión Espacial																		

3.3.6 Plan de recolección y procesamiento de datos

3.3.6.1 Desarrollo de plan de investigación

- ✓ **ETAPA I:** CAPTACIÓN DE VALORES
- ✓ **ETAPA II:** IDENTIFICAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.
- ✓ **ETAPA III:** EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para evaluar correctamente la perturbación provocada por las medidas correctoras, es necesario medir las operaciones que se están llevando a cabo en la región afectada, como la construcción, la restauración o la recuperación.

En el contexto de la evaluación de efectos, se producen valores negativos cuando la ejecución simultánea de varias actividades reduce paradójicamente la representación de impactos mezclados en contraste con lo que se llegó a visualizar si las tareas no se llevarían a cabo ejecutado simultáneamente. Cuando se evalúan los efectos, esto es lo que ocurre. Debido a que se ha llegado a esta conclusión, se ha reducido la importancia del impacto.

- ✓ **ETAPA IV:** DESCRIPCION DE ATRIBUTOS DE LOS EFECTOS
 - Naturaleza (N)
 - Momento (MO)
 - Acumulación (AC)
 - Recuperabilidad (MC)
 - Periodicidad (PR)
 - Intensidad (IN)
 - Extensión (EX)
 - Momento (MO)
 - Persistencia (PE)
 - Reversibilidad (RV)
 - Sinergia (SI)
 - Efecto (EF)



CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Resultados

4.1.1 *Datos Obtenidos concernientes al reconocimiento de los efectos al ambiente en el plan de saneamiento.*

La finalidad del análisis al ambiente es analizar las principales tareas del estudio que pueden tener un impacto en el medio ambiente dentro del área de influencia designada. El análisis tendrá lugar en el siguiente orden: equipamiento, ejecución, explotación y conservación y, por último, finalización y cierre. Esto se hará con el fin de obtener el resultado deseado. Las actividades están dispuestas en la tabla de forma coherente con el orden secuencial de las fases incluidas en la investigación.

Posición en la fase preliminar

Al realizar la primera parte de la investigación medioambiental, es muy necesario investigar lo siguiente:

No es posible que ninguna (ANP) o el área de amortiguamiento que está asociada a ella se superponga con el sitio que ha sido asignado para el proyecto. La Reserva Nacional



del Lago Titicaca y la zona de amortiguamiento que la rodea son los lugares notables que se encuentran muy próximos entre sí. Estas zonas distan unos 56,55 y 61,43 kilómetros, respectivamente.

Se utilizará el suministro de agua del distrito de Lampa para satisfacer la demanda de agua mientras dure la etapa de ejecución.

En este momento, se prevé que el proyecto no tendrá un impacto perceptible en la flora y fauna locales dentro de la región de influencia que se ha designado. Esta previsión se basa en el hecho de que no hay animales presentes ni en la (AID) ni en la (AII).

A solicitud de la Municipalidad Provincial de Lampa, se ha dado la autorización para reubicar los residuos en un lugar determinado. Con esta reubicación se pretende dar cabida a los materiales residuales que han quedado tras la destrucción de las edificaciones existentes, así como a la tierra que ha quedado tras la excavación de la vía del estudio.

Las estaciones de servicio autorizadas situadas cerca del lugar del proyecto se utilizarán para repostar tanto automóviles como equipos.

La operabilidad de las aguas residuales de las zonas residenciales será supervisada por un contratista autorizado, y se dispondrá de aseos provisionales para el personal del proyecto.

Dentro de los límites de la autoridad de Lampa, está previsto que la Municipalidad Provincial asuma la tarea de gestionar el flujo de desechos sólidos urbanos.

Tabla 6

Tareas primarias del estudio.

Fases del Plan	Tares Primarias	Tareas específicas	
FASE DE MONTAJE	Obras provisionales	Montaje de cartel de obra Montaje de almacén y caseta de guardianía Montaje de agentes de seguridad	
	Obras preliminares	Trazo, nivelación y replanteo Movilización y desmovilización de maquinaria y equipo	
FASE DE EJECUCIÓN	Construcción del sistema de agua potable	Movimiento de tierras Trabajos preliminares Montaje de sistemas de concreto simple Montaje de sistemas de concreto con acero Tarrajeos Tapa metálica Montaje de tuberías y accesorios Pintura	
		Implementación de señalización	Señalización horizontal Señalización vertical Trabajos preliminares Movimiento de tierras
		Construcción del sistema de alcantarillado	Montaje de sistemas de concreto simple Montaje de sistemas de concreto armado Revoques enlucidos y moldaduras Ejecuciones de buzones Suministro e instalación de accesorios y tuberías Pruebas hidráulicas Otros
FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Conservación y funcionamiento de la red de agua potable y desagüe		
FASE DE CIERRE Y ABANDONO	Desmantelamiento y limpieza de las instalaciones auxiliares Reacondicionamiento de zonas afectadas		

Conformantes ambientales relevantemente afectables: Todas las características se incluyen en la categoría de factores ambientales. En el informe de referencia se incluye una descripción exhaustiva de la técnica utilizada para hallar los conformantes medioambientales importantes que podrían verse afectados durante cada etapa del estudio⁹.

Tabla 7

Principales componentes ambientales y sociales.

Dimensión	Conformante
Medio Físico	Geología
	Geomorfología
	Suelo
	Recurso Hídrico
	Paisaje
Medio Biológico	Aire
	Flora
	Fauna
Medio Socioeconómico	Procesos Económicos
	Procesos Sociopolíticos
	Dimensión Espacial

Matriz de identificación de impactos: Tras la identificación de las características operativas y los factores del ambiente del estudio, la etapa a continuación trata en comenzar la evaluación de las probables repercusiones que la investigación pueda tener en la sociedad y el medio ambiente. Para simplificar el desarrollo de reconocimiento, se utiliza una matriz de interacciones. En la fase de planificación sólo se añaden las tareas que tuvieron lugar en un entorno controlado, lo que indica que no ha habido repercusiones observables en el medio ambiente.

Tabla 8

Identificación de Impactos ambientales.

			ETAPA DE INSTALACIÓN						ETAPA DE CONSTRUCCIÓN										ETAPA DE O&M	ETAPA DE CIERRE						
			Obras provisionales		Trabajos preliminares				Construcción del sistema de agua potable					Implementación de señalización		Sistema de Eliminación de Excretas				Mantenimiento y funcionamiento del sistema de agua potable	Desmantelamiento y limpieza de instalaciones auxiliares	Reacondicionamiento de áreas afectadas				
			Instalación de campamento y oficina provisional	Instalación de almacén y caseta de guardiana	Movilización y desmovilización de equipos	Trazo y nivelación durante la obra	Desbroce y limpieza	Acondicionamiento de acceso a fuente de agua	Movimiento de tierras	Trabajos preliminares	Instalación de estructuras de concreto simple	Instalación de estructuras de concreto armado	Tarrajcos	Instalaciones de tuberías y accesorios	Pintura	Señalización horizontal	Señalización vertical	Trabajos preliminares	Movimiento de tierras				Instalación de estructuras de concreto simple	Instalación de estructuras de concreto armado	Revoques enlucidos y moldaduras	
DIM.	COMPONENTE	IMPACTO																								
MEDIO FÍSICO	Geología	Meteorización																								
		Erosión																								
	Geomorfología	Modificación paisajística																								
		Modificación del relieve																								
	Suelo	Cambio en las condiciones físico químicas del suelo																								
		Cambio de uso del suelo																								
	Aire	Deterioro de la calidad del aire																								
		Aumento en decibeles de ruido																								



4.1.2 Resultados referentes a la valoración de los impactos ambientales.

Tabla 9

Matriz de Importancia de impactos en la etapa de Instalación.

			OBRAS PROVISIONALES																							
			Instalación de campamento y oficina provisional												Instalación de almacén y caseta de guardiana											
DIM.	COMPONENTE	IMPACTO	N	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I	N	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I
M. FÍSICO	Geología	Meteorización												0												0
		Erosión												0												0
	Geomorfología	Modificación paisajística	-1	1	1	4	2	1	1	2	2	1	4	-22	-1	2	1	4	2	1	1	2	2	1	4	-25
		Modificación del relieve												0												0
	Suelo	Cambio en las condiciones físico químicas del suelo												0												0
		Cambio de uso del suelo												0												0
	Aire	Deterioro de la calidad del aire												0												0
Aumento en decibeles de ruido		-1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	-18	-1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	-20	
M. M. BIO	Flora	Disminución de cobertura vegetal											0												0	
	Fauna	Fragmentación del hábitat											0												0	
M. SOC	Procesos Sociopolíticos	Generación de expectativas sociales											0												0	

TRABAJOS PRELIMINARES																																			
Movilización y desmovilización de equipos												Trazo y nivelación durante la construcción										Desbroce y limpieza													
N	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I	N	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I	N	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I
											0	-1	4	2	4	1	1	1	1	1	1	4	-30												0
											0												0												0
											0	-1	4	2	4	1	1	1	1	1	1	4	0	-1	2	4	4	3	4	4	1	1	1	1	-33
											0	-1	1	1	3	4	4	4	1	1	1	1	-24	-1	1	4	4	4	4	1	1	1	1	1	-31
											0												0												0
											0	-1	1	1	3	4	4	4	1	1	1	1	-24	-1	2	4	2	2	2	2	1	4	4	1	-32
-1	2	4	4	3	4	4	1	1	1	1	-33												0												0
-1	1	2	2	2	2	4	1	1	1	1	-21	-1	4	2	4	1	1	1	1	1	1	4	-30	-1	1	2	2	2	2	4	1	1	1	1	-21
											0												0												0
											0	-1	1	1	3	4	4	4	1	1	1	1	-24												0
											0												0	1	2	2	3	3	4	2	1	1	1	1	26

TRABAJOS PRELIMINARES

IMPORTANCIA DE MAYOR RELEVANCIA



			Acondicionamiento de acceso a fuente de agua											Índice de Importancia (I)	Grado de impacto	Nivel de importancia	
DIM.	COMPONENTE	IMPACTO	N	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR				I
M. FÍSICO	Geología	Meteorización												0	-30	Moderado	No Significativo
	Geomorfología	Erosión	-1	2	2	3	4	4	4	1	4	1	2	-33	-33	Moderado	No Significativo
		Modificación paisajística												0	-33	Moderado	No Significativo
		Modificación del relieve												0	-31	Moderado	No Significativo
	Suelo	Cambio en las condiciones físico químicas del suelo	-1	1	1	3	4	4	4	1	1	1	1	-24	-24	Leve	No Significativo
		Cambio de uso del suelo												0	-32	Moderado	No Significativo
Aire	Deterioro de la calidad del aire	-1	1	2	4	2	2	2	1	4	1	4	-27	-33	Moderado	No Significativo	
	Aumento en decibeles de ruido	-1	4	2	4	1	1	1	1	1	1	4	-30	-30	Moderado	No Significativo	
M. BIOLÓ	Flora	Disminución de cobertura vegetal	-1	1	1	3	4	4	4	1	1	1	1	-24	-24	Leve	No Significativo
	Fauna	Fragmentación del hábitat											0	-24	Leve	No Significativo	
M. SOC	Procesos Sociopolíticos	Generación de expectativas sociales	1	2	2	3	3	4	2	1	4	1	2	30	30	Moderado	No Significativo

Tabla 10

Matriz de Importancia de impactos en la etapa de construcción.

			Construcción del sistema de agua potable																									
			Movimiento de tierras											Trabajos preliminares														
DIM.	COMPONENTE	IMPACTO	N	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I	N	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I		
M. FÍSICO	Geología	Meteorización	-1	4	4	4	3	4	4	2	1	1	1	-40													0	
		Erosión												0													0	
	Geomorfología	Modificación paisajística	-1	2	2	4	4	4	3	1	1	1	1	-29													0	
		Modificación del relieve	-1	2	4	3	4	3	4	2	1	1	1	-33													0	
	Suelo	Cambio en las condiciones físico químicas del suelo												0														0
	Aire	Deterioro de la calidad del aire	-1	2	4	4	2	2	3	1	4	1	4	-35													0	
Aumento en decibeles de ruido		-1	4	4	4	1	1	1	1	4	1	4	-37	-1	4	4	3	1	1	1	1	1	1	1	2	-31		
M. BIO	Flora	Disminución de cobertura vegetal	-1	4	4	4	3	3	2	2	4	1	1	-40													0	
		Pérdida de biodiversidad												0													0	
M. SOCIOECONÓMICOS	Procesos Económicos	Cambio en la dinámica de empleo												0													0	
		Cambio en los ingresos de la población												0													0	
		Cambio en las actividades económicas												0													0	



Construcción del sistema de agua potable																																			
Instalación de estructuras de concreto simple												Instalación de estructuras de concreto armado												Tarrajeos											
N	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I	N	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I	N	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I
											0												0												0
-1	2	2	4	2	2	3	1	4	1	4	-31	-1	2	2	4	2	2	3	1	1	1	4	-28												0
-1	4	2	4	1	1	1	1	4	1	4	-33	-1	4	2	4	1	1	1	1	1	1	4	-30												0
											0												0												0
-1	2	2	4	4	1	3	1	1	1	1	-26	-1	2	2	4	4	1	3	1	1	1	1	-26												0
-1	2	2	4	4	4	3	1	1	1	1	-29	-1	2	2	4	4	4	3	1	1	1	1	-29												0
-1	2	4	3	4	3	4	2	1	1	2	-34	-1	2	4	3	1	3	4	2	1	1	1	-30	-1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	-20
-1	2	2	4	4	4	3	1	1	1	1	-29	-1	2	2	4	4	4	3	1	1	1	1	-29												0
											0	-1	2	2	4	4	4	3	1	1	1	1	-29												0
1	2	4	3	4	3	4	2	1	1	1	33												0												0
1	2	2	4	4	4	3	1	1	1	1	29												0												0
1	2	2	4	4	1	3	1	1	1	1	26												0												0

			Construcción del sistema de agua potable																									
			Instalaciones de tuberías y accesorios												Pintura													
DIM.	COMPONENTE	IMPACTO	N	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I	N	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I		
M. FÍSICO	Geología	Meteorización												0													0	
		Erosión	-1	1	2	2	3	3	3	1	4	1	2	-26														0
	Geomorfología	Modificación paisajística																										
		Modificación del relieve	-1	4	2	4	1	1	1	1	4	1	4	-33														0
	Suelo	Cambio en las condiciones físico químicas del suelo												0	-1	1	2	2	3	3	3	1	4	1	2	-26		
		Aire	Deterioro de la calidad del aire											0	-1	4	2	4	1	1	1	1	4	1	4	-33		
Aumento en decibeles de ruido												0														0		
M. BIOLÓ	Flora	Disminución de cobertura vegetal											0														0	
		Pérdida de biodiversidad											0														0	
M. SOCIOECONÓM	Procesos Económicos	Cambio en la dinámica de empleo											0														0	
		Cambio en los ingresos de la población											0														0	
		Cambio en las actividades económicas											0														0	



			Implementación de señalización																							
			Señalización horizontal												Señalización vertical											
DIM.	COMPONENTE	IMPACTO	N	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I	N	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I
M. FÍSICO	Geología	Meteorización												0												0
		Erosión												0												0
	Geomorfología	Modificación paisajística	-1	2	2	4	4	4	3	1	1	1	1	-29	-1	2	2	3	4	4	4	1	1	1	4	-32
		Modificación del relieve												0												0
	Suelo	Cambio en las condiciones físico químicas del suelo												0												0
		Aire	Deterioro de la calidad del aire												0											
Aumento en decibeles de ruido	-1		4	2	4	1	1	1	1	4	1	4	-33	-1	2	2	3	4	3	4	2	1	1	1	-29	
M. BIOLÓ	Flora	Disminución de cobertura vegetal												0												0
		Pérdida de biodiversidad												0												0
M. SOCIOECONÓM	Procesos Económicos	Cambio en la dinámica de empleo												0												0
		Cambio en los ingresos de la población												0												0
		Cambio en las actividades económicas												0												0

Sistema de Eliminación de Excretas																																			
Trabajos preliminares												Movimiento de tierras										Instalación de estructuras de concreto simple													
N	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I	N	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I	N	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I
											0	-1	1	2	2	3	3	3	1	4	1	2	-26												0
											0												0												0
											0												0	-1	1	1	4	4	4	2	1	1	1	1	-23
											0	-1	2	1	3	4	1	3	1	1	1	1	-23												0
											0												0	-1	1	1	4	4	4	3	1	1	1	1	-24
-1	2	2	4	2	2	3	1	4	1	4	-31	-1	2	2	3	4	4	4	1	1	1	4	-32												0
-1	4	2	4	1	1	1	1	4	1	4	-33	-1	1	2	2	3	3	3	1	4	1	2	-26	-1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	-20
											0	-1	2	2	3	2	4	2	1	1	1	4	-28	-1	1	1	4	4	1	1	1	2	1	2	-21
											0												0	-1	1	2	2	3	3	3	1	4	1	2	-26
											0												0												0
											0												0												0
											0												0												0

Sistema de Eliminación de Excretas																								
Instalación de estructuras de concreto armado													Revoques enlucidos y moldaduras											
N	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I	N	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I	
											0												0	
											0												0	
-1	2	4	3	4	4	3	1	1	1	4	-35												0	
											0												0	
-1	1	1	4	4	4	3	1	1	1	1	-24												0	
											0												0	
-1	1	1	3	2	2	2	1	1	1	2	-19	-1	1	1	4	1	1	4	1	1	1	2	-20	
-1	1	1	4	2	1	1	1	1	1	2	-18												0	
-1	1	2	1	3	4	3	1	2	1	2	-24												0	
											0												0	
											0												0	
											0												0	

IMPORTANCIA DE MAYOR RELEVANCIA		
Índice de Importancia (I)	Grado de impacto	Nivel de importancia
-40	Moderado	No Significativo
-31	Moderado	No Significativo
-35	Moderado	No Significativo
-33	Moderado	No Significativo
-26	Moderado	No Significativo
-35	Moderado	No Significativo
-37	Moderado	No Significativo
-40	Moderado	No Significativo
-29	Moderado	No Significativo
33	Moderado	No Significativo
29	Moderado	No Significativo
26	Moderado	No Significativo

Tabla 11

Matriz de Importancia de impactos en la etapa de operación y mantenimiento.

			OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO												IMPORTANCIA DE MAYOR RELEVANCIA		
			Mantenimiento y funcionamiento del sistema de agua potable												Índice de Importancia (I)	Grado de impacto	Nivel de importancia
DIM.	COMPONENTE	IMPACTO	N	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I			
MEDIO FÍSICO	Geomorfología	Modificación paisajística	-1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	4	-20	-20	Leve	No Significativo
	Aire	Aumento en decibeles de ruido	-1	4	2	4	1	1	1	1	4	1	4	-33	-33	Moderado	No Significativo
M. SOCIOECONÓMICO	Procesos Económicos	Cambio en los ingresos de la población	1	2	4	2	4	2	2	2	2	4	4	36	36	Moderado	No Significativo
		Cambio en las actividades económicas	1	2	4	2	4	2	2	2	2	4	4	36	36	Moderado	No Significativo
	Procesos Sociopolíticos	Generación de expectativas sociales	1	4	4	4	3	2	2	2	1	4	4	42	42	Moderado	No Significativo
		Cambio en la capacidad de gestión y participación de la comunidad	1	4	4	4	3	2	2	2	1	4	4	42	42	Moderado	No Significativo
	Dimensión Espacial	Cambio en los servicios de saneamiento	1	8	8	4	4	4	4	4	1	1	4	4	66	66	Alto



4.2 Detalles de los efectos ambientales

FASE PRELIMINAR

a) Impactos negativos

Medio Físico

Meteorización

Se determina que los efectos son negativos, que son de intensidad moderada, que son de tipo generalizado, que son fácilmente visibles, que persisten en los años, que son irreversibles, que podrían recuperarse a lapso elevado, que expresan una elevada sinergia, que no tienen cualidades colectivas y que se expresan como secuelas no indirectas. Para llegar a esta conclusión se pueden utilizar los argumentos expuestos anteriormente. Para determinar el nivel de influencia que se ha ejercido, se utilizan los elementos de impacto y rendimiento cíclico. Se puede asignar al asunto en cuestión un grado de importancia e influencia menor del que realmente tiene. No existe una correlación que pueda considerarse estadísticamente significativa entre los datos y la puntuación observada de -30.

Erosión

A partir de las variables anteriores, se puede concluir que la influencia que se ha visualizado se toma en cuenta como negativa, presentando un grado de intensidad regular y una extensión significativa. Las características que distinguen a esta enfermedad de otras son su carácter intermitente, el hecho de que sólo dure un breve periodo de tiempo y la posibilidad de una recuperación temporal. Aunque se caracteriza por una relación sinérgica directa, puede tener un efecto indirecto si se acentúa con el paso del tiempo. Además, tiene carácter periódico. Cuando el efecto recibe una puntuación de -33, se considera que es de naturaleza moderada y no tiene una relevancia significativa. Este es el análisis global del impacto global.



MODIFICACIÓN PAISAJÍSTICA

En cuanto al impacto, se considera negativo por las razones antes descritas. Las características que lo describen son las siguientes: intensidad moderada, amplio alcance, ocurrencia instantánea, persistencia, irreversibilidad, recuperabilidad a mediano lapso, falta de sinergia, características no acumulativas, influencia indirecta y periodicidad no variable. El hecho de que estos componentes tengan una puntuación de -33 sugiere que tienen una influencia y relevancia moderadas cuando se consideran conjuntamente, pero no alcanzan un alto grado de significación en conjunto. Que la puntuación sea tan baja es prueba de ello.

Modificación del relieve

Tras tener en cuenta los factores mencionados, se entiende que el efecto encontrado es negativo. Intensidad moderada, gran alcance, rápida expresión, persistencia e irreversibilidad son las características que constituyen sus rasgos distintivos. Se prevé que la recuperación tenga lugar en un futuro a medio plazo. Además, se reconoce que el impacto es algo sinérgico, que no tiene efectos acumulativos y que tiene una afectación indirecta. Como punto adicional de interés, opera sobre una base recurrente continua. Sobre la base de la puntuación de -33, se observa que los componentes colectivos tienen una importancia relativamente baja, lo que indica que su influencia es más bien escasa.

Cambio en las condiciones fisicoquímicas del suelo

Las explicaciones que se han dado sugieren que el impacto es mayoritariamente perjudicial. En caso de obtener una puntuación de -24, significa que tanto el grado de moderación como el nivel de relevancia se entienden casi insignificantes.

Deterioro de la calidad del aire

Conforme con la lógica expuesta, los impactos encontrados se consideran negativos. Intensidad moderada, amplio alcance, manifestación inmediata, cualidad transitoria, reversibilidad a medio plazo y rápida recuperabilidad son las características que lo identifican. Es posible que la influencia se acumule en el tiempo, pero no se ve alterada

en ningún grado por situaciones sinérgicas. Además, tiene una influencia tanto directa como indirecta, y se produce tanto de forma frecuente como repentina. Una puntuación de -31 indica que la influencia suele considerarse insignificante y no tiene una relevancia considerable.

Crecimiento en decibeles de ruido

Como resultado de los factores mencionados, se entiende que el efecto es mayoritariamente negativo, tiene una gran influencia y una rápida manifestación. Al ser sólo transitorio y tener la capacidad de revertirse a corto plazo, facilita su recuperación inmediata. Un impacto algo sinérgico se produce como consecuencia de la aplicación de una influencia directa. El efecto es inducido y no se acumula con el tiempo. Una puntuación de treinta muestra que la ocurrencia es infrecuente junto con una regularidad creciente, lo que da lugar a un grado de influencia moderado que no tiene un gran impacto. El hecho de que se produzca lo demuestra.

MEDIO BIOLÓGICO

Alteración de la cobertura vegetal

Por las razones que se han expuesto hasta ahora, puede concluirse que el impacto se considera negativo. Las características que lo describen son las siguientes: intensidad alta, alcance parcial, expresión instantánea, persistencia permanente, reversibilidad a largo plazo, recuperabilidad a mediano lapso, sinergismo moderado, carácter no acumulativo, influencia directa y regularidad no variable. Cuando se toman estos factores combinados, una puntuación de -41 muestra que tienen un grado de influencia restringido, lo que sugiere que no tienen una relevancia significativa.

Fragmentación del hábitat

De acuerdo con el razonamiento expuesto anteriormente, la influencia observada se considera negativa. Se distingue por una intensidad regulada y una extensión parcial, y tiene lugar en un periodo de tiempo relativamente breve. A pesar de que es incapaz de alterarse,

es posible deshacerla a largo plazo y restablecerla a medio plazo. El efecto no representa cualidades sinérgicas ni acumulantes, y sus consecuencias se consideran indirectas y constantemente regulares. Una puntuación de -27 indica que la importancia es mínima y corresponde a un grado de influencia bastante bajo. Como consecuencia de ello, se clasifica como de poder político moderado.

b) Impactos Positivos

Medio Socioeconómico

Cambio en la dinámica de empleo

El objetivo de este esfuerzo es atraer a personas de la comunidad local para mejorar la dinámica de empleo en la zona. Dado que la construcción del campamento y de las oficinas provisionales requiere trabajo físico, el proyecto ha decidido buscar oportunidades de empleo entre los individuos que alojan en los alrededores. Sobre la base de las razones que se han expuesto hasta ahora, se puede llegar a la conclusión de que el impacto es ventajoso. Baja intensidad, alcance parcial, ocurrencia instantánea, leve sinergismo al acumularse, efecto directo y regularidad continua son los rasgos que lo caracterizan. Existe una importancia significativa asociada al impacto producido, como demuestra la puntuación de +29.

Cambio en las tareas económicas

Debido a que la construcción del campamento y de las oficinas temporales requerirá la contratación de trabajadores, el proyecto hará un esfuerzo para reclutar a residentes locales con la finalidad de impulsar la actividad económica en la región circundante. Con base en las variables que se han discutido anteriormente, la influencia se considera beneficiosa, mostrando una fuerza moderada y un alcance parcial. En el corto plazo, se anticipa que será transitoria, fugaz y reversible, y que tendrá la capacidad de recuperarse con bastante rapidez. Hay un pequeño grado de sinergia, efecto acumulativo, influencia directa y regularidad continua dentro del impacto. Estas características son las que definen



el impacto. Como consecuencia de esto, tiene un grado de influencia restringido, y la puntuación de +32 muestra que su importancia no es significativa en comparación con la importancia de otros factores.

Generación de expectativas sociales

Para mejorar varias áreas del proyecto, es posible que la adhesión a estas expectativas aumente el número de encuentros sociales y facilite la consecución de acuerdos más productivos. Según los argumentos que se han ofrecido, existe una influencia positiva que se caracteriza por una intensidad sustancial y una amplia distribución. Instantáneamente, a pesar de que es solo transitoria y tiene el potencial de autocorregirse a mediano plazo, ya está ahí. Como beneficio adicional, está fácilmente disponible para una pronta recuperación y tiene un grado modesto de sinergia. Además, los efectos son acumulativos, mostrando tanto una influencia directa como una regularidad intermitente en su manifestación. Una puntuación de +49 indica que tiene un grado moderado de influencia, lo que señala que su crucialidad no se cuenta estadísticamente relevante. Como consecuencia de esto, es significativa.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Los mismos parámetros que se analizaron durante la fase de preparación se investigarán durante el estudio ambiental que se realizará durante la fase de construcción.

a) Efectos Negativos

Medio físico

Meteorización

El desarrollo conocido como meteorización se caracteriza por la desagregación de las moléculas de la superficie que se desarrolla como producto del empleo de procesos físicos o químicos. Después de tomar en cuenta las acciones que se van a tomar para el proyecto, se anticipa que la influencia más significativa sería de tipo físico. La mayor parte de esto es atribuible al uso de automóviles y maquinarias, que facilitan el proceso de



excavación del suelo para construir una infraestructura robusta que pueda soportar el tráfico vehicular. Hay una serie de actividades que tienen el potencial de causar meteorización, incluyendo el movimiento de suelos, la excavación para la construcción y el perfilado y consolidación de la subrasante en las zonas de corte. De acuerdo con los argumentos que se han presentado, el impacto que se ha observado es problemático. Las características que definen este impacto son las siguientes: una intensidad significativa, un alcance restringido, una ocurrencia instantánea, permanencia, irreversibilidad, recuperabilidad a lapso largo, efectos sinérgicos leves, características no acumulativas, influencia directa y regularidad no variable. Una puntuación de -43 muestra que la combinación de estos componentes produce un nivel de efecto moderado con baja significancia. Esto se demuestra por el hecho de que la puntuación es negativa. Estas son las piezas que se han unido para formar este compuesto.

Erosión

Durante la primera fase del proceso de erosión, la erosión eólica es el principal impulsor del proceso, ya que es el factor más significativo. Es posible que los impactos perjudiciales de la erosión pluvial se hagan más evidentes durante la temporada de invierno. Un aspecto que debe tenerse en cuenta es que no se prevé que la variada pendiente de la región que se está investigando tenga un impacto sustancial en los hallazgos del estudio. Todos los factores que se han proporcionado apuntan a un efecto negativo. Alta intensidad, alcance restringido, ocurrencia instantánea, persistencia, reversibilidad a lapso largo, recuperabilidad a mediano plazo, inexistencia de sinergia, naturaleza acumulativa, influencia indirecta y expresión consistente son las características que lo caracterizan. Una puntuación de -39 indica que esto tiene un grado limitado de influencia y una importancia mínima, como consecuencia de lo cual esto da como resultado un grado limitado de efecto. Este no constituye un factor significativo.



Modificación paisajística

Durante el transcurso del proyecto de construcción de la carretera, la existencia de excavaciones y señales de ejecución es posible contraer un efecto negativo ambientalmente. En vista de que las zanjas se rellenarán y las señales se sacarán una vez que el plan haya culminado y en funcionamiento, es esencial enfatizar que estas modificaciones serán solo temporales. Una serie de factores, incluyendo la instalación de esquemas de drenaje superficial y subterráneo, la construcción de cercas perimetrales y el desarrollo de estructuras e instalaciones arquitectónicas permanentes, tendrán un impacto en la topografía. Otro motivo de preocupación es la conducción insuficiente de los desechos sólidos, que tienen el potencial de perturbar el medio ambiente natural. Existe una necesidad inmediata de abordar este asunto. Por lo tanto, es de suma importancia manejar los residuos sólidos de una manera que sea consistente con las características intrínsecas de la basura, así como con los requisitos que se describen en la Ley General de Residuos Sólidos y la normativa que la acompaña. Con base en la información presentada anteriormente, se proyecta que el efecto será negativo, de intensidad moderada y tendrá un impacto significativo en una amplia gama de personas. La manifestación inmediata, la persistencia y la posibilidad de reversibilidad a largo plazo son algunas de las características que distinguen a este fenómeno de otros. Además, no tiene un impacto acumulativo, no muestra efectos sinérgicos y su efecto es indirecto. Como consecuencia de que la influencia se manifiesta de forma constante y regular, el grado de relevancia se considera moderado. La puntuación de -34, que indica que la importancia es mínima, aporta evidencia que apoya esta realidad y es consistente con los hallazgos.

Modificación del relieve

Debido a la construcción de la vía relacionada con el plan, se producirán algunos cambios modestos en la topografía y fisiografía de la zona de interés (AID). Las primarias operaciones que ayudan a esta modificación serán la excavación de edificaciones y la



disposición de materiales sobrantes como recursos. Conforme con las consideraciones que se exponen en la Tabla 27, la matriz de análisis de efecto al ambiente para la fase de ejecución sugiere que existiría un efecto negativo. Una intensidad moderada, una extensión puntual, una expresividad rápida y un carácter transitorio son las características que definen el fenómeno. A pesar de que se cree irreversible, existe la probabilidad de que se desarrolle una recuperación en el futuro medio. La influencia no sólo tiene un efecto indirecto, sino que tampoco tiene una relación sinérgica o acumulativa con los demás factores. La aparición de este fenómeno sigue un patrón que es a la vez consistente y continuo. Con una puntuación de -25, se dice que el impacto total se considera insignificante, lo que sugiere que no es de relevancia sustancial.

Cambio en las condiciones fisicoquímicas de la superficie

Durante el proceso de ejecución se producirá inevitablemente basura, que procederá de diversas fuentes, incluidas las de la construcción y las residenciales. Es posible que la calidad del suelo se vea afectada negativamente si esta basura no se trata adecuadamente. A continuación, se indican algunos ejemplos de actividades que probablemente tengan ese impacto: Nos aseguraremos de que la ampliación de componentes vitales, la imprimación asfáltica y la pavimentación con asfalto mezclado en caliente se realicen de la manera adecuada para cumplir con los requisitos en materia de eliminación de residuos. Con el fin de garantizar que cualquier residuo que se produzca durante el proceso de construcción se elimine de manera adecuada, se identificará un Depósito de Material Excedente como la ubicación. En consecuencia, la influencia sobre el medio ambiente se limitará al área de ejecución, a la que se denomina Área de Desarrollo de Infraestructura (IDA). El impacto se define por características como intensidad moderada, alcance generalizado, ocurrencia a lapso corto, persistencia, irreversibilidad, recuperabilidad a lapso largo, sinergismo moderado, características acumulativas, influencia indirecta y periodicidad continua. Se considera negativo. Las consideraciones mencionadas anteriormente contribuyen a la

formación de esta conclusión. Cuando se consideran estos elementos en conjunto, una puntuación de -40 muestra que tienen una influencia moderada con una relevancia que no es significativa. En este sentido, la puntuación demuestra.

Deterioro de la calidad del aire

Durante las tareas de ejecución cercanas a la vía del estudio, los movimientos de tierra generarán material particulado, también conocido como polvo, el cual se prevé que afecte la calidad del aire. Este efecto se mitigará mediante la rápida implementación de medidas adecuadas, como el riego, cuya instalación se realizará. Esto facilitará la gestión oportuna del efecto, lo que permitirá que su mitigación se produzca con mayor rapidez. Teniendo en cuenta las características antes mencionadas, el efecto observado se puede categorizar como negativo, con una intensidad alta y una extensión no completa como características definitorias. De manifestación instantánea, es de contexto fugaz. En el mediano plazo, es posible lograr reversibilidad y existe también la perspectiva de lograr una recuperación rápida. La influencia no demuestra efectos sinérgicos, sino que se retiene de manera esporádica, lo que resulta en un bajo nivel de significancia. Se determinó que el puntaje de impacto fue de -33, lo que indica que no hay un nivel significativo de relevancia para el tema.

Incremento en decibeles de ruido

La mayoría de las operaciones de ejecución que tendrá lugar a lo largo del plan se llevarán a cabo en el desarrollo de las horas del día en la forma de lo factible. El grado de ruido podría verse afectado por una variedad de tareas. De acuerdo con los detalles que se dio, el efecto que se observó puede categorizarse como negativo, de nivel moderado de intensidad y de alcance parcial. A pesar de que es posible revertirlo brevemente y recuperarse rápidamente, también presenta síntomas que son agudos y persistentes. La influencia, que no es acumulativa y tiene un efecto directo, demuestra un grado limitado de sinergia. Ambas características son verdaderas. Además, ocurre de forma regular e



irregular. La suma de los componentes combinados da como resultado un grado de impacto insignificante, como lo demuestra la puntuación de -36, que se considera insignificante.

MEDIO BIOLÓGICO:

Modificación de la cobertura vegetal

Debido a que en la zona donde se ejecutará la carretera se realizarán operaciones de excavación que incluyen la remoción de suelo, roca libre y roca sólida, será necesario eliminar las especies de plantas forrajeras. Para terminar con éxito el trabajo, esto es muy necesario. Para que se empiecen las tareas de ejecución, se eliminará la vegetación que ya está presente en la región. Dada la información mostrada anteriormente, el impacto se considera negativo. Estas características son las que lo definen: intensidad moderada, gran alcance, manifestación rápida, recurrencia continua y posibilidad de reversibilidad a largo plazo. Se define por estas características. Además, se evalúa que es recuperable en un tiempo medio, que muestra efectos sinérgicos moderados, que carece de cualidades acumulativas y que tiene un efecto directo y continuo, ya que es una influencia directa y continua. El hecho de que estos componentes tengan una puntuación combinada de -39 sugiere que tienen una gran influencia y son de gran relevancia en conjunto. Como resultado, esta puntuación definitivamente merece ser reconocida.

a) Efectos Positivos

MEDIO FÍSICO

Modificación de la estabilidad geotécnica

Es inevitable que la incorporación de infraestructura tenga un efecto sobre el IDA (Área de Interés y Desarrollo), que está conformada por terrenos naturales. Para cumplir con los requerimientos geotécnicos necesarios, la incorporación de materiales sólidos es absolutamente necesaria. Las cualidades geotécnicas del suelo pueden ser alteradas por una variedad de acciones, incluyendo la ampliación de secciones importantes, el uso de elemento de cantera para rellenos y la implementación de procedimientos de relleno con el



propósito de reforzar estructuras. Dado que el impacto en cuestión recibió una calificación de +40, lo que indica un grado moderado de significancia, los hallazgos de la investigación sugieren que se considera beneficioso. En esta investigación, se toma en cuenta la severidad promedio del impacto que se produjo como resultado de la colocación del material rocoso a cierta profundidad. Además, el efecto es significativo ya que el relleno se encuentra disperso en todo el diseño de la vía. En términos de los elementos esporádicos, se anticipa que el cambio será irreversible en el lapso corto; sin embargo, se cree que una recuperación podría ser factible en el largo plazo. A pesar de que tiene el potencial de alterar directamente algunos aspectos del entorno, el efecto en sí mismo exhibe sólo un grado limitado de sinergia y no aumenta con el tiempo. Además, es de suma importancia reconocer que la influencia se crea continuamente conforme con las acciones de la investigación.

Medio Socioeconómico

Desarrollo de expectativas socialmente

Como factor principal que resalta la importancia de las expectativas sociales, la capacidad de las expectativas sociales para atraer con éxito la ayuda y el compromiso de los individuos es el aspecto más importante. Es posible que la adhesión a estos estándares pueda fortalecer las interacciones sociales, lo que en última instancia se traducirá en establecimientos más efectivos que mejorarán una variedad de aspectos del proyecto. De acuerdo con los hallazgos de la investigación, la influencia debe considerarse beneficiosa ya que se caracteriza por una intensidad sustancial y un amplio alcance. Además, es importante destacar que este fenómeno se caracteriza por su rápida manifestación y su carácter transitorio, con posibilidad de reversibilidad a lapso mediano y una rápida recuperación. También, se tiene en cuenta que la acción es acumulativa, que tiene un cierto grado de sinergia y que tiene un impacto directo con una regularidad que es intermitente. Un efecto acumulativo es lo que se está abordando aquí. Como consecuencia de esto, se ha concluido que la influencia tiene un grado de significación modesto; no obstante, la



puntuación de +49 indica que no alcanza un nivel de significación que sea digno de mención.

Giros en el bienestar público

El desarrollo de ciertas tareas del plan se traduciría en una mejora del drenaje pluvial, lo que conllevaría una reducción de la cantidad de precipitaciones que se acumulan en las zonas próximas a las carreteras, mejorando así la seguridad del entorno. De acuerdo con las razones expuestas, el efecto se entiende muy positivo, aunque de alcance limitado y de rápido desarrollo. Por otra parte, se trata de una condición crónica y permanente, pero que aún tiene potencial de mejora en un período considerable de tiempo. La influencia no se acumula en el tiempo, tiene un efecto directo que se produce de forma constante y tiene un impacto algo sinérgico. Tras realizar un análisis exhaustivo, se ha concluido que tiene un nivel de influencia moderado y un nivel de significación relativamente bajo, lo que da como resultado una puntuación de +35.

FASE DE OPERACIÓN Y CONSERVACIÓN

a) Efectos Negativos

MEDIO FÍSICO

Cambio paisajístico

El entorno natural puede verse afectado durante toda la etapa de ejecución de la vía del estudio como resultado de las excavaciones y la instalación de señales de construcción y otras actividades relacionadas con la construcción. Es fundamental tener en cuenta que estas modificaciones serán solo temporales. Es inevitable que el paisaje se altere como resultado del desarrollo de diferentes tareas de construcción. La ejecución de cercas perimetrales, la instalación de esquemas de drenaje superficial y subterráneo y la construcción de estructuras arquitectónicas y servicios duraderos se incluyen en estas actividades. De acuerdo con las consideraciones presentadas anteriormente, el impacto que se detectó se considera negativo. Se presenta un nivel de intensidad moderado, el alcance



geográfico es restringido y la duración de la manifestación se considera intermedia. Además de esto, se distingue por su continuidad, irreversibilidad y posibilidad de recuperación en el mediano plazo. No es posible identificar efectos sinérgicos o acumulativos asociados al impacto, sino que son las interacciones indirectas las que resultan en consecuencias. Además de esto, tiene una periodicidad que es continua a lo largo de su totalidad. Una puntuación de -25 indica que esto resulta en una categorización de influencia moderada, que es de poca relevancia. Así lo demuestra la puntuación.

b) Efectos Positivos

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Modificación en la dinámica de uso

Para mejorar la dinámica de empleo en la zona, el proyecto haría un esfuerzo para reclutar candidatos de la comunidad local. Esto es resultado de la necesidad del segmento de una cantidad significativa de personas tanto para la operación como para el mantenimiento. Cuando se toman en cuenta las consideraciones antes mencionadas, la influencia que se observó puede categorizarse como positiva, mostrando características de fuerza y amplitud moderadas. Este fenómeno es permanente y es posible que se revierta en el largo plazo. Se presenta en el lapso mediano. Además, la influencia tiene el potencial de restablecerse en el mediano plazo y demuestra un grado sustancial de sinergia y cooperación. Además de ser un fenómeno acumulativo que tiene un impacto directo en la circunstancia, también es un fenómeno que sucede a menudo y continuamente. En consecuencia, estas características proporcionan un grado moderado de influencia, que se entiende de relevancia circunstancialmente poca, como lo demuestra la puntuación de +50 obtenida en la afirmación anterior.

Cambio en los ingresos de la población



En este momento, no hay evidencia de que se esté desarrollando ninguna actividad comercial en la región que se está investigando. Para garantizar que se cumplan los requisitos vitales, solo se realizan algunos acuerdos restringidos en relación con la agricultura y la ganadería. Por otro lado, se prevé que la siguiente ejecución de la actual carretera optimice la accesibilidad a las ciudades clave, lo que puede resultar en un incremento de los ingresos de forma económica del pueblo. Cuando se toman en consideración todas las características mencionadas anteriormente, la influencia puede categorizarse como positiva, demostrando una fuerza y un alcance moderados en todo su conjunto. Es capaz de continuar durante un período considerable de tiempo, es capaz de revertirse a lo largo de un período prolongado de tiempo y es persistente. Además de esto, se restablece a lo largo de un período de tiempo algo más largo y tiene una cantidad sustancial de sinergia. A medida que pasa el tiempo, el efecto se vuelve más pronunciado, tiene una influencia directa en la circunstancia y ocurre de forma regular y constante. En consecuencia, esto lleva a una categorización de importancia moderada; sin embargo, no alcanza un alto grado de significación, como lo demuestra un valor de +49.

Modificación en las tareas de forma económica

Se prevé que la construcción de una carretera directa que una Lampa con la región del proyecto resultará en un aumento considerable en la cantidad de tráfico que circula por toda la ruta del proyecto. Por lo tanto, la proliferación de automóviles dará como resultado la construcción de un gran número de empresas minoristas y de servicios en el área circundante. Acerca del pilar del estudio indicado anteriormente, el efecto visualizado puede describirse como positivo, con un nivel moderado de fuerza y con una cantidad significativa de influencia. A pesar de que solo es notable en el corto plazo, sigue siendo un problema con el transcurso del tiempo. Además de esto, es posible recuperarlo en el lapso mediano y revertirlo en el largo plazo con respecto a los resultados que se anticipan.

Además de su acción inmediata, la influencia es muy sinérgica y se acumula gradualmente con el tiempo. Además, tiene una periodicidad que es consistente a lo largo del tiempo. Como resultado, se puede llegar a la conclusión de que la influencia es sustancial y extremadamente significativa, como lo demuestra una valoración de +49.

Generación de expectativas sociales

El aspecto principal que contribuye a la importancia de las expectativas sociales es su capacidad para galvanizar con éxito el apoyo y el compromiso de las personas involucradas. Adherirse a estos estándares puede mejorar las interacciones sociales, lo que eventualmente resultará en acuerdos más efectivos que beneficiarán muchos aspectos del proyecto. El efecto se considera positivo debido a su alta intensidad, amplia cobertura, breve duración, naturaleza temporal, reversibilidad a largo plazo, recuperabilidad a mediano plazo, fuerte sinergia, impacto acumulativo, influencia directa y recurrencia regular. El material proporcionado anteriormente proporcionó la base para el desarrollo de estos rasgos. La puntuación de los componentes de +55 indica un nivel significativo de impacto y relevancia. Esto se demuestra mediante la provisión de la puntuación.

Modificación en la disposición de manejo e intervención de la comunidad

Las habilidades de manejo e intervención de la comunidad afectarán las operaciones del segmento, incluido el mantenimiento y el uso, para fomentar una relación que mejore la transitabilidad. Esto se ejecutó para proporcionar una conexión que ayude a mejorar la transitabilidad. Considerando los muchos aspectos discutidos hasta ahora, la influencia puede describirse como ventajosa, moderada en intensidad y extensa en alcance. Esta condición se manifiesta en una duración de mediano plazo, es transitoria y puede ser reversible con el tiempo. Además, se recupera en un período considerado medio, lo que muestra un nivel significativo de efecto sinérgico. El impacto no solo aumenta con el tiempo, sino que también tiene una influencia directa y constante sobre el objeto. Es

razonable asignarle un nivel moderado de importancia, con una puntuación de +40. Esto se debe a su posición central.

Modificación en el acceso y transporte

La situación hoy por hoy del plan permite predecir con certeza que la construcción de la carretera del esquema optimizará la accesibilidad. La investigación está ya en orden. En consecuencia, los individuos que residen en los centros anexos también se beneficiarán de ventajas no directamente vinculadas al proyecto. La desaceleración del tráfico causada por el estado deteriorado de la carretera impide significativamente la velocidad de viaje. Este componente está contribuyendo a una reducción de la velocidad de viaje. Considerando las razones presentadas, se anticipa que el resultado será positivo. Una puntuación del 75% o más indica que la interacción de estos componentes tiene un papel crucial en la consecución de una influencia sustancial y una importancia notable. Esta es la situación en función de la puntuación obtenida.

Modificación paisajística

Existe la posibilidad de que el entorno urbano se vea afectado durante el tiempo de cierre y abandono debido a la acumulación de residuos de demolición, letreros de construcción y otros elementos relacionados con el desarrollo de las edificaciones. En vista de que los desechos de demolición serán en un futuro trasladados a un lugar que ha sido aprobado por la Municipalidad Provincial de Lampa, es fundamental entender que estos efectos serán solo temporales. De acuerdo con los hallazgos de la evaluación, el impacto se considera beneficioso, a pesar de su baja intensidad, área limitada y ocurrencia en el mediano plazo. La situación se considera permanente e irreversible, a pesar de que es recuperable en el mediano plazo. Este impacto se define por la falta de impactos sinérgicos y tendencias retenidas, y por otro lado tiene un carácter indirecto y continuo. Como



consecuencia de esto, se evalúa con un grado de influencia moderado y un puntaje de +25, lo que señala que su relatividad es poco útil.

4.2.1 Productos concernientes al proyecto de conducción del ambiente

Responsable de la incorporación

Es responsabilidad del contratista asegurar que el Proyecto de Gestión Ambiental (PGA) tenga lugar de forma exhaustiva durante todo el proyecto.

Planes del proyectos de conducción del ambiente

La finalidad primaria del (PGA) que se está desarrollando es proporcionar un marco metódico que permita el desarrollo de distintas formas por parte de las tareas del estudio a lo largo de las distintas fases del mismo, como la ejecución, el cierre, la operación y la conservación. El (PGA) pretende proporcionar un marco sistemático para la aplicación de formas por parte de las tareas del estudio en las distintas fases. Al utilizar este método, se intenta atenuar, controlar y optimizar las secuelas conectadas a estas actividades. La intención del (PGA) es cumplir con un marco completo que permita el desarrollo de distintas actividades a lo largo de las diferentes etapas del plan. Las palabras "pulso electromagnético" (EMP) se refiere a una lista de softwares que se componen de partes individuales como los siguientes:

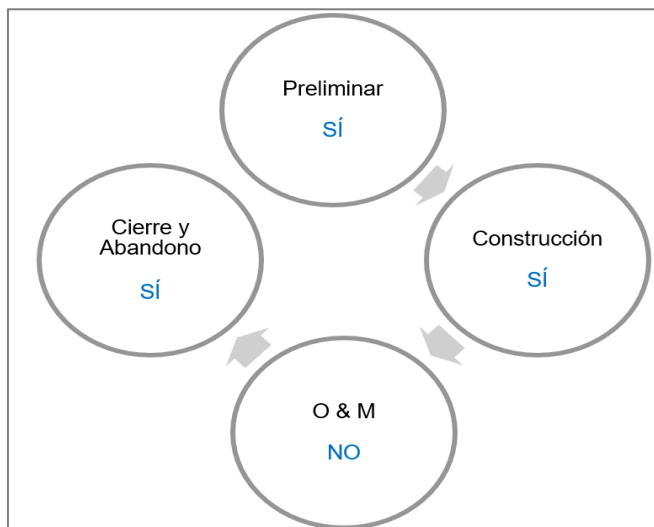
- ✓ Plan de prevención, corrección y/o mitigación ambiental
 - Sub programa de Conducción de la calidad de aire y ruido.
 - Sub programa de Conducción del paisaje urbano.
- ✓ Conducción Plan de manejo de residuos sólidos
 - Sub programa de gestión de desechos sólidos comunes.
 - Sub programa de gestión de desechos peligrosos.

Plan de seguridad y salud ocupacional

Fases de uso

Figura 14

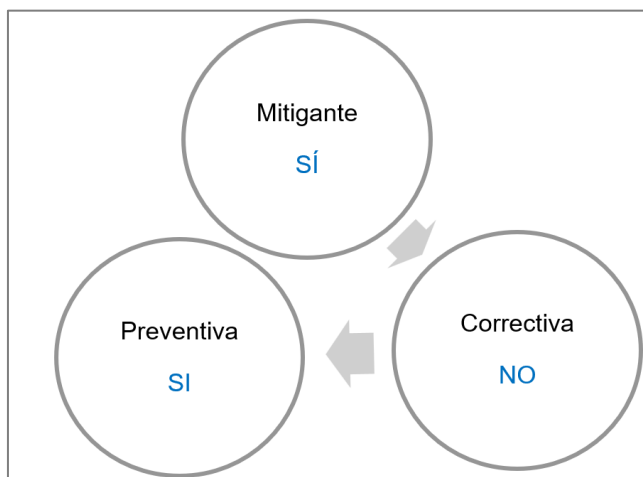
Fases de uso del sub programa de gestión de la calidad del aire y ruido.



Tipos de medidas

Figura 15

Clases de medidas a tomar en el sub programa de gestión de la calidad del aire y ruido.



Precauciones de gestión en conexión a la calidad del aire

Fase Preliminar

- ✓ Para reducir la cantidad de polvo que produce el viento, es esencial conservar los grados de humedad a un cierto nivel o proporcionar refugio a



las pilas de material excavado. Durante el proceso de mantenimiento, es de suma importancia reducir la cantidad de tiempo que se permite que las pilas permanezcan dentro de la zona de trabajo definida.

- ✓ Se va a realizar un proyecto de investigación para investigar la relación que existe entre la inclusión de maquinaria y equipo y el cronograma de trabajo del estudio.
- ✓ En la industria de la ejecución, es de suma crucialidad asegurarse de que todos los vehículos, maquinaria y equipos estén en posesión de un certificado de inspección técnica vigente.
- ✓ Cuando se trata de la implementación de métodos de conservación preventiva para instrumentos, vehículos e instrumento de ejecución, es muy necesario cumplir con los criterios establecidos por el fabricante en cada circunstancia. Durante el funcionamiento del equipo, es posible reducir el número de contaminantes que se esparcen al ambiente adhiriéndose a los requisitos de diseño y llevando a cabo los procedimientos operativos pertinentes.
- ✓ Es de suma importancia asegurarse de que las tolvas de los camiones destinados al traslado de excedentes de productos u otros materiales cuenten con la protección suficiente. Para disminuir la cantidad de partículas que se liberan durante el proceso de transporte, este método es muy necesario.
- ✓ Se deben cumplir las leyes existentes para garantizar que la velocidad de los vehículos dentro del lugar de trabajo esté restringida.
- ✓ Todo miembro del personal está obligado a cumplir estrictamente con el requerimiento de usar la equipación de cuidado personal correcto para la actividad que se ha definido.



Fase de ejecución

- ✓ Todas las instalaciones de almacenamiento que incluyan relleno u otros materiales deberían estar adecuadamente cubiertas y/o irrigadas para evitar la propagación de moléculas de polvo. Esto es una necesidad absoluta.
- ✓ En vista de que durante esta fase se utilizará una amplia variedad de equipos y vehículos propulsados por combustible.
- ✓ En toda circunstancia, es de suma importancia abstenerse de incinerar cualquier elemento, incluidos los residuos sólidos y otros materiales.

Fase de finalización y cierre

- ✓ Se espera que se respeten los criterios de mantenimiento preventivo que han sido establecidos por el fabricante durante la reparación del instrumento, los vehículos y las maquinas que se utilizan en la deconstrucción de estructuras temporales.
- ✓ Es vital asegurarse de que todos los camiones que se utilizan para transportar escombros de ejecución estén incorporados con tapas de tolva para limitar de manera efectiva la cantidad de emisiones de elemento particulado que se producen en el desarrollo el transporte de escombros de construcción. Las unidades vehiculares que se utilizan para el transporte de basura de los proyectos de ejecución deben alcanzar con las restricciones de velocidad correspondientes impuestas por las leyes de tránsito aplicables.
- ✓ Todos los miembros del personal deben usar instrumentos de cuidado propio adecuados para las tareas que se les asignan. Las mascarillas y/o respiradores pueden incluirse en esta categoría.



Precauciones de gestión en conexión al nivel de ruido ambiental

Fase Preliminar

- ✓ Primeramente, antes del inicio las obras, es fundamental normar áreas de operación claramente señaladas, considerando los requerimientos mínimos de espacio. De esta manera, se asegura que la intervención del área se limite en un grado adecuado, disminuyendo así el efecto total del escenario.
- ✓ Las acciones preliminares se deben realizar en horario de día para evitar causar molestias a la vecindad que se encuentra aledaña.

Fase de ejecución

- ✓ Tendrá lugar un ajuste adecuado a la integración de instrumentos y mecanismos para adecuarla al cronograma de ejecución del plan.
- ✓ La conservación periódica y preventiva de mecanismos, movildades e instrumentos es esencial para asegurar el mayor nivel posible de rendimiento y minimizar la cantidad de ruido que se produce durante su funcionamiento.
- ✓ Es muy recomendable que se promulgue una legislación que restrinja la aplicación excesiva de sirenas, alarmas y otros elementos que generen ruido, para reducir los niveles de ruido que siguen aumentando.
- ✓ Más de cuatro horas seguidas debe ser el tiempo máximo que los trabajadores deben estar expuestos al ruido que producen las maquinarias y equipos. Los empleados están obligados a utilizar cuidadores auditivos como una especie de EPP para protegerse de cualquier peligro.

Etapas de Abandono

- ✓ Es de vital importancia realizar un mantenimiento rutinario y preventivo a las maquinarias, vehículos y equipos para garantizar el máximo rendimiento y reducir la cantidad excesiva de emisiones que producen ruido.

- ✓ Con la finalidad de disminuir el número porcentual de contaminación acústica que se está produciendo, se recomienda implementar normativas que restrinjan la aplicación excesiva de sirenas, alarmas y otros elementos que generen ruido.
- ✓ Además, se sugiere que las personas eviten exponerse al ruido que producen las maquinarias y equipos durante períodos de tiempo superiores a cuatro horas seguidas.
- ✓ El personal debe usar (EPP) que proporcione cuidado auditivo para proteger su audición.

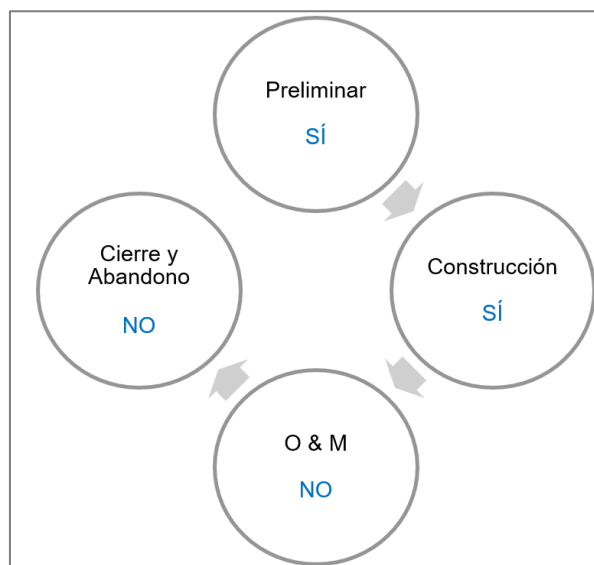
Resultados

- ✓ Es necesario disminuir la emisión de material particulado a la atmósfera, que se crea por las actividades que involucran vehículos de motor y operaciones de movimiento de tierras. Esta medida es necesaria para garantizar el mantenimiento de la calidad del aire.

Fases de uso

Figura 16

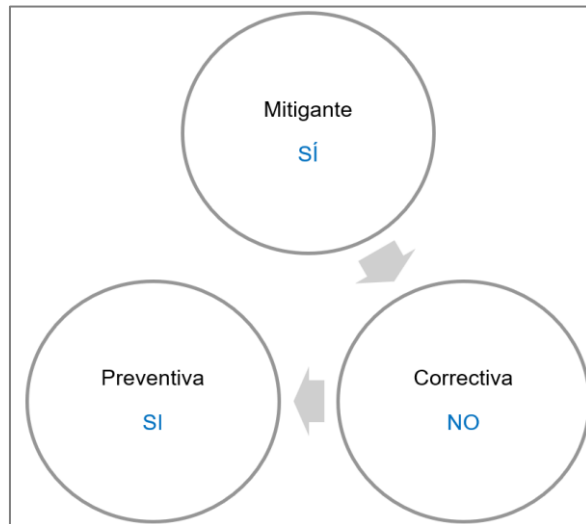
Fases de uso del sub programa de gestión del paisaje urbano.



Clases de precauciones

Figura 17

Clases de precauciones a tomar en el sub programa de gestión del paisaje urbano.



- ✓ La finalidad primaria de este análisis es desarrollar una técnica que permita reducir la cantidad de emisiones de gases que se generan al quemar gasolina en los automóviles.
- ✓ La finalidad primaria es reducir la cantidad de ruido que se produce por el funcionamiento de automóviles, maquinaria y otros tipos de equipos.

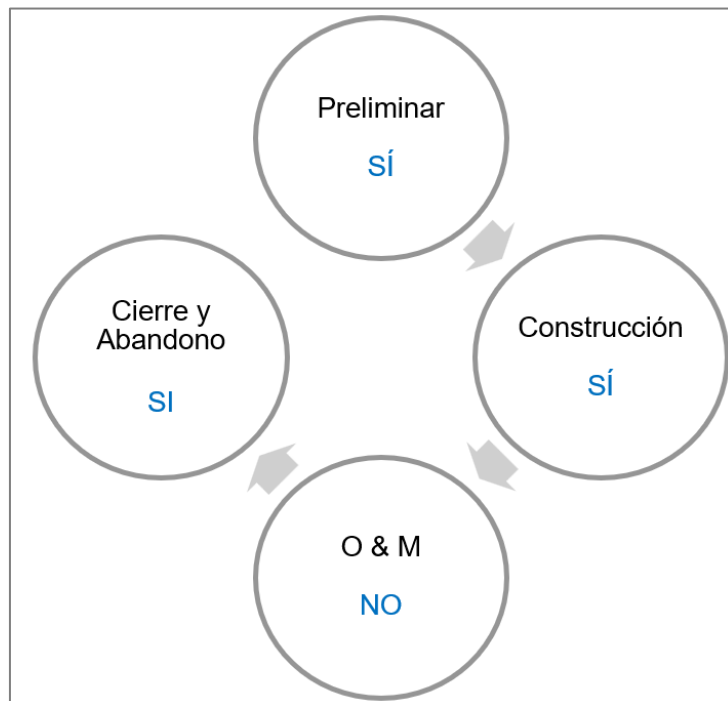
Precauciones de gestión en base al paisaje urbano

- ✓ Además, es de suma importancia proteger el bienestar y la seguridad de los trabajadores minimizando los efectos negativos que puedan tener sobre su salud física.
- ✓ Es de suma importancia que las actividades de construcción se realicen de manera secuencial, de acuerdo con el cronograma de construcción que se ha planificado. Es posible que la presencia de exceso de maquinaria, equipo, suministros y materiales tenga una influencia negativa en el entorno urbano; la meta de esta estrategia es reducir el impacto de estos impactos.

Fases de uso

Figura 18

Fases de uso del sub programa de gestión de superficies.



- ✓ Cuando se trata de reducir la cantidad de basura que se acumula dentro de las áreas donde se está llevando a cabo el proyecto, es muy necesario monitorear cuidadosamente la estrategia de manejo de residuos. La ejecución de esto se lleva a cabo con el fin de evitar un contraste llamativo con el entorno natural que se encuentra cerca de los lugares donde se está implementando el estudio.
- ✓ Recién terminadas las tareas de ejecución, las regiones que ahora están habitadas por vegetación volverán a su estado anterior, que se visualizaba antes de las operaciones de excavación.
- ✓ Se sugiere abstenerse de utilizar señales o letreros que incluyan colores que sean diferentes a los tonos que prevalecen en el entorno natural que se encuentra en el área circundante.

Clases de medidas

Figura 19

Clases de medidas a tomar en el sub programa de gestión de superficies.



Precauciones de gestión en base a la calidad del suelo

Fase preliminar

- ✓ Aquellas movilidades que se encargan de traer mercancías para establecimientos temporales están obligadas a adherirse a las rutas que se han establecido. Cuando se trata del transporte de productos u otras cosas, no se deben utilizar terrenos que estén cubiertos de vegetación.
- ✓ Es fundamental que los cortes se realicen solo en los lugares que se han indicado para evitar la pérdida de tierra que no se requiere.

Fase de ejecución

Precauciones generales:

- ✓ Es esencial restringir el flujo de tierra a ciertos lugares para minimizar la cantidad de cambios que ocurren en la superficie del suelo. La importancia de esto no se puede subestimar dentro de la zona de servidumbre aprobada.
- ✓ La basura que se genera durante la fase de construcción se manejará de manera efectiva al disponerla en un lugar designado que haya sido



expresamente especificado y aprobado tanto por la municipalidad como por DIGESA. Esto asegurará que los desechos se gestionen de manera eficiente. Esto garantiza que se cumplan los requisitos ya definidos para el manejo de residuos.

- ✓ Brindar al personal charlas educativas sobre el manejo y disposición adecuados de la basura generada por los desechos y distribuir estas charlas a los empleados.

Lineamientos para movimientos de tierra:

- ✓ Durante el proceso de excavación, se realizan movimientos de tierra en la región donde se está construyendo la carretera de acuerdo con el diseño que se ha realizado. Se utilizará equipo durante las excavaciones y solo se permitirá el ingreso al área de trabajo a los trabajadores autorizados en todas las circunstancias.

Conducción del ambiente de los excedentes de excavación:

- ✓ Completo elemento que se produzca como resultado de las operaciones de movimiento de tierra y que no cumpla con los estándares necesarios para el uso civil se categorizará como material sobrante. Antes de enviar la basura a los vertederos autorizados para su eliminación definitiva, se transportará a las instalaciones destinadas para su almacenamiento temporal en el lugar de construcción autorizado. En la parte del proyecto que se encuentra bajo las "características técnicas" se describen los procesos específicos que se deben seguir para garantizar un manejo correcto, tal y como se describe.

Conducción del ambiente para el empleo de hidrocarburos:

Durante el proceso de ejecución, es muy necesario que el contratista reconozca que es responsable de adquirir combustible para su maquinaria. De esta manera, se garantizará



el progreso constante del proyecto. Todos y cada uno de los procesos mencionados anteriormente se examinarán minuciosamente y con gran detalle.

- ✓ No se realizarán operaciones de reabastecimiento de combustible en los lugares de trabajo que se han especificado. Solo será posible que las instalaciones de servicio aprobadas que se encuentren cerca del sitio del proyecto realicen estas actividades. Esta medida de precaución se está implementando para disminuir la posibilidad de que se desarrollen fugas de aceite dentro de la región que se ha seleccionado para el proyecto.

Manejo ambiental para el uso de hidrocarburos

- ✓ No se permite realizar operaciones que impliquen reabastecimiento de combustible dentro de las zonas de trabajo aprobadas sin obtener primero la aprobación. Por conveniencia, la ejecución de estas tareas está restringida a los centros de servicio aprobados que se encuentren cerca del sitio del proyecto. Esta medida preventiva se está tomando con la intención de reducir la posibilidad de que ocurran derrames de hidrocarburos en la región dada para el plan. La lubricación y los cambios de aceite son dos ejemplos del tipo de tareas de conservación que se prevé que se lleven a cabo en los establecimientos de servicio autorizadas que se encuentran cerca del sitio del plan.

Conducción del ambiente para proyectos de hormigón

- ✓ Es vital asegurarse de que el método de transporte de la mezcla de hormigón al sitio se lleve a cabo sobre un suelo de metal o un elemento geotextil que esté adecuadamente nivelado. Este es el caso en situaciones en las que se requiere el transporte de la mezcla de hormigón. Esta acción se lleva a cabo con el fin de evitar cualquier contacto con la superficie. En términos inequívocos. Siempre que haya un derrame de mezcla de hormigón, es de

suma importancia recuperar el material que se derramó o desecharlo de manera adecuada.

Resultados:

- ✓ Como producto de la conducción insuficiente de los desechos sólidos, la cantidad de suelos expuestos a la contaminación está disminuyendo. Además, se ha reducido la cantidad de suelos contaminados como resultado del tráfico vehicular excesivo y la operación de maquinaria pesada.

Plan de conducción de desechos sólidos peligrosos

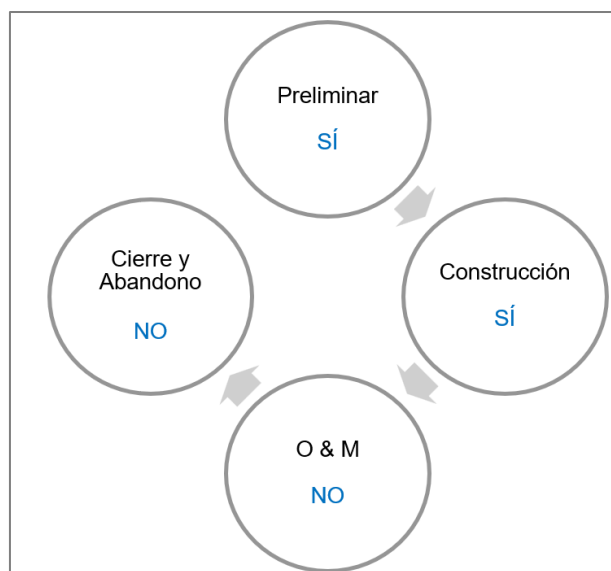
Sub plan de conducción de desechos peligrosos.

El plan de conducción de desechos sólidos peligrosos se dividirá en tres fases: la fase de preparación, la fase de construcción y la etapa de finalización y cierre. Las actividades mencionadas se llevarán a cabo de acuerdo con el Decreto Legislativo 1278.

Etapas de aplicación

Figura 20

Fases de empleo del sub programa de gestión de desechos peligrosos.



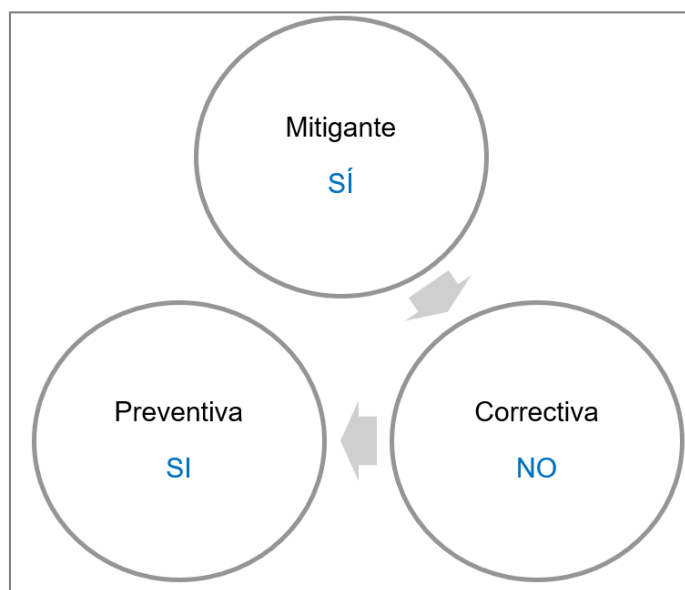
La estrategia que se ha creado está conformada por un grupo de pasos que tienen como objetivo minimizar, categorizar, almacenar, transportar y, finalmente, disponer de la basura que se produce en las actividades vinculadas al proyecto en curso. Para alcanzar esta

meta se considerarán numerosos factores. Los componentes son las cualidades de los desechos que se producen, las características propias del área geográfica y la factibilidad de reciclarlos, procesarlos y disponerlos de forma adecuada en instalaciones autorizadas.

Clases de precauciones

Figura 21

Clases de precauciones a considerar en el sub programa de gestión de desechos peligrosos.



Número de desechos sólidos creados

Tabla 12

Apreciación de la creación de desechos sólidos.

Etapa	Residuos	Clase de desecho	Total (*) (kg/día)
Etapa Preliminar	Industriales	Desechos de ejecución	16
		<u>Desechos de elemento de ejecución</u>	85
Etapa de construcción	Industriales	Desechos de ejecución	52
		<u>Desechos de elemento de ejecución.</u>	124
Fase de cierre y abandono	Industriales	Desechos de ejecución	58

Nota. La generación es estimada y puede variar conforme a las actividades de las fases del plan.



Precauciones de gestión para la conducción de desechos sólidos peligrosos

Fase Preliminar

Especificaciones Generales

- ✓ Es de suma importancia mejorar el nivel de orden y limpieza en los lugares de operaciones, especialmente en áreas como talleres, almacenes y otros frentes de trabajo.
- ✓ En algún momento a lo largo del proceso de construcción, todo el personal involucrado debe participar en talleres de sensibilización y capacitación. Todas estas discusiones tienen lugar con la intención de promover los conceptos de minimización y separación en origen.

Minimización

- ✓ Al desarrollar las actividades que se están planificando, se recomienda hacer un esfuerzo concertado para adquirir materiales que no representen ningún riesgo para el medio ambiente. Además, para evitar gastar dinero que no es esencial, se recomienda adquirir productos peligrosos por etapas.

Segregación

- ✓ La primera parte del proyecto comenzará con la implementación del procedimiento de segregación. Para facilitar este procedimiento, es fundamental ofrecer contenedores que estén etiquetados adecuadamente. Por ello, los contenedores serán fácilmente diferenciables y podrán ser identificados luego de ser abiertos. Por otra parte, se sugiere encarecidamente que estos almacenadores estén equipados con una tapa y un nombre que deje bien claro cuál es su clasificación única. La NTP 900.058-2005, que se titula "Manejo Ambiental. Manejo de Desechos", ofrece un marco completo para la gestión de la basura de una manera que sea ecológicamente responsable y apropiada. Los contenedores destinados



a contener desechos peligrosos deben estar marcados en rojo y ubicados adentro de un área de acceso no autorizado. La despectiva asignación de un código de color a los contenedores de almacenamiento de desechos es lo que determina este criterio.

Almacenamiento por tiempo limitado

- ✓ Se habilitarán lugares para el almacenamiento por tiempo limitado que no interrumpan las operaciones del proyecto de construcción ni pongan en riesgo el bienestar de los trabajadores ni del público en general.
- ✓ Para gestionar eficazmente los residuos generados por los proyectos de construcción, se establecerán dos instalaciones de almacenamiento temporal.
 - Se prevé que en el desarrollo de la fase de construcción del plan se produzcan las clases de desechos peligrosos: pinturas y aditivos, aceites y grasas, y combustibles. El lugar que se ha asignado para el almacenamiento de desechos peligrosos tiene que estar correctamente identificado para facilitar la identificación de la basura de manera oportuna y para proteger al personal y a las personas del área circundante de la exposición. Se planea crear una jaula de seguridad temporal para la construcción con el fin de confinar la basura durante el período de trabajo. Es necesario que la ubicación de la celda de seguridad esté protegida de los efectos del clima, en particular la radiación solar y las precipitaciones. Debe haber una distancia considerable entre este lugar y las oficinas o lugares que se encargan del desarrollo y el suministro de insumos. Está previsto realizar inspecciones diarias de la celda de seguridad para garantizar que la basura que se almacena en su interior esté protegida de la manera adecuada. En vista de que en una determinada sección del campamento se guardarán más

materiales de construcción, es de suma importancia que esta sección esté cubierta con una capa de tierra en la superficie.

Recolección, movilización y capacidad última

Una vez terminadas las etapas de preparación, ejecución, cierre y abandono, los desechos peligrosos serán recolectados y transportados por un Operador de Materiales Sólidos autorizado a un relleno sanitario que se considere ecológicamente sostenible y seguro. Posteriormente, el relleno sanitario será responsable de la gestión adecuada de la disposición de los materiales peligrosos. En situación de que exista un exceso de material de construcción, se distribuirá a sitios específicos que hayan sido autorizados por el dueño del plan.

Sub programa de manejo de desechos comunes

Se seguirá una progresión secuencial a través de tres etapas únicas para ejecutar de manera eficiente el plan de gestión de desechos sólidos. Estas fases son la etapa de preparación, la etapa de construcción y la etapa de finalización y cierre. Se espera que las etapas posteriores cumplan con las disposiciones que se describen en el Decreto Legislativo 1278.

Cantidad de residuos sólidos generados

Tabla 13

Estimación de la generación de residuos sólidos.

Fase	Desechos	Clase de desecho	Total (*) (kg/día)
Fase preliminar	Normales	Restos de preparación de alimentos, papeles, vidrio, madera, plásticos.	41
Fase de ejecución	Normales	Restos de preparación de alimentos, papeles, vidrio, madera, plásticos.	80
Fase de finalización y cierre	Normales	Restos de preparación de alimentos, papeles, vidrio, madera, plásticos.	36

Nota. La generación es estimada y puede variar conforme a las tareas de ejecución, cierre de ejecución, operación y mantenimiento u otro aspecto del plan.



Precauciones de gestión para la dirección de desechos sólidos comunes

Fase de ejecución

Consideraciones Generales

- ✓ Una vez finalizadas las etapas de preparación, construcción, cierre y abandono, los desechos peligrosos serán recolectados y movilizados por un Operador de Materiales Sólidos autorizado a un relleno sanitario que se considere ecológicamente sostenible y seguro. Posteriormente, el relleno sanitario será responsable de la gestión adecuada de la disposición de los materiales peligrosos. Se distribuirá a sitios específicos que hayan sido autorizados por el propietario del proyecto.

- ✓ Se seguirá una progresión secuencial a través de tres etapas únicas para ejecutar de manera eficiente el plan de gestión de desechos sólidos. Estas fases son la etapa de preparación, la etapa de construcción y la etapa de finalización y cierre. Se espera que las etapas posteriores cumplan con las disposiciones.

- ✓ Se hace mucho hincapié en la creación de orden y limpieza en una amplia variedad de empresas, incluidos almacenes, talleres y otros lugares comparables. Se recomienda que se celebren sesiones de concienciación y formación para todas las personas que participan en la implementación del proceso de construcción. Estas sesiones deben tener como meta principal la disminución del número total de basura que se produce, al mismo tiempo que se hace hincapié en el uso de formas de segregación de desechos en el punto de origen y se impulsa su aplicación.

Minimización

- ✓ La adopción de una estrategia de compra consciente es una buena técnica para reducir la cantidad de basura sólida que se produce. Con este enfoque, los compradores toman la decisión consciente de comprar artículos que produzcan menos basura.
- ✓ Con el fin de reducir los residuos, un método posible es cambiar el uso de envases desechables por envases reutilizables. Seleccionar alimentos que tengan una vida útil más larga es otra recomendación que se puede hacer para reducir el número de desechos sólidos excesivos que se acumulan.

Segregación

- ✓ El enfoque de segregación se implementará en el punto de origen. Para ejecutar esta operación de manera eficiente, es fundamental diseñar contenedores claramente identificables y etiquetados de manera comprensible para el lector. Se sugiere encarecidamente que estos contenedores estén equipados con una tapa y una etiqueta distintiva que indique su nivel de categorización. Los elementos de contención de desechos deben tener un sistema de codificación por colores para cumplir con la NTP 900.058:2019, denominada "Manejo Ambiental y Dirección de Desechos". Los contenedores se distinguen entre sí mediante esta estrategia, que considera sus diversas tonalidades:

Tabla 14

Color de dispositivos de almacenamiento de residuos comunes durante la etapa de construcción.

Color	Tipos de residuos
Negro	Residuos comunes (residuos no reciclables y no peligrosos)
Blanco	Plásticos (bolsas y envases plásticos, cubiertos descartables, etc)
Azul	Papel y cartón



Almacenamiento por tiempo limitado

- ✓ El objetivo es proporcionar un espacio de almacenamiento temporal que esté claramente marcado y ubicado de manera que no interrumpa las operaciones del edificio ni represente ningún riesgo para las personas o los residentes.
- ✓ Se tiene previsto ejecutar la instalación de tres sitios de almacenamiento por tiempo limitado de desechos. Este se encargará de recibir materiales que, por sus características inherentes, no pueden reutilizarse ni venderse. Se erigirá una pequeña celda de relleno sanitario para proteger el suelo.
- ✓ La tapa de esta jaula estará hecha de un material resistente al agua. La implementación de medidas de seguridad complementarias es fundamental para resguardar el lugar de instalación de la luz solar y la humedad.

Recolección, Movilización y Disposición última

- ✓ Para asegurar el cumplimiento de las leyes establecidas por la municipalidad y la Dirección General de Salud, es fundamental que los residuos sólidos se dispongan en los sitios designados. Esto se hace para evitar la dispersión de desechos durante el procedimiento.

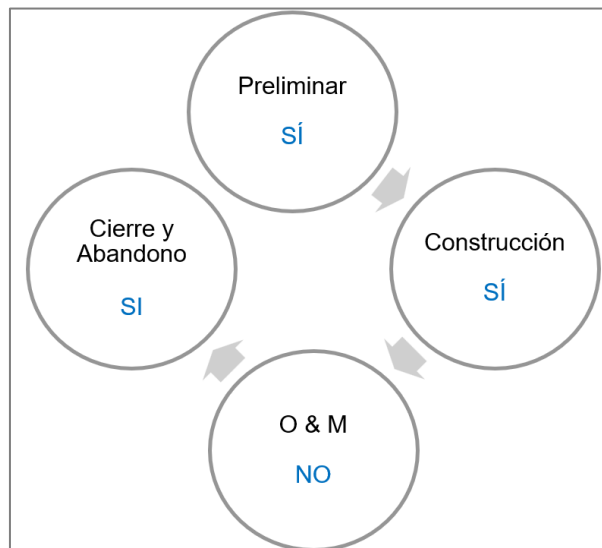
Plan de seguridad y salud ocupacional

De acuerdo con lo estipulado en la Ley 29783, que establece las normas de seguridad y salud en el trabajo, el plan se apegará a estas normas.

Etapas de aplicación

Figura 22

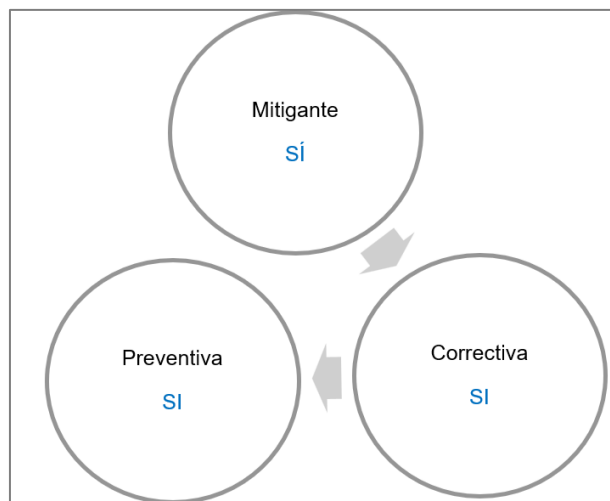
Fases de uso del plan de seguridad y salud ocupacional.



Tipos de medidas

Figura 23

Clases de precauciones a considerar en el plan de seguridad y salud ocupacional.



Medidas de manejo para la seguridad y salud ocupacional

Fase Preliminar

- ✓ Es esencial que los trabajadores de la ejecución y los contratistas cumplan con estos requisitos para garantizar la conformidad con las normativas nacionales de bienestar y seguridad ocupacional establecidas.



- ✓ Además, es esencial que los trabajadores dispongan el nivel físico necesario para hacer las actividades prescritas de manera efectiva. Además, es esencial que se realice un examen médico previo al empleo para todos los empleados como requisito previo. Esto es esencial.
- ✓ El supervisor responsable del bienestar y seguridad ocupacional es responsable de garantizar que todas las acciones programadas se ejecuten en total conformidad con las normas de seguridad.
- ✓ El personal del proyecto está obligado a informar de inmediato a su supervisor sobre cualquier circunstancia que ponga en peligro la ejecución segura de sus actividades asignadas.
- ✓ Todos los miembros del personal usarán el EPP correcto para sus respectivas actividades. Este equipo puede incluir respiradores y/o máscaras, según el tipo de tarea realizada.
- ✓ Es fundamental exhibir advertencias y señalización de seguridad en un entorno público antes de comenzar cualquier trabajo. Esta es una medida crucial para garantizar la protección suficiente del bienestar de los participantes del proyecto y del público en general. Se espera que la operación de maquinaria y equipo sea realizada por especialistas autorizados y personas con conocimientos y habilidades especializadas en el sector pertinente.
- ✓ El programa de capacitación incluirá varios temas, incluidos los enfoques para la reducción de accidentes, la importancia de adherirse a los procedimientos de seguridad y el uso adecuado del EPP.



Fase de ejecución

Precauciones de supervisión Primaria: En la Fuente

- ✓ Es de suma importancia reemplazar productos o procesos potencialmente peligrosos por alternativas menos destructivas.
- ✓ Es necesario realizar una evaluación de la maquinaria pesada que se planea utilizar de acuerdo con el plan de conservación preventiva. Las inspecciones periódicas de los instrumentos son un componente esencial de la rutina de mantenimiento y, en caso de que alguno de ellos deje de funcionar correctamente, es imperativo reemplazarlo lo antes posible.

Medidas de Control Secundario: En el Ambiente

- ✓ El almacenamiento de materiales o suministros inflamables que tengan otras características potencialmente peligrosas se realizará en instalaciones protegidas del acceso no autorizado. Estos entornos estarán adecuadamente identificados y solo podrán tener acceso a ellos los trabajadores autorizados.
- ✓ Además de esto, es de suma importancia que los aparatos e instrumentos se ubiquen en las áreas particulares que se han designado para cada individuo. Para cumplir con los requisitos de sus trabajos.

Medidas de Control Terciario: Protección del Trabajador

- ✓ Existe una necesidad apremiante de normar los lapsos límites de exposición para tareas que tienen el potencial de poner en riesgo a los trabajadores. El personal que manipula muestras o productos peligrosos debe cumplir estrictamente las normas de etiquetado. De manera similar, las restricciones que se desarrollaron para evitar fugas de material deben cumplirse estrictamente.
- ✓ Es muy necesario que todo el personal use su EPP para minimizar la cantidad de exposición química innecesaria que ocurre en la piel. En lo que



respecta a los trabajos, está completamente prohibido realizarlos sin el equipo requerido.

Registros de Seguridad y Bienestar en el Trabajo

La Resolución Ministerial N° 511-2004/MINSA detalla los registros que se utilizarán en este procedimiento. Además de la entrega y recepción de los EPP, este registro incluye un formulario único para reportar los accidentes ocurridos en el trabajo.

Los resultados del estudio

Es de suma importancia reducir la cantidad de incidentes, accidentes y enfermedades que se relacionen con las operaciones del proyecto.

Se describen aquí las fases de cierre y abandono total.

Las tareas que se realicen en el desarrollo de la etapa de finalización y cierre serán idénticas a las que se realizaron en el desarrollo de la etapa de ejecución, por lo que las tareas que se realizarán estarán de acuerdo con las que se mencionan en el apartado de la fase preparatoria.

4.3 Discusión de los productos

Se realizó una identificación y caracterización profunda de los componentes técnicos y fases que están involucradas en el proceso de desarrollo del proyecto. Esto permitió identificar con precisión las tareas y los pasos técnicos usados en el plan que se consideraron más significativos. También se determinó que existen fases importantes dentro de la zona de influencia del plan que son capaces de crear repercusiones al ambiente. En ese contexto particular, estas etapas tienen el potencial de tener el efecto más profundo. Se hizo posible una perspectiva proactiva para el control del ambiente y la atenuación de las consecuencias potenciales como resultado de la identificación temprana de las fases cruciales y las dificultades técnicas.



Se utilizó la técnica CONESA para identificar, definir y evaluar las consecuencias ambientales que trajo consigo el proyecto de saneamiento. Esta decisión se tomó en línea con el ejemplo anterior. Como resultado de la evaluación, que comprendió listas de verificación y matrices con la finalidad de reconocer los impactos al ambiente, se realizó un estudio integral de los posibles efectos adversos sobre una amplia gama de componentes del ambiente. Pudimos obtener una comprensión completa de las consecuencias ambientales asociadas con cada fase del proyecto. También evaluamos la importancia de dichos efectos, lo que nos permitió determinar la relevancia relativa de dichos impactos en términos de su tamaño, resistencia, reversibilidad y frecuencia.

Como consecuencia de la evaluación y análisis de los efectos que se produjeron sobre el medio ambiente, se desarrolló un Proyecto de manejo del ambiente que abarca la atenuación, prevención, monitoreo, supervisión y compensación de las repercusiones del ambiente que se están generando como producto de la ejecución del plan. Se determinó que era necesario desarrollar ciertas técnicas y procesos para reducir o eliminar los impactos negativos mencionados. De igual manera, se consideraron las actividades que se requieren para compensar ambientalmente las consecuencias inevitables, lo que contribuyó a la preservación y cuidado ambiental natural para las próximas generaciones.



CONCLUSIONES

1. Los efectos reconocidos que configuran el entorno físico incluyen la meteorización, la erosión, el cambio del paisaje, la alteración del relieve y las variaciones en las propiedades químico-físicas de la superficie. Cambios en el empleo de la tierra, el estándar del aire se está deteriorando y los niveles de ruido están aumentando. El entorno biológico se ve afectado por la disminución de la cubierta vegetal, la disminución de biodiversidad y la fragmentación del hábitat. El entorno socioeconómico afecta las tendencias de empleo, los niveles de ingresos, la actividad económica, las expectativas sociales, las capacidades de gestión, la participación comunitaria, la seguridad a nivel público, la educación sanitaria y los servicios de saneamiento. Hay 101 consecuencias adversas y 16 ventajas. 21 elementos influyen en el entorno físico. Ocho consecuencias dañinas ocurren durante la fase de instalación, siete impactos malos surgen en el desarrollo de la etapa de ejecución, dos impactos no positivos se manifiestan en el desarrollo de la etapa de operación y conservación, y cuatro impactos desfavorables están presentes durante la fase de cierre, junto con dos impactos positivos y dos dañinos. La primera etapa proporciona una evaluación de los efectos, incluidos siete impactos moderados y uno leve. La segunda etapa también exhibe siete efectos moderados y un impacto leve. Al alcanzar el tercer nivel, hay dos impactos moderados y un efecto pequeño. La cuarta etapa revela finalmente dos efectos moderados y dos efectos leves.
2. Los efectos acumulativos de estas intervenciones en el ecosistema son insignificantes. Hay seis impactos en el entorno biológico, cuatro de los cuales son adversos y dos de los cuales son beneficiosos. Dos resultados adversos surgen a lo largo del procedimiento de instalación. La investigación indica que ocurren tres



consecuencias durante la fase de construcción: dos son adversas, mientras que una es beneficiosa. No se han visto repercusiones durante la fase operativa y de mantenimiento. Se observa un efecto perjudicial en el desarrollo de las fases finalización y cierre. Se encuentran 10 consecuencias para el entorno socioeconómico y estos impactos se distribuyen a lo largo de muchas épocas. Un efecto específico ocurre durante el proceso de instalación. La fase de construcción se caracteriza por tres resultados específicos. Cinco consecuencias deben considerarse a lo largo del período de operación y mantenimiento. En conclusión, surge un efecto distinto a lo largo de la última fase.

3. Este estudio ha facilitado el desarrollo de un Proyecto de Gestión del ambiente completo que incluye las medidas, atenuación, monitoreo, gestión y compensación de los efectos identificados. Las medidas a tomar son un componente vital de este enfoque, ya que trabaja para prevenir la aparición de resultados adversos desde el inicio. La ejecución de acciones preventivas correctas y el uso de prácticas ambientales efectivas en cada nivel de las tareas en estudio logran este objetivo. La estrategia también incorpora técnicas de mitigación que reducen y minimizan las consecuencias ambientales inevitables. Este documento presenta el Proyecto de Gestión del Ambiente como un equipo integral para la conducción eficiente de las consecuencias ambientales derivadas de diversas actividades humanas. La sostenibilidad ambiental se promueve mediante la prevención, atenuación, monitoreo, control, etc, preservando así la biodiversidad y garantizando un crecimiento equitativo de las generaciones actuales y del futuro.

RECOMENDACIONES

1. Se deben usar técnicas de evaluación alternativas, fuera de CONESA, para identificar y evaluar las implicancias ambientales del proyecto. Esto le permitirá desarrollar listas de verificación y matrices para identificar los impactos ambientales específicos del contexto de Karipata y del proyecto en estudio. Además, demostrará el uso de estas metodologías para evaluar los impactos al considerar su magnitud, duración, frecuencia, reversibilidad y significancia. La implementación se adherirá a los estándares establecidos por la estrategia de CONESA, alineándose con el plan general.
2. Estos programas deben brindar información y capacitación sobre varios temas pertinentes. Los temas que se abordarán incluyen prácticas ambientales ventajosas, regulaciones relevantes, manejo de desechos y conservación de recursos naturales.
3. Es esencial normar un mecanismo para la supervisión y actualización periódica del Proyecto de Gestión del Ambiente, teniendo en cuenta el progreso del plan, las variaciones en los requisitos regulatorios y las nuevas investigaciones científicas. Esto incluye analizar la efectividad de las precauciones añadidas y llevar a cabo los cambios requeridos para mejorar el manejo del ambiente, asegurando el monitoreo y seguimiento continuo en el desarrollo de todo el procedimiento del plan para analizar los productos y realizar los cambios pertinentes.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aldana, J., & Serpell, A. (2012). Temas y tendencias sobre residuos de construcción y demolición: Un metaanálisis. *Revista de la construcción*, 11(2), 04-16.

Angles, R. P. (2017). Elaboración del plan de manejo de residuos sólidos generados por la construcción de filtros percoladores del proyecto k-137 planta de tratamiento de aguas residuales la enlozada—Arequipa 2015 [Tesis de pre grado, Universidad Alas Peruanas].

Bazán, I. O. (2018). Caracterización de residuos de construcción de Lima y Callao (estudio de caso) [Tesis de pre grado, Pontificia Universidad Católica del Perú].

Bezzolo, J. J., & Angelo, G. F. (2020). Plan de manejo ambiental para la ciudad de Chiclayo: Manejo de los residuos de la construcción producidos en la ciudad de Chiclayo; su tratamiento, reciclaje y eliminación a través de una escombrera [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Piura].

Bustos, C. A. P., Pumarejo, L. G. F., Cotte, É. H. S., & Quintana, H. A. R. (2017). Residuos de construcción y demolición (RCD), una perspectiva de aprovechamiento para la ciudad de barranquilla desde su modelo de gestión. *Ingeniería y Desarrollo*, 35(2), 533-555.

Campos, M. M. (2022). Plan de manejo ambiental y su incidencia en la ejecución de obras por administración directa en el Gobierno Regional De Huánuco, 2020 [Tesis de maestría, Universidad Nacional Hermilio Valdizán].

Chávez, L. A. (2020). Diseño de un Plan de Manejo Ambiental en la microcuenca del Río Yasepán de la Parroquia Cebadas, Cantón Guamote, Provincia de Chimborazo. [Tesis de maestría, Ecuador: Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC).].

Conejo, L. M. R., & Milagros, C. (2011). Propuesta de un plan de seguridad y salud para obras de construcción. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/181>



Constitución Política del Perú (2018). <https://www.gob.pe/institucion/presidencia/informes-publicaciones/196158-constitucion-politica-del-peru>

Cotte, E. S., Bustos, C. A. P., & Páez, C. (2020). Una visión de Ciudad sostenible desde el modelo de gestión de los residuos de construcción y demolición (Rcd) caso De estudio: Barranquilla. Tecnura.

Culqui, W. F. (2009). Plan de manejo ambiental en el paso lateral sur de la ciudad del Puyo para mejorar los índices de control ambiental [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica.

Decreto Supremo N° 003, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire, (2017). <https://sinia.minam.gob.pe/normas/aprueban-estandares-calidad-ambiental-ecaaire-establecen-disposiciones> Decreto Supremo N.° 019-2009. Recuperado 7 de julio de 2023

Florencio, A. (2015). Empresa Metalmecánica, Implantación, Operación, Impactos Ambientales, Plan de Manejo Ambiental, Contaminantes, Gestión Ambiental. [Tesis de maestría, Universidad de Guayaquil, Dirección de Posgrado, Maestría en Administración Ambiental]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/26556>

Garcés, D. L. (2015). Aplicación de normas técnicas y legales de ambiente y seguridad industrial en la elaboración de Planes de Manejo Ambiental de obras civiles. [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos. Maestría en Producción más Limpia.].

Hernández, Y. T., & Rojas, C. B. (2021). Plan de manejo ambiental ante la reubicación de epífitas por la ejecución de obras viales. Estudio de caso: Vereda “El Páramo”, Municipio de Pamplonita, Colombia [Tesis de maestría, Universidad Distrital Francisco José de Caldas].

Huertas, D., & Patiño, N. V. (2011). Evaluación técnico ambiental del plan de manejo ambiental para la fase de construcción, del proyecto construcción de la calzada sur



de la Avenida San José, desde Avenida Boyacá hasta Avenida Cota. Ingeniería Ambiental Sanitaria.

López Chávez, M. (2018). Impacto Ambiental Generado por el Botadero de Residuos Sólidos en el Caserío Rambran, Distrito de Chota 2017. Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/28163>

Martinez, F. I. (2009). Caracterización de los residuos sólidos generados en la empresa Florícola Nintanga S.A. para la elaboración de un plan de manejo, cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi, período 2013-2014 [Tesis de pre grado, Universidad Técnica de Cotopaxi]. <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/2751>.

Prado, M. F. D. (2010). Manual de calidad que enmarque el plan de calidad y plan de manejo ambiental de la empresa Cira Piedrahita en la interventoría de las obras.

Ramirez, Y. (2020). Determinación de la efectividad del plan de manejo ambiental de la construcción de la carretera Moquegua – Papujune, 2020 [Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Agustín]

Rivas, R. R. (2018). Diseño del plan de manejo ambiental del proyecto “continuación de la obra de construcción de la protección y Realce del Dique Arauca sectores críticos Finca San Pablo K2+125 al k2+300 vereda Monserrate, tomando como k0+000 Puente Internacional, municipio de Arauca”.

Santiago, J. M. (2021). Caracterización de los residuos sólidos y propuesta de un plan de gestión ambiental en la comunidad de Chacaconiza-Puno-2018 [Tesis de pre grado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión].

Segura, D. (2016). Monitoreo del Plan de Manejo Ambiental en la Construcción del Poliducto Pascuales- Cuenca Tramo 1. [Tesis de maestría, Universidad de Guayaquil, Facultad de Ingeniería Química.].



ANEXOS



Anexo 1: Matriz de consistencia

TITULO: IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN PROYECTOS DE SANEAMIENTO RURAL DE LA PROVINCIA DE LAMPA					
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGIA
<p>Pregunta general:</p> <p>¿Cuál es el plan de manejo ambiental y evaluación de impactos ambientales en proyectos de saneamiento rural de la provincia de Lampa?</p> <p>Preguntas específicas:</p> <p>¿Cuáles son los impactos ambientales en el proyecto de saneamiento rural de la provincia de Lampa?</p> <p>¿Cómo será la evaluación de impactos ambientales valiéndose de listas de chequeo y matrices de identificación de impactos ambientales?</p> <p>¿Cuál es el procedimiento de mitigación de los impactos ambientales en proyectos de saneamiento rural de la provincia de Lampa?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Implementar un proyecto de manejo ambiental y evaluación de impactos ambientales en proyectos de saneamiento rural de la provincia de Lampa</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Evaluar los impactos ambientales en el proyecto de saneamiento rural de la provincia de Lampa</p> <p>Evaluar los impactos ambientales valiéndose de listas de chequeo y matrices de identificación de impactos ambientales.</p> <p>Plantear un procedimiento de mitigación de los impactos ambientales en proyectos de saneamiento rural de la provincia de Lampa</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>La elaboración de implementación de un plan de manejo ambiental en saneamiento rural propondrá medidas de prevención y mitigación a los impactos ambientales</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>La elaboración del proyecto de manejo ambiental en obras de saneamiento rural se ha diseñado según las herramientas estipuladas por la Normas medioambientales vigentes y la identificación de aspectos ambientales.</p> <p>La implementación del proyecto de manejo ambiental en obras saneamiento se conoce como un proceso estricto y administrativo que aborda el presupuesto, tiempo y las estrategias dentro del proceso de la ejecución.</p> <p>La prevención, mitigación, seguimiento, control y compensación de los impactos ambientales dependerá del planteamiento de un proyecto de Manejo Ambiental</p>	<p>Variable independiente:</p> <p>Evaluación de impactos ambientales</p> <p>Variable dependiente:</p> <p>Plan de manejo ambiental</p>	<p>–Naturaleza, intensidad</p> <p>–Reversibilidad, efecto</p> <p>–Periodicidad, recuperabilidad</p> <p>–Ruido, fauna</p> <p>–Paisaje, agua</p> <p>–Derrame de aceites</p>	<p>Tipo: Basico</p> <p>Enfoque: Descriptivo</p> <p>Método: no experimental</p> <p>Población: La finalidad primaria de este proyecto de estudio es investigar las medidas de saneamiento que se han implementado en la provincia de Lampa</p> <p>Muestra: el proyecto de saneamiento rural que se llevó a cabo en los distritos "UMPUCO" es la única muestra que se utiliza en esta propuesta de estudio.</p>



Anexo 02: validación de expertos.

VALIDACION DE INSTRUMENTOS

Opinión de experto

I. DATOS DEL EXPERTO.

NOMBRE DEL VALIDADOR	: Luis Chayña Chambi
ESPECIALISTA DEL VALIDADOR	: Ingeniero Civil
AUTOR DEL INSTRUMENTO	: Darwin Jhonel Ccaso Vilca

II. PUNTOS DE VALIDACION.

DIMENSIONES	INDICADORES	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXELENTE
		0 - 20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
CLARIDAD	Esta informado con lenguaje apropiado.					99%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en base a la realidad local.					99%
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia.					98%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización logica.					99%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en calidad.					98%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para la mejora de las unidades de estudio					98%
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teoricos científicos.					99%
COHERENCIA	Entre los indices indicadores y las dimensiones.					99%
METODOLOGICA	La estrategia responde al proposito del diagnostico.					98%

III. OPINION DE APLICABILIDAD.

- El instrumento cumple puntualmente con los requisitos para su aplicación.....
- El instrumento no cumple puntualmente con los requisitos para su aplicación.....

IV. PROMEDIO DE VALORACION:

98.56 %

Lugar y fecha: Lampa, 25/08/2024.



Luis Chayña Chambi
INGENIERO CIVIL
CIP. 308680

Anexo 02: validación de expertos.

VALIDACION DE INSTRUMENTOS

Opinión de experto

I. DATOS DEL EXPERTO.

NOMBRE DEL VALIDADOR	: Mauro Moscairo Chura
ESPECIALISTA DEL VALIDADOR	: Ingeniero Civil
AUTOR DEL INSTRUMENTO	: Darwin Jhonel Ccaso Vilca

II. PUNTOS DE VALIDACION.

DIMENSIONES	INDICADORES	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXELENTE
		0 - 20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
CLARIDAD	Esta informado con lenguaje apropiado.					98%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en base a la realidad local.					98%
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia.					98%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización logica.					99%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en calidad.					98%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para la mejora de las unidades de estudio					98%
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teoricos cientificos.					99%
COHERENCIA	Entre los indices indicadores y las dimensiones.					99%
METODOLOGICA	La estrategia responde al proposito del diagnostico.					98%

III. OPINION DE APLICABILIDAD.

- El instrumento cumple puntualmente con los requisitos para su aplicación.....
- El instrumento no cumple puntualmente con los requisitos para su aplicación.....

IV. PROMEDIO DE VALORACION: **98.33 %**

Lugar y fecha: Lampa, 29/08/2024.

Anexo 02: validación de expertos.

VALIDACION DE INSTRUMENTOS

Opinión de experto

I. DATOS DEL EXPERTO.

NOMBRE DEL VALIDADOR	: Beatriz Puma Hallasi
ESPECIALISTA DEL VALIDADOR	: Ingeniero Civil
AUTOR DEL INSTRUMENTO	: Darwin Jhonel Ccaso Vilca

II. PUNTOS DE VALIDACION.

DIMENSIONES	INDICADORES	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXELENTE
		0 - 20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
CLARIDAD	Esta informado con lenguaje apropiado.					97%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en base a la realidad local.					99%
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia.					99%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					98%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en calidad.					98%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para la mejora de las unidades de estudio					97%
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teoricos científicos.					99%
COHERENCIA	Entre los indices indicadores y las dimensiones.					99%
METODOLOGICA	La estrategia responde al proposito del diagnostico.					98%

III. OPINION DE APLICABILIDAD.

- El Instrumento cumple puntualmente con los requisitos para su aplicación.....
- El Instrumento no cumple puntualmente con los requisitos para su aplicación.....

IV. PROMEDIO DE VALORACION: **98.22 %**

Lugar y fecha: Lampa, 31/08/2024.

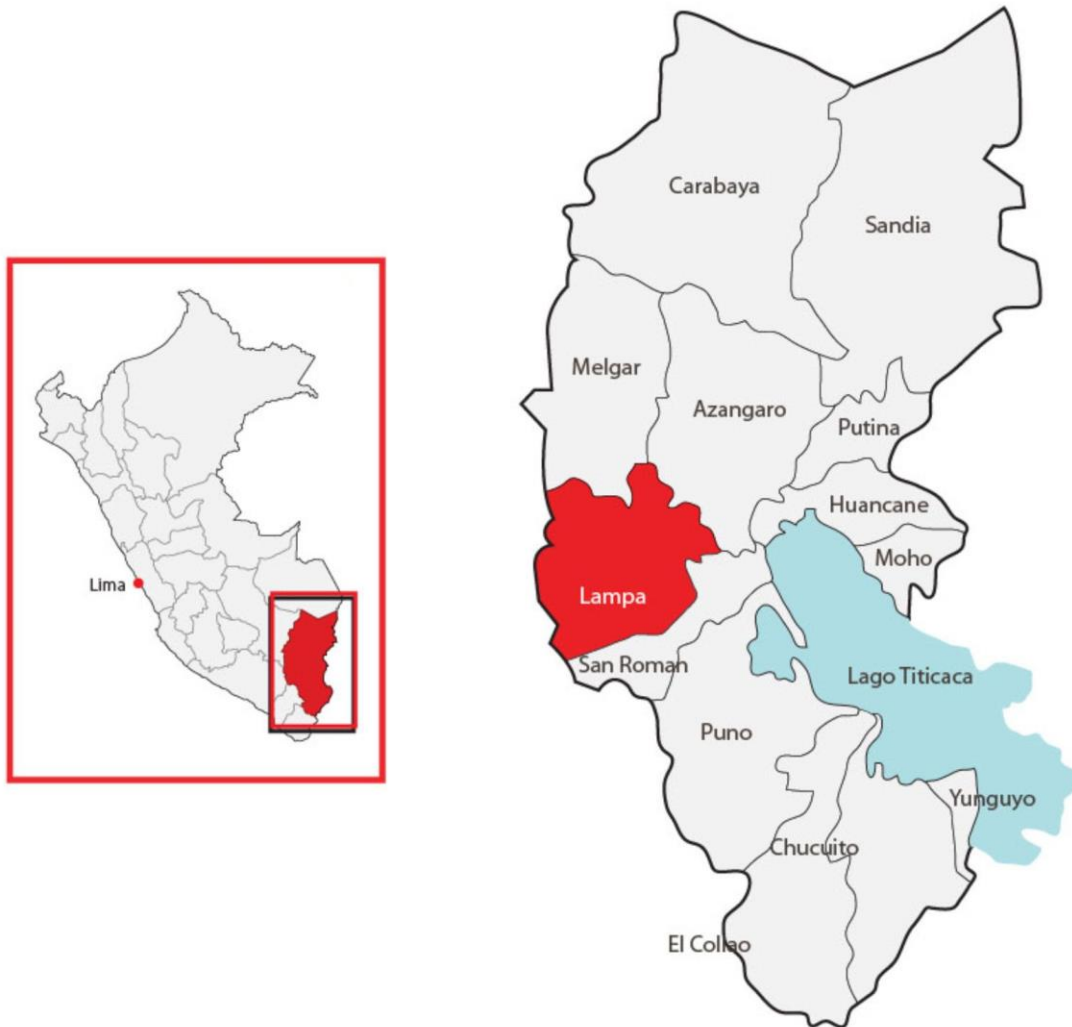


Beatriz Puma Hallasi
INGENIERA CIVIL
CIP 308185

Anexo 03

Matriz de Leopold

Ubicación del proyecto





Matriz de identificación de impactos ambientales potenciales

Matriz de identificación de impactos ambientales potenciales		Demanda ambiental	Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto "Mejoramiento y construcción de la avenida principal de entrada que conduce al Morro de Calzada"																
			FASES DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO												VULNERABILIDAD DE FACTORES AMBIENTALES				
			ETAPA I: PRELIMINAR			ETAPA II: CONSTRUCCIÓN						ETAPA III: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							
Identificación de impactos ambientales		*	Movilización de equipos, maquinaria y personal	Limpieza del área	Trazos y replanteo	Movimiento de tierra	Nivelación y compactación	Alcantarillado pluvial	Encofrado y adoquinado	Veredas	Áreas verdes y arborización	Cultivo de área verdes	Mantenimiento de la vía	Mantenimiento de cunetas	Manejo de los residuos	PARCIAL	SUB-TOTAL	TOTAL	
Matriz de identificación de 154 incidencias sobre 336 unidades de impacto ambiental.																			
Oferta ambiental																			
FACTORES AMBIENTALES	FÍSICOS	TIERRA	Suelo	1	1	1	1	1	1	1	1	1				9	20	154	
			Topografía				1	1	1	1	1	1							6
			Relieve				1	1		1	1	1							5
		AGUA	Superficial	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1		11		15
			Subterránea				1	1	1						1		4		
		AIRE	Clima											1					1
	Calidad		1			1	1	1	1	1	1	1	1	1		10			
	BILÓGICOS	FLORA	Arbórea									1	1				2		6
			Arbustiva		1		1						1				3		
			Cultivos										1				1		
		FAUNA	Silvestres									1	1				2		2



		ECOLOGICO	Hábitat									1					1	9	
			Biodiversidad									1					1		
			Ecosistema	1	1		1	1	1	1		1					7		
	SOCIOECONÓMICO CULTURAL	GESTIÓN	Autoridades	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	42	
Conflicto Social			1	1		1													3
Administración			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13		
Responsabilidad			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13		
		NIVEL DE VIDA	Salud				1	1	1				1	1	1	1	7	20	
			Económico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13		
		RECREACIÓN	Visitas	1			1	1	1	1	1		1	1			8	17	
			Paisaje	1	1		1	1		1	1	1	1	1			9		
		SERVICIOS	Calidad		1		1	1	1				1		1		6	12	
			Terrestre				1	1	1	1			1	1			6		
EFECTIVIDAD DE ACCIONES PREVENTIVAS Y DE CONTROL			PARCIAL	11	11	6	18	16	14	13	11	16	15	9	8	6	154		
			SUB TOTAL	28			88						38						
			TOTAL	154															



Matriz de evaluación de impactos ambientales cuantitativos

Matriz de evaluación de impactos ambientales cuantitativos.			Demanda Ambiental	Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto "Mejoramiento y construcción de la avenida principal de entrada que conduce al Morro de Calzada"													VULNERABILIDAD DE FACTORES AMBIENTALES			
				FASES DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO																
				ETAPA I: PRELIMINAR			ETAPA II: CONSTRUCCIÓN						ETAPA III: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							
Valoración escalar de impactos ambientales			Movilización de equipos, maquinaria y personal	Limpieza del área	Trazos y replanteo	Movimiento de tierra	Nivelación y compactación	Alcantarillado pluvial	Encofrado y adoquinado	Veredas	Áreas Verdes y arborización	Cultivo de área verdes	Mantenimiento de la vía	Mantenimiento de cunetas	Manejo de los residuos	PARCIAL	SUB-TOTAL	TOTAL		
Matriz de Identificación de 154 Incidencias sobre 350 Unidades de Impacto Ambiental.																				
Oferta Ambiental			*																	
FACTORES AMBIENTALES	FÍSICOS	TIERRA	Suelo		0.500	0.500	0.500	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.625					0.444	0.429	0.576
			Topografía					0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.625					0.417		
			Relieve					0.375	0.375		0.375	0.375	0.625					0.425		
		AGUA	Superficial		0.500	0.500	0.500	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.625	0.750		0.625			0.489	0.463
			Subterránea					0.375	0.375	0.375						0.625			0.438	
		AIRE	Clima												0.625				0.625	0.556



			Calidad	0.500			0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.625	0.625	0.625		0.625	0.488		
	BILÓGICOS	FLORA	Arbórea									0.625	0.750				0.688	0.615	
			Arbustiva		0.500		0.250						0.625	0.750				0.531	
			Cultivos											0.625				0.625	
		FAUNA	Silvestres										0.625	0.625				0.625	0.625
		ECOLOGICO	Hábitat									0.625					0.625	0.595	
			Biodiversidad										0.625					0.625	
			Ecosistema	0.500	0.500		0.500	0.500	0.500	0.500	0.500		0.750					0.536	
	SOCIOECONÓMICO CULTURAL	GESTIÓN	Autoridades	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.750	0.750	0.750	0.750	0.577	0.558	
			Conflicto Social	0.500	0.500		0.500											0.500	
			Administración	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.750	0.750	0.750	0.750	0.577		
			Responsabilidad	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.750	0.750	0.750	0.750	0.577		
		NIVEL DE VIDA	Salud				0.500	0.500	0.500				0.875	0.875	0.875	0.875	0.714	0.708	
			Económico	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.875	0.875	0.875	0.875	0.702		
		RECREACIÓN	Visitas	0.500			0.250	0.250	0.250	0.250	0.250		0.875	0.875			0.438	0.481	
			Paisaje	0.500	0.500		0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.625	0.875	0.875			0.525		
		SERVICIOS	Calidad		0.500		0.250	0.250	0.250				0.875		0.875		0.500	0.458	
	Terrestre					0.250	0.250	0.250	0.250			0.750	0.750			0.417			
EFFECTIVIDAD DE ACCIONES PREVENTIVAS Y DE CONTROL			PARCIAL	0.511	0.511	0.521	0.403	0.406	0.408	0.413	0.420	0.609	0.758	0.792	0.766	0.771	0.576		
			SUB TOTAL	0.515			0.443						0.771						
			TOTAL	0.576															



Matiz de evaluación de impactos ambientales potenciales cualitativos

Matiz de evaluación de impactos ambientales potenciales cualitativos			Demanda Ambiental	Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto "Mejoramiento y construcción de la avenida principal de entrada que conduce al Morro de Calzada"																
				FASES DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO												VULNERABILIDAD DE FACTORES AMBIENTALES				
				ETAPA I: PRELIMINAR			ETAPA II: CONSTRUCCIÓN					ETAPA III: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO								
Identificación de impactos ambientales			Movilización de equipos, maquinaria y personal	Limpieza del área	Trazos y replanteo	Movimiento de tierra	Nivelación y compactación	Alcantarillado pluvial	Encofrado y adoquinado	Veredas	Áreas verdes y arborización	Cultivo de área verdes	Mantenimiento de la vía	Mantenimiento de cunetas	Manejo de los residuos	PARCIAL	SUB-TOTAL	TOTAL		
Matriz de Identificación de 154 Incidencias sobre 350 Unidades de Impacto Ambiental.																				
Oferta Ambiental			*																	
FACTORES AMBIENTALES	FÍSICOS	TIERRA	Suelo	R	R	R	IB	IB	IB	IB	IB	R					IB	IB	OB	
			Topografía				IB	IB	IB	IB	IB	R								IB
			Relieve				IB	IB		IB	IB	R								IB
		AGUA	Superficial	R	R	R	IB	IB	IB	IB	IB	R	OM		R			IB	IB	
			Subterránea				IB	IB	IB						R			IB		
		AIRE	Clima											R				R	R	



			Calidad	R			IB	IB	IB	IB	IB	R	R	R		R	IB		
BILÓGICOS	FLORA	Arbórea										R	OM				OB	R	
		Arbustiva		R		IM						R	OM				R		
		Cultivos											R					R	
	FAUNA	Silvestres									R	R					R	R	
	ECOLOGICO	Hábitat									R						R	R	
			Biodiversidad								R						R		
			Ecosistema	R	R		R	R	R	R		R					R		
SOCIOECONÓMICO CULTURAL	GESTIÓN	Autoridades	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	OM	OM	OM	OM	OB	OB	
		Conflicto Social	R	R		R												R	
		Administración	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	OM	OM	OM	OM	OB		
		Responsabilidad	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	OM	OM	OM	OM	OB		
	NIVEL DE VIDA	Salud				R	R	R					OB	OB	OB	OB	OM	OB	
		Económico	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	R	OB	OB	OB	OB	OB	OB	
	RECREACIÓN	Visitas	R			IM	IM	IM	IM	IM			OB	OB				IB	R
		Paisaje	R	R		IB	IB	IB	IB	IB	R		OB	OB				R	
	SERVICIOS	Calidad		R		IM	IM	IM					OB		OB			R	IB
		Terrestre				IM	IM	IM	IM				OM	OM				IB	
EFECTIVIDAD DE ACCIONES PREVENTIVAS Y DE CONTROL	PARCIAL		R	R	R	IB	IB	IB	IB	IB	R	OM	OM	OM	OM	OB			
	SUB TOTAL		R			IB					OM				OB				
	TOTAL		OB													OB			



Alternativas de manejo ambiental

ETAPAS	ACTIVIDADES	MEDIDAS			RESPONSABLE
		PREVENCIÓN (antes)	CONTROL (durante)	MITIGAR (después)	
PRELIMINAR	Movilización de equipos, maquinaria y personal.	Diseñar rutas para la movilización de maquinaria y equipos. Señalizar la vía y el área de trabajo. Capacitar a los operadores y demás personal. Realizar mantenimientos oportunos de las maquinarias y equipos. Instalar contenedores adecuados para el almacenamiento de los residuos sólidos.	Controlar en el uso adecuado de las EPP. Supervisión continua de los trabajos del personal, equipos y maquinaria. Supervisar que las actividades que se realicen de acuerdo al expediente técnico.		Ing. Industrial. Ing. Ambiental Ing. Civil.
	Limpieza del área.	Utilizar herramientas y EPP (es) adecuadas para esta actividad. Capacitar al personal en el tema de salud y seguridad ocupacional. Solicitar la autorización para intervenir en área privadas. Instalar contenedores adecuados para el almacenamiento de los residuos sólidos.	Controlar en el uso adecuado de las EPP. Protección de las plantas colindantes. Supervisar que las actividades se realicen de acuerdo al expediente técnico.	Realizar actividades de reforestación en zonas desboscadas y abandonadas. Realizar el trasplante de las plantas que tengan un valor ambiental significativo.	Ing. Forestal Ing. Ambiental
	Trazos y replanteo.	Utilizar herramientas y EPP (es) adecuadas para esta actividad. Realizar trabajos con herramientas y equipos adecuados. Solicitar la autorización para intervenir en área privadas. Instalar contenedores adecuados para el almacenamiento de los residuos sólidos.	Supervisar que las actividades se realicen de acuerdo al expediente técnico. Mantener constante diálogo con la población afectada	Realizar actividades de reforestación en zonas desboscadas y abandonadas. Realizar el trasplante de las plantas que tengan un valor ambiental significativo.	Ing. Ambiental Ing. Civil



CONSTRUCCIÓN	Movimiento de tierra.	Utilizar herramientas y EPP (es) adecuadas para esta actividad Utilizar maquinaria, equipos y personal idóneo y capacitado para esta actividad. Realizar las actividades en horarios que no afecta la tranquilidad de la población. Instalar contenedores adecuados para el almacenamiento de los residuos sólidos. Mantener informada a la población sobre la interrupción de servicios de agua, saneamiento y eléctrico.	Realizar la remoción de tierras solo a una distancia y profundidad considerable, para no entorpecer la mesofauna presente de acuerdo al expediente técnico.	Implementar sistema de remojo para minimizar la generación de polvo, teniendo en cuenta los estándares de calidad ambiental. Se realizará monitoreos continuos para estar de acuerdo a los ECA. Distribuir agua potable a las familias que sean afectadas continuamente por los cortes de este servicio, e implementación de UBS portátiles.	Ing. Industrial. Ing. Ambiental Ing. Civil.
	Nivelación y compactación.	Utilizar herramientas y EPP (es) adecuadas para esta actividad. Utilizar maquinaria, equipos y personal idóneo y capacitado para esta actividad. Realizar las actividades en horarios que no afecta la tranquilidad de la población. Mantener informada a la población sobre la interrupción de servicios de agua, saneamiento y eléctrico.	Supervisar que las actividades se realicen de acuerdo al expediente técnico.	Implementar sistema de remojo para minimizar la generación de polvo, teniendo en cuenta los estándares de calidad ambiental. Se realizará monitoreos continuos para estar de acuerdo a los ECA. Distribuir agua potable a las familias que sean afectadas continuamente por los cortes de este servicio, e implementación de UBS portátiles.	Ing. Industrial. Ing. Ambiental Ing. Civil.
	Alcantarillado pluvial.	Utilizar herramientas y EPP (es) adecuadas para esta actividad. Instalar contenedores adecuados para el almacenamiento de los residuos sólidos. Realizar las actividades en horarios que no afecta la tranquilidad de la población. Mantener informada a la población sobre la interrupción de servicios de agua, saneamiento y eléctrico.	Supervisar que las actividades se realicen de acuerdo al expediente técnico.	Se realizará monitoreos continuos para estar de acuerdo a los LMP y ECA. Distribuir agua potable a las familias que sean afectadas continuamente por los cortes de este servicio, e implementación de UBS portátiles.	Ing. Sanitario Ing. Ambiental
	Encofrado y adoquinado	Utilizar herramientas y EPP (es) adecuadas para esta actividad. Instalar contenedores adecuados para el almacenamiento de los residuos sólidos. Realizar las actividades en horarios que no afecta la tranquilidad de la población.	Supervisar que las actividades se realicen de acuerdo al expediente técnico.	Para ello se realizará mejorar la vía de acceso ya existente. No se considera nuevas calles de acceso.	Ing. Civil Ing. Ambiental



	Veredas	Utilizar herramientas y EPP (es) adecuadas para esta actividad. Instalar contenedores adecuados para el almacenamiento de los residuos sólidos. Realizar las actividades en horarios que no afecta la tranquilidad de la población.	Supervisar que las actividades se realicen de acuerdo al expediente técnico.	Se realizará monitoreos continuos para estar de acuerdo a los LMP y ECA.	Ing. Civil Ing. Ambiental
	Áreas verdes y arborización	Utilizar herramientas y EPP (es) adecuadas para esta actividad. Instalar contenedores adecuados para el almacenamiento de los residuos sólidos. Mantener informada a la población sobre la interrupción de servicios de agua, saneamiento y eléctrico.	Supervisar que la implementación de áreas verdes y arborización cumplan con las especificaciones técnicas del proyecto.	Monitorear constantemente las plantaciones para un adecuado desarrollo de las mismas.	Ing. Forestal Ing. Ambiental
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Cultivo de áreas verdes	Utilizar herramientas y EPP (es) adecuadas para esta actividad. Instalar contenedores adecuados para el almacenamiento de los residuos.	Controlar que se realice de una manera adecuada permitiendo cuidar la plantación.	Monitorear constantemente las plantaciones para un adecuado desarrollo de las mismas.	Ing. Forestal Ing. Ambiental
	Mantenimiento de la vía	Utilizar herramientas y EPP (es) adecuadas para esta actividad. Instalar contenedores adecuados para el almacenamiento de los residuos. Señalizar adecuadamente la vía.	Supervisar que las actividades se realicen de acuerdo al expediente técnico.	Realizar diagnósticos continuos para que dé un mantenimiento adecuado y oportuno.	Ing. Civil Ing. Ambiental
	Mantenimiento de cunetas	Utilizar herramientas y EPP (es) adecuadas para esta actividad. Instalar contenedores adecuados para el almacenamiento de los residuos.	Supervisar que las actividades se realicen de acuerdo al expediente técnico.	Realizar diagnósticos continuos para que dé un mantenimiento adecuado y oportuno.	Ing. Civil Ing. Ambiental
	Manejo de residuos	Utilizar herramientas y EPP (es) adecuadas para esta actividad. Instalar contenedores adecuados para el almacenamiento de los residuos. Utilizar herramienta y equipos adecuados. Fortalecer las capacidades de las instituciones y público en general en la gestión integral de RR.SS.	Manejo adecuado de los residuos sólidos conforme a la normatividad vigente.	Reutilizar y reciclar los residuos sólidos.	Ing. Sanitario Ing. Ambiental



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 04-11-2024

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: DARWIN JHONEL CCASO VILCA
Dirección: Jr. Andahuaylas N°281 - Juliaca
DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 71586295
Teléfono: 956319553 email: darwin.jhonel@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____
Dirección: _____
DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____
Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERIAS Y CIENCIAS PURAS
Escuela Profesional o Mención: INGENIERIA CIVIL
Título o Grado Académico a optar: INGENIERO CIVIL
Asesor: Dr. ARNALDO YANA TORRES.

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:
Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: IMPLEMENTATION DE UN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y
EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES EN PROYECTOS DE SONEAMIENTO
RURAL DE LA PROVINCIA DE LAMPA.

Palabras claves, (3 a 5 términos): MEDIO AMBIENTE, OBRA, SONEAMIENTO RURAL.

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1, 2}?
2

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entré otros relacionados.
² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

Bachiller Título 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- Sí autorizo
- No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción “internacional” o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción “internacional” emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción “internacional” goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: TECNOLOGIA DE LA CONSTRUCCION - PI7

Firma de Autor



huella digital

04-11-2024

Fecha

