



UNIVERSIDAD
DE PIURA

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Guía para la identificación y evaluación de impactos
ambientales; y plan de manejo ambiental, para las obras de
infraestructura en la ciudad de Piura – Perú**

Tesis para optar el Título de
Ingeniero Civil

**Zoila María Graciela Burga Gutiérrez
Jennifer Kathiuska Westraicher Alarcon**

**Asesor(es):
Dr. Ing. Francisco Arteaga Núñez**

Piura, junio de 2023



Declaración Jurada de Originalidad del Trabajo Final

Yo, Zoila Maria Graciela Burga Gutierrez., egresado del Programa Académico/ programa de posgrado de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Piura, identificado(a) con DNI 72715164

Declaro bajo juramento que:

1. Soy autor del trabajo final titulado:
"Guía para la identificación y evaluación de impactos ambientales; y plan de manejo ambiental, para las obras de infraestructura en la ciudad de Piura – Perú"
El mismo que presento bajo la modalidad de Tesis.¹ para optar el (Título profesional/Grado Académico²) de Título Profesional.
2. Que el trabajo se realizó en coautoría con los siguientes alumnos de la Universidad de Piura.
 - Jennifer Kathiuska Westraicher Alarcon, identificado con DNI N° 78111289
 - Haga clic o pulse aquí para escribir texto. _____, identificado con DNI N° Escribir número
 - Haga clic o pulse aquí para escribir texto. _____, identificado con DNI N° Escribir número
 - Haga clic o pulse aquí para escribir texto. _____, identificado con DNI N° Escribir número
 - Haga clic o pulse aquí para escribir texto. _____, identificado con DNI N° Escribir número
3. La asesoría del trabajo estuvo a cargo de:
 - Dr. Ing. Francisco Arteaga Núñez _____, identificado con DNI N° 02625709
 - Haga clic o pulse aquí para escribir texto. _____, identificado con DNI N° Escribir número
4. El texto de mi trabajo final respeta y no vulnera los derechos de terceros o de ser el caso derechos de los coautores, incluidos los derechos de propiedad intelectual, datos personales, entre otros. En tal sentido, el texto de mi trabajo final no ha sido plagiado total ni parcialmente, para la cual he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas.
5. El texto del trabajo final que presento no ha sido publicado ni presentado antes en cualquier medio electrónico o físico.
6. La investigación, los resultados, datos, conclusiones y demás información presentada que atribuyo a mi autoría son veraces.
7. Declaro que mi trabajo final cumple con todas las normas de la Universidad de Piura.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad de Piura 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.

Fecha: 19/07/2023

Firma del autor optante³

¹ Indicar si es tesis, trabajo de investigación, trabajo académico o trabajo de suficiencia profesional.

² Grado de Bachiller, Título de profesional, Grado de Maestro o Grado de Doctor.

³ Idéntica a DNI, no se admite digital salvo certificado.

Declaración Jurada de Originalidad del Trabajo Final

Yo, JENNIFER KATHIUSKA WESTRAICHER ALARCON., egresado del Programa Académico/ programa de posgrado de INGENIERIA CIVIL de la Facultad de INGENIERIA de la Universidad de Piura, identificado(a) con DNI 78111289

Declaro bajo juramento que:

1. Soy autor del trabajo final titulado:
"GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES; Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, PARA LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA EN LA CIUDAD DE PIURA – PERÚ"
El mismo que presento bajo la modalidad de **Tesis**.¹ para optar el (Título profesional/Grado Académico²) de Título Profesional.
2. Que el trabajo se realizó en coautoría con los siguientes alumnos de la Universidad de Piura.
 - Zoila Maria Graciela Burga Gutierrez, identificado con DNI N° 72715164
 - Haga clic o pulse aquí para escribir texto. _____, identificado con DNI N° Escribir número
 - Haga clic o pulse aquí para escribir texto. _____, identificado con DNI N° Escribir número
 - Haga clic o pulse aquí para escribir texto. _____, identificado con DNI N° Escribir número
 - Haga clic o pulse aquí para escribir texto. _____, identificado con DNI N° Escribir número
3. La asesoría del trabajo estuvo a cargo de:
 - Dr. Ing. Francisco Arteaga Núñez, identificado con DNI N° 02625709
 - Haga clic o pulse aquí para escribir texto. _____, identificado con DNI N° Escribir número
4. El texto de mi trabajo final respeta y no vulnera los derechos de terceros o de ser el caso derechos de los coautores, incluidos los derechos de propiedad intelectual, datos personales, entre otros. En tal sentido, el texto de mi trabajo final no ha sido plagiado total ni parcialmente, para la cual he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas.
5. El texto del trabajo final que presento no ha sido publicado ni presentado antes en cualquier medio electrónico o físico.
6. La investigación, los resultados, datos, conclusiones y demás información presentada que atribuyo a mi autoría son veraces.
7. Declaro que mi trabajo final cumple con todas las normas de la Universidad de Piura.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad de Piura 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.

Fecha: 19/07/2023

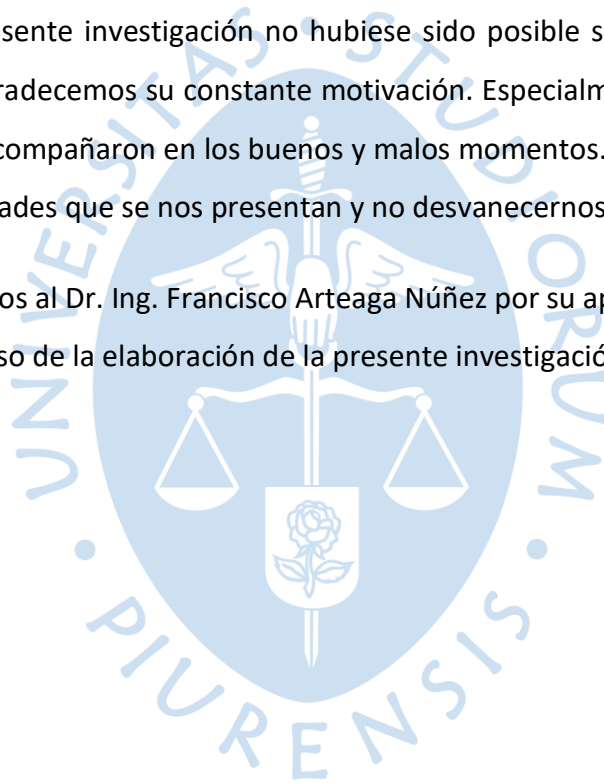

Firma del autor optante³

Agradecimientos

En primer lugar, agradecemos a Dios, por habernos permitido llegar a este momento tan importante en nuestras vidas y formación profesional.

El resultado de la presente investigación no hubiese sido posible sin el apoyo de nuestras familias, a quienes agradecemos su constante motivación. Especialmente a nuestros padres, que nos apoyaron y acompañaron en los buenos y malos momentos. Gracias por enseñarnos a enfrentar las dificultades que se nos presentan y no desvanecernos en el camino.

Asimismo, agradecemos al Dr. Ing. Francisco Arteaga Núñez por su apoyo y acompañamiento durante todo el proceso de la elaboración de la presente investigación.



Resumen

Hoy en día las personas son más conscientes sobre la problemática ambiental y el manejo de los recursos naturales. Por ende, las autoridades constantemente vienen implementando normas y políticas con la finalidad de promover un desarrollo ambiental que contribuya al ideal de lograr un bienestar común y brindar calidad de vida a los seres vivos. Sin embargo, en muchos sectores en la industria con gran actividad, como es la construcción, no se evidencia la aplicación de estas políticas ni la promoción de la normativa vigente en el país.

El presente trabajo de investigación es una herramienta de carácter dinámico participativo que tiene la finalidad de orientar e informar a los usuarios que están involucrados activamente durante el proceso administrativo para la obtención de una certificación ambiental de los proyectos de inversión público, privado o de capital mixto en el Perú, ejemplificado en la ciudad de Piura.

Esta tesis, puede ser de gran utilidad como base teórica para la creación de modelos de gestión ambiental en el rubro de la construcción, de tal forma que, además de instaurar anticipadamente los procesos para la identificación de impactos ambientales desde las etapas iniciales como: estudio, planificación y elaboración de un proyecto, también se obtenga la regularización de las bases y procedimientos para monitorear los procesos constructivos.



Tabla de contenido

Introducción	15
Capítulo 1 Generalidades	17
1.1 Antecedentes	17
1.2 Planteamiento del problema	22
1.3 Justificación	24
1.4 Objetivos	24
1.4.1 Objetivo Principal.....	24
1.4.2 Objetivos Secundarios	25
Capítulo 2 Marco Teórico	27
2.1 Sostenibilidad del sector construcción en el país	27
2.1.1 Concepto de sostenibilidad	31
2.1.2 Sostenibilidad en términos económicos, ambientales y sociales.....	32
2.1.3 Ciclo de vida	33
2.1.4 Edificaciones sostenibles en el Perú	35
2.2 Residuos sólidos en el sector construcción.....	36
2.2.1 Problemática de los residuos sólidos en las construcciones	37
2.2.2 Clasificación de los RCD	40
2.2.3 Gestión de residuos de la construcción y demolición	46
2.3 Gestión y certificación ambiental en el Perú	49
2.3.1 Certificación Ambiental Global	49
2.3.2 Entidades que participan en la Certificación Ambiental	50
2.3.3 Problemática de la Gestión Ambiental en Piura.....	54
2.4 Normativa legal para la gestión ambiental en el Perú.....	58
2.4.1 Ley N°27446: Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA) ..	58
2.4.2 Ley N°28611: Ley General del Ambiente	60

2.4.3 Decreto Legislativo N°1013: Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente	62
2.4.4 Ley N°29968: Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental - SINEFA	62
2.4.5 Ley N°29968: Ley de creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE)	63
2.4.6 Ley N°30327: Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible	63
2.5 Actividades básicas para el desarrollo de proyectos de infraestructura	63
2.5.1 Fase Preliminar	64
2.5.2 Fase constructiva	67
Capítulo 3 Instrumentos y Mecanismos de Protección Ambiental Sectorial.....	79
3.1 Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)	79
3.2 Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)	80
3.2.1 Categorización de proyectos	81
3.2.2 Tipos de estudio ambiental	101
3.2.3 Procedimiento para la certificación ambiental	101
Capítulo 4 Estudios de Casos de obtención de la Certificación Ambiental.....	121
4.1 Estudio de Caso para proyecto de inversión en Categoría I	121
4.2 Estudio de Caso para proyecto de inversión en Categoría II	127
4.3 Estudio de Caso para proyecto de inversión en Categoría III	132
Conclusiones.....	135
Recomendaciones	137
Lista de abreviaturas	139
Referencias bibliográficas.....	141
Anexos	145
Anexo A. Listado de Rellenos Sanitarios	147
Anexo B. Mapa nacional de ubicación de infraestructura de disposición final	149
Anexo C. Impacto ambiental de las maquinarias y los equipos de construcción	150
Anexo D. Contenido mínimo de la EAE	153
Anexo E. Consulta de Registro de Consultoras Ambientales	154
Anexo F. Listado de inclusión de proyectos de inversión comprendidos en el SEIA	155
Anexo G. Solicitud de procedimiento administrativo y de notificación electrónica	166
Anexo H. Contenido del PPC	167

Anexo I. Matriz de levantamiento de observaciones de los titulares.....	168
Anexo J. Contenido mínimo del resumen ejecutivo	169
Anexo K. Difusión del EIA y resumen ejecutivo.....	170
Anexo L. Resolución directoral que aprueba la DIA de la subestación valle del Chira	171
Anexo M. Resolución directoral que aprueba el EIA-sd del proyecto Bayóvar N°12	175
Anexo N. Resolución directoral que aprueba el EIA-d del proyecto de instalación de la planta empacadora de uva - planta rapel de sociedad agrícola rapel S.A.C.	178





Lista de tablas

Tabla 1. Principales Proyecciones Macroeconómicas.....	30
Tabla 2. Cantidad de RCD en espacios públicos en Perú	40
Tabla 3. Comparación entre dos normas peruanas sobre la clasificación de los RCD	45
Tabla 4. Herramientas de minimización de RCD	47
Tabla 5. Opciones de aplicaciones para los RCD	48
Tabla 6. Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades ambientales Sectoriales al SENACE.....	52
Tabla 7. Impactos que Generan las Máquinas de Construcción	65
Tabla 8. Resumen de los impactos generados en la fase preliminar	67
Tabla 9. Impactos ambientales asociados con cada etapa del proceso productivo del concreto.....	71
Tabla 10. Resumen de los impactos generados en la fase de construcción	76
Tabla 11. Resumen de clasificación anticipada en el marco del SEIA para el Sector Minería - Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero	83
Tabla 12. Resumen de clasificación anticipada en el marco del SEIA para el Sector Minería - Exploración Minera	83
Tabla 13. Anexo A del Decreto Supremo N° 014-2019-EM - Clasificación Anticipada de los proyectos de inversión con características comunes o similares del subsector Electricidad-Generación Eléctrica	84
Tabla 14. Anexo A del Decreto Supremo N° 014-2019-EM - Clasificación Anticipada de los proyectos de inversión con características comunes o similares del subsector Electricidad-Transmisión Eléctrica	86
Tabla 15. Anexo A del Decreto Supremo N° 014-2019-EM - Clasificación Anticipada de los proyectos de inversión con características comunes o similares del subsector Electricidad-Distribución Eléctrica.....	87

Tabla 16. Clasificación Anticipada en el marco del SEIA para las actividades de Hidrocarburos - Actividades que no requieren de certificación ambiental	87
Tabla 17. Clasificación Anticipada en el marco del SEIA para las actividades de Hidrocarburos - Exploración sísmica	88
Tabla 18. Clasificación Anticipada en el marco del SEIA para las actividades de Hidrocarburos - Perforación exploratoria	89
Tabla 19. Clasificación Anticipada en el marco del SEIA para las actividades de Hidrocarburos- Explotación	90
Tabla 20. Clasificación Anticipada en el marco del SEIA para las actividades de Hidrocarburos- Transporte por ductos.....	91
Tabla 21. Clasificación Anticipada en el marco del SEIA para las actividades de Hidrocarburos- Distribución de gas por red de ductos	91
Tabla 22. Clasificación Anticipada en el marco del SEIA para las actividades de Hidrocarburos- Procesamiento o refinación	91
Tabla 23. Clasificación Anticipada en el marco del SEIA para las actividades de Hidrocarburos- Establecimientos de venta al público de hidrocarburos.....	92
Tabla 24. Clasificación Anticipada en el marco del SEIA para el sector Transportes	92
Tabla 25. Clasificación anticipada para proyectos de infraestructura de residuos sólidos municipales.....	93
Tabla 26. Clasificación Anticipada en el marco del SEIA para el sector Industria y Comercio Interno.....	95
Tabla 27. Clasificación anticipada de proyectos que presentan características comunes o similares de competencia del sector saneamiento.....	96
Tabla 28. Clasificación anticipada de proyectos que presentan características comunes o similares de competencia del sector Vivienda.....	99
Tabla 29. Resumen del proceso administrativo que se debe considerar para la obtención de certificación ambiental.....	103

Lista de figuras

Figura 1. Cronología Ambiental a Nivel Mundial	20
Figura 2. PBI construcción nacional y en la región Piura 2010 - 2020	23
Figura 3. Perú: población económicamente activa ocupada, por rama de actividad, Censo 2017	29
Figura 4. Composición RCD	37
Figura 5. Gestión de RM en Perú 2014 – 2018.....	38
Figura 6. Cantidad de EO-RS por departamento.....	39
Figura 7. Residuos Sólidos Peligrosos de la Construcción y Demolición.....	42
Figura 8. Fases y procesos del RCD	46
Figura 9. Entidades que participan en la Certificación Ambiental	54
Figura 10. Departamentos Según Número de Estudios por Actividad con Área de Influencia en su Territorio, al 30/06/2019	58
Figura 11. Evaluación Ambiental Estratégica	80
Figura 12. Categorías de la EIA.....	81
Figura 13. Consulta de Compatibilidad Virtual del SERNANP	104
Figura 14. Procedimiento de Clasificación del proyecto de inversión	108
Figura 15. Procedimiento de aprobación de los Términos de Referencia	112
Figura 16. Procedimiento de aprobación del PPC.....	115
Figura 17. Procedimiento de aprobación del EIA-sd.....	118
Figura 18. Procedimiento de aprobación del EIA-d	119
Figura 19. Coordenadas de ubicación del muro de cerramiento de la S.E. Valle del Chira en 200/60 kV	123
Figura 20. Coordenadas de localización de torre y pórtico de la variante de la Línea de Transmisión 220 kV	123

Figura 21. Coordenadas de localización de los pórticos y torres de llegada de variante de Línea de Transmisión 60 kV La Huaca – Sullana (L-6662A) Hacia la SE Valle del Chira.....	124
Figura 22. Índice del DIA elaborado para el proyecto “Subestación Valle del Chira de 220/60/22.9 kV”	126
Figura 23. Vértices UTM de la Concesión Bayóvar N° 12 - PSAD-56.....	128
Figura 24. Índice del EIA-sd elaborado para el proyecto “EXPLORACIÓN MINERA BAYÓVAR N° 12”	130
Figura 25. Vértices UTM de La Planta Empacadora	132



Introducción

La ingeniería es la encargada de diseñar y realizar la mayoría de las obras de infraestructura que están en nuestro entorno, las cuales pueden ser carreteras, puentes, puertos, ferrocarriles, presas, aeropuertos, edificios, etc. Es importante mencionar, que no se trata solo de la etapa de construcción en sí, ya que el objetivo fundamental es generar un beneficio preciso, en donde debe prevalecer la mejora de la calidad de vida de la sociedad. Es así como surge la importancia de la preservación del medio ambiente, implementando normativas para reducir y/o prevenir los impactos ambientales que generan las obras.

El Perú no es ajeno a esta situación y está involucrado en la preservación y conservación del medio ambiente, por ello dispone de un conjunto de leyes y normas legales, que tienen el objetivo de identificar, prevenir, supervisar, controlar y corregir anticipadamente, los impactos ambientales negativos que se producen en las distintas etapas de los proyectos de inversión.

A pesar de la existencia de leyes que avalan la preservación del medio ambiente en el sector de proyectos de inversión, la participación ciudadana para exigir dicha preservación es mínima, y esto se debe a que la gran mayoría de la población no conoce y por ende no se concientiza y promueve el objetivo de la Ley N°27446: Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

Por ello, mediante el presente trabajo de investigación se elaborará una “GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES; Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, PARA LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA EN LA CIUDAD DE PIURA – PERÚ”, con la finalidad de ser utilizada como una herramienta para contribuir con la protección de la salud pública y del medio ambiente, durante los procesos constructivos de obras de infraestructura. La guía involucra a los ejecutores de la obra, a los miembros de la comunidad y a los organismos gubernamentales que son responsables de esta temática.



Capítulo 1

Generalidades

1.1 Antecedentes

El sector de la construcción es sin duda uno de los rubros con mayor auge en la economía del país. Juega un papel muy importante, ya que posee uno de los más altos efectos multiplicadores, pues llega a impactar tanto en el PBI nacional, como en la generación de empleos, además de tener una fuerte vinculación con el resto de los sectores.

Este sector fue uno de los más afectados por el inicio de la pandemia de COVID-19 en el Perú. En abril del 2019 el sector alcanzó el punto más bajo de actividad económica registrando una caída de 90.4%, una contracción mucho mayor que la del PBI total (-39,9%). Sin embargo, la construcción se ha venido recuperando más rápido de lo esperado.

En el 2021 el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento evaluó que se prevé la construcción de 300 mil viviendas en los próximos cinco años. Asimismo, el gerente de Negocios de la Asociación de Empresas Inmobiliarias (ASEI), mencionó que el sector privado está apto para asumir el reto en el plazo determinado.

La ASEI, explica que, ante la cuarentena, muchas familias se vieron en la necesidad de adquirir una vivienda propia. Así, las ventas registradas en setiembre del año 2020 ya superan a las de enero y febrero del 2019, previo al estado de emergencia. En el año 2022 la ASEI informó que se dio un incremento del 3% en venta de viviendas en comparación con el año 2021. Sin embargo, actualmente en el 2023, se tiene una baja del 20 % en relación con el año 2019.

En febrero del año 2023, el sector Construcción logró un crecimiento de 2.96%, con lo que se evidenció una tasa positiva durante seis meses consecutivos, publicó el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en su último informe técnico de la producción nacional correspondiente al segundo mes del 2023. Del mismo modo, mencionó que este resultado se ve reflejado en el mes de febrero del 2023 respecto al avance físico de obras públicas (15,17%). El incremento del avance físico de obras se observó en los ámbitos de gobierno Local (22,8%) y Regional (20,2%); no obstante, disminuyó en el

Nacional (-7,2%). Entre las obras que destacaron figuran: obras de construcción de nuevas vías de transporte terrestre y ferroviario; recuperación de hospitales y centros médicos; ampliación de sistemas de saneamiento; ampliación de trabajos de protección contra inundaciones en riveras de ríos, entre otros. (INEI, Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2023)

En la primera mitad del 2021, Piura ha sido una de las regiones del Perú que superó el promedio nacional en construcción con un crecimiento de 118.7 %, con respecto al año anterior, según informe de la Cámara Peruana de Construcción (CAPECO). Asimismo, se realizó un estudio a los créditos hipotecarios a nivel nacional en el último año y se refleja mediante una cifra récord del 63.4 % para proyectos de inmobiliaria residencial. Sin embargo, la Cámara Peruana de la Construcción (Capeco) informó en enero del 2023 que el sector construcción habría caído en un 11.9% en comparación a enero del 2022.

Por otro lado, en marzo del 2022 la producción nacional se incrementó en 3.79% en comparación con similar mes del año anterior, determinado por el crecimiento de la producción en la mayoría de los sectores económicos, con excepción de la pesca, minería, hidrocarburos y financiero, señaló el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

En el informe técnico Producción Nacional informó que en el primer trimestre de este año la economía peruana avanzó 3.84%. Además de dar a conocer que, entre los gobiernos regionales, la recuperación de la inversión viene siendo liderada por Áncash, Piura, Ica y Tacna.

Según los resultados del censo 2017 realizado por el INEI en la ciudad de Piura, existen 558 mil 102 viviendas particulares, de las cuales el mayor porcentaje se registra en las casas independientes con 97,1%, seguido de los departamentos en edificios con 1,3%. (INEI, 2018, pág. 48)

Al contrastar los censos realizados entre el 2007 y 2017, se observa un incremento, pues las casas independientes aumentaron en 148 mil 17 viviendas (37,5%), es decir, un crecimiento promedio anual de 14 mil 802 viviendas; mientras que las chozas o cabañas disminuyeron en 2 mil 448 viviendas (-59,7%), que significa un decrecimiento de 245 viviendas en promedio por año. (INEI, 2018, pág. 48)

Sin embargo, la construcción es considerada como uno de los factores con mayor influencia para la contaminación del medio ambiente dado que genera impactos sobre recursos como agua, suelo, aire, fauna y flora.

El ministerio de vivienda, construcción y saneamiento junto con el equipo “FORO CIUDADES PARA LA VIDA” en el año 2014 elaboraron un estudio que abarca la investigación de los eventos ambientales ocurridos en los últimos años en el Perú entre el 2005 – 2014, este informe es elaborado cada década ya que permite estudiar

progresivamente los impactos ambientales y los efectos que causan en el medio ambiente.

Está comprobado que al menos el 40% de las emisiones de gases de efecto invernadero son causadas por las etapas constructivas. Es una cantidad significativa y preocupante, el crecimiento varía proporcionalmente con el incremento de la población de las ciudades.

Sobre el proceso de urbanización, existen dos etapas importantes en las que los edificios consumen energía: al momento de construirse (energía inducida), al momento de comenzar a funcionar y a lo largo de su existencia (energía operativa), para la presente investigación, nos centraremos en la primera.

Las principales fuentes de contaminación generadas durante la etapa de construcción pueden ser:

- Acopio de Materiales.
- Movimiento de Tierra.
- Emisión de gases de combustión interna de maquinarias y vehículos.
- Tránsito de vehículos por calzadas no pavimentadas.
- Modificación en la vegetación.
- Cambios en el paisaje.
- Generación de escombros.
- Emisión de materiales particulados en el aire.
- Ruido.
- Sobrantes (materiales sin utilizar)
- Residuos sólidos (envases, filtros gastados, etc.)
- Residuos líquidos (baños portátiles)

Como se observa en la lista anterior, la calidad del medio ambiente se ve afectada en gran medida durante los procesos constructivos, y dado que este sector es uno de los principales pilares que se ve involucrado en el desarrollo de la economía del país, a través de esta investigación se busca diseñar una guía ambiental para construcción de obras civiles, y este documento se utilice como medio de orientación para realizar de forma óptima los procesos administrativos que involucran las certificaciones ambientales en el Perú.

Actualmente en nuestro país existen normas y leyes que regulan, identifican, supervisan y corrigen de forma anticipada los impactos que perjudican al medio ambiente.

A fines del año 1960 nace la Evaluación de Impacto Ambiental en Estados Unidos, como consecuencia de que la Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency – EPA) perteneciente al gobierno norteamericano, mediante la Ley Nacional de Política Ambiental (National Environmental Policy Act - NEPA) establece el Estudio de Impacto Ambiental (Environmental Impact Assessment – EIA), un recurso anticipado de gestión ambiental que tenía como finalidad disminuir los impactos de la contaminación ocasionada por las acciones humanas, directas o indirectas, bajo la modalidad de proyectos de inversión; de igual manera, buscaba prevenir y evaluar los impactos ambientales significativos con el objetivo de mitigarlos, reducirlos, corregirlos y compensarlos.(Ver figura 1)¹

Figura 1. Cronología Ambiental a Nivel Mundial

1872	1933	1948	1958	1970	1971	1972	1973	1987	1989	1991	1992	2002	2005	2012
USA	Londres	Fontainebleau (Francia)	Ginebra (Suiza)	USA	Ramsar (Irán)	Estocolmo (Suecia)	Gigiri, Kenia	Washington	USA	Basilea (Suiza)	Madrid (España)	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	Kyoto (Japón)
Primer Parque Nacional "Yellowstone"	Convención Internacional para la protección de la flora y fauna en su estado natural	Se constituyó la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (IUCN)	Convención sobre pesca y conservación de recursos vivos de alta mar	Se crea la EPA (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos de América)	Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional o Convención Ramsar	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano	Se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)	Se instauró el 5 de junio como "Día Mundial del Medio Ambiente"	Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres. "Convención CITES"	La Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo "Comisión Brundtland". Se postuló al concepto de "Desarrollo Sustentable"	Convención sobre el control del transporte transfronterizo de desechos peligrosos y su disposición final. "Convención de Basilea"	Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección al Medio Ambiente	Convención sobre Diversidad Biológica	Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible Johannesburgo conocida como RIO+10
														Protocolo de Kyoto
														Cumbre de la Tierra Río+20 "Conferencia de Naciones Unidas sobre Desarrollo Sustentable"

Nota: Adaptado de Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

Como resultado de este acontecimiento importante, la legislación nacional de múltiples países y el derecho internacional ambiental, alberga la evaluación de impacto ambiental como el principal medio de gestión para prevenir y dirigir los impactos ambientales negativos de los proyectos de inversión. Esta nueva visión fue adoptada por Nueva Zelanda, Australia y Canadá. Mientras que otros países continuaron con una visión diferente, como Suecia con su Ley de Protección Ambiental (1969) o Francia con su Ley de Protección a la Naturaleza (1976). A mediados de 1980 la comunidad europea aprobó la Directiva 85/337/CEE (modificada por la Directiva 97/11CE) en donde se consolidaron

¹ Cartilla informativa del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Ministerio del Ambiente del Perú, noviembre del 2013.

diversas legislaciones de los países que la integraban y a su vez impuso a los países que no tuvieran normativa en la materia que la implementaran.²

En América Latina inicia el proceso de institucionalización de la Evaluación de Impacto Ambiental para satisfacer los requisitos solicitados por los organismos financieros internacionales para de esa forma acceder al otorgamiento de créditos. Colombia fue el primer país en incluirlo en su Código de Recursos Naturales en el año 1973, luego continuó México en 1978, y así Brasil en 1988, Perú en 1990, Venezuela y Bolivia en 1992, Paraguay, Chile y Honduras en 1993 y finalmente Uruguay en 1994.³

En nuestro país en 1990 se formalizó que el Estado es la pieza clave para los procesos de evaluación de impacto ambiental, ya que es el encargado de certificar que los proyectos de inversión cumplan con los estándares técnicos de mitigación de impactos y con proteger los derechos a la salud de los ciudadanos y a tener un ambiente sano, es decir, que sean ambientalmente viables. En el EIA intervienen dos actores más: el proponente del proyecto y los ciudadanos que participan, pero es el Estado quién aprueba que todo proyecto que pueda provocar daños no tolerables al ambiente requiere de un EIA.⁴

En 1991 el modelo adoptado para institucionalizar el rol central del Estado fue el “sectorial”, mediante el Decreto Legislativo N°757, modelo que continuo en el Perú hasta antes del 2001. Es así como los diferentes ministerios aprobaron sus propios reglamentos y normas ambientales sectoriales que adaptaron según sus criterios y procedimientos para los proyectos que se ubicaban bajo su ámbito. Esto trajo como consecuencia la dinamización de la regulación ambiental, que funcionaba en base a criterios y normas desordenadas y poco homogéneas.⁵

En busca de mejorar la gestión ambiental y dar un tratamiento uniforme a la evaluación de impacto ambiental en el 2001 se crea el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Esto permitió que se establezca de forma ordenada y homogénea los requerimientos, etapas y alcances de la EIA de proyectos de inversión con procedimientos que aseguran la participación ciudadana. Es así como todo pasó de ser “sectorial” a una gestión “transectorial”, aparece con más fuerza en el 2009 con el Reglamento de la Ley del SEIA que obliga a una adecuación gradual de todos los sectores.⁶

² El ABC del SENACE. Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles. Elaborado en agosto del 2016.

³ El ABC del SENACE. Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles. Elaborado en agosto del 2016.

⁴ El ABC del SENACE. Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles. Elaborado en agosto del 2016.

⁵ El ABC del SENACE. Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles. Elaborado en agosto del 2016.

⁶ El ABC del SENACE. Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles. Elaborado en agosto del 2016.

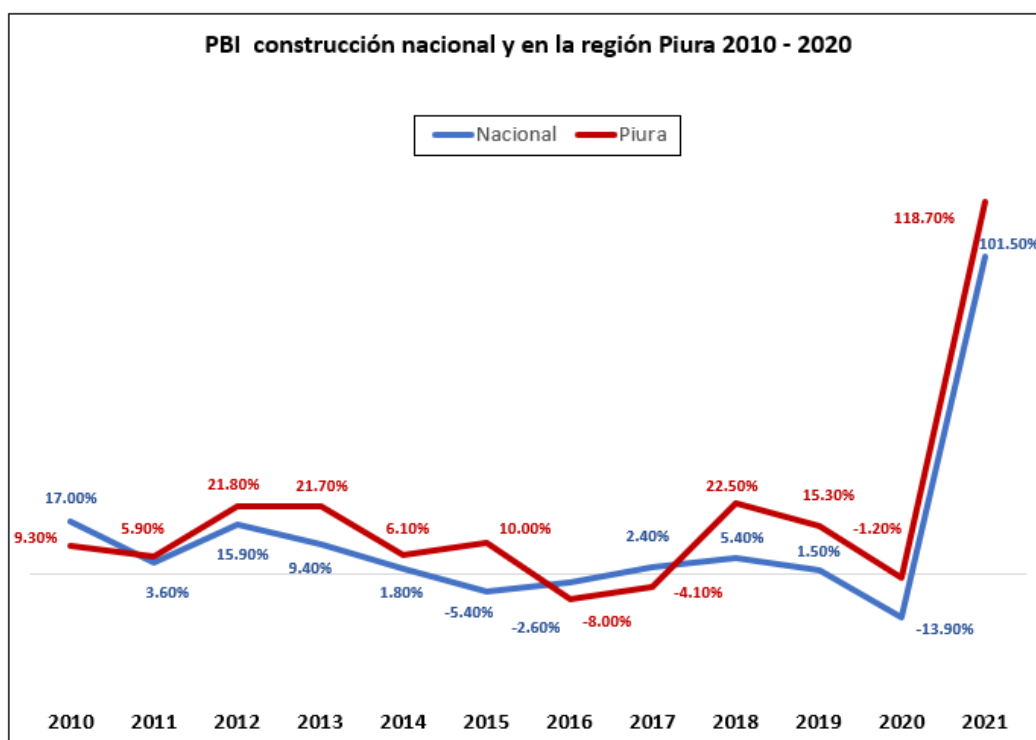
En el 2012 se crea el Servicio Nacional de Certificación Ambiental (SENACE) que marca un paso trascendental en la búsqueda de asegurar que la EIA sea más uniforme, pero con criterios técnicos cada vez más sólidos, mediante una evaluación rigurosa e independiente. De esa manera se fue cerrando progresivamente el enfoque “sectorial” de la evaluación de impacto ambiental y se inició un modelo, en donde un único organismo especializado e independiente esté a cargo, de dicha evaluación.⁷

En este sentido, el Estado peruano viene incorporando la variable ambiental en los procesos de gestión pública desde hace 32 años. Esto conllevó al surgimiento de la institucionalidad ambiental, que generó la normativa legal y técnica necesaria que involucra a las autoridades ambientales, para que, bajo el contexto de un sistema funcional, como es el Sistema Nacional de Evaluación Ambiental (SEIA), se adviertan los impactos ambientales significativos resultantes de proyectos de inversión tanto públicos como privados.

1.2 Planteamiento del problema

El constante crecimiento de la población tanto a nivel mundial como a nivel nacional trajo como resultado que la sociedad requiera de mayores espacios para viviendas, transporte, dispersión, entretenimiento, salud, saneamiento, educación, etc. En el caso en la región Piura, su incremento en el sector de la construcción según estadísticas realizada por El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) a pesar de haber atravesado una pandemia mundial, la cual afectó la economía del país, ha podido impulsarse generando un crecimiento del 118.7%, obteniendo así un mayor desempeño sectorial al nivel nacional (figura 2).

⁷ El ABC del SENACE. Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles. Elaborado en agosto del 2016.

Figura 2. PBI construcción nacional y en la región Piura 2010 - 2020

Nota: Adaptado de Variación Anual entre Enero – Junio (Último registro). La Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO).

Por consiguiente, independientemente si los proyectos son de inversión pública, privada o de capital mixto que comprendan obras, construcciones y actividades extractivas, productivas, comerciales, de servicios, entre otros, se genera una contaminación del medio ambiente, producto de los procesos constructivos que son susceptibles de generar impactos ambientales negativos significativos y que están relacionados con los criterios de protección ambiental establecidos en el Reglamento de la Ley del SEIA, lo cual requiere de estudios de Evaluación de Impacto Ambiental.⁸

El proceso de evaluación para la obtención de la certificación ambiental, mediante resoluciones ambientales es un factor vital para el sector de construcción, el cual se desarrolla con la finalidad de generar una construcción sostenible. Se consideró de gran importancia la elaboración de una guía para la identificación y evaluación de impactos ambientales, debido a que, en su mayoría las personas involucradas en el rubro en mención carecen de la información relevante para iniciar y hacer seguimiento de los procesos administrativos, y la identificación de los factores que intervienen en el proceso

⁸ Preguntas frecuentes. (n.d.). Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. <https://www.minam.gob.pe/seia/preguntas-frecuentes/>, 11 de junio del 2022.

de las certificaciones ambientales en nuestro país, así como las entidades involucradas y sus funciones.

La mayor parte de la población de nuestra región desconoce sobre este tema, por ello suelen omitir procesos legales y permisos ineludibles para el inicio de las construcciones de nuevos proyectos y actividades. Esto trae como consecuencia que no realicen las evaluaciones ambientales de los proyectos de forma correcta y en los periodos establecidos, ya sea por falta de información o por disminución de costos.

1.3 Justificación

La importancia de elaborar una guía ambiental reside en que este documento se convierte en un instrumento de orientación durante los procesos constructivos de nuevas obras de infraestructura, y contribuir con la protección de la salud pública y del medio ambiente. Involucrando tanto a los ejecutores de la obra, como a los miembros de la comunidad y a los organismos gubernamentales.

Asimismo, se busca estimular el uso de buenas prácticas ingenieriles, durante los procesos constructivos de las obras de infraestructura, siendo estrictamente respetuosos con los miembros de la comunidad y su medio ambiente.

Con esta propuesta de guía se pretende establecer lineamientos básicos para la gestión ambiental durante la construcción de una obra de infraestructura, constituyéndose como un medio de orientación. La guía busca asegurar, el cumplimiento, de los procesos legales administrativos establecidos en nuestro país, y con ello fomentar el desarrollo sostenible que incentiva la conservación de los recursos que nos brinda la naturaleza y promover un ambiente sano y seguro, tanto en el interior de la construcción como en sus alrededores.

La revisión de normas legales, procedimientos, parámetros y medidas que se plantearán en esta investigación, permitirá optimizar la gestión ambiental y brindará recomendaciones a implementar durante los procesos constructivos con la finalidad de cumplir con la normativa vigente, y adoptar las acciones preventivas inmediatas en el sector de construcción.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Principal

Elaborar una guía de identificación y evaluación de impactos ambientales, y un Plan de Manejo Ambiental, con la finalidad de ser un documento de orientación y consulta básico, para implementar buenas prácticas ingenieriles de gestión ambiental, principalmente en la etapa de construcción de nuevos proyectos, tanto públicos como privados.

1.4.2 Objetivos Secundarios

- Desarrollar una guía para la construcción de obras de infraestructura, basada en la normativa peruana y disposiciones de los gobiernos locales, ejemplarizado en caso de la Región Piura.
- Promover el cuidado y protección de la salud de la comunidad cercana a las obras de construcción, así como su entorno natural.
- Dar a conocer estadísticas actuales del sector construcción en la región Piura y los procesos de gestión ambiental relacionados que se vienen ejecutando al año 2023.
- Proporcionar las normas vigentes al año 2022 y los procesos administrativos necesarios para la obtención de certificaciones ambientales brindadas por la autoridad competente en el Perú.
- Mostrar un esquema preciso y claro que agilice el cumplimiento de la normativa de protección ambiental vigente en el Perú para proyectos vinculados a los sectores de: Minería, Electricidad e Hidrocarburos, Transportes, Agricultura, Vivienda y Construcción, así como los procesos administrativos que se deben seguir para la autorización y certificación ambiental en la región de Piura.
- Identificar a nivel macro los diversos impactos ambientales que conlleva la realización de obras de infraestructura cerca a comunidades o áreas pobladas y con ello promover el cumplimiento de la normativa ambiental que establece la autoridad competente en el Perú.
- Obtener conclusiones y recomendaciones para el cuidado de la salud pública y del medio ambiente y la utilización de buenas prácticas constructivas que sirvan como base para implementar el correcto uso y cumplimiento de la normativa vigente en el Perú.



Capítulo 2

Marco Teórico

2.1 Sostenibilidad del sector construcción en el país

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) afirma que entre los años de 1993 - 2019 la economía en el Perú logró un crecimiento promedio anual de 4,8%; dentro de cual entre 2010 -2019 la economía se incrementó a una tasa interanual de 4,5% y entre los años de 2015-2019 se expandió a un promedio anual de 3,2%.⁹ (Nacionales, 2020). Por otro lado, se publicaron normas que promueven la inversión extranjera respaldada por la inversión pública, y esto genera un escenario de crecimiento sostenido en el sector de la construcción, llamado el “boom inmobiliario” lo que ha sido favorable para mejorar la calidad de vida de la población.

El boom registrado en la década del 2000 fue un motor que impulsó el crecimiento de la economía peruana debido a la construcción de viviendas, además de otras actividades económicas complementarias. Tal como lo pronosticó el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), este nuevo apogeo activó la alerta para que los macro indicadores continúen en expansión y así se cumplieran las predicciones del año 2020 respecto del aumento del PBI nacional por encima del promedio en la región.

El MVCS aplicó una estrategia de trabajo en donde pudo pronosticar el origen del nuevo boom inmobiliario y este se dio debido a la edificación masiva de unidades habitacionales eco-sostenibles y al diseño de herramientas que permiten a la población acceder con facilidad a las líneas de créditos brindadas para la obtención de este tipo de viviendas a nivel nacional.¹⁰ (El Peruano, 2020)

El sector construcción en el Perú tiene tendencia a lograr edificaciones sostenibles y que a su vez se generen menos impactos durante su ejecución. Por ello es indispensable que el ejecutor presente el proyecto ante las entidades nacionales autorizadas y el panel de expertos que lo conforman para su evaluación. Asimismo, para proyectos con ciertas

⁹ Documento Panorama de la economía peruana 1950 -2019, publicado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática en abril del 2020.

¹⁰ Diario Oficial del Bicentenario El Peruano el 25 de enero del 2020.

características es requisito la evaluación de impacto ambiental y posteriormente su aprobación por la autoridad competente según la categoría en que se le clasifique.^{11 12}

La Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO) menciona que la construcción es uno de los sectores que no ha dejado de crecer en los últimos 11 meses del año 2021 a pesar de la crisis económica y sanitaria. Para cuantificar CAPECO revisó la dinámica de esta actividad en Piura, una de las regiones con la mayor participación en el PBI de la construcción el año 2020.

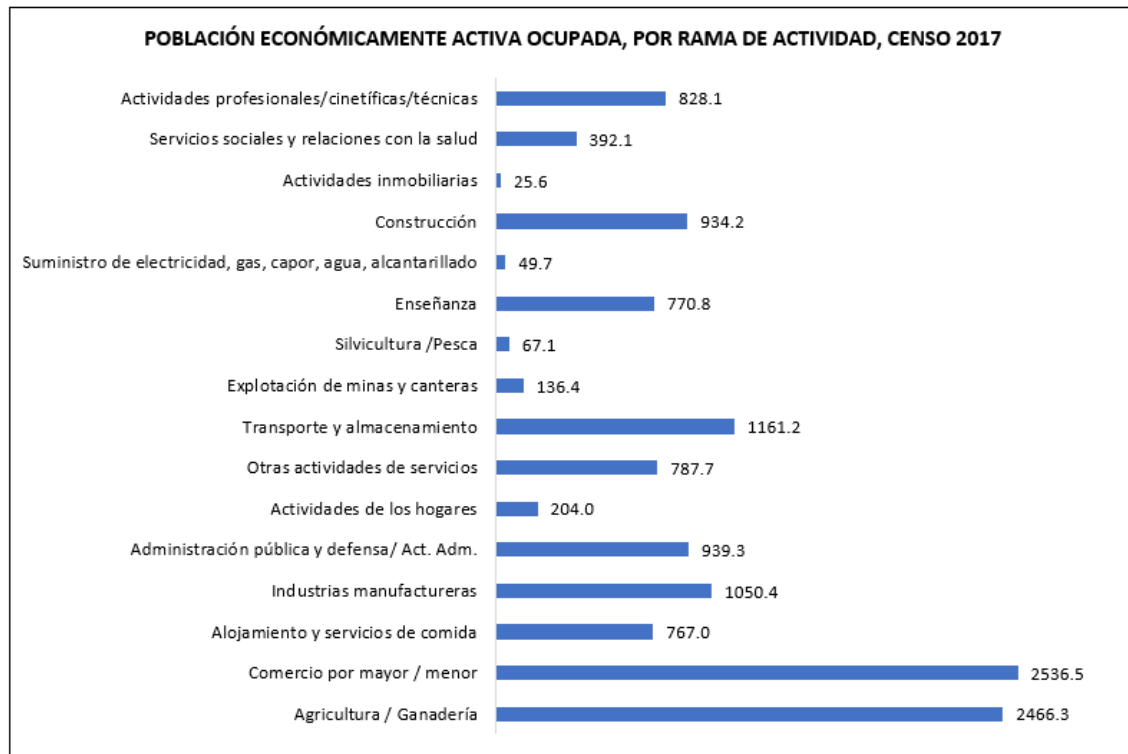
Las estadísticas evidencian que el rubro de la construcción es uno de los que más crece en la región Piura, convirtiendo este sector en uno de los principales impulsores del avance del Producto Bruto Interno (PBI). La figura 2 muestra que la primera mitad del 2021, la construcción piurana creció en 118.7%, mayor al desempeño sectorial nivel nacional (101.5%).

El último censo realizado por el INEI en el año 2017 muestra que el rubro de la construcción es uno de los que encabezan la lista de actividades económicas activas en la región. Primero tenemos al comercio por mayor/ menor con 2 millones 536 mil 500 personas, seguido de la rama de agricultura/ ganadería con 2 millones 466 mil 300 personas, en tercer lugar, se encuentra el transporte y almacenamiento con 1 millón 161 mil 200 personas, los siguientes en la lista son los de industrias manufactureras con 1 millón 50 mil 400 pobladores y en quinto lugar está el sector de la construcción con 939 mil 300 pobladores activos que desarrollan esta actividad.

¹¹ Resolución Directoral N° 157-2011-MINAM.

¹² Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE): Ministerio de Vivienda y Construcción (Julio 2006, mayo 2009 y modificaciones 2011) en sus respectivos capítulos.

Figura 3. Perú: población económicamente activa ocupada, por rama de actividad, Censo 2017



Nota: Adaptado de INEI - Censos Nacionales 2017: XII de Población y VII de Vivienda.

De acuerdo con la variación y la tasa de incremento de los últimos años este rango ha aumentado en un 10% aproximadamente y continua en su apogeo.

Al tener un incremento de obras de construcción en la ciudad de Piura se genera un escenario de investigación ya que hay muchos factores vinculados a este rubro. Esto servirá de base para el desarrollo de los siguientes capítulos donde el factor relevante son los impactos que causan las obras de construcción sobre las personas y el ambiente. Sin embargo, a pesar de ser un tema de gran importancia en la actualidad, no se cuenta con datos reales y recientes sobre el incremento de contaminación ambiental causada por la industria constructiva.

El crecimiento previsto en el Marco Macroeconómico Multianual se sustenta en una recuperación importante de la demanda interna que registraría una expansión. Este dinamismo se da en un contexto de fuerte impulso de la inversión privada. Por el lado de la oferta, el crecimiento se explicaría por un mayor dinamismo del PBI no primario, el cual registraría un incremento de 11,5 por ciento en 2021 y 4,7 por ciento en 2022, debido a la recuperación de los sectores ligados a la inversión y al consumo privado en donde lo lidera el sector de construcción como se muestra en la tabla 1.¹³

¹³ Dirección de Estudios Macrofiscales – Secretaría Técnica del Consejo Fiscal (2022).

Tabla 1. Principales Proyecciones Macroeconómicas

	2020	2021				2022		
		Primer Semestre	IP	IAPM	MMM	IP	IAPM	MMM
PBI primario	-7.7	11.4	9.6	7.6	6.6	3.7	6.6	6.8
Agropecuario	1.4	-0.1	3.1	1.8	1.4	3.9	3.8	3.8
Pesca	4.2	27.3	9.8	7.4	4.2	2.0	2.0	2.8
Minería Metálica	-13.8	21.3	15.1	10.8	10.4	3.1	9.1	8.5
Hidrocarburos	-11.0	-7.3	6.9	3.3	-0.8	4.1	4.8	9
Manufactura primaria	-2	16.2	6.0	10.5	9.1	5.2	5.2	5.7
PBI no primario	-11.8	24	10.6	11.1	11.5	5.4	4.7	4.7
Manufactura no prima	-16.4	45.4	14.3	18.1	18.2	7.4	4.2	3.9
Electricidad y agua	-6.1	12.9	7.3	7.9	7.9	4.8	4.5	4.5
Construcción	-13.9	100.2	17.9	24.9	25.5	7.8	5.7	5.2
Comercio	-16.0	33.4	14.1	13.9	14.3	4.8	4.7	4.6
Servicios	-9.8	11.5	8.2	7.3	7.9	4.8	4.7	4.7
PBI	-11.0	20.9	10.0	10.0	10.5	4.8	4.8	4.8

Nota: Adaptado de estadísticas de PBI por el lado Sectorial (varianza % real).
BCRP, MEF. Elaboración: DEM-STCF.

Al término del año 2021, se logró un crecimiento del 63.7% en el otorgamiento de créditos hipotecarios con respecto a 2020, según el Informe económico de la construcción (IEC). De los 49,520 créditos hipotecarios brindados en 2021, el 74% fueron financiados por entidades financieras y el 26% restante, por recursos del Fondo Mi Vivienda. Asimismo, se espera que los desembolsos de este tipo de crédito continúen en aumento en el año 2022, gracias a la mayor liquidez que poseen los individuos.

Según indica Edgardo Montero, subgerente de innovación y desarrollo de CAPECO, en el año 2021:

“La región norteña concentra a 1 de cada 5 desembolsos de Mi Vivienda en el interior del país. ¿Qué peso tiene Piura con el resto de las regiones -excluyendo a Lima Metropolitana?, pues un peso específico importante de casi 20% (participación respecto al total de desembolsos, sin considerar Lima Metropolitana)”¹⁴

Respecto a lo mencionado, Caja Piura proyecta un aumento del 20% en las colocaciones de créditos hipotecarios financiados a jóvenes entre 25 y 35 años en el 2022. Las restricciones sanitarias junto con el confinamiento causaron que se impulse un ahorro involuntario para aquella población que mantuvo un empleo y pudieron ejercer sus labores de manera remota, lo cual implica una mayor tenencia de liquidez que puede ser destinada a un crédito inmobiliario, que es de interés sobre todo para personas del rango etario ya mencionado.¹⁵

Se realizaron estudios en donde se confirma que el sector de las edificaciones ocupa el primer lugar en consumo de energía eléctrica (45.1%) y el segundo lugar en

¹⁴ Diario Gestión en octubre del 2021.

¹⁵ Comex Perú en marzo del 2022.

consumo de energía (29.0%) (MINEM, 2009). Asimismo, se conoce que los gases de efecto invernadero se emiten por la producción de energía eléctrica, ocupando el segundo lugar (MINAM, 2010). El estudio “Cambio Climático y sus efectos en el Perú” (BCR, 2009) indica que al 2030, nuestra economía tendría un PBI real 6.8% menor al que se tendría sin cambio climático.¹⁶

Opuesto a lo que se idealiza, la construcción sostenible puede generar significativos ahorros respecto a la construcción convencional denominada “material noble”, lo que puede aportar a generar tanto la demanda como los recursos que garanticen su viabilidad y sostenibilidad a futuro. Pero estos cambios, por un lado, de una demanda real que se genere y promocióne, así como desarrollar normativa que la incentive y/o determine por mandato legal. En este contexto, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) considera fundamental el traslado hacia una construcción sostenible.¹⁷

2.1.1 Concepto de sostenibilidad

La Construcción Sostenible deberá entenderse como el desarrollo de la construcción tradicional, pero con una responsabilidad considerable con el medio ambiente por todas las partes y participantes. Lo que implica un interés creciente en todas las etapas de la construcción, considerando las diferentes alternativas en el proceso de construcción, en favor de la minimización del agotamiento de los recursos, previniendo la degradación ambiental o los perjuicios, y proporcionar un ambiente saludable, tanto en el interior de los edificios como en su entorno. (Kibert, 1994)

Además, Kibert menciona que, “la construcción sostenible se debe ver como la creación de un ambiente construido saludable, que usa eficientemente los recursos y se base en principios ecológicos”.

Por otro lado, la implementación de construcciones sostenibles implica un cambio significativo, pues pone a la dimensión ecológica en la perspectiva del desarrollo económico y social de los pueblos. Cabe mencionar que un desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones.

El concepto hace alusión a la construcción de un medio con el menor impacto negativo para el ambiente y la generación del mayor impacto positivo para la población que lo habita.

Los diseños inadecuados que no toman en cuenta las condiciones climáticas, materiales locales y el acondicionamiento pasivo, generan ambientes poco ecoeficientes, además de inseguros y problemáticos. Como consecuencia de lo mencionado también

¹⁶ Foro ciudades para la vida – Perú Hacia la construcción sostenible en escenarios de cambio climático 2014.

¹⁷ Foro ciudades para la vida – Perú Hacia la construcción sostenible en escenarios de cambio climático 2014.

influye a que el sector construcción sea responsable de un consumo desmedido de agua y energía en las edificaciones. El cambio climático empeora esta situación, porque las edificaciones y nuevas viviendas estarían siendo expuestas a situaciones de cambios extremos de temperatura y riesgos de nuevos desastres climáticos en localizaciones anteriormente seguras.

Los procesos de construcción sostenible se emplean en todas las etapas, como el diseño incorporado, la selección de materia prima, la fabricación de materiales para la construcción, los materiales para acabados, los sistemas de agua y desagüe, los depósitos de materiales excedentes. Asimismo, incluye criterios de reciclaje, uso de tecnologías de ahorro de energía, e interacción con la naturaleza en los procesos de urbanización y socialización.¹⁸

En la práctica, aún no se define de forma universal la Construcción Sostenible. El concepto está en constante evolución y ligado a nuestra comprensión de los problemas complejos que abarca. Una formulación posible basada en una descripción ISO es la siguiente: "La construcción sostenible aporta los rendimientos requeridos con los menores impactos ecológicos, al tiempo que mejora el desarrollo económico, social y cultural en el ámbito local, regional y global".¹⁹

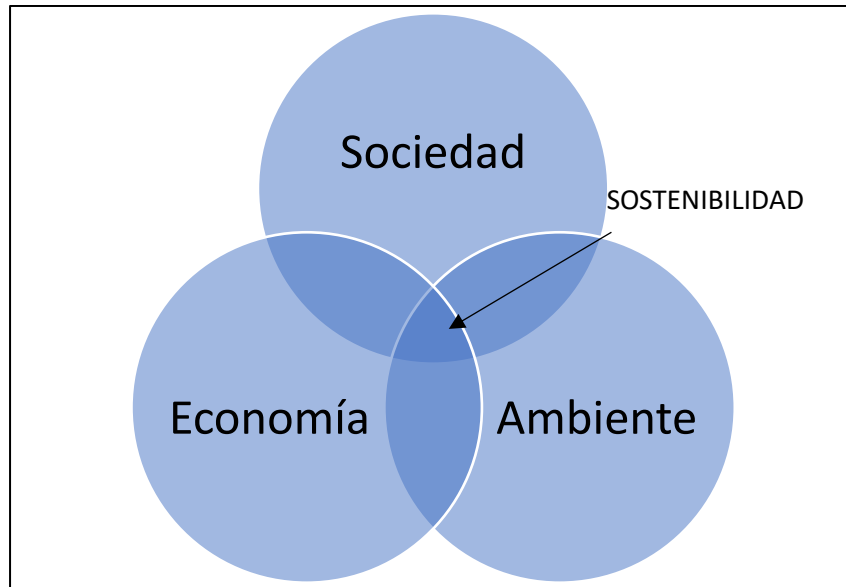
2.1.2 Sostenibilidad en términos económicos, ambientales y sociales

Aunque sostenibilidad es un término relacionado con crecimiento, estabilidad social y modernización, es necesario identificar que es un concepto complejo y muy amplio, ya que no sólo tiene un significado económico o de crecimiento material, sino también sigue los ideales del medio ambiente y la realización plena del ser humano.

La principal incógnita que en los últimos años continuamente se manifiesta es cómo poder direccionar el desarrollo del país hacia la sostenibilidad. Por ello, el concepto de sostenibilidad no está definido y es más que la protección de recursos naturales, ya que el factor indispensable es el respaldo de las vidas humanas en el futuro. Entonces, para que exista un desarrollo sostenible el desempeño de los pilares de sostenibilidad debe estar integrado: lo social, lo económico, y la conservación del medio ambiente. A continuación, la figura 4 muestra el resultado de la interacción de los tres pilares mencionados. (Lecca G., Padro L., 2019)

¹⁸ Foro Ciudades para la vida. La construcción sostenible en el Perú 2018.

¹⁹ ONU. "Buildings and construction as tools for promoting more sustainable patterns of consumption and production". Sustainable Development Innovation Briefs. Marzo 2010. En International Initiative for a Sustainable Built Environment – IISBE. <http://www.iisbe.org/>.

Figura 4. Pilares de la sostenibilidad

Nota: Adaptado de Lecca, G. & Prado, L. (2017)

Cada pilar mostrado en la figura representa un conjunto de disciplinas, por lo tanto, su definición está sujeta a diversas interpretaciones que finalmente por la relación mutua ofrecen un camino para llegar a la sostenibilidad.

El enfoque no puede inclinarse en un solo aspecto. Si se trata de lo económico, la metodología sería un mayor consumo de recursos naturales que conlleva al aumento de contaminación. Por otro lado, si el enfoque se centra en la equidad social, generaría el incremento de un gran número de recursos que tienen como fin potenciar las clases bajas y a su vez trae consigo la disminución de los recursos naturales que ocurre por necesidad de emplazamiento u otros factores vinculados. Finalmente, si el enfoque es sólo en el medio ambiente, el sector económico presentaría dificultad para generar ingresos, y por el lado de la sociedad, sin productos derivados de los recursos naturales no podría subsistir.

En el desarrollo de la presente investigación es necesario pensar en los tres pilares mencionados de manera inclusiva para llegar a un equilibrio sostenible.

2.1.3 Ciclo de vida

La construcción es un proceso en donde los conjuntos habitacionales tienen una vida útil que implica la secuencia de una colección de estados: ejecución de obras, producción de los materiales, uso o habitabilidad, mantenimiento, demolición.

Siendo “el éxito de una construcción sostenible aquella que logre la optimización del Costo/Beneficio, la equidad en la distribución y uso de los recursos disponibles en todos los segmentos de la población, integridad eco-sistémica entre lo creado y los procesos ecológicos existentes” (Hernandez Tascon, 2009)

Según Kahhat y otros autores en el libro “Environmental Impacts over the Life Cycle of Residential Buildings Using Different Exterior Wall System”, el ciclo de vida de los edificios se divide en tres etapas:

- a) La primera fase que incluye las materias primas: extracción, fabricación de materiales y la construcción de edificios.
- b) La segunda fase, también denominada fase de uso, abarca el mantenimiento y remodelación, refrigeración, calefacción, iluminación y otros.
- c) La tercera última fase, que implica el final de la vida de las edificaciones, como son la demolición y eliminación (Disposición final).

“Los impactos de la construcción sobre la calidad del medio ambiente son de índole local y global, y derivan tanto de la alta intensidad en el uso de los recursos naturales de la energía como de la elevada generación que ello conlleva. Para valorar estos impactos se debe tener en cuenta no solo la fase de construcción sino también el ciclo de vida del edificio. Este ciclo comprende la producción de materiales de la construcción, la ejecución, el uso, el derribo o rehabilitación y la gestión de residuos en las distintas fases. Por lo tanto, para un edificio, (...) la aplicación de criterios de sostenibilidad deberá considerar el análisis completo del ciclo de vida del edificio desde la idea arquitectónica hasta su previsible final” (Saura, Carles y Carulla, 2003)

Los autores consideran como indicadores ambientales: al índice de contaminación del aire y agua, al potencial de calentamiento atmosférico, el consumo de energía, el uso de recursos como el agua, aceite, etc. y la generación de residuos sólidos. Asimismo, indican que los factores mencionados pueden ser de utilidad para evaluar los impactos del ciclo de vida de un edificio o vivienda.

En toda construcción debe ser requisito preliminar evaluar en la fase de planificación los posibles impactos ambientales de las diferentes actividades que encierran el ciclo de vida de las obras construidas. Los impactos de una obra afectan al medio ambiente por un lado en lo producido por la extracción de recursos y, por otro lado, los residuos generados vertidos al medio ambiente. (Acosta, Domingo y Cilento, 2005)

Es de gran importancia considerar dentro de los costos que involucra el desarrollo y construcción de una obra las inversiones en investigación, desarrollo e innovación para mejorar y potenciar el conocimiento de la situación del ciclo de vida de las edificaciones, con la finalidad de promocionar las técnicas de gestión, sobre todo en el estudio de la valoración para identificar la afectación al medio ambiente de los variados materiales utilizados en las diversas etapas del ciclo de vida del edificio: planificación, construcción, mantenimiento, rehabilitación y demolición.

2.1.4 Edificaciones sostenibles en el Perú

La definición de las edificaciones sostenibles nace del concepto del desarrollo sostenible, este por primera vez fue nombrado en el Informe de Brundtland y lo define como la capacidad de satisfacer las necesidades de la generación actual sin afectar la capacidad de las futuras generaciones por satisfacer sus propias necesidades (ONU, 1987). Esto se interpreta como un equilibrio entre las necesidades y el consumo de los recursos naturales a los alrededores. La definición mencionada se refiere a la construcción con enfoque ambiental, ya que este sector es responsable del consumo descontrolado de los recursos naturales durante la ejecución, mantenimiento y operación de las edificaciones.

En el país, en las últimas décadas el sector de la construcción ha mostrado un crecimiento económico debido a un conjunto de factores que se encuentran en constante cambio. El primero es el aumento de población, por ende, la formación de familias que por necesidad requieren un hogar, esto genera mayor demanda en la adquisición de casas. Otro factor, aunque no es el más beneficioso, es la informalidad en la construcción o también denominado autoconstrucción, que se trata de la ejecución de viviendas sin presencia de supervisión técnica. Finalmente, la inversión pública o privada ha presentado un incremento destinado al sector de la construcción. Por lo mencionado queda demostrado que no se considera en ningún factor la gestión ambiental y esto hace que la construcción ocasione un alto impacto negativo a la salud pública y al medio ambiente, debido al consumo desmedido de los recursos naturales. Por ello, se optó por la implementación de edificaciones sostenibles en el Perú con la finalidad de mitigar los efectos significativos en el medio ambiente.

Francesca Mayer presidenta del Consejo Peruano de Construcción Sostenible menciona que desde el año 2006 en el país surge un movimiento de construcciones sostenibles.

El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) disponen de un Plan de Gestión Ambiental Sectorial en el año 2008 que fija mecanismos de fiscalización y control ambiental de las actividades vinculadas con la construcción, urbanismo y saneamiento, y además promueve la mejora de la calidad ambiental en los ámbitos urbanos y rurales (MVCS, Perú, hacia la construcción sostenible en escenarios de cambio climático., 2014). Por lo mencionado el Gobierno Peruano aprobó el Código Técnico de Construcción Sostenible en el año 2015, que fue realizado por entidades públicas y privadas y tiene como objetivo principal mejorar los criterios técnicos para el diseño y construcción de una edificación. Este código tiene como finalidad promover el uso racional del recurso energético e hídrico en las edificaciones, considerando las condiciones bioclimáticas de la localidad en que se desarrolla, el aprovechamiento de las aguas residuales tratadas y la utilización de artefactos o sistemas de bajo consumo

energético. Por lo expuesto, las empresas del sector de la construcción han decidido desarrollar edificaciones sostenibles, ya que es necesario tener en cuenta este enfoque para mitigar la contaminación ambiental que atraviesa el país. Uno de los métodos de los inversionistas empresas para validar que su edificación es sostenible es obteniendo una certificación ambiental. En el país la certificación LEED es la más empleada, esto porque fue la pionera en el Perú. Actualmente, se tiene tres certificaciones ambientales implementadas de las cuales se mencionarán en el siguiente capítulo con fines informativos, pero no serán fuente principal de investigación en el presente documento.

2.2 Residuos sólidos en el sector construcción

Se entiende por gestión de los residuos a “todas las acciones, estrategias y políticas que se establecen dentro de una organización, con el fin de prevenir y/o minimizar los impactos ambientales negativos que se pueden ocasionar con la generación de los mismos” (Leandro H, 2007)

El manejo de los residuos sólidos domiciliarios en el país se rige bajo una estructura de gestión de los residuos que estableció el Ministerio del Ambiente en la Ley General de Residuos. En base a ello, el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) administró el sistema de información de gestión de residuos sólidos (SIGERSOL), en donde actualmente tiene la funcionalidad de instrumento informativo en donde los gobiernos locales pueden reportar datos para la creación de estadísticas generales referidas a residuos sólidos. Desde entonces el MINAM ha publicado informes anuales de residuos sólidos presentando un avance considerable en el cálculo de la generación detallada de residuos sólidos domiciliarios.

Dentro de la gestión de los residuos conocidos como sólidos urbanos o domiciliarios no se encuentra un manejo para los residuos de construcción o demolición (RCD) que son básicamente inertes. Se cataloga como “básicamente inertes” porque tienen un gran porcentaje de residuos generados en obras de construcción o demoliciones que no representan un gran riesgo de manera independiente, pero en alguna situación pueden estar combinados con otros residuos como orgánicos, plásticos, restos vegetales, enseres domésticos, maderas, aglomerados, etc. y generar impactos más significativos al medio ambiente ²⁰

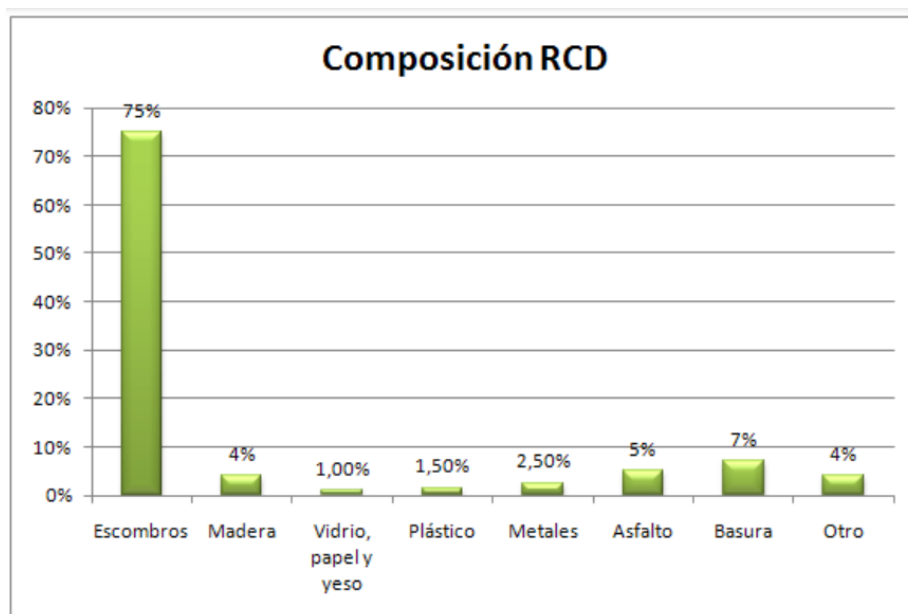
Los escombros se definen como residuos inertes porque no pasan por un proceso de transformación física, química o biológica a gran escala; esto no causaría una contaminación del medio ambiente o daños en la salud humana. Asimismo, la ecotoxicidad del lixiviado tiene muy poco impacto y no causa riesgo en la calidad de las aguas subterráneas y superficiales (Elías Castells, 2012). Por ello, en comparación con los

²⁰ Kcomt Cabrejo, Ana M. Selección de emplazamientos para la gestión municipal de los residuos inertes de la ciudad de Piura. Investigación para optar por el Título de Ingeniero Civil en enero del 2018.

residuos tóxicos, el efecto de los residuos inertes resulta ser ambiguo, pero la postura indeseable frente a ellos deriva principalmente de que se ubiquen en un lugar en donde no pertenecen. (Bocanumenth, J., Osorio, C., Calderón, L., & Laverde, J., 2009)

En la figura 4 se muestra que dentro de los componentes RCD los escombros encabezan la lista con el porcentaje más alto, validando sus características inertes, aunque en algún momento pueden tener pequeños porcentajes que pertenecen al grupo de residuos urbanos o peligrosos.

Figura 4. Composición RCD



Nota: Adaptado del estudio comparativo en la gestión de residuos de construcción y demolición (Guarín, Montenegro, Walteros, & Reyes, s.f.).

2.2.1 Problemática de los residuos sólidos en las construcciones

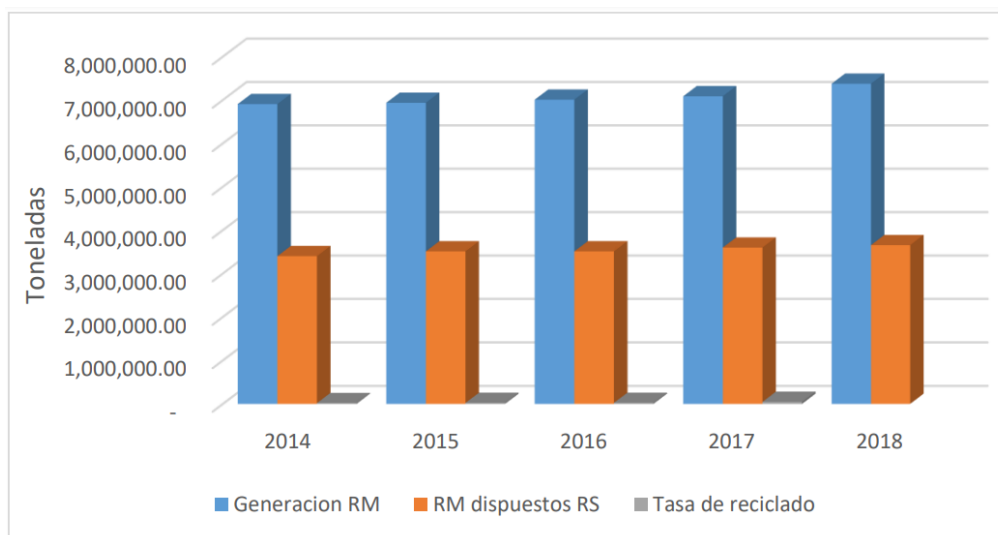
En el rubro de la construcción la aplicación de buenas prácticas ambientales durante todo el proceso de ejecución de una obra minimiza y controla los impactos sobre el medio ambiente y las personas que habitan a los alrededores. Este ejercicio debe aplicarse desde la extracción de materiales en canteras, movimiento de tierras, transporte de materiales, hasta el acabado final de los proyectos. Todos los pasos mencionados mayormente se ven afectados por la producción de residuos, vertidos y emisiones.

Por otro lado, las empresas subcontratistas generan vertidos con gran impacto sobre el medio ambiente, por ejemplo, los fabricantes de transporte de hormigón, aserraderos de piedra natural, etc., así mismo carecen de control en todas las obras del país en que intervienen, esto se debe a que no existe intervenciones o control regular por parte de las organizaciones competentes que verifican los estándares de calidad ambiental (ECA) referente a la contaminación del suelo y similares.

Después de 20 años en que se promulgó la ley general de residuos sólidos, el país aún atraviesa graves problemas en la gestión de los residuos sólidos, ya que las legislaciones relacionadas a la gestión de residuos sólidos se enfocan en los residuos sólidos municipales (RM).

El sistema nacional de información ambiental (SINIA) y el sistema de información de gestión de residuos sólidos (SIGERSOL), informó que desde el año 2008 se tiene registros de la generación de RM en Perú. En el 2018 el valor promedio de la generación de RM per cápita fue de 0.82 kg/hab. - día, y se generaron 7,374,821.22 toneladas de RM, en la figura 5 se observa que solo el 50% de los RM generados en promedio son dispuestos en rellenos sanitarios (RS) y la tasa de reciclaje es mínima la relación de la generación de RM.²¹

Figura 5. Gestión de RM en Perú 2014 – 2018

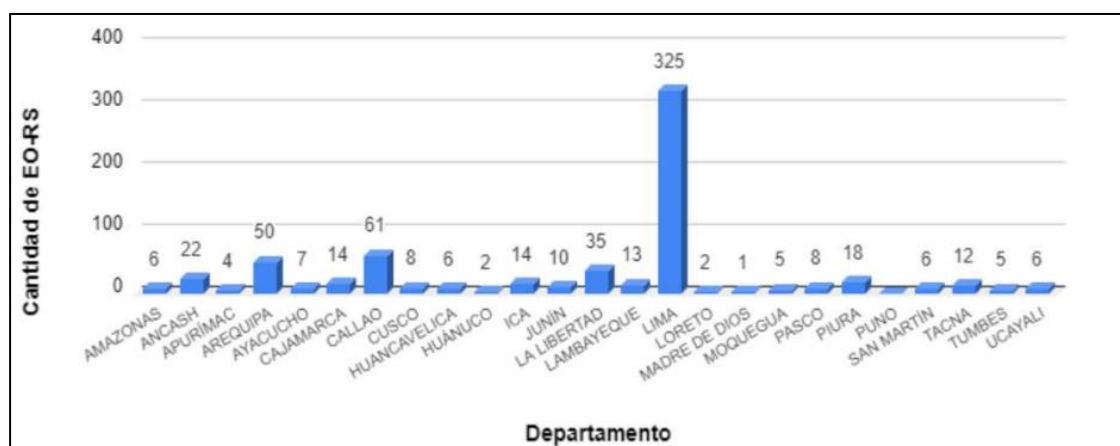


Nota: Adaptado de SINIA (2020).

El ministerio del ambiente (MINAM) afirma que la generación total de RM se calcula en más de 19,000 toneladas diarias de lo cual el 52% está destinado para ser ubicados en 34 rellenos sanitarios municipales y el 48% son colocados inadecuadamente en 1,585 botaderos informales en el país.

El MINAM tiene bajo su cargo el Registro Autoritativo de Empresas Operadoras de Residuos Sólidos (EO-RS) quienes autorizan el inicio de las actividades como recolección, barrido de calles, limpieza de espacios públicos y transporte, transferencia, tratamiento, valorización y disposición final. En la figura 6 se muestra la distribución de las EO-RS clasificado por departamentos. Actualmente existen 640 EO-RS autorizadas por el MINAM a nivel nacional y más del 50% y en su mayoría se encuentran ubicados en la capital.

²¹ Investigación: “Gestión y Tratamiento de Residuos de Construcción y demolición en la Municipalidad Provincial del Cusco” elaborada por Mgtr. Jessica Flores Condori en octubre del 2020.

Figura 6. Cantidad de EO-RS por departamento

Nota: Adaptado de MINAM (2020).

Los RCD son producidos en los procesos y actividades de construcción, restauración, remodelamiento, rehabilitación y demolición de edificaciones e infraestructuras. El espacio destinado a la disposición final de los residuos generados se denomina escombrera y están regulados por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) mediante el Reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades descritas líneas arriba.

Entre los años 2013 y 2014 se incorporó a los RCD dentro de los programas de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (PI) mediante el cumplimiento de la meta 9 "Identificación, cuantificación y clasificación de los RCD depositados en espacios públicos", la meta 32 "Plan de Gestión de RCD depositados en espacios públicos y de obras menores" y la meta 39 "Diagnóstico de residuos sólidos de las actividades de construcción y demolición depositados en espacios públicos y de obras menores" (MVCS 2015).

La tabla 2 representa un consolidado del cumplimiento de las metas del PI para el año 2015, donde se cuantificó los RCD y localización de espacios públicos de acopio de RCD en el país.

Tabla 2. Cantidad de RCD en espacios públicos en Perú

REGIONES	CANTIDAD DE RCD (m3)	CANTIDAD DE PUNTOS
Amazonas	66,535.0	22
Áncash	1,600,439.0	304
Apurímac	415.0	27
Arequipa	177,642.0	474
Ayacucho	6,698.0	65
Cajamarca	31,162.0	61
Callao	607,777.0	162
Cusco	72,923.0	88
Huancavelica	14,201.0	9
Huánuco	686.0	42
Ica	592,197.0	828
Junín	23,116.0	357
La libertad	145,465.0	745
Lamabayeque	23,661.0	179
Lima Metropolitana	887,918.0	2,246.00
Lima Provincias	109,098.0	328
Loreto	164.0	12
Madre de Dios	-	-
Moquegua	302,729.0	536
Pasco	198,632.0	183
Piura	38,995.0	746
Puno	2,487.0	81
San Martín	7,089.0	164
Tacna	128,730.0	969
Tumbes	7,508.0	31
Ucayali	965.0	151
Total	4,980,697.0	8,788.0

Nota: Adaptado de estadísticas del MVCS 2015.

El Plan nacional de gestión integral de residuos sólidos proyectado entre 2016-2024, proyecta que en el 2024 se implemente para los RCD la aplicación del Principio de Responsabilidad Extendida del Productor en la gestión integral de residuos sólidos prioritarios (MVCS, 2020), es decir objetivos con poca exigencia para la gestión de los RCD.

2.2.2 Clasificación de los RCD

Los escombros también se caracterizan por la variedad y cantidad de sus componentes, principalmente son: ladrillos, concretos y morteros, azulejos y otras cerámicas (pisos), tejas y materiales cerámicos, yesos, madera, vidrio, asfalto, metales, tierras y piedras, residuos mezclados de los anteriores y residuos especiales (pinturas y otros).

Para minimizar los efectos de los residuos generados en una obra de construcción, rehabilitación o demolición; estos deben ser gestionados mediante el reciclaje, la

reutilización o la disposición final en vertederos, escombreras o rellenos de seguridad autorizados; según su clasificación.

En el Perú, los RCD se pueden clasificar de dos maneras dependiendo de las normativas establecidas. Siguiendo el artículo N°7 del Reglamento del DS N°003-2013-VIVIENDA los RCD se clasifican en residuos peligrosos y no peligrosos, siendo los no peligrosos aptos para la reutilización, el reciclaje, o aprovechables. Por otro lado, la Norma Técnica Peruana (NTP 400.050) clasifica a los RCD con distintas consideraciones y aislando los de residuos de demolición de los de construcción. Asimismo, brinda alternativas de manejo en cuanto a reciclaje, reutilización o disposición final de los RCD en caso incluyan algún material peligroso.

A. RCD peligrosos

Son los residuos que por su peligrosidad (tóxico, corrosivo, reactivo, inflamable, explosivo, infeccioso y eco tóxico) pueden causar daño en la salud de las personas y al medio ambiente (Martínez, 2005). Bajo ciertas condiciones pueden llegar a ser biodegradados y convertirse en sustancias contaminantes en diferentes formas: gaseosa, lixiviados, o en forma de sedimentos (Mejía, Giraldo, & Martínez, 2013).

Los residuos han incrementado su producción debido al crecimiento económico de las industrias, además entre los residuos con mayor efecto son los generados por industrias químicas, los hospitalarios y por la construcción o ampliación de estructuras de viviendas, colegios, centros comerciales, etc. (Bazan, 2018).

En el Perú, los RCD se pueden clasificar de dos maneras dependiendo de la norma a la cual se hace referencia. De acuerdo con el artículo N°7 del Reglamento del DS N° 003-2013-VIVIENDA los RCD se clasifican en residuos peligrosos y no peligrosos, los no peligrosos se refieren a los reutilizables, reciclables, o aprovechables.

○ Residuo peligroso específico

Se generan en las obras de construcción por los productos empleados, o por aquellos productos, elemento o materiales que se obtengan en las obras de demolición y que presenten características de peligrosidad. Por encontrarse en esta categoría no pueden combinarse y eliminarse con el resto de RCD, sino deben cumplir un conjunto de obligaciones generales de gestión y manipulación, que finalmente son depositados en un relleno de seguridad. (Consejería del Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria, 2010).

El Reglamento para la gestión de Residuos sólidos de construcción y demolición indica en el Anexo C una lista de residuos sólidos tóxicos que deben ser depositados en rellenos de seguridad (ver figura 7). Por lo tanto, todos los residuos que pertenecen a la lista escapan de nuestra investigación porque no son del tipo inerte y se gestionan en rellenos de seguridad y bajo un proceso reglamentario.

Figura 7. Residuos Sólidos Peligrosos de la Construcción y Demolición

Residuos	Elementos peligrosos posiblemente presentes	Peligrosidad
Restos de madera tratada	Arsénico, plomo, formaldehído, pentaclorofenol	Tóxicos, inflamables
Envases de removedores de pinturas, aerosoles	Cloruro de metileno Tricloroetileno	Inflamables, irritantes
Envases de: removedores de grasa, adhesivos, líquidos para remover pintura	Tricloroetileno	Inflamable y tóxico
Envases de: pinturas, pesticidas, contrachapados de madera, colas, lacas	Formaldehído	Tóxico, corrosivo.
Restos de tubos fluorescentes, transformadores, condensadores, etc.	Mercurio, Bifenilos policlorados (BPCs)	Tóxicos.
Restos de PVC (solo luego de ser sometidos a temperaturas mayores a 40° C)	Aditivos: Estabilizantes, colorantes, plastificantes	Inflamable, Tóxico
Restos de planchas de fibrocemento con asbesto, pisos de vinilo asbesto, paneles divisores de asbesto.	Asbesto o amianto	Tóxico (Cancerígeno)
Envases de pinturas y solventes.	Benceno	Inflamable
Envases de preservantes de madera.	Formaldehído, pentaclorofenol	Tóxico, inflamables
Envases de pinturas	Pigmentos: Cadmio, Plomo	Tóxico
Restos de cerámicos, baterías	Níquel	Tóxico
Filtros de aceite, envases de lubricantes.	Hidrocarburos	Inflamable, tóxico
Los residuos enumerados en este Anexo están definidos como peligrosos de conformidad con la Resolución Legislativa N° 26234, Convenio de Basilea, y el Decreto Supremo N° 057-2004-PCM Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, Anexo 4, lista A. A1.0 Residuos metálicos o que contengan metales A2.0 Residuos que contengan principalmente constituyentes orgánicos, que puedan contener metales o materia orgánica A3.0 Residuos que contengan principalmente constituyentes orgánicos, que puedan contener metales y materia inorgánica A4.0 Residuos que pueden contener constituyentes inorgánicos u orgánicos		

Nota: Adaptado del reglamento para la gestión de residuos sólidos de construcción y demolición (Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento [MVCS], 2013).

○ Tierras y piedras contaminadas

Según la Consejería del Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria se dividen en dos tipos.

- Tierras y piedras contaminadas que se originan en un suelo que esté o tiene antecedentes de haber sido ocupado por una Actividad Potencialmente Contaminante (APC):

- ✓ Áreas que manejen o almacenen más de 10 toneladas anuales de sustancias o preparados peligrosos.

- ✓ Áreas que tiene como fin el almacenamiento de combustibles para uso propio con un consumo anual medio superior a 300 000 litros y con un volumen total de almacenamiento igual o superior a 50 000 litros.

- ✓ Áreas que fueron afectadas por accidentes químicos, incendios, colapso de la red de alcantarillado, etc.

- Tierras y piedras que a lo largo de la excavación tengan presencia de contaminación, incluso aunque no hayan sido emplazados de un área que inicialmente fue descrita como potencialmente contaminada (Consejería del Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria, 2010).

A pesar de lo escrito, si se desea sacar provecho de las tierras y piedras contaminadas para su reutilización para relleno de suelos inundables, mejoramiento de carreteras u otras obras, se debe comprobar si el suelo al que está destinado tiene compatibilidad con las tierras contaminadas. En caso se diagnostique incompatibilidad, la alternativa de gestión será el vertedero de residuos peligrosos (Consejería del Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria, 2010).

B. RCD no peligrosos

De acuerdo con OEFA (2014) son aquellos residuos que por sus características no representan un riesgo significativo para la salud de las personas ni para el medio ambiente.

Son conocidos como “residuos inertes”, y pueden ser materiales pétreos o no pétreos como: plásticos, papel, cartón, metales, vidrios; o maderas. A comparación del grupo anterior, los diferencia (Bocanumenth, Osorio, Calderón, & Laverde, 2009):

○ Tierras limpias y materiales pétreos no contaminados

Son los volúmenes grandes que están compuestos de forma homogénea ya que se acumulan en la misma área geográfica en donde se originan. diferencia (Bocanumenth, Osorio, Calderón, & Laverde, 2009). Depende de su disposición final, si pueden o no pueden ser catalogados como residuos (Consejería del Medio Ambiente, 2010):

- No son residuos o se consideran subproductos, si son reutilizados en la misma obra, en una obra diferente, en una obra de mejoramiento, relleno o acondicionamiento, como:

- ✓ Material de restauración de áreas degradadas por antiguas extracciones mineras.

- ✓ Material de relleno en el sellado de vertederos clausurados.

- ✓ Material para el acondicionamiento de un terreno con el fin de regularizar su topografía, formar paisajes, o rellenar suelos inundables.

- En caso no puedan ser reutilizarlos, se definen como residuos porque al ser de tipo inerte se ubican en un vertedero de residuos no peligrosos o escombrera. Sin embargo, no es recomendable tener como disposición final estos lugares, porque conlleva las siguientes desventajas (Bocanumenth, Osorio, Calderón, & Laverde, 2009):

- ✓ No se puede estimar el aproximado de los excedentes de tierras que se van a generar durante la ejecución de obras grandes, ya que durante el desarrollo aparecen imprevistos o necesidades nuevas que tienen repercusión directa en los volúmenes excedentes que se generan.

✓ En un periodo corto, que corresponde al tiempo de ejecución de las obras, se tiene un gran volumen por gestionar, por ello se recomienda gestionar los escombros por separado.

Si este tipo de RCD no se gestionan de manera diferenciada, la vida útil de los vertederos construidos se verá muy afectada ante la construcción de una infraestructura de gran alcance que no se consideró al momento de dimensionar el vertedero o escombrera, por lo que Javier Bocanumenth et al. (2009) sugiere que, previo a la colocación de los residuos inertes en un vertedero, se debe tomar precaución de los volúmenes excavados y hacer una planificación de su destino, o tener un límite máximo del ingreso de tierras limpias en los vertederos autorizados (escombreras), para que finalmente puedan ser reutilizados en algún momento para fines ya mencionados líneas arriba.

○ **Escombros**

- Presentan variados volúmenes poco significativos, ya que dependen de transformación de la población, el auge de la construcción y las etapas económicas. Por lo tanto, al no tener números estables, el volumen de escombros que se genera no merece una gestión diferenciada (planificar antes de ser llevado a una escombrera).

- Permiten valorar la vida útil de las escombreras que los van a almacenar.

- Nunca deben ser usados como material de relleno.

- Para restringir su disposición final en escombreras, se tiene como opciones (Guarín, Montenegro, Walteros, & Reyes, s.f.):

- ✓ El material reciclado para la reparación de pavimentación o como material para la producción de pre-moldeados de hormigón, componentes cerámicos (tejas, ladrillos, placas de revestimiento), mortero y hormigón.

En la legislación peruana, el Reglamento para la gestión de Residuos sólidos de construcción y demolición presenta la siguiente relación de elementos reutilizables o reciclables en su Anexo D: 1-Instalaciones: Maquinaria de acondicionamiento térmico, radiadores, mobiliario fijo de cocina y de cuartos de baño, y ascensores. 2-Cubiertas: Tejas, tragaluces y claraboyas, soleras prefabricadas, tableros, placas sándwich. 3-Fachada: Puertas, ventanas, revestimientos de piedra, otros elementos prefabricados de hormigón. 4-Particiones interiores: Mamparas, tabiquerías móviles o fijas; barandillas. 5-Acabados interiores: Cielo raso (escayola), pavimentos flotantes, alicatados, y otros elementos de decoración. 6-Estructura: Vigas y pilares.

- ✓ La valorización energética. Cuando en las plantas de clasificación y tratamiento se realizan descartes, se opta por la valorización energética, para ello el residuo debe disponer de un poder calorífico aceptable. Se suele emplear a la porción de plásticos

combinados con papel-cartón (Consejería del Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria, 2010).

Por otro lado, tenemos a la Norma Técnica Peruana (NTP 400.050) que clasifica a los RCD con distintas consideraciones y diferenciando los de residuos de construcción de los de demolición. Asimismo, ofrece opciones de manejo en cuanto a reciclaje, reutilización o disposición final en caso los RCD contengan algún material peligroso. La tabla 3 refleja la comparación entre la clasificación de los RCD de acuerdo con las dos normas descritas anteriormente.

Tabla 3. Comparación entre dos normas peruanas sobre la clasificación de los RCD

Normativa	Clasificación	Tipo de Residuos	Componentes
Reglamento del DS N°003-2013-	Peligrosos	Restos de Maderas Tratadas	Arsénico, plomo
		Envases de Pinturas	Cloruro de metileno
		Envases de Adhesivos	Trocloroetileno
		Envases de pesticidas, colas	Formaldehido
		Restos de Tubos Fluorescentes	Mercurio, etc
		Restos de PVC sometidos a altas temperaturas	Aditivos, estabilizantes
		Restos de Planchas de asbesto	Asbesto, amianto
		Restos de batería y cerámicos	Níquel
		Instalaciones	Mobiliario de cocina
		Cubiertas	Tejas, tableros
Fachada		Puertas, ventanas y hormigón	
Particiones interiores		Mamparas, barandillas, etc.	
Acabados interiores		Cielo raso, pavimentos flotantes, alicatados, etc.	
Estructura		Vigas, pilares, hormigón	
Norma Técnica Peruana (NTP 400.050)	Excedentes de remoción	Agregados de concreto	Tierras con contenido orgánico
	Excedentes de obra	Materiales de construcción y excedentes de la sobras	Concreto sobrante, retazos de fierro y alambres
	Escombros	Mezcla asfáltica de demolición. Concreto de demolición. Material no clasificado de tierras. Mezclado de ladrillos.	
	Otros residuos	Fracciones peligrosas de las anteriores categorías	Fracciones de contenido asfáltico

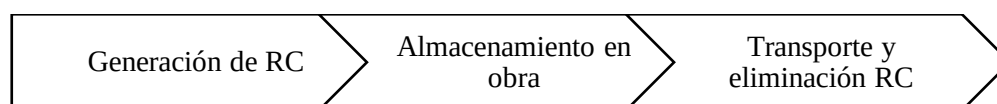
Nota: Adaptado del reglamento del DS N° 003-2013-VIVIENDA; NTP 400.050.

2.2.3 *Gestión de residuos de la construcción y demolición*

La gestión de residuos es el grupo de acciones que tienen como finalidad buscar la disposición final de los residuos, que fueron generados en un determinado lugar, y deben ser encaminados a un mejor destino, ello, considerando lo económico y social (Cerdeña & Francisco, 2013). Por ello, la gestión de los RCD tiene como objetivo principal disminuir en alto porcentaje la generación de estos, para este proceso se toma en cuenta todas las etapas, desde su generación hasta la ubicación final.

La generación de residuos ocurre cuando la entidad o persona que se encargan de su administración busca descartarlos debido a su inutilidad. Después inicia la etapa de acumulación, en donde se recolecta todos los residuos y temporalmente son apilados en un lugar determinado en la obra, para finalmente se traslade y elimine. Esto último tiene como fin transportar los residuos de construcción a lugares aptos donde se puedan realizar tratamientos de reciclaje o lugares autorizados como rellenos sanitarios, o escombreras para el caso de los RCD. Ver figura 8.

Figura 8. Fases y procesos del RCD



Nota: Adaptado de la caracterización de residuos de construcción de Lima y Callao (estudio de caso) - Irwin Óscar Bazán Garay.

En nuestro país es complejo realizar todas las fases o etapas de los RCD, principalmente por el abandono de rellenos sanitarios. Según los últimos registros se cuenta con 47 rellenos sanitarios y 6 rellenos de seguridad en donde Piura cuenta con uno sanitario y cuatro de seguridad. (Ministerio del Ambiente, 2019).

Muchos de los rellenos sanitarios en nuestro país se encuentran en una situación delicada, sin tratamiento ni control.

El Ministerio del Ambiente proporciona un listado de los rellenos autorizados en todo el territorio peruano, así como un mapa nacional de ubicación de infraestructuras de disposición final que te permite localizar estos rellenos geográficamente en las regiones. Ver anexo A y B.

Se conoce que la demanda y oferta de los RCD han aumentado a lo largo de los años y en su mayoría se clasifican como residuos inertes, pero no llegan a ser peligrosos, tóxicos o algo que cause daños significativos. Pero el problema recae en que la generación de grandes cantidades de residuos, mayormente son proporciones mayores en comparación con los residuos domésticos, el volumen que los RCD ocupan hace que el transporte hacia la disposición final se sobrecargue además de motivar a la propagación

sin control de puntos de botaderos informales que deterioran al medio ambiente, conllevando una contaminación global y local.

Actualmente muchas investigaciones han desarrollado estudios en búsqueda de mejorar la gestión de los RCD, en la tabla 4 se muestran algunas alternativas utilizadas en la gestión de RCD y se clasifican en tres categorías.

Tabla 4. Herramientas de minimización de RCD

Herramientas	Subcategorías	Descripción
Herramientas de tecnología de información	Modelado de información de construcción (BIM)	Permite asignar información en áreas multidisciplinadas, para luego extraer la información sobre el material y su cantidad. Además permite mejorar los procesos en la fase de planificación y diseño, la fase de adquisición y la fase de construcción y demolición para gestionar los RCD de manera más eficiente.
	Identificación de frecuencia de radio (RFID)	Es una tecnología de comunicación para identificar un objetivo específico en tiempo real, muchos proyectos usan RFID para administrar y rastrear los materiales de construcción de manera más rápida, sencilla y confiable.
	Sistema de información geográfica y sistema de posicionamiento global (GIS y GPS)	Con el GIS se puede planificar una red para la gestión de RCD y estimar cantidades de RCD, así como asignar automáticamente el terreno adecuado para construir plantas de reciclaje. El PGS es utilizado para monitorear a los camiones que transportan los RCD con el objetivo de optimizar los costos de traslado y evitar el descargue ilegal.
	Bigdata	Es una tecnología para almacenar y analizar grandes volúmenes de datos, con el fin de evaluar el desempeño de la gestión de residuos de construcción, mediante el almacenamiento y procesamiento de un gran volumen de datos en las etapas de diseño, adquisición, construcción y demolición.
Enfoques de gestión de RCD	Principio Lean	Recomiendan algunos investigadores que mediante la aplicación de principios lean se pueden omitir casi todo tipo de desperdicio porque la filosofía de la producción y creación de valor a través de la autenticidad del proceso.
	Economía Circular (CE)	Los principales elementos y conceptos que construyen la base de la CE es reducir, reutilizar y reciclar, con el objetivo de promover la compatibilidad entre el ecosistema y el sistema económico mediante la organización de un circuito cerrado de los materiales.
	Enfoque de desperdicio cero	Es un sistema perceptivo de gestión de residuos, que se ha introducido como una solución alternativa, en zonas urbanas que carecen de vertederos.
	Sistema de calificación verde	Se aplican para evaluar la sostenibilidad de los procesos de construcción de una manera más respetuosa con el medio ambiente.
	Plan de gestión de residuos del sitio	Este plan se centra en el ciclo de vida del proyecto de construcción, desde la etapa de planificación y diseño hasta la etapa de demolición estableciendo estrategias, con el objetivo de gestionar los RCD de manera óptima y adecuada.
Tecnologías de gestión de RCD	Prefabricación y modularización	mediante la prefabricación hasta un 52% de reducción de residuos aunque tiene algunas desventajas. La aplicación de prefabricados u otras técnicas de construcción fuera del sitio no es muy utilizado.

Nota: Adaptado del trabajo de Investigación de Jessica Flores Condori con información de Kabirifar (2020). Gestión y tratamiento de residuos de construcción y demolición en la municipalidad provincial del Cusco. Octubre del 2020.

Existen varias soluciones aplicables para mitigar el problema de los residuos de la construcción, pero el reciclaje es la variante que mayores beneficios ha reportado, tiene un gran potencial para la reutilización, por lo que en la actualidad muchas investigaciones se dirigen a evaluar la alternativa de valorización clasificando la mayoría de sus componentes como el vidrio, madera, metales, plásticos y empleando los excedentes de hormigón o la fracción inerte no peligrosa de los RCD en procesos para la generación de agregados reciclados naturales y utilizarlos en construcción civil, vial como reemplazo de ellos o en composición con otros recursos minerales. (Borghi, Pantinu, & Rigamonti, 2018) (Domínguez, Domínguez, Ivanova, Centeno, & Odriozola, 2016) (Silva, De Brito, & Dhir, 2014)

Hoy en día existen las plantas de valorización de RCD que sirven para el tratamiento de residuos de la actividad construcción donde se reciben, seleccionan, clasifican y valorizan las diferentes porciones rescatables, con la finalidad de obtener productos aptos para su utilización (Agencia de Residuos Cataluña (ARC), 2020). Asimismo, otra de las funciones que cumplen estas plantas es la trituración de los RCD, proceso que se realiza antes de la eliminación en los vertederos de controlados, con lo que se reduce de forma significativa el volumen inicial.

En los últimos años diversas investigaciones se encuentran analizando las aplicaciones que se puede dar a los RCD. En muchos países principalmente se utilizan en la construcción de carreteras. En la tabla 5 podemos ver algunas de las aplicaciones de los RCD de acuerdo con su composición.

Tabla 5. Opciones de aplicaciones para los RCD

Residuos	Aplicaciones
Hormigón	Agregados para base caminos y lotes de estacionamiento, áridos para nuevas mezclas de hormigón, cubierta de botaderos municipales
Agregados	Sub bases de caminos, llenos para drenaje y hormigones
Poliestireno, cenizas volantes, escorias de alto horno	Aditivos para el hormigón
Asfalto	Mezclas calientes para pavimentos, rellenos de baches y caminos sin pavimento.
Madera	Combustible de calderas y placas de madera de densidad media.
Material de Excavación	Relleno
Yeso de placas de yeso - cartón	Mejoramiento de drenajes, producción de fertilizantes, operaciones de compostaje.
Ladrillos	Trituración para relleno, cubierta de botaderos municipales.
Vidrio	Sustituto de arena y áridos para cama de tuberías
Metal	Nuevos metales
Plástico	Maderas de plástico

Nota: Adaptado de la Universidad Politécnica de Cataluña. Propuesta inicial de estudio de gestión de residuos de construcción y demolición en edificaciones residenciales de la República Dominicana, en base al análisis de un ejemplo práctico.

El artículo 19° del Reglamento para la gestión de Residuos sólidos de construcción y demolición establecida en el Perú, indica que los RCD deben ser manejados adecuadamente en la siguiente infraestructura:

- a) Almacenes de residuos o zonas de almacenamiento
- b) Centros de acopio
- c) Plantas de transferencia
- d) Plantas de tratamiento, segregación o reciclaje.
- e) Escombreras para disposición final.
- f) Rellenos de seguridad para residuos peligrosos.

En algunos casos los RCD ya no pueden ser revalorizados o reutilizados, entonces pasan a vertederos controlados (e y f):

- Escombreras: vertedero controlado de residuos inertes, que son diseñados para ubicar de manera ordenada los residuos no reutilizables que se generaron por el colapso de estructuras proveniente de un sismo o de obras menores de construcción y demolición.
- Rellenos de Seguridad: vertedero controlado de residuos peligrosos, que son diseñados para impedir que las propiedades nocivas de los residuos tóxicos causen efecto en el medio ambiente o en la salud humana.

Según la Sociedad Americana de Ingeniería Civil-ASCE, el uso de un vertedero controlado es una buena práctica que consiste en colocar los residuos en el suelo en forma de capas, sin establecer fatigas o peligros para la salud pública o su seguridad. Para su construcción se emplea los principios de la ingeniería con el fin de obtener una buena compactación consignada a disminuir su volumen y así poder limitar los residuos en la menor área posible, cubriéndola con una capa de tierra al término de las operaciones diarias o a intervalos más seguidos cuando es necesario. (Garrido Vegara, 2008).

2.3 Gestión y certificación ambiental en el Perú

2.3.1 Certificación Ambiental Global

El Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM) indica que la certificación ambiental es un instrumento de gestión para los que presentan los diversos proyectos con la finalidad de implementar medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales significativos que podría causar la construcción y su tiempo de vida útil. La certificación ambiental se debe elaborar previo a la ejecución de las obras e indica los requerimientos y responsabilidades del titular, ya sea persona natural o jurídica (de derecho público o privado, nacional o extranjero).

Los proyectos que no posean una certificación ambiental no pueden iniciar su ejecución, así como las actividades de servicios y comercio. Por otro lado, ninguna autoridad nacional, regional o local puede autorizar o habilitar su inicio.

2.3.2 Entidades que participan en la Certificación Ambiental

Ministerio del Ambiente (MINAM). El 13 de mayo del 2008, mediante el Decreto Legislativo N°1013, se conformó el Ministerio del Ambiente, quien se encarga de promover la conservación de la diversidad biológica y asegurar el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que los sustenta, con el fin de tener una calidad ambiental beneficiaria para las personas y su entorno de manera, descentralizada y articulada con organizaciones públicas privadas y la sociedad civil.²²

Este ministerio, como organismo del Poder Ejecutivo, planifica, dirige, ejecuta, supervisa y evalúa la Política Nacional del Ambiente (PNA), aplicable a todos los niveles de gobierno, dirige el Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA) y el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).²³

En el proceso de certificación ambiental, el Ministerio del Ambiente encabeza esta organización y es el encargado de decretar las normas e instaurar los procedimientos vinculados con el SEIA. Además, coordina con las entidades públicas para su aplicación y es el responsable del buen funcionamiento.

2.3.2.1 Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE). El SENACE creado en el año 2012 es un organismo público técnico especializado, adscrito al Ministerio del Ambiente y que forma parte del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Tiene como principal función la revisión y aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental detallado (EIA-d), pertenecientes a la categoría 3, de los proyectos de inversión pública, privada o de capital mixto, de alcance nacional que contemplen actividades, construcciones, obras y otras actividades comerciales y de servicios que puedan causar impactos ambientales significativos.²⁴

Si bien el SENACE se crea en el año 2012 inició sus funciones hacia fines del 2015, bajo el marco de un cronograma de transferencias, esto permite que el organismo asuma la EIA de proyectos de cada sector de una manera ordenada, gestión continua hasta la actualidad y se puede visualizar en la tabla 6.

La certificación ambiental global es el acto administrativo emitido por el SENACE a través del cual se aprueba el EIA-d correspondiente, integrando así los títulos habilitantes que correspondan a la naturaleza del proyecto.

²² Información institucional. Ministerio del Ambiente. Gobierno del Perú. Consultado el 20 de septiembre del 2022.

²³ Información institucional. Ministerio del Ambiente. Gobierno del Perú. Consultado el 20 de septiembre del 2022.

²⁴ Cfr. Portal de Transparencia Estándar del MINAM. Consultado el 17 de octubre del 2022

2.3.2.2 Autoridades sectoriales nacionales, regionales y locales. El conjunto de autoridades sectoriales nacionales conduce el proceso de evaluación de impacto ambiental, aprueba la clasificación de los proyectos de inversión, así como los TdR (términos de Referencia), revisa y evalúa los estudios ambientales y proporciona la certificación ambiental, de ser el caso. Este grupo está conformado por:

- Ministerio de Energía y Minas
- Ministerio de Agricultura
- Ministerio de Defensa – DICAPI
- Ministerio de la Producción / Industria – Pesquería
- Ministerio de Salud – DIGESA
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo / TURISMO

En el año 2015 el Decreto Supremo 006-2015-MINAM aprobó la transferencia de funciones de diversos sectores al SENACE, es decir, las autoridades sectoriales nacionales mencionadas anteriormente transfieren sus funciones al SENACE, por ende, permite que este organismo público emita certificaciones ambientales, de ser el caso.

Actualmente, no existe una totalidad de transferencia por parte de las autoridades sectoriales.

Para el caso de autoridades regionales (Gobierno Regional) y autoridades locales (Municipalidades Provinciales) el otorgamiento de certificaciones ambientales depende del TUPA vigente y otros lineamientos especificados en el capítulo 3.

La tabla 6 nos indica el estado de procedimiento que existe a la fecha, el cual se detallará en el capítulo 3.

Tabla 6. Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades ambientales Sectoriales al SENACE

Autoridad sectorial	Subsector	Fecha de inicio del proceso de transferencia	Estado del procedimiento de transferencia
Ministerio de Energía y Minas	Energía	Segundo trimestre del año 2015	Culminado por Resolución Ministerial N°328-2015-MINAM
	Minería	Segundo Trimestre del año 2015	
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	Transportes	Cuarto Trimestre del año 2015	Culminado por Resolución Ministerial N°160-2016-MINAM
	Comunicaciones	Segundo Trimestre del año 2023	Aún no iniciado
Ministerio de Agricultura y Riego	Agricultura	Segundo Trimestre del año 2016	Culminado por Resolución Ministerial N°194-2017-MINAM
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	Vivienda y Construcción	Cuarto Trimestre del año 2017	Culminado por Resolución Ministerial N° 068-2021-MINAM
	Saneamiento	No definido	Aún no iniciado
Ministerio de Salud	Salud	Tercer Trimestre del año 2023	Aún no iniciado
	Residuos Sólidos	Segundo trimestres del año 2019	Culminado por Resolución Ministerial N°184-2022-MINAM
Ministerio de Comercio Exterior y Turismo	Comercio exterior y turismo	Primer Trimestre del año 2023	Aún no iniciado
Ministerio de Defensa	Defensa	Cuarto Trimestre del año 2023	Aún no iniciado

2.3.2.3 Opinadores Técnicos. Los proyectos de inversión en algunas circunstancias pueden ejecutarse dentro de un Área Natural Protegida, una zona de amortiguamiento²⁵, o estar vinculados de forma directa o indirecta por el uso y beneficio de los recursos hídricos. De ser este el caso se requiere de una opinión técnica adicional según corresponda, la cuál será solicitada por la Autoridad Competente. El SERNANP (Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado) y la ANA son los organismos que participan durante este proceso de evaluación de impacto ambiental con la finalidad de obtener resultados favorables.

²⁵ Zona que están ubicadas en la inmediación o proximidad de las Áreas Naturales Protegidas del Sistema, que debido a su condición y emplazamiento demanda de un tratamiento especializado para asegurar la conservación del área protegida.

- **Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP)**

Es la entidad adscrita al Ministerio del Ambiente encargada de asegurar la conservación de las áreas Naturales Protegidas, así mismo vela por el cuidado de la diversidad biológica y el mantenimiento de sus servicios ambientales.²⁶

- **Autoridad Nacional del Agua (ANA)**

Es la entidad adscrita al Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego que se encarga de administrar, conservar, proteger y aprovechar los recursos hídricos de las diferentes fuentes de forma sostenible, buscando promover la cultura del agua, que es parte del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.²⁷

2.3.2.4 Autoridades competentes en materia de Fiscalización Ambiental. Este grupo de autoridades son los encargados de ejercer las funciones de supervisión, fiscalización y sanción, bajo el marco que rige el SEIA. Esto se realiza con la finalidad de validar el cumplimiento de las pautas asignadas en el estudio ambiental aprobado previamente y en base a la normativa vigente. Desarrollándose este proceso desde el inicio de las obras hasta su ejecución mediante auditorías.

También participa en esta categoría el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), que es una entidad adscrita al Ministerio del Ambiente y se encarga de promover e impulsar el cumplimiento de las obligaciones ambientales en los agentes económicos y la mejora del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA), con la finalidad de cuidar el balance entre la inversión en actividades económicas y la protección ambiental. Asimismo, actúa como ente rector del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA) y desempeñan el cargo normativo y supervisor de las Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA) en el ámbito nacional, regional o local.²⁸

2.3.2.5 Titulares del Proyecto y Entidades Autorizadas. Lo conforman las empresas, consorcios, entidades, personas o grupo de personas que son titulares o proponen un proyecto de inversión bajo el marco del SEIA. Ellos tienen la responsabilidad de brindar la información necesaria a la Autoridad Competente sobre la desarrollo y cumplimiento de sus responsabilidades ambientales y el compromiso de efectuarlos.

²⁶ Información Institucional de la Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SENARP). Plataforma digital única del Estado Peruano. Consultado el 18 de octubre del 2022.

²⁷ Información Institucional de la Autoridad Nacional del Agua (ANA). Plataforma digital única del Estado Peruano. Consultado el 18 de octubre del 2022.

²⁸ Información Institucional del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). Plataforma digital única del Estado Peruano. Consultado el 18 de octubre del 2022.

Por otro lado, las entidades autorizadas para elaborar los estudios ambientales son personas naturales o jurídicas registradas ante las Autoridades Competentes, que están autorizadas y habilitadas para la elaboración de estudios de impacto ambiental.

El Ministerio del Ambiente proporciona una pirámide (figura 9) que permite ver de forma dinámica, las entidades involucradas que participan durante el proceso de Certificación Ambiental.

Figura 9. Entidades que participan en la Certificación Ambiental



Nota: Adaptado del Ministerio del Ambiente. Portal de Transparencias Estándar (PTE).

2.3.3 Problemática de la Gestión Ambiental en Piura

2.3.3.1 Diagnóstico ambiental local de la provincia de Piura (2020)

2.3.3.1.1 Contaminación del Agua. A nivel nacional la calidad del agua se ve perjudicada constantemente de manera significativa, esto genera efectos negativos que recaen en todas las regiones, como sucede en Piura. Este panorama no sólo afecta de forma directa la utilización del recurso hídrico como el abastecimiento de agua a los pobladores, sino que también causa la variación de las hábitats acuáticos y extinción de especies.

En el año 2020 la Comisión Ambiental Municipal de Piura analizó las principales causas que afectan la calidad del agua, resultando ser:

- La eliminación de residuos sólidos en los cuerpos de agua (ribera del río Piura, Humedal Santa Julia, drenes Sechura y 1308).
- El vertimiento de aguas residuales en canales, ríos, quebradas, drenes, etc.
- La ausencia de plantas de tratamiento de aguas residuales, a excepción de los distritos de Piura y Veintiséis de Octubre. Existen lagunas de estabilización habilitadas que no cuentan con las condiciones apropiadas para realizar procedimientos de tratamiento de aguas residuales.
- La falta de servicios de agua potable y alcantarillado en zonas habitadas.

Cabe mencionar que las Autoridades Administrativas del Agua (AAA) de Jequetepeque Zarumilla publicaron la data que se obtuvo a cerca del Estándar de Calidad Ambiental (ECA) durante un monitoreo de las cuencas Chira y Piura en el 2019, en donde expuso que el punto RPiur4, ubicado frente a la localidad de Ocoto Bajo, en el distrito de Tambogrande, tenía parámetros de cloruros que sobrepasaban los ECA de agua, con un resultado de 964.5 mg/L. Mientras que en el punto RChip1, ubicado a 500 metros del ingreso al reservorio San Lorenzo en el Distrito de las Lomas, el parámetro de Coliformes termo-tolerantes excedía el ECA con un resultado de 1300NMP/100mL.²⁹

2.3.3.1.2 Contaminación del Suelo. La calidad del suelo se ha visto afectada principalmente por la contaminación que se genera por la disposición de los residuos sólidos de forma inadecuada. En la región existe un gran número de botaderos informales en donde se disponen los RR.SS.

En la actualidad existe una investigación aplicada a la ciudad de Piura para mejorar la gestión municipal de los residuos de construcción y escombros, fue elaborada en el año 2018 por la Ingeniera Ana Meiling Kcomt Cabrejo, egresada de la Universidad de Piura. Esta tiene como finalidad brindar una herramienta de utilidad para la selección de emplazamientos para escombreras, bajo restricciones o características del entorno natural, siguiendo los criterios sociales y de rentabilidad económica. Esta investigación se encuentra en el Repositorio Institucional Piruha de la Universidad de Piura y se titula: “Selección de emplazamientos para la gestión municipal de los residuos inertes de la ciudad de Piura” (Kcomt, 2018)

2.3.3.1.3 Contaminación del aire. El deterioro de la calidad del aire en la región Piura y en el resto del país proviene fundamentalmente de las emisiones de las fuentes

²⁹ Diagnóstico Ambiental Local de la Provincia de Piura. Secretaría técnica de la Comisión Ambiental Municipal – CAM PIURA. Publicado en septiembre del 2020.

móviles. Por otro lado, se refleja que las actividades industriales como: minería, construcción y agroindustria, aportan de manera significativa en la contaminación.

En mayo del 2017 el Instituto de Hidráulica, Hidrología e Ingeniería Sanitaria de la Universidad de Piura junto con el laboratorio Analytical realizaron ensayos para evaluar la calidad de aire en Piura, en donde se obtuvieron resultados alarmantes que indicaron que el nivel de partículas superaba casi tres veces lo permitido por la norma.

Se registró que 402, 592 microgramos/m³ de los parámetros medidos provenían de partículas sólidas de cemento, cenizas, polvo, polen dispersas en la atmósfera y menores a 10 micrómetros, superando el límite máximo de 150 microgramos/m³. (Secretaría técnica de la Comisión Ambiental Municipal - CAM PIURA, 2020)

Entre otros problemas que afectan la calidad del aire en la ciudad tenemos:

- Existencia de 103 ladrilleras artesanales (1 en Castilla, 37 en Catacaos y 65 en la Unión).
- La falta de pavimentación en las calles de la ciudad, causando así la generación de material particulado en el aire.
- La ausencia de vigilancia y monitoreos continuos por parte de los Gobiernos Locales para las emisiones de gases.

2.3.3.2 Comparación del incremento del sector Construcción y el registro de emisión de certificación ambiental en la región Piura. Como se ha mencionado anteriormente el sector de construcción en Piura causa un gran impacto en el PBI del país. Sin embargo, en el primer trimestre del 2022, el producto bruto de la construcción sufrió una baja de 18.4% en la región, lo que permite destacar las respuestas que se obtuvieron en la actividad constructora en los últimos años. Durante el 2020 (leve contracción de 1.2% frente a la gran caída de 13.9% a nivel nacional) y el 2021 (alza de 36.2%, sutilmente más elevada que el 35.5% que experimentaba todo el Perú).

La participación de Piura en el producto bruto de la construcción a nivel nacional en los últimos años permitió que se alcanzara una cifra récord de 6.8% a fines del 2021. Una de las principales causas que permite un crecimiento significativo en el 2021 es la ejecución de las obras que incluye el Plan de Reconstrucción con Cambios. (CAPECO, 2022)

Asimismo, en el 2021 se atravesó una notable recuperación del mercado inmobiliario, sobre todo en el sector de vivienda social, donde se proporcionaron 1,065 créditos hipotecarios financiados con recursos del programa Fondo Mivivienda, esto indica un incremento de 72.3% en comparación con el año 2020. A nivel del país, el aumento fue de 53.9% y respecto al año 2019 de un 23.9%, logrando crecer un 5.3% a escala nacional. (CAPECO, 2022)

Para el caso del programa de Techo Propio, a pesar de que el otorgamiento de Bonos Familiares Habitacionales decayó en un 20% durante el año 2021, en comparación al récord alcanzado en el 2020 con 10,209 bonos, se logró obtener la segunda cifra más alta desde la creación del programa. (CAPECO, 2022)

El Informe Económico de la Construcción (IEC) CAPECO mostró los resultados de su encuesta, que refleja que las condiciones negativas presentes en las actividades de la construcción empiezan a revertirse a partir del tercer bimestre del 2022, en donde se dio una subida de 2.1% en el nivel de operación de las empresas de la construcción con respecto al mismo periodo del año anterior. Con esta información puede proyectarse que para el cuarto bimestre aumente un 9.3% y se cierre el año con un 9.5%. (CAPECO, 2022)

A pesar de que se evidencia un fortalecimiento en el sector construcción, tanto por el lado de la inversión pública, como de la actividad inmobiliaria, no se observan resultados similares en la emisión de certificaciones ambientales, proceso administrativo esencial que autoriza la ejecución de cualquier proyecto según la normativa vigente.

El registro administrativo de Certificaciones Ambientales (RCA) es una herramienta pública que se actualiza constantemente y acopia los instrumentos de gestión ambiental (Estudios de Impacto Ambiental, sus modificaciones, entre otros). Asimismo, proporciona la información si la certificación ha sido concedida o denegada.

Si bien la ciudad de Piura a fines del 2021 llegó a posicionarse como la tercera región con mayor incidencia en la producción sectorial de la construcción a nivel nacional, después de Lima y Arequipa, los registros de estudios ambientales no muestran el mismo incremento. En enero del 2021 se obtuvo la data que las tres primeras regiones con mayor requerimiento de EIA son: Lima con 901, seguida de Arequipa con 625 y en tercer lugar está Cajamarca con 514.

Como se observa en la tabla 10, Piura estaría posicionándose en el puesto nueve, reflejando el nivel de compromiso que se tiene con el medio ambiente en la región y la falta de responsabilidad por parte de los involucrados como ejecutores, autoridades y población

Figura 10. Departamentos Según Número de Estudios por Actividad con Área de Influencia en su Territorio, al 30/06/2019

REGISTRO POR CATEGORÍA Y TIPO DE INSTRUMENTO SEGÚN ACTIVIDAD DEL PROYECTO							
DEPARTAMENTO SEGÚN NÚMERO DE ESTUDIOS POR ACTIVIDAD - SENACE DGE/REG (ENERO 2021)							
Region	Electricidad	Hidrocarburos	Minería	Transporte	R. Solidos	Agricultura	Total
AMAZONAS	17	5	28	42	1	3	96
ANCASH	37	9	290	42	4	13	395
APURIMAC	8	0	238	28	1	3	278
AREQUIPA	53	8	492	34	10	28	625
AYACUCHO	28	12	284	34	1	16	375
CAJAMARCA	28	4	408	64	1	9	514
CALLAO	12	17	29	24	10	1	93
CUSCO	40	110	156	85	1	10	402
HUANCAVELICA	37	2	208	30	3	15	295
HUANUCO	40	17	44	34	0	15	150
ICA	52	25	156	26	6	22	287
JUNIN	73	14	255	25	8	13	388
LA LIBERTAD	22	7	291	41	13	31	405
LAMBAYEQUE	21	5	24	31	3	35	119
LIMA	125	207	399	107	25	38	901
LORETO	26	93	3	20	2	6	150
MADRE DE DIOS	7	4	3	64	1	2	81
MOQUEGUA	29	4	172	16	2	8	231
PASCO	32	10	225	26	1	5	299
PIURA	31	216	46	42	12	24	371
PUNO	37	3	252	41	1	10	344
SAN MARTIN	19	3	3	40	2	19	86
TACNA	9	1	84	16	0	21	131
TUMBES	12	43	1	9	1	6	72
UCAYALI	14	37	1	17	1	3	73

Nota: Adaptado de la Estadística del Registro Administrativo de Certificaciones Ambientales (2019).

2.4 Normativa legal para la gestión ambiental en el Perú

2.4.1 Ley N°27446: Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA)

Esta ley fue publicada el 23 de abril del 2001, su propósito fue la creación del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA) que permite evaluar el impacto ambiental. El SEIA es un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección preventiva de los impactos ambientales negativos originados por la acción de los seres humanos, que se producen en un proyecto de inversión.³⁰

Asimismo, esta ley busca establecer un proceso homogéneo que contenga los requerimientos, etapas y alcances de las evaluaciones de impacto ambiental. Además, cuenta con mecanismos que certifican la participación ciudadana durante el proceso de evaluación de impacto ambiental en su entorno. El artículo 2° hace referencia que los proyectos de inversión pública y privada que implican actividades, construcciones u obras que pueden ocasionar impactos ambientales negativos, deben cumplir con esta ley.³¹

³⁰ Ley N°27446: Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA). Publicada el 23 de abril del 2001.

³¹ Ley N°27446: Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA). Publicada el 23 de abril del 2001.

El artículo 3° habla sobre la certificación ambiental e indica que, a partir de la vigencia del Reglamento de la Ley, no se permitirá el desarrollo de proyectos comprendidos en el artículo anterior, de igual forma ninguna autoridad nacional, sectorial, regional o local podrá darles aprobación, autorización, permitir, conceder o habilitar, si no posee la certificación ambiental contenida en la Resolución correspondiente.³²

Siguiendo con el artículo 4° se menciona sobre la categorización de proyectos basados en el riesgo ambiental, que se clasifican en tres niveles: Categoría I (Impactos leves), Categoría II (Impactos moderados) y Categoría III (Impactos significativos). Los proyectos que se encuentran en la categoría II deben presentar un estudio de impacto ambiental semi detallado y para el caso de la categoría III se debe presentar un estudio de impacto ambiental detallado.

Lo mencionado en el artículo 4° debe realizarse siguiendo los criterios de protección ambiental fijados por la autoridad, los cuales están expuestos en el artículo 5° que se mencionan a continuación:

- Protección de la calidad ambiental del aire, el agua, el suelo, así como los efectos que puedan producir el ruido y, los residuos sólidos y líquidos, emisiones gaseosas y radiactivas.
- Protección de los recursos naturales, fundamentalmente el agua, el suelo, la flora y la fauna.
- Protección de las superficies naturales salvaguardadas.
- Protección de los ecosistemas y los paisajes artísticos, por su relevancia para la vida natural.
- Protección de los métodos y estilos de vida de las comunidades.
- Protección de las áreas urbanas.
- Protección del patrimonio arquitectónico, histórico, arqueológico y monumentos nacionales.

Por otro lado, el artículo 6° describe el proceso administrativo para obtener la certificación ambiental, que tiene las siguientes etapas: presentación de la solicitud, clasificación de la acción, revisión del estudio del impacto ambiental, Resolución, seguimiento y control.³³

La solicitud de certificación ambiental mencionada en el artículo 6° debe tener una evaluación preliminar con las características de las actividades que se proyectan ejecutar.

³² Ley N°27446: Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA). Publicada el 23 de abril del 2001.

³³ Ley N°27446: Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA). Publicada el 23 de abril del 2001.

Es importante tener en cuenta los antecedentes de los aspectos ambientales que son parte del área de influencia (línea base ambiental). Asimismo, los posibles impactos ambientales que pudieran producirse con las actividades a ejecutar. Se debe establecer las medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos pronosticados. Tener una propuesta de clasificación acorde con las categorías establecidas en el artículo 4°. Finalmente, la información debe ser registrada por el postulante o titular y tendrá carácter de declaración jurada.³⁴

En el Artículo 8° se indica que la autoridad competente deberá confirmar o modificar la propuesta de clasificación realizada por los postulantes y que fue presentada junto con la solicitud, en un plazo no menor de 45 (cuarenta y cinco) días calendario. De ser el caso se debe remitir la certificación ambiental, para la categoría I, y para las categorías II y la III se debe aprobar y remitir los términos de referencia planteados para la realización del estudio de impacto ambiental.³⁵

El contenido de los estudios de impacto ambiental se muestra en el artículo 10° y aclara que debe incluir: la descripción de la acción planteada y los antecedentes del área de influencia. Identificar y caracterizar, durante todas las etapas del proyecto, los impactos ambientales. La metodología de gestión ambiental o fines ambientales incluyendo: el plan de manejo, el plan de contingencias, el plan de compensación y el plan de cierre, el plan de participación ciudadana de parte del mismo proponente, los planes de seguimiento, vigilancia y control; y un resumen ejecutivo de fácil comprensión.³⁶

Por último, el Artículo 12° explica acerca de la Resolución de certificación ambiental, como paso final. Cuando se culmine con la revisión del estudio de impacto ambiental, la autoridad competente entregará la resolución que acepta o rechaza el estudio. La resolución que pase por la aprobación elaborará la certificación ambiental, permitiendo la autorización de la ejecución o acción del proyecto propuesto.³⁷

2.4.2 Ley N°28611: Ley General del Ambiente

En esta ley se establecen aspectos relacionados al sector ambiental en el Perú. Por un lado, propone a los ciudadanos un conjunto de derechos relacionados al tema ambiental, sin dejar de garantizar un ambiente sano, equilibrado y apto para el desarrollo de la vida; y, por otro lado, expone deberes, de los cuales estamos obligados a realizar para contribuir a una óptima gestión ambiental y cuidado del medio ambiente.³⁸

Uno de los objetivos principales de la Ley N° 28611 es regular los instrumentos de gestión que son parte del desarrollo de la gestión ambiental en el Perú; siendo el aporte

³⁴ Ley N°27446: Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA). Publicada el 23 de abril del 2001.

³⁵ Ley N°27446: Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA). Publicada el 23 de abril del 2001.

³⁶ Ley N°27446: Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA). Publicada el 23 de abril del 2001.

³⁷ Ley N°27446: Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA). Publicada el 23 de abril del 2001.

³⁸ Ley N°28611: Ley General del Ambiente. Publicada el 15 de octubre del 2005.

más significativo la prevención y el compromiso de la responsabilidad por el daño ambiental.³⁹

La ley menciona el Estándar de Calidad Ambiental (ECA), como un indicador de la calidad ambiental, que permite asignar la concentración de elementos, sustancias, parámetros físicos, químicos y biológicos que se presentan en el aire, suelo o agua, sin embargo, las concentraciones establecidas, no representan peligro para los seres humanos ni al ambiente.⁴⁰

Además, hace referencia a que las autoridades (nacionales, sectoriales, regionales y locales) deben tener como prioridad la realización de medidas de saneamiento básico que abarca el adecuado manejo y gestión de las aguas pluviales, aguas subterráneas, reutilización de aguas servidas, entre otros, en zonas rurales y urbanas. Menciona que el estado tiene la responsabilidad de promover y controlar un aprovechamiento sostenible de las aguas continentales, regular su distribución basándose en objetivos sociales, económicos y ambientales, así como impulsar la participación e inversión del sector privado en el uso de dichos recursos.

El documento legal indica que el Estado, mediante las entidades competentes (Ministerios y sus respectivos organismos públicos descentralizados, autoridades sectoriales con competencia ambiental, organismos regulatorios o de fiscalización, gobiernos regionales y locales) tiene bajo su responsabilidad, proteger la calidad del recurso hídrico en el país. Además de fomentar el tratamiento de aguas residuales con el objetivo de su reutilización.⁴¹

Se menciona que las personas jurídicas o naturales deben tener una autorización previa del estado para la descarga de aguas residuales domiciliarias, industriales o de otra actividad que desarrollen, siempre y cuando dicho derrame no deteriore la calidad de las aguas como cuerpo receptor.⁴²

Finalmente, señala que las entidades comprometidas con el servicio de saneamiento tienen la responsabilidad del tratamiento de los residuos líquidos domésticos y aguas pluviales. De igual forma, las entidades implicadas con actividades de extracción, producción, comercialización u otras que generen aguas residuales o servidas, están completamente a cargo de su tratamiento. Cabe mencionar que la ley indica que el manejo de las aguas residuales o servidas que tienen origen industrial pueden ser trabajadas directamente por quien las genera, así como mediante terceros debidamente autorizados o a través entidades responsables de los servicios de saneamiento.⁴³

³⁹ Ley N°28611: Ley General del Ambiente. Publicada el 15 de octubre del 2005.

⁴⁰ Ley N°28611: Ley General del Ambiente. Publicada el 15 de octubre del 2005.

⁴¹ Ley N°28611: Ley General del Ambiente. Publicada el 15 de octubre del 2005.

⁴² Ley N°28611: Ley General del Ambiente. Publicada el 15 de octubre del 2005.

⁴³ Ley N°28611: Ley General del Ambiente. Publicada el 15 de octubre del 2005.

Las normas: Decreto Legislativo N° 1055, Ley N° 29263, y Ley N° 29895 han causado modificaciones en La Ley General del Ambiente mencionada.

2.4.3 *Decreto Legislativo N°1013: Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente*

Este Decreto Legislativo fue publicado el 14 de mayo del 2008 y aprueba la Ley de creación del Ministerio del Ambiente como organismo del Poder Ejecutivo, en donde tiene la principal función de diseñar, establecer, ejecutar y supervisar la política nacional y sectorial ambiental, asumiendo la rectoría con respecto a ella.

El Ministerio del Ambiente tiene como objetivo general la conservación del ambiente, de tal modo que se asegure y de énfasis en el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que los sustenta, y con ello aportar al desarrollo integral social, económico y cultural de las personas, en constante armonía con su medio, con la finalidad de trasladar a las presentes y futuras generaciones el derecho a disfrutar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida.⁴⁴

2.4.4 *Ley N°29968: Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental - SINEFA*

La presente ley fue publicada el 05 de marzo del 2009 y tiene por objeto crear el Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, que está bajo el cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) como ente rector.⁴⁵

El SINEFA tiene como propósito asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental por parte de todas las personas naturales o jurídicas. A su vez garantizar y supervisar que las funciones a cargo de las entidades del Estado, como: supervisión, evaluación, fiscalización, control y autoridad sancionadora en el ámbito ambiental, se realicen de forma independiente, imparcial, eficiente y rápida, en concordancia con lo dispuesto en la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, en la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, en la Política Nacional del Ambiente y demás normativa, política, planes, estrategias, programas y acciones que existen con el fin de aportar con la coexistencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales.⁴⁶

⁴⁴ Decreto Legislativo N° 1013-2008. Aprueba el presidente de la República y el Congreso de la República.

⁴⁵ Ley N°29968: Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental-SINEFA. Publicada el 05 de marzo del 2009.

⁴⁶ Ley N°29968: Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental-SINEFA. Publicada el 05 de marzo del 2009.

2.4.5 Ley N°29968: Ley de creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE)

La Ley N°29968 se publica el 20 de diciembre del 2015 con el objetivo de crear el SENACE como organismo público técnico especializado, con independencia técnica y autenticidad jurídica de derecho público interno.⁴⁷

El SENACE es parte del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) que está bajo el cargo del Ministerio del Ambiente y tiene como principal función la revisión y aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental detallado (EIA-d), de los proyectos de inversión pública, privada o de capital mixto, de alcance nacional que contemplen actividades, construcciones, obras y otras actividades comerciales y de servicios que puedan causar impactos ambientales significativos.⁴⁸

2.4.6 Ley N°30327: Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible

La ley N°30327 se publica el 20 de diciembre del 2012 con el fin de promocionar las inversiones para el desarrollo económico y el crecimiento sostenible, fijando la reducción y composición de permisos y procedimientos, así como medidas que promueven la inversión. La presente ley se emplea en las entidades públicas vinculadas al otorgamiento de licencias, autorizaciones, permisos y similares, así como las entidades relacionadas a las actividades de certificación ambiental, cobranza tributaria, impulso de la inversión, conformidad de servidumbres, valuación de propiedades, protección de espacios de seguridad y adquisición de terrenos para obras de infraestructura de gran envergadura. En general, el documento regulariza, entre otras instituciones el funcionamiento de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), la cual tiene a cargo la gestión de los recursos hídricos nacionales. Asimismo, cumple la tarea de otorgar autorizaciones para el uso del agua, ejecución de obras públicas, vertimiento y reutilización de agua residuales. Cabe resaltar que esta ley fija un alcance para obras de inversión pública, privada, pública-privada o de capital mixto.⁴⁹

2.5 Actividades básicas para el desarrollo de proyectos de infraestructura

El sector constructivo representa, en mayor o menor medida, una actividad agresiva hacia el medio y el consumo de recursos de diversa naturaleza. El impacto ambiental creado se puede calificar en base a una metodología de predicción mediante las características del proyecto. Los procesos constructivos utilizan materias primas,

⁴⁷ Ley N°29968: Ley de creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE). Publicada el 20 de diciembre del 2012.

⁴⁸ Ley N°29968: Ley de creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE). Publicada el 20 de diciembre del 2012.

⁴⁹ United Nations Environment Programme el 18 de julio del 2016. Ley N° 30327 - Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible.

demandan consumos energéticos y recursos naturales (la estimación de estos es un tercio de los recursos totales consumidos anualmente), además originan emisiones de gases nocivos, ruido y modifican el uso el suelo.

Las obras de infraestructura que se ejecutan en el entorno muchas veces dejan un deterioro en el medio ambiente, que es poco perceptible pero que perjudica y aumenta el deterioro ecológico en un grado elevado, el cual está directamente vinculado al impacto ambiental, que resulta del proceso constructivo de la obra de infraestructura. Cada proyecto tiene una gestión independiente y requiere de variados materiales indispensables para su correcta ejecución.

Dentro de las actividades que se ejecutan para la construcción de obras civiles, se contempla el desarrollo de partidas que producen diversos efectos en el medio y por ende tienen gran influencia sobre el impacto ambiental, ya que se desarrollan con mucha frecuencia, como se muestra en las estadísticas que reflejan el crecimiento del sector construcción, y suelen estandarizarse en la mayoría de los proyectos.

2.5.1 Fase Preliminar

2.5.1.1 Transporte y movilización de materiales, maquinarias y herramientas

- Descripción

Esta actividad consiste en el transporte, desplazamiento y movilización de materiales, maquinaria y herramientas necesarias para el desarrollo, logística y operación desde el inicio de la obra hasta su finalización.

- Impacto

Para los equipos mecánicos se deben realizar los trabajos de movilización y desmovilización utilizando los medios óptimos para evitar daños en los espacios por donde circulen; el deterioro que ocurra como resultado de esta actividad tanto, en la vía y en los accesos como fuera de éstos, deben ser remediado oportunamente.

Es importante que en esta fase se haga la identificación de rutas necesarias para el transporte de materiales y equipos. De igual forma, se debe establecer un plan para la evacuación de escombros y con ello se realice un tránsito por las vías autorizadas, así como la eliminación en los espacios de disposición final autorizados.

El uso de los diversos tipos de maquinarias empleadas en las actividades constructivas (Anexo C) genera impactos ambientales específicos, que se deben tener presente cuando se desarrolle el plan del manejo ambiental.

La tabla 7 muestra los impactos ambientales que generalmente producen las maquinarias utilizadas en construcción.

Tabla 7. Impactos que Generan las Máquinas de Construcción

Etapas del Proceso	Impactos Ambientales Asociados
Alteración de la calidad del agua	• Derrames de aceites, combustibles y/o sustancias no biodegradables.
Alteración de la Calidad del Aire	• Generación de emisiones atmosféricas. • Generación de ruido. • Generación de Material Particulado .
Alteración de la calidad del suelo	• Derrames de aceites, combustibles y/o sustancias no biodegradables. • Compactación.
Pérdida de Biodiversidad	• Generación de ruido. • Generación de Material Particulado. • Remoción de la cobertura vegetal. • Derrames de aceites, combustibles y/o sustancias no biodegradables. • Destrucción de hábitats.
Alteraciones sociales	• Generación de ruido. • Generación de material particulado. • Generación de emisiones atmosféricas. • Ocupaciones de zonas ajenas al proyecto. • Alteración de la transitabilidad (peatonal y vehicular). • Vibración en viviendas aledañas.

Nota. Adaptado de la Alcaldía Mayor de Bogotá. Guía de manejo ambiental para el sector de la construcción. Bogotá: secretaria Distrital de Ambiente, SDA, 2010. p.32.

Como se observa los impactos generados por las maquinarias, afectan los medios bióticos, abióticos y sociales, tanto a corto como a mediano plazo, siendo reversibles sólo algunos.

2.5.1.2 Limpieza del terreno y retiro de cobertura vegetal

- Descripción

Esta actividad comprende los trabajos preliminares necesarios para la preparación y adecuación de los terrenos para las obras a construir.

Se realizarán trabajos de eliminación de elementos o materiales extraños como: basura, elementos sueltos, livianos y pesados que existen en toda el área y que impidan la construcción dentro del área en donde se efectúen los trabajos.

- Impacto

Las actividades por ejecutar se deben desarrollar disminuyendo la afectación o destrucción de la cobertura vegetal de los terrenos (incluye la tala de árboles y arbustos). La alternativa que contribuye con el medio ambiente es la reutilización y reubicación de la vegetación, por ello es importante que estos trabajos se realicen con la presencia de

un supervisor y especialista que impulse la conservación y el cumplimiento de la normativa.

Este aspecto se tendrá en cuenta especialmente durante el replanteo de las obras. Es indispensable crear un plan de manejo para esta actividad ya que el mayor impacto que causa es la generación de material particulado.

Se recomienda manejar la capa orgánica del suelo de forma independiente, acopiándola de manera adecuada y resguardarla del arrastre de sedimento, porque se utilizará en la posterior restauración.

2.5.1.3 Localización, adecuación del área inicial y habilitación de accesos

- Descripción

Esta actividad consiste en la adecuación de las instalaciones temporales necesarias para organización y operación de la obra, esto incluye: almacén, oficina de ingeniería, baños químicos, centros de acopio de desechos y materiales, entre otras.

- Impacto

La instalación de espacios provisionales puede generar la remoción de coberturas vegetales existentes, en algunos escenarios, así como cambios temporales del uso del suelo y afectación en sus propiedades físico-químicas. Adicionalmente, esta actividad promueve la generación de residuos sólidos ya que son ambientes destinados para personal humano.

Por otro lado, durante la etapa de ejecución, por la incidencia y el trabajo efectuado el componente de aire se ve afectado por el material particulado que se remueve.

La habilitación de accesos consiste en la rehabilitación o construcción de ingresos vehiculares temporales destinados a las maquinarias semi pesadas y pesadas, que son necesarias para la entrada a la construcción. Dentro de esta actividad muchas veces se contempla movimiento de tierra y toda intrusión en el suelo ocasiona alteraciones en sus características.

Es importante mencionar que en esta actividad genera un incremento en el consumo de luz y agua para abastecer los espacios habilitados para el personal y que tiene la duración hasta la culminación de la obra, se debe evitar el colapso de las redes mencionadas y hacer un plan de manejo para causar el menor impacto, esto debe estar vinculado a una gestión directa con las autoridades de la zona.

En cuanto al componente social se ve un incremento en la demanda de servicios públicos, bienes y servicios de las localidades aledañas.

En las actividades descritas durante la fase constructiva existe acciones que tienen efectos en los distintos componentes de forma reiterativa como se muestra en la tabla 8.

Tabla 8. Resumen de los impactos generados en la fase preliminar

IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	OBSERVACIÓN
Alteración de las corrientes de agua por mal manejo de material removido	• Disposición final alejado de las corrientes de agua del material removido.	Desfavorable
Contaminación del agua (colindante a las corrientes naturales de agua)	• Disposición final alejado de las corrientes de agua del material removido. • Colocación de malla las fuentes de agua para evitar la contaminación con sólidos suspendidos. • Establecer presas de decantación para retener los sedimentos en suspensión.	Desfavorable
Contaminación del suelo	• Evitar la aplicación de químicos como herbicidas o agroquímicos	Desfavorable
Erosión	• Programar la ejecución de las obras en épocas de estiaje para evitar la erosión hídrica.	Desfavorable
Deforestación	• Evitar la quema o deforestación de vegetación que incumple la Ley N°29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre. Decreto Legislativo N°635, Código Penal. Decreto Legislativo N°1220 que establece medidas para la lucha contra la tala ilegal.	Desfavorable
Ruido	No mitigable	Desfavorable
Perturbación y desplazamiento de la fauna silvestre	• Evitar la construcción de obras en hábitat de fauna silvestre, en épocas de reproducción, sobre todo si se trata de especies en peligro de extinción o de gran valor para la región. • Realizar el desmonte de gradualmente para permitir el desplazamiento de la fauna	Desfavorable
Modificación del paisaje	No mitigable	Desfavorable
Generación de empleos		Beneficioso
Incremento en el consumo de bienes y servicios		Beneficioso, pero si llegar a ser adverso si hay escasez

2.5.2 Fase constructiva

2.5.2.1 Demolición

• Descripción

Comprende los trabajos realizados con los elementos existente señalados como áreas de remodelación total o que están en mal estado. Esta partida incluye las actividades de transporte, carguío, descargue de materiales y eliminación de acuerdo a las normas de seguridad.

• Impacto

El componente del aire se ve afectado por la generación de gases, de ruido y difusión de material particulado y polvo.

Asimismo, se producen escombros que causan la contaminación del suelo y alteran su composición, que deben ser eliminados por maquinarias, esto conlleva que se originen los efectos mencionados en la partida de movilización y desmovilización de maquinarias.

Finalmente podemos mencionar la afectación en el agua, debido a la contaminación de partículas provenientes de los escombros. La alteración paisajística también se ve involucrada, así como el componente social que implica el deterioro del espacio público.

2.5.2.2 Excavación, movimiento de tierras y disposición final

- Descripción

Esta actividad comprende todas las operaciones que se realizan para la extracción del suelo previo a la ejecución de las estructuras de concreto.

Usualmente se opta por los métodos de excavación que sea favorable para obtener superficies lisas, firmes y que se ajusten a las dimensiones requeridas en los planos, así como, la profundidad necesaria para garantizar la estabilidad de la construcción, dejando de lado el impacto ambiental que se genere por la realización de las actividades mencionada.

En base a cada proyecto, estas excavaciones tienen un porcentaje de volumen que es eliminado, por ello también involucra el transporte hasta los espacios autorizados. Es necesario evaluar la reutilización del material no empleado para posteriores actividades, esto se puede implementar con un adecuado planeamiento de la obra.

- Impacto

Las excavaciones se deben realizar evitando la generación de daños en el terreno circundante, esto dependerá del tipo de cimentación que se empleará (tierra, mixta o roca); por lo que no hay efectos considerables sobre el terreno más superficial, pero ocurrirán modificaciones y destrucción del perfil edáfico por la generación de hoyos de base, así como la pérdida de un porcentaje de estrato orgánico.

Dentro de esta actividad se puede identificar afectación en el drenaje superficial, incremento en la erosión de los suelos, deterioro del suelo e hidrología y contaminación del aire. Por otro lado, en algunos proyectos se requiere del trabajo de excavación con maquinaria que implicaría los impactos ya mencionados (ver anexo C).

2.5.2.3 Relleno y compactación con material propio y/o seleccionado

- Descripción

Esta actividad consiste en la colocación y compactación de los rellenos para cimentaciones de las estructuras de concreto: para las zapatas, cimientos, vigas de

cimentación, en las excavaciones hechas para la instalaciones sanitarias y tubería de agua, de conformidad con lo que señalen los planos de diseño del proyecto.

- Impacto

La compactación del suelo genera la disminución de la permeabilidad del suelo. Asimismo, altera la calidad del suelo, ya que existe una desorganización de su estructura, cambiando su uso o suministrando componentes externos que conlleva las alteraciones físicoquímicas.

En algunos proyectos en donde se identifica un suelo pobremente graduado o no calificado para ciertas cimentaciones se opta por mejorar su composición con material de préstamo extraído de canteras o también conocidos como bancos de material, esto causa la explotación de los mismos y la modificación del relieve. Lo mencionado se define como un impacto permanente y generalmente afecta a las zonas aledañas de las canteras, principalmente si hay corrientes naturales de agua.

Al igual que las otras actividades que involucren movimiento de tierras, se puede identificar afectación en el drenaje superficial, incremento en la erosión de los suelos, deterioro del suelo e hidrología y contaminación del aire. Finalmente, en algunos proyectos se requiere del trabajo de excavación con maquinaria que implicaría los impactos ya mencionados (ver anexo C).

2.5.2.4 Suministro, formateado y vaciado de concreto

- Descripción

Este ítem incluye la fabricación, manejo, transporte, colocación, acabados, formaleas, curado, protección, etc., de los concretos estructurales reforzados, simples o ciclópeos que se requieran en la ejecución de las obras tales como: zapatas, pedestales, cimientos, vigas, columnas, andenes, cunetas y demás elementos que sean solicitadas según cada obra civil que se desarrolle.

La energía y el agua son los insumos más importantes durante el proceso de producción del concreto. La energía mayormente utilizada es la obtenida por combustibles, como gasolina, para mezcladoras, trompos, entre otros. En algunos proyectos se utiliza energía eléctrica, tanto en la fabricación del suministro, en la movilización de equipos en las plantas concreteras, como para el uso de equipos en obra. Por otro lado, el agua juega un papel imprescindible a lo largo de todo el proceso del concreto, desde la fabricación hasta su puesta en obra que usualmente es proporcionada por la entidad pública y debe ser gestionada con las respectivas autoridades para su uso.

- Impacto

El principal impacto generado en esta actividad es la emisión de polvo proveniente del manejo de agregados en el punto de descarga, acarreo y consumo en la zona de trabajo.

En la etapa de producción del concreto, se obtiene una mezcla producto de la combinación del cemento con agregados de diferentes tamaños y agua, convirtiéndose en una pasta moldeable con propiedades adherentes, que en un periodo corto llega a fraguar y se endurece con la forma que se le proporcionó. La tabla 9 resumen los principales efectos que genera la producción del concreto.

Durante estos procesos también se llega a tener impacto en la calidad del aire por la emisión de gases y polvo. Asimismo, el aumento de los niveles de ruido, tanto en la construcción como en las zonas aledañas.

Otro factor es la afectación en el componente del agua, mediante la contaminación a cuerpos de agua debido a vertimiento desmedido o accidental de los residuos del concreto. Además, se desarrolla un mal manejo de materiales granulares y del cemento que llegan a deteriorar el suelo.

Cuando se realiza la preparación de concretos con distintas resistencias es indispensable contar con un espacio determinado, en donde el suelo se verá alterado por la generación de desechos sólidos, esto afectará e inducirá a la composición del suelo alteraciones físicoquímicas.

Tabla 9. Impactos ambientales asociados con cada etapa del proceso productivo del concreto

Etapas del Proceso	Impactos Ambientales Asociados
Recepción de la Materia Prima	• Contaminación atmosférica: generación de emisiones de polvo • Abundante uso de agua y energía • Disposición en fosas de decantación que requieren saneamiento y disposición del material solidificado
Producción del concreto	• Afectación de la calidad del aire: generación de polvos y gases. • Incremento de los niveles de ruido en la planta de concreto y áreas cercanas. • Afectación de la calidad de las aguas por descargas de efluentes parcialmente tratados durante la operación de la planta. • Manejo inadecuado de desechos peligrosos y no peligrosos en la planta y áreas cercanas.
Uso del Producto	• Afectación de la calidad de las aguas como consecuencia del proceso de lavado y mantenimiento de las diversas obras. • Manejo inadecuado de desechos sólidos en obras de remodelación.
Disposición final	• Disposición inadecuada de los desechos generados en las obras de demolición. • Incremento en los niveles de ruido durante las obras de desmantelamiento y demolición • Contaminación atmosférica por generación de polvo y gases • Afectación a la calidad de las aguas por generación de efluentes contaminados.

Nota: Adaptado del Enfoque UTE, V.6-N.4, Dic. 2015, pp.67 – 80. Impactos ambientales asociados con el proceso de producción del concreto.

2.5.2.5 Suministro y armadura de acero de refuerzo

- Descripción

Esta actividad abarca el aprovisionamiento, doblado y colocación de las varillas de acero para el refuerzo de las zapatas, columnas, vigas, losa aligerada u otros elementos estructurales, en conformidad con los planos correspondientes de cada proyecto.

- Impacto

Mayormente el acero es utilizado como refuerzo en combinación con el concreto, la manipulación de estos suministros hace que se genera un impacto en el componente del aire y el personal calificado. Durante el manejo del acero se realizan acciones que emiten gases contaminantes, los cuales pueden llegar a perjudicar no sólo al aire sino también al personal que, así cuentan con el equipo de protección y seguridad necesario, llegan en bajo porcentaje a dañar la salud.

Al ser un material de producción industrializada y controlada, el acero tiene propiedades mayormente con poca variabilidad y esto hace que se genere un gran impacto ambiental principalmente durante dos procesos: fabricación y eliminación.

Para la fabricación, la industria de producción de acero contribuye al agotamiento de hierro, bauxita, cobre y abarca procesos de gran impacto como la electrólisis y la piro/hidro – metalurgia. Efectos que debido al crecimiento del sector construcción y por

la gran importancia del material en mención, no podrían mitigarse, pero sí buscar la solución de promover el establecimiento de reciclaje, que favorezca la transformación de residuos en recursos que contribuyen con el medio ambiente.

Por otro lado, el impacto durante el proceso de eliminación se ve reflejado en el derribo de las infraestructuras al finalizar su vida útil, generalmente esto no se da bajo ningún control, realizando un manejo inadecuado de desechos peligrosos por ello es difícil clasificar los distintos materiales, disponiendo finalmente en vertederos o rellenos autorizados. Sin embargo, en la actualidad existen muchas investigaciones y estudios que exponen sobre la reutilización del acero y lo que generaría la práctica de la aplicación de las opciones que contribuyen al cuidado del medio ambiente.

2.5.2.6 Mampostería, revoques y enlucidos.

- Descripción

Esta actividad consiste en el levantamiento de muros en ladrillo y la aplicación de morteros o pastas, en una o más capas sobre la superficie exterior o interior de muros y tabiques, columnas, vigas o estructuras en bruto, con la finalidad de vestir y formar una superficie de protección y obtener un mejor aspecto en los mismos. Puede presentarse en capas lisas o ásperas.

- Impacto

Este proceso afecta el componente del aire, ya que genera un gran número de material particulado, el aire recibe estas emisiones en la fase de producción, principalmente por el proceso de cocción, tanto por los cortes de las piezas industriales de arcilla (ladrillo), como en la mezcla de arena, cemento y agua (tarrajeo), sin dejar de lado el ruido generado por la cortadora y/o mezcladoras. Los efectos se observan con mayor impacto en las obras de gran altura.

Como en la mayoría de las actividades de la construcción, también se ve afectación al componente del agua, por vertimientos deliberado o accidental de los residuos, materiales granulares, el cemento, que además de causar daño en el agua, contaminan el suelo con la generación de escombros.

Una estrategia durante la etapa de producción es identificar que todo el material mermado pueda ser reciclado y/o reutilizado para evitar eliminarlo, por ello es recomendable establecer procedimientos para un manejo integral.

2.5.2.7 Pisos y acabados

- Descripción

Esta actividad contiene trabajos como: preparación del mortero para nivelación, aplicación del pegamento para la cerámica y/o losas, instalación de cerámicas y/o losas, colocación de adoquín, entre otros. Además, se agregan procedimientos como la

colocación del enchape en las paredes de los baños, cocina o fachada, según lo contempla cada proyecto.

- Impacto

Este ítem genera gran impacto en la generación de residuos sólidos, tanto en la fabricación del material como durante su instalación. Los procesos industriales generan residuos que principalmente son distintos tipos de lodo, como resultado del tratamiento de aguas residuales y de las actividades de esmaltado, enyesado y pulverización. Asimismo, en la fabricación se origina ruido y vibraciones durante los procesos como: trituración, pulverización, corte, pulido, los sopladors de los hornos, etc.

Para la fase de instalación es importante mencionar que el procedimiento constructivo más utilizado es cuando las baldosas cerámicas pasan por un pegado permanente, esto convierte al desmontaje en una acción que finalmente afecta al material en su totalidad, generando mayores residuos cuando se trate de proyectos de remodelación o reconstrucción. Además, el componente del aire se ve afectado por el corte y pegue de losas que generan material particulado y ruido, así como la contaminación del suelo por líquidos que son propios de esta actividad, sobre todo cuando se realizan trabajos en las fachadas de las infraestructuras o partes exteriores.

Finalmente, se debe mencionar que como en la mayoría de las actividades de la construcción, también se ve afectación al agua por vertimientos deliberado o accidental de los residuos, materiales granulares, el cemento, que además de causar daño en el agua, contaminan el suelo con la generación de escombros.

2.5.2.8 Pintado en exteriores e interiores

- Descripción

Esta actividad abarca todos los materiales necesarios para pintar los elementos arquitectónicos interiores y exteriores de las infraestructuras. La pintura es un material conformado por uno o varios pigmentos, y otras sustancias combinadas de manera homogénea, esto hace que se forme una capa sólida, que junto a capas adicionales delgadas dejan el acabado que requieren las especificaciones técnicas de cada proyecto. Una de las finalidades del uso de este producto es la protección contra factores externos destructivos, como el clima. Asimismo, tiene la funcionalidad de ser un medio de ornato esencial para señalización o identificación de ambientes o servicios en una estructura.

- Impacto

Es importante mencionar que la contaminación de ese material se encuentra principalmente en sus componentes, por ello es necesario identificarlos, ya que pueden llegar a ser contaminantes de gran magnitud. Se ha podido identificar las características y efectos residuales de varios compuestos de la pintura, entre ellos: fenoles,

formaldehídos, tricloroetilenos, orgánicos volátiles, plomo, benceno, metanol, cloro-fluorados, entre otros que resultan dañinos para la salud y los cuales deberían reemplazarse o utilizar en mínimas cantidades durante la fabricación de este producto.

El componente del aire se ve significativamente afectado en la etapa de aplicación de la pintura, esto porque las sustancias mencionadas cuentan con estructuras moleculares que no pertenecen a la naturaleza, por ello, el ecosistema es vulnerable y no puede procesarlo fácilmente, causando efectos irrevocables.

Actualmente existen distintas alternativas en donde se practica una producción responsable que apunta al respaldo del medio ambiente y la salud de las personas, esto bajo la implementación de productos naturales, resultando una innovación en el sector construcción y contribuyendo en este rubro para el futuro de infraestructuras eco-amigables.

2.5.2.9 Instalaciones Sanitarias y Eléctricas

- Descripción

Esta actividad incluye la instalación y habilitación de los aparatos sanitarios como: lavamanos, inodoro, urinarios, tuberías y accesorios sanitarios PVC, entre otros. Para la especialidad de instalaciones eléctricas se emplean materiales como cables, tomacorrientes, interruptores, luminarias, tableros eléctricos, etc. En conjunto estas dos especialidades permiten dotar a las infraestructuras del suministro de agua y energía eléctrica.

- Impacto

Durante la etapa de instalación, tanto de accesorios eléctricos como sanitarios, se produce un gran volumen de residuos y escombros que se generan producto de las mermas de diferentes accesorios, principalmente cables para el caso de instalaciones eléctricas y tuberías PVC para instalaciones sanitarias.

Por otro lado, las soldaduras o pegamento para tuberías, junto con el uso de materiales como masillas para resane, fijación o juntas hacen que se emitan gases y material particulado que afecta la calidad del aire. Además, este componente se ve perjudicado por el ruido que se origina producto del uso de cortadoras y pulidoras que se emplean para la instalación de los aparatos.

En muchos proyectos se identifica la contaminación del agua en la fase de instalaciones eléctricas y sanitarias, la cual se evidencia en el vertimiento de sustancias o materiales que se utilizan en esta etapa, como el pegamento de tuberías PVC, esto no sólo pueden tener un mal control y llegar a contaminar el agua, sino también se pueden crear derrames directos al suelo que convierten al impacto generado por esta actividad en algo no mitigable.

2.5.2.10 Carpintería metálica y de madera

- Descripción

Esta actividad comprende la fabricación, suministro, transporte e instalación de estructuras como: puertas, ventanas, pérgolas, pasamanos, barandas, rejas, muebles, entre otros elementos metálicos que son fabricadas con perfiles de acero, fierro o aluminio. Asimismo, abarca trabajos de elementos de madera como puertas interiores y exteriores, bancas, muebles que incluyen: enchapado de madera, relleno interior, con acabado barniz, accesorios de cerrajería, entre otros.

- Impacto

En la fabricación de carpintería de madera se identifican principalmente 2 impactos.

Primero tenemos la generación de residuos sólidos. Durante el proceso de predimensionado, planeado, cepillado, torneado y taladrado se producen residuos como cortezas, aserrín, viruta que contaminan el aire y generan escombros. Por otro lado, aparecen residuos peligrosos por la utilización de barnices, disolventes u otras sustancias que se aplican bajo ningún control, esto conlleva derrames que afectan de manera significativa al suelo.

En segundo lugar, tenemos la emisión de ruido. Esto se refleja durante los procesos ya mencionados (predimensionado, planeado, cepillado, torneado y taladrado), las cuales son actividades que involucra la utilización de maquinarias o equipos que debido a la fricción emiten sonidos y en donde muchas veces se suelen desarrollar de manera simultánea, resultando la generación de un ruido significativo.

Los impactos generados durante el proceso de construcción en una infraestructura afectan de diferentes formas al medio ambiente, causando daños, unos más significativos que otros, de ello también dependen las acciones de mitigación que se puedan implementar. Asimismo, se observa que existen actividades que causan impactos irreversibles, ante los cuales se debe tomar la acción de omitirlos, en cuando sea viable o efectuarles con poca incidencia, durante los procesos constructivos.

En las actividades descritas durante la fase constructiva existe acciones que tienen efectos en los distintos componentes de forma reiterativa como se muestra en la tabla 10.

Tabla 10. Resumen de los impactos generados en la fase de construcción

Impacto	Medida de mitigación	Observación
Reducción de agua superficial o subterránea	• Evitar la utilización de fuentes de suministro de agua natural, o toma indiscriminada de agua, de ser indispensable, gestionar de manera controlada mediante las autoridades correspondientes (ANA).	Desfavorable
Contaminación de aguas superficiales	• Verificar que los residuos en la construcción de las obras no caigan en los cuerpos de agua superficial. Se recomienda la colocación de mallas para evitar sólidos suspendidos. • El agua utilizada para las actividades de construcción (curado, limpieza, riego, etc.) debe ser tratada mediante sistemas de captación, balsas de decantación o mediante el drenaje municipal en coordinación con las autoridades. • Evitar que las maquinarias se trasladen sobre corrientes de agua natural. En caso sea inevitable se debe fijar un cruce para que las maquinarias únicamente se trasladen por esa área y no afecten diversos espacios. • Evitar el derrame de aceites, pinturas, disolventes, u otros líquidos sobre las corrientes o drenajes naturales.	Desfavorable
Calidad del agua	• Establecer centro de acopio de desechos de sólidos de construcción en zonas alejadas a corrientes de agua o drenajes naturales.	Desfavorable
Incremento de la erosión de los suelos	• Planificar las construcciones en épocas de estiaje, dependiendo de la zona, para evitar la erosión del suelo.	Desfavorable
Contaminación del suelo	• Colocar recipientes para promover el almacenamiento de residuos sólidos de forma clasificada y supervisar su traslado a los botaderos municipales autorizados. • Destinar un área donde se coloquen el material no utilizado, de esta forma promover la reutilización de los mismo, así como evitar la contaminación de varios espacios en el lugar de trabajo. • Evitar el derrame de aceites, pinturas, disolventes, u otros líquidos sobre el suelo. Determinar una zona para realizar las actividades en donde se utilicen estas sustancias y colocar protección sobre la superficie determinada, ya sea una plantilla de concreto o una geomembrana, además hacer un manejo adecuado de los residuos peligrosos que se generan como el aceite. • Tener un manejo adecuado de residuos peligroso como estipula el reglamento correspondiente.	Desfavorable
Contaminación del suelo y subsuelo por derrame de combustible	• En caso se trate de proyectos que requiera el almacenamiento temporal de combustible (para maquinarias durante jornada de trabajo) se debe revisar constantemente que los recipientes de almacenamiento no tengan fugas y estén en áreas determinadas con una correcta señalización.	Desfavorable

Impacto	Medida de mitigación	Observación
Contaminación del aire por humos	• Evitar la quema de vegetación, acción prohibida por la normativa peruana (Ley Forestal y de fauna silvestre N° 29763). • Evitar el uso de maquinarias en mal estado o de gran antigüedad que no cuenten con la certificación correspondiente de operatividad.	Desfavorable
Contaminación por ruido	• Verificar que la maquinarias y equipos utilizados en construcción cuenten con la certificación de operatividad correspondiente, esto se da mediante establecimientos autorizados por el MTC. • En caso de que el proyecto se encuentre en zonas habitadas, evitar el trabajo de maquinaria en horario nocturno. Así mismo, reducir los límites de velocidad de operación.	Desfavorable
Contaminación del aire	• Humedecer las áreas donde se realizarán trabajos de excavación o movimiento de tierras para evitar las partículas suspendidas. • Colocación de telas plásticas antipolvo u otra cubierta en la zona donde se acopian los agregados, para evitar su propagación o suspensión de partículas en el aire durante el tiempo de dure el proyecto.	Desfavorable
Disminuir la contaminación por polvo	• Gestionar el transporte de materiales con protección como mallas y lonas o de ser necesario en estado húmedo.	Desfavorable
Modificación del paisaje	• No mitigable	Desfavorable
Generación de empleos		Beneficioso
Incremento en el consumo de bienes y servicios		Beneficioso, pero puede llegar a ser adverso si hay escasez



Capítulo 3

Instrumentos y Mecanismos de Protección Ambiental Sectorial

Con el objetivo de prevenir, controlar y mitigar los impactos que los proyectos de inversión y las actividades vinculadas al sector de construcción puedan ocasionar en el ambiente⁵⁰, se generaron instrumentos y mecanismos de protección ambiental sectorial, para asegurar la protección y uso sostenible de los recursos naturales.

Siendo así, que los proyectos de inversión privada, pública o capital mixto que originen impactos ambientales negativos significativos, están sometidos a una evaluación de impacto ambiental.

Estos instrumentos serán de ayuda para identificar, y evaluar los impactos ambientales, y así solicitar un certificado ambiental que avale que el proyecto de inversión será ejecutado previniendo los impactos ambientales negativos significativos que puedan presentarse.

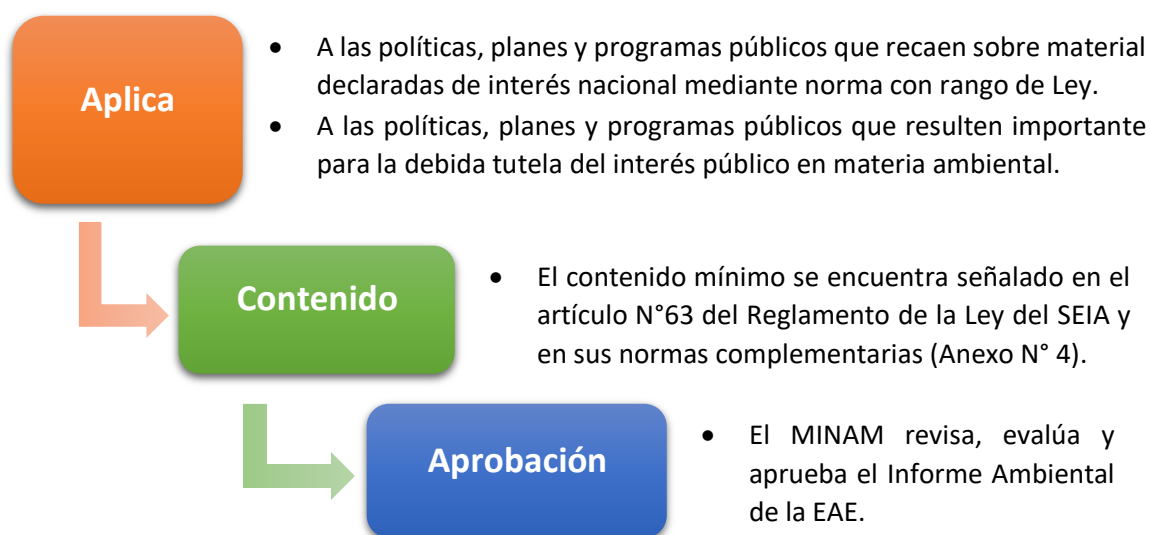
Los estudios ambientales, la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), los Planes de Remediación y Descontaminación, el Plan de Cierre, el Plan de Abandono, los Mecanismos de Participación Ciudadana, los Informes Ambientales Específicos, entre otros, son los instrumentos que contribuyen en la gestión ambiental, según el Decreto Supremo N.º 015-2012-VIVIENDA, detallada en el artículo 6.

3.1 Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)

La EAE es una herramienta de apoyo, desarrollada en forma de proceso, que se aplica a decisiones de naturaleza estratégica en materia ambiental y en un marco sustentabilidad, incluyendo el diseño de políticas, planes y programas de gobierno.⁵¹

⁵⁰ Decreto Supremo N.º 015-2012-VIVIENDA. (13 de setiembre del 2012). Normas Legales, N.º 474427. Diario Oficial El Peruano, 14 de setiembre del 2012.

⁵¹ Diferencias entre la Evaluación de Impacto Ambiental, la Estratégica y la Social, 2020. Recuperado el 5 de agosto de 2022, de <https://fundacionsolon.org/2020/06/27/diferencias-entre-la-evaluacion-de-impacto-ambiental-la-estrategica-y-la-social/>

Figura 11. Evaluación Ambiental Estratégica

3.2 Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

La EIA es un proceso para evaluar los probables impactos en el medio ambiente, y para proponer medidas adecuadas de mitigación de un determinado proyecto, obra o actividad.⁵²

Para esta evaluación están sujetos los proyectos de inversión privada, pública o mixta, que impliquen actividades, construcciones u obras que puedan causar impactos ambientales negativos, según disponga el Reglamento de la Ley del SEIA y sus actualizaciones.⁵³

El proceso de la EIA debe desarrollarse de acuerdo a los siguientes criterios:

- Deberá estar incorporado al proceso de planificación y formar parte de esta.
- Deberá ser coordinado con las autoridades competentes del nivel de gobierno correspondiente.
- Utilizar metodologías sistemáticas de evaluación que vinculen objetivos, indicadores, línea de base, identificación de impactos, monitoreo y seguimiento.
- Plantear alternativas, incluyendo la de no intervención.

⁵² Ibid. (Diferencias entre la Evaluación de Impacto Ambiental, la Estratégica y la Social, 2020). Recuperado el 5 de agosto de 2022, de <https://fundacionsolon.org/2020/06/27/diferencias-entre-la-evaluacion-de-impacto-ambiental-la-estrategica-y-la-social/>

⁵³ Reglamento de la Ley del SEIA

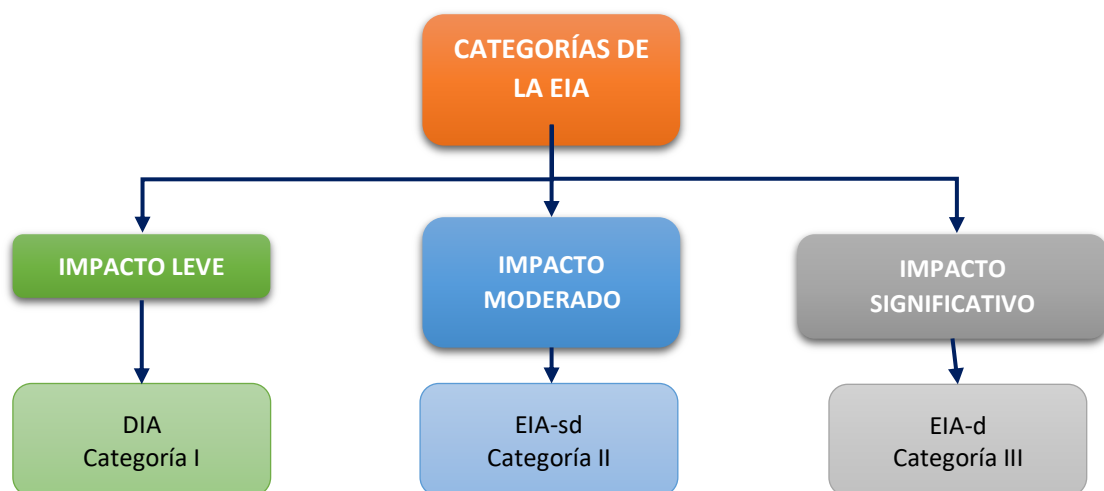
3.2.1 Categorización de proyectos

Para realizar la evaluación de impacto ambiental, deberá ser clasificada en una de las siguientes categorías:

- Categoría I: Proyectos cuya ejecución generan impactos ambientales negativos leves.
- Categoría II: Proyectos cuya ejecución generan impactos ambientales negativos moderados y cuyos efectos negativos pueden ser minimizados o eliminados mediante la adopción de medidas fácilmente aplicables.
- Categoría III: Proyectos cuya ejecución generan impactos ambientales negativos significativos, ya sea por la característica del proyecto, ubicación y/o envergadura. Por lo que será necesario un análisis profundo para evaluar sus impactos y formular la mejor alternativa de manejo ambiental correspondiente.

Definir la categorización del proyecto es uno de los pasos fundamentales e iniciales para el proceso de certificación ambiental, ya que en función a su clasificación dependerá el tipo de estudio ambiental a realizar, teniendo así:

Figura 12. Categorías de la EIA



Como se detalla en la figura 12, si el proyecto a ejecutar se clasifica en la Categoría I, se realizará una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), de ser la Categoría II, se realizará el Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado (EIA-sd), y de ser la Categoría III, el Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d).

Para definir que categoría tiene un proyecto se tiene dos modalidades, la primera es clasificación anticipada de actividades comunes, es decir, se debe verificar si el proyecto de inversión se encuentra dentro de la clasificación anticipada del sector al que pertenece, ya que no todos los sectores cuentan con clasificación anticipada, y además puede darse el caso de que el proyecto de inversión no tenga las características de dicha

clasificación anticipada, por lo cual se pasaría a la opción dos, solicitar la clasificación del proyecto.

3.2.1.1 Clasificación anticipada. A la fecha, los sectores o subsectores que cuentan con clasificación anticipada son:

- Minería.
- Electricidad.
- Hidrocarburos.
- Transporte.
- Residuos sólidos.
- Industria y Comercio Interno.
- Vivienda, Construcción y Saneamiento.

3.2.1.1.1 Minería. El artículo 25 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM señala que, los proyectos mineros que involucren actividades de explotación y/o beneficio serán clasificados en Categoría III; y las actividades mineras de labor general, transporte o almacenamiento de minerales y/o concentrados serán clasificadas en la Categoría II o III. Al respecto, mediante Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM-DM, se aprobaron los “Términos de Referencia Comunes para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental Detallados y Semidetallados de las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero y otros”. El anexo del Decreto Supremo N° 042-2017-EM establece la clasificación anticipada de los proyectos de exploración minera. Asimismo, mediante Resolución Ministerial N° 108-2018-MEM/DM se aprobaron los Términos de Referencia para proyectos con características comunes o similares, en el marco de la clasificación anticipada para la evaluación y elaboración de los estudios ambientales de las actividades de exploración minera, en cumplimiento del Decreto Supremo N° 042-2017-EM. (DIA y EIA-sd).⁵⁴

⁵⁴ (N.d.). Gob.Pe. Recuperado el 02 de octubre 2022, de <https://www.senace.gob.pe/wp-content/uploads/2018/09/pub-preguntas-frecuentes-clasificacion.pdf>

Tabla 11. Resumen de clasificación anticipada en el marco del SEIA para el Sector Minería - Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero

Actividad Minera	Categoría	Tipo
Proyectos explotación, beneficio y labor general mineros	EIA-d	Metálico
Aprovechamiento de materiales de construcción, industriales u otros mineros	EIA-sd o EIA-d*	No Metálico
Almacenamiento de minerales y/o concentrados de minerales		Metálico
Transporte minero no convencional		Metálico
Línea de transmisión eléctrica para operación minera		Metálico
Acueducto y planta desalinizadora para operación minera		Metálico

* Requiere solicitar la clasificación a través del EVAP.

Nota: Adaptado del Portal web Ministerio del Ambiente, clasificación anticipada minería. (Decreto Supremo N° 040-2014-EM).

Tabla 12. Resumen de clasificación anticipada en el marco del SEIA para el Sector Minería - Exploración Minera

Proyectos dentro del ámbito del SEIA		
NRO.	TIPO DE PROYECTO	CATEGORÍA
1	Proyectos de exploración que consideren: a) Hasta cuarenta (40) plataformas de perforación. b) Un área efectivamente disturbada de hasta diez hectáreas, considerando en conjunto plataformas, trincheras, instalaciones auxiliares y accesos. c) La construcción de túneles de hasta cien metros de longitud, en conjunto, que no se ubiquen subyacentes a la proyección de ecosistemas frágiles, cuerpos de agua o manantiales en temporadas lluviosas.	Categoría I – DIA, para proyectos con impactos leves.
2	Proyectos de exploración que consideren: a) De cuarenta (40) a setecientas (700) plataformas de perforación. b) Un área efectivamente disturbada mayor a diez hectáreas, considerando en conjunto plataformas, trincheras, instalaciones auxiliares y accesos. La construcción de túneles de más de cien metros de longitud, en conjunto, que no se ubiquen subyacentes a la proyección de ecosistemas frágiles, cuerpos de agua o manantiales en temporadas lluviosas. c) Una planta piloto.	Categoría II – EIA-sd para proyectos con impactos moderados.

Nota: Adaptado del portal web Ministerio del Ambiente, clasificación anticipada minería. (Decreto Supremo N° 042-2017-EM).

3.2.1.1.2 Electricidad. Mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-EM en su Anexo A, el cual se muestra en la tabla 13, se detalle la Clasificación Anticipada de los proyectos de inversión con características comunes o similares del subsector Electricidad.

Tabla 13. Anexo A del Decreto Supremo N° 014-2019-EM - Clasificación Anticipada de los proyectos de inversión con características comunes o similares del subsector Electricidad-Generación Eléctrica

Generación Eléctrica					
Actividad Eléctrica	Tipo de estructura	Ubicación o Área Geográfica	Potencia	Tecnología Asociada	Estudio Ambiental
Central Hidroeléctricas	Con estructura de regulación (presa, barrajes móvil o fijo, u otros que generen embalse).	A	-	-	EIA-d
		B	-	-	EIA-d
	Sin estructura de regulación (presa, barrajes móvil o fijo, u otros que generen embalse) – (De pasada o sin embalse).	A	Con potencia instalada mayor a 20 MW.	-	EIA-d
		B		-	EIA-sd
		A1	Con potencia instalada menor o igual a 20 MW.	-	EIA-sd
		B		Línea de transmisión asociada mayor a 20 km.	EIA-sd
		B		Sin o con línea de transmisión asociada menor o igual a 20 km.	DIA
Central Termoeléctrica		A	Con potencia instalada de 18 MW a 80 MW.	Combustibles líquidos.	EIA-d
		B			EIA-sd
		A	Con potencia instalada mayor a 40 MW.	Combustible: GN o GNL.	EIA-d
		B			EIA-sd
Central Eólica		A	Con potencia instalada mayor o igual 32 MW.	Con o sin línea de transmisión.	EIA-d
		B			EIA-sd
Central Fotovoltaica		A	Cualquier potencia.	Línea de transmisión asociada mayor a 20 km.	EIA-d
		B			EIA-sd
		A1		Sin o con línea de transmisión asociada menor o igual a 20 km.	EIA-sd
		B			DIA

Generación Eléctrica					
Actividad Eléctrica	Actividad Eléctrica	Actividad Eléctrica	Actividad Eléctrica	Actividad Eléctrica	Actividad Eléctrica
Sistemas Eléctricos Rurales: Generación de energía eléctrica		-	Menor o igual a 1500 kW.	-	DIA
En caso de proyectos de centrales hidroeléctricas en cascada, que impliquen impactos ambientales acumulativos y sinérgicos, para poder determinar la categoría del estudio ambiental que les correspondería, se debe seguir el procedimiento de solicitud de clasificación de Estudios Ambientales.					
La Fase I de Exploración de recursos geotérmicos, que comprende una serie de labores y estudios en superficie, destinadas a conocer en detalle el área que presumiblemente contiene el recurso geotérmico, las cuales consisten en: Investigación geológico, investigación geoquímica, prospección geofísica (Técnicas: Magneto Telúrico (MT/TDEM), y Gravimetría); modelo geo-científico integrado e identificación de los blancos de perforación. No requieren Estudio Ambiental, siempre en cuando no se encuentren ubicados en Área Natural Protegido o Área de Conservación Regional.					
A: Para aquellos proyectos que cumplan con una de las siguientes condiciones: 1. Ubicados dentro de un área natural protegida; área de conservación regional; ecosistemas frágiles (aprobados por SERFOR), de acuerdo a lo establecido en la Ley 29763 y su Reglamento; sitios RAMSAR; hábitats críticos de importancia para la reproducción y desarrollo de especies endémicas y/o amenazadas. 2. Que involucren áreas en las cuales los pueblos indígenas u originarios ejercen algunos de sus derechos colectivos susceptibles de ser afectados. 3. Que implique desplazamiento, reasentamiento o reubicación de población. A1: Para aquellos proyectos que cumplan con las condiciones establecidas en los numerales 1 y/o 2 del Ítem A, a excepción del numeral 3.					
B: Para aquellos proyectos que cumplan con las siguientes condiciones: 1. Ubicados fuera de un área natural protegida; área de conservación regional; ecosistemas frágiles (aprobados por SERFOR), de acuerdo a lo establecido en la Ley 29763 y su Reglamento; sitios RAMSAR; hábitats críticos de importancia para la reproducción y desarrollo de especies endémicas y/o amenazadas. 2. Que no involucren áreas en las cuales los pueblos indígenas u originarios ejercen algunos de sus derechos colectivos susceptibles de ser afectados. 3. Que no implique desplazamiento, reasentamiento o reubicación de población.					

Nota: Adaptado del decreto Supremo N° 014-2019-EM, Anexo A, página 21.

Tabla 14. Anexo A del Decreto Supremo N° 014-2019-EM - Clasificación Anticipada de los proyectos de inversión con características comunes o similares del subsector Electricidad-Transmisión Eléctrica

Transmisión Eléctrica					
Actividad Eléctrica	Tipo de estructura	Ubicación o Área Geográfica	Potencia	Tecnología Asociada	Estudio Ambiental
Línea de Transmisión (Línea y Subestaciones)	-	C	Con una longitud mayor a 20 km.	-	EIA-d
	-	D		-	EIA-sd
	-	C1	Con una longitud menor igual a 20 km.	-	EIA-sd
	-	D	Con una longitud menor igual a 20 km (o solo Subestaciones).	-	DIA
Sistemas Eléctricos Rurales: Líneas de transmisión	-	-	Nivel de tensión igual o menor a 66 Kv.	-	DIA
C: Para aquellos proyectos que cumplan con una de las siguientes condiciones: 1. Ubicados dentro de un área natural protegida; área de conservación regional; ecosistemas frágiles (aprobados por SERFOR), de acuerdo a lo establecido en la Ley 29763 y su Reglamento; sitios RAMSAR; hábitats críticos de importancia para la reproducción y desarrollo de especies endémicas y/o amenazadas. 2. Que implique desplazamiento, reasentamiento o reubicación de población. C1: Para aquellos proyectos que cumplen con la condición establecida en el numeral 1 del Ítem C, a excepción del numeral 2.					
D: Para aquellos proyectos que cumplan con las siguientes condiciones: 1. Ubicados fuera de un área natural protegida; área de conservación regional ecosistemas frágiles (aprobados por SERFOR), de acuerdo a lo establecido en la Ley 29763 y su Reglamento; sitios RAMSAR; hábitats críticos de importancia para la reproducción y desarrollo de especies endémicas y/o amenazadas. 2. Que no implique desplazamiento, reasentamiento o reubicación de población.					

Nota: Adaptado del decreto Supremo N° 014-2019-EM, Anexo A, página 22.

Tabla 15. Anexo A del Decreto Supremo N° 014-2019-EM - Clasificación Anticipada de los proyectos de inversión con características comunes o similares del subsector Electricidad-Distribución Eléctrica

Distribución Eléctrica					
Actividad Eléctrica	Tipo de estructura	Ubicación o Área Geográfica	Potencia	Tecnología Asociada	Estudio Ambiental
Sistemas Eléctricos rurales: Distribución Eléctrica	-	-	Máxima demanda de 2000 kW y con redes de tensión igual o menor a 33 kV.	-	DIA
Distribución Eléctrica	En caso de proyectos que combinan líneas y redes eléctricas de distribución normalizadas.	Fuera del área que tenga concesión de distribución.	-	-	DIA

Nota: Adaptado del decreto Supremo N° 014-2019-EM, Anexo A, página 23.

3.2.1.1.3 Hidrocarburos. El Anexo A del Decreto Supremo N°039-2014-EM establece los estudios ambientales a presentar de acuerdo con cada Actividad de Hidrocarburos. Al respecto, mediante Resolución Ministerial N° 546-2012-MEM-DM, se aprobaron los “Términos de Referencia para Estudios de Impacto Ambiental de Proyectos de Inversión con Características Comunes o Similares en el Subsector Hidrocarburos”.⁵⁵

Tabla 16. Clasificación Anticipada en el marco del SEIA para las actividades de Hidrocarburos - Actividades que no requieren de certificación ambiental

ACTIVIDADES QUE NO REQUIEREN DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL	
Actividad	Estudio Ambiental
Aerofotografía	No requiere
Aero gravimetría	No requiere
Aero magnetometría	No requiere
Geología de superficie	No requiere
Gravimetría de superficie	No requiere
Prospección geoquímica de superficie	No requiere

Nota: Adaptado del portal web Ministerio del Ambiente, clasificación anticipada minería. (Decreto Supremo N.º 039-2014-EM)

⁵⁵ (N.d.). Gob.Pe. Recuperado el 02 de octubre 2022, de <https://www.senace.gob.pe/wp-content/uploads/2018/09/pub-preguntas-frecuentes-clasificacion.pdf>

Tabla 17. Clasificación Anticipada en el marco del SEIA para las actividades de Hidrocarburos - Exploración sísmica

ACTIVIDAD: EXPLORACIÓN SÍSMICA		
Ámbito Geográfico	Clasificación	Descripción
Mar	EIA-sd	Corresponde la categoría de Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (EIA-sd) para aquellos proyectos de exploración mediante sísmica 2D y 3D, que se encuentren ubicados dentro de uno o más de las siguientes zonas o ecosistemas marinos: – Áreas Naturales Protegidas (ANP), incluyendo su Zona de Amortiguamiento – Ecosistemas frágiles (bahías, puntas e islas) o, en su caso, hábitats críticos de importancia para la reproducción y desarrollo de especies endémicas, amenazadas o de importancia económica. – Zonas de banco naturales de recursos bentónicos, arrecifes o áreas de desove ubicadas en el área de influencia del proyecto o en relación con determinadas especies endémicas y/o amenazadas. Las líneas sísmicas se encuentren a distancias menores a las 5 millas desde la línea costera.
	DIA	– Corresponde la categoría de Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para proyectos que no se encuentren comprendidos en las condiciones de protección antes citadas, sin perjuicio a que la autoridad pueda establecer otra categoría sobre la base de la evaluación preliminar.
Costa	EIA-sd	Corresponde la categoría de Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (EIA-sd) para aquellos proyectos de exploración mediante sísmica 2D y 3D, que se encuentren ubicados dentro de uno o más de las siguientes zonas o ecosistemas terrestres: – Áreas Naturales Protegidas (ANP), incluyendo su Zona de Amortiguamiento o Áreas de Conservación Regional. – Ecosistemas frágiles (dunas, oasis, lomas, humedales, bosques relictos, bosques secos, bahías y puntas, sitios Ramsar) o, en su caso, hábitats críticos de importancia para la reproducción y desarrollo de especies endémicas y/o amenazadas. – Proyectos que impliquen la construcción de nuevos accesos (vías vehiculares).
	DIA	– Corresponde la categoría de Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para proyectos que no se encuentren comprendidos en las condiciones de protección antes citadas, sin perjuicio a que la autoridad pueda establecer otra categoría sobre la base de la evaluación preliminar.
Sierra	EIA-sd	– Corresponde la categoría de Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (EIA-sd) para aquellos proyectos de exploración mediante sísmica 2D y 3D, que se encuentren ubicados dentro de uno o más de las siguientes zonas o ecosistemas terrestres: – Áreas Naturales Protegidas (ANP), incluyendo su Zona de Amortiguamiento o Áreas de Conservación Regional. – Ecosistemas frágiles (zonas de queñoales, humedales, sitios Ramsar, valles interandinos, lagos, lagunas altoandinas, bosques de neblina o bosques relictos) o, en su caso, hábitats críticos de importancia para la reproducción y desarrollo de especies endémicas y/o amenazadas. Proyectos que impliquen la construcción de nuevos accesos (vías vehiculares)
	DIA	– Corresponde la categoría de Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para proyectos que no se encuentren comprendidos en las condiciones de protección antes citadas, sin perjuicio a que la autoridad pueda establecer otra categoría sobre la base de la evaluación preliminar.

ACTIVIDAD: EXPLORACIÓN SÍSMICA		
Ámbito Geográfico	Clasificación	Descripción
Selva	EIA-d	Corresponde la categoría de Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) para aquellos proyectos de exploración mediante sísmica 2D y 3D, que se encuentren ubicados dentro de uno o más de las siguientes zonas o ecosistemas terrestres: – Áreas Naturales Protegidas (ANP), incluyendo su Zona de Amortiguamiento o Áreas de Conservación Regional. – Ecosistemas frágiles (humedales, sitios Ramsar, cochas, aguajales, pantanos) o, en su caso, hábitats críticos de importancia para la reproducción y desarrollo de especies endémicas y/o amenazadas. – Reservas Territoriales o Reservas Indígenas. – Zonas con hábitats no intervenidas (áreas no disturbadas). Proyectos que incluyan la construcción de nuevos accesos (vías).
	EVAP	Para proyectos que no se encuentren comprendidos en las condiciones antes citadas, los titulares elaboran y presentan una Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) en aplicación del artículo 15º del presente Reglamento, sobre la que la Autoridad Ambiental Sectorial pueda establecer la clasificación correspondiente.

Nota: Adaptado del portal web Ministerio del Ambiente, clasificación anticipada minería. (Decreto Supremo N° 039-2014-EM)

Tabla 18. Clasificación Anticipada en el marco del SEIA para las actividades de Hidrocarburos - Perforación exploratoria

ACTIVIDAD: PERFORACIÓN EXPLORATORIA		
Ámbito Geográfico	Clasificación	Descripción
Mar	EIA-d o EIA-sd	Se aplica EIA-d para aquellos proyectos que se encuentren ubicados dentro de uno o más de las siguientes zonas o ecosistemas: – Áreas Naturales Protegidas (ANP), incluyendo su Zona de Amortiguamiento. – Ecosistemas frágiles (bahías, puntas e islas) o, en su caso, hábitats críticos de importancia para la reproducción y desarrollo de especies endémicas y/o amenazadas. – Zonas de banco naturales de recursos bentónicos, arrecifes o áreas de desove ubicadas en el área de influencia del proyecto o en relación con determinadas especies endémicas y/o amenazadas. – Zona marina menores a las 5 millas desde la línea costera. – Área de estudio que comprenda la perforación de más de cinco (05) pozos potenciales o puntos de anclaje o comprenda al menos una plataforma fija. De acuerdo con el artículo 15º del presente Reglamento, los titulares podrán elaborar y presentar una Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) en base a la que la Autoridad Ambiental Competente pueda establecer la clasificación correspondiente, aplicándose lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Transitoria del presente Reglamento.

ACTIVIDAD: PERFORACIÓN EXPLORATORIA		
Ámbito Geográfico	Clasificación	Descripción
Costa y Sierra	EIA-d o EIA-sd	Se aplica EIA-d para aquellos proyectos que se encuentren ubicados dentro de uno o más de las siguientes zonas o ecosistemas: – Áreas Naturales Protegidas (ANP) incluyendo su Zona de Amortiguamiento. – Áreas de Conservación Regional. – Ecosistemas frágiles (dunas, oasis, lomas, humedales, bosques secos, bahías, puntas, sitios Ramsar, zonas de queñoales, valles interandinos, lagos, lagunas altoandinas, bosques de neblina o bosques relictos) o, en su caso, hábitats críticos de importancia para la reproducción y desarrollo de especies endémicas y/o amenazadas. – Proyectos que incluyan la construcción de nuevos accesos (vías vehiculares). – Área de estudio que comprenda la perforación de más de 5 pozos potenciales. De acuerdo con el artículo 15º del presente Reglamento, los titulares podrán elaborar y presentar una Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) en base a la que la Autoridad Ambiental Competente pueda establecer la clasificación correspondiente aplicándose lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Transitoria del presente Reglamento.
Selva	EIA-d	Para todos los proyectos de perforación exploratoria. De acuerdo con el artículo 15º del presente Reglamento, los titulares podrán elaborar y presentar una Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) en base a la que la Autoridad Ambiental Competente pueda establecer la clasificación correspondiente.

Nota: Adapado del portal web Ministerio del Ambiente, clasificación anticipada minería. (Decreto Supremo N° 039-2014-EM)

Tabla 19. Clasificación Anticipada en el marco del SEIA para las actividades de Hidrocarburos-Explotación

ACTIVIDAD: EXPLOTACIÓN		
Ámbito Geográfico	Clasificación	Descripción
Mar	EIA-d	Para todos los proyectos de Desarrollo y Producción, incluyendo los que planteen el uso de la fracturación hidráulica.
Costa	EIA-d	
Sierra	EIA-d	
Selva	EIA-d	

Nota: Adaptado del portal web Ministerio del Ambiente, clasificación anticipada minería. (Decreto Supremo N° 039-2014-EM)

Tabla 20. Clasificación Anticipada en el marco del SEIA para las actividades de Hidrocarburos- Transporte por ductos

ACTIVIDAD: TRANSPORTE POR DUCTOS		
Ámbito Geográfico	Clasificación	Descripción
Costa	EIA- d	Para todos los proyectos de transporte por ductos y, sin perjuicio de la clasificación establecida en el supuesto del artículo 15º del presente Reglamento, los titulares podrán elaborar y presentar una Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP), que será revisada por la Autoridad Ambiental Competente para que pueda establecer la clasificación correspondiente. La EVAP deberá considerar, entre otras, las características de la zona, la longitud y diámetro de los ductos, los sistemas de transporte, accesorios (ductos principales, ductos de uso propio y ductos de recolección e inyección).
Sierra	EIA- d	
Selva	EIA- d	

Nota: Adaptado del portal web Ministerio del Ambiente, clasificación anticipada minería. (Decreto Supremo N° 039-2014-EM)

Tabla 21. Clasificación Anticipada en el marco del SEIA para las actividades de Hidrocarburos- Distribución de gas por red de ductos

ACTIVIDAD: DISTRIBUCIÓN DE GAS POR RED DE DUCTOS	
Clasificación	Descripción
EIA-sd	Líneas Troncales de Distribución de Gas o de alta presión
DIA	Proyecto de Distribución de Gas en Zonas Urbanas (Redes de Distribución de Baja Presión, conexiones acometidas), debiendo incluirse el correspondiente Plan de Contingencia y el cumplimiento de las normas de seguridad y urbanísticas correspondientes.

Nota: Adaptado del portal web Ministerio del Ambiente, clasificación anticipada minería. (Decreto Supremo N° 039-2014-EM)

Tabla 22. Clasificación Anticipada en el marco del SEIA para las actividades de Hidrocarburos-Procesamiento o refinación

ACTIVIDAD: PROCESAMIENTO O REFINACIÓN		
Ámbito Geográfico	Clasificación	Descripción
Costa	EIA-d	Para todos los proyectos de procesamiento o refinación
Sierra	EIA-d	
Selva	EIA-d	

Nota: Adaptado del portal web Ministerio del Ambiente, clasificación anticipada minería. (Decreto Supremo N° 039-2014-EM)

Tabla 23. Clasificación Anticipada en el marco del SEIA para las actividades de Hidrocarburos- Establecimientos de venta al público de hidrocarburos

ACTIVIDAD: ESTABLECIMIENTOS DE VENTA AL PÚBLICO DE HIDROCARBUROS		
Tipo de establecimiento	Clasificación	Descripción
Combustibles líquidos.	DIA	El establecimiento de venta que comercialice uno o más de los productos señalados debe presentar una sola DIA señalando la información correspondiente a cada uno de los productos.
Gasocentros (GLP uso automotor).	DIA	
Estaciones de Gas Natural Vehicular (GNV)	DIA	
Estaciones de Gas Natural Comprimido (GNC).	DIA	
Plantas Envasadoras.	DIA	

Nota: Adaptado del Portal web Ministerio del Ambiente, clasificación anticipada minería. (Decreto Supremo N° 039-2014-EM)

3.2.1.1.4 Transporte. El Anexo A del Decreto Supremo N° 004-2017-MTC establece la “Clasificación Anticipada para proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes”. Asimismo, mediante Resolución Ministerial N° 710-2017-MTC-01.02, se aprobaron los “Términos de Referencia para proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes del Anexo A del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes”, clasificados como Categoría I: Declaración de Impacto Ambiental – DIA. Y mediante la Resolución Ministerial N° 440-2018 MTC/01.02, se aprobaron los “Términos de Referencia para proyectos de características comunes o similares precisados en el Anexo A “Clasificación Anticipada para proyectos con características comunes o similares de competencia del sector transportes”, considerados como Categoría II: Estudios de Impacto Ambiental Semidetallados – EIA-sd del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes”.

Tabla 24. Clasificación Anticipada en el marco del SEIA para el sector Transportes

Nº	Proyectos de inversión	Categoría en el marco del SEIA
1	Construcción y operación de aeropuertos incluyendo sus actividades conexas.	EIA detallado
2	Construcción y/ ampliación de aeródromos de jerarquía nacional, incluyendo sus actividades conexas.	EIA detallado
3	Construcción y operación de un Terminal Portuario cuya cantidad de carga proyectada a movilizar anualmente es superior a 1'500,000 TM y/o está comprendido dentro de Áreas Naturales Protegidas (ANP), Zonas de Amortiguamiento (ZA) de ANP o Áreas de Conservación Regional (ACR).	EIA detallado
4	Construcción y operación de líneas y terminales de Ferrocarril, tren de cercanías y/o metro.	EIA detallado
5	Construcción y operación de terminales de buses y/o camiones interprovinciales	EIA detallado
6	Construcción y operación de Hidrovías.	EIA detallado
7	Construcción de carretera sin trazo existente.	EIA detallado

Nº	Proyectos de inversión	Categoría en el marco del SEIA
8	Construcción y/o ampliación de aeródromos de jerarquía regional incluyendo sus actividades conexas fuera de ANP, ZA de ANP o ACR.	EIA semidetallado
9	Construcción de Terminales de buses y/o camiones urbanos.	EIA semidetallado
10	Construcción de infraestructura de transporte urbano: como Vía Expresa e intercambios viales.	EIA semidetallado
11	Pavimentación de avenidas y vías principales en zonas urbanas.	DIA
12	Construcción de Puentes carrozables menores a 100 metros de luz que no tenga pilares intermedios en el cauce de río, se encuentre fuera de ANP, ZA o ACR.	DIA
13	Mejoramiento y/o rehabilitación de caminos pertenecientes a la red vial vecinal de 5 a 50 km. de longitud.	DIA
14	Obras de mantenimiento o conservación vial por niveles de servicio que comprenda pavimentación, cambio de carpeta asfáltica y/o bacheos mayores a 2 km, o siendo menores o iguales a 2 km comprendan PLPs contiguos de la misma naturaleza del proyecto.	DIA

Nota: Adaptado del portal web Ministerio del Ambiente, clasificación anticipada minería. (Decreto Supremo N° 004-2017-MTC)

3.2.1.1.5 Residuos Sólidos. La Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Legislativo N° 1278 establece la clasificación anticipada de los proyectos de inversión pública y privada relativos al manejo de residuos sólidos bajo la competencia de los Gobiernos Regionales y las Municipalidades Provinciales. Asimismo, en el Anexo B del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobada mediante Decreto Supremo N°014-2017-MINAM, se establece la Clasificación Anticipada para proyectos de infraestructura de residuos sólidos municipales, que complementa al listado establecido en el Decreto Legislativo N° 1278.⁵⁶

Tabla 25. Clasificación anticipada para proyectos de infraestructura de residuos sólidos municipales

ACTIVIDADES	CATEGORÍA	CONDICIONES
Centros de acopio de residuos sólidos municipales	EIA-sd	Comprende las actividades de segregación, almacenamiento, limpieza, compactación física, picado, triturado, empaque y/o embalaje, con una capacidad de operación mayor a 25 t/día de residuos sólidos inorgánicos no peligrosos, ubicados en zonas de uso de suelo industrial.
	DIA	Comprende las actividades de segregación, almacenamiento, limpieza, compactación física, picado, triturado, empaque y/o embalaje, con una capacidad de operación mayor a 10 t/día y menor o igual a 25 t/día de residuos sólidos inorgánicos no peligrosos, ubicado en zonas de uso de suelo industrial.

⁵⁶ (N.d.). Gob.Pe. Recuperado el 02 de octubre 2022, de <https://www.senace.gob.pe/wp-content/uploads/2018/09/pub-preguntas-frecuentes-clasificacion.pdf>

ACTIVIDADES	CATEGORÍA	CONDICIONES
Infraestructura de valorización de residuos sólidos municipales	EIA-sd	Comprende actividades de procesos de degradación de los residuos sólidos orgánicos, con una capacidad de operación mayor a 50 t/día de residuos sólidos y que además cumpla por lo menos con una de las siguientes condiciones: Ubicación en: – Zona uso de suelo industrial o urbano – A una distancia no menor a 500 metros de instituciones educativas, establecimientos de salud y servicios médicos de Apoyo, mercados y centros de concentración pública.
	DIA	Comprende actividades de procesos de degradación de los residuos sólidos orgánicos, con una capacidad de operación mayor a 03 t/día y menor o igual a 50 t/día. de residuos sólidos y además cumpla por lo menos con una de las siguientes condiciones: Ubicación en: – Zona de uso de suelo industrial o rural – A una distancia mayor a 700 m de instituciones educativas, establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo, mercados y centros de concentración pública.
Infraestructura de transferencia de residuos sólidos municipales	EIA-d	Con una capacidad de operación mayor de 400 t/día y que además cumpla por lo menos con una de las siguientes condiciones: Ubicación en: – Áreas pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado y de ecosistemas frágiles – Áreas de patrimonio arqueológico, cultural y monumental – Zona urbana – A una distancia menor a 500 metros desde Instituciones Educativas, Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, mercados y centros de concentración pública.
	EIA-sd	Con una capacidad de operación mayor de 200 t/día hasta 400 t/día de residuos sólidos y que además cumpla por lo menos con una de las siguientes condiciones: Ubicación en: – Zona industrial o urbana – A una distancia no menor a 500 metros desde instituciones educativas, establecimientos de salud y servicios médicos de Apoyo, mercados y centros de concentración públicas.
	DIA	Con una capacidad de operación hasta 200 t/día de residuos sólidos, ubicada en zona de uso de suelo industrial, y a una distancia mayor a 1000 m de instituciones educativas, establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo, mercados y centros de concentración pública.
Infraestructura de disposición de residuos sólidos municipales	EIA-d	Con una capacidad de operación mayor a 400 t/ día, ubicada a una distancia no menor de 1 km de la población y áreas donde se desarrollan actividades económicas, y que además cuente con por lo menos con una de las siguientes condiciones: Ubicación en: – Distancia de aeropuertos: Entre 4 y 13 km – Fuente superficial: a distancia mayor a 500 metros y menor a 800 metros, ubicado en la faja marginal de una fuente de agua. – Áreas con fallas geológicas: A una distancia mayor a 60 y menor o igual a cien (100) m de zonas de falla geológica.

ACTIVIDADES	CATEGORÍA	CONDICIONES
Infraestructura de disposición de residuos sólidos municipales	EIA-sd	Con una capacidad de operación mayor de 20 t/día hasta 400 t/día de residuos sólidos, ubicada a una distancia no menor de 1 km de la población y áreas donde se desarrollan actividades económicas, y que además cuente con por lo menos una de las siguientes condiciones: Ubicación en: – Áreas con fallas geológicas: A una distancia mayor a cien (100) metros de la zona de falla geológica. – Fuente superficial: a distancia mayor a 800 metros y menor a 1000 metros. – zonas de falla geológica.
	DIA	Con una capacidad de operación de 2 t/día hasta 20 t/día de residuos sólidos, ubicada a una distancia no menor de 1 km de la población y áreas donde se desarrollan actividades económicas, y que además cuente con por lo menos una de las siguientes condiciones: Ubicación en: – Distancia de aeropuertos: Mayor a 13 Km – Fuente superficial: a distancia mayor de 1000 metros. – Áreas con fallas geológicas: A una distancia mayor a quinientos (500) metros de zonas de falla geológica.

Nota: Adaptado del portal web Ministerio del Ambiente, clasificación anticipada minería. (Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM).

3.2.1.1.6 Industria y Comercio Interno. Mediante el Decreto Supremo N° 017-2015-PRODUCE se detalla la Clasificación Anticipada en el marco del SEIA para el sector Industria y Comercio Interno.

Tabla 26. Clasificación Anticipada en el marco del SEIA para el sector Industria y Comercio Interno

Nº	Proyectos de inversión	Categoría en el marco del SEIA
1	Plantas Petroquímicas intermedias.	EIA detallado
2	Plantas de fabricación de Clinker o de cemento que incluya la etapa de clinkerización con una producción superior a 500 TM/día.	EIA detallado
3	Plantas Siderúrgicas integradas (Mineral de hierro, Planta de coque, alto horno, convertidor LD, colada continua, sinterización, reducción directa) y Plantas Siderúrgicas Semi integradas (Chatarra de hierro, horno de arco eléctrico, horno de cuchara, colada continua y laminación).	EIA detallado
4	Plantas de fundición de acero de una capacidad de más de 20,000 toneladas al año.	EIA detallado
5	Plantas de fundición de plomo.	EIA detallado
6	Plantas químicas integradas de producción de sustancias químicas básicas.	EIA detallado
7	Plantas industriales para la fabricación y/o síntesis de productos fitosanitarios y/o de biocidas.	EIA detallado
8	Plantas para la producción de pasta de papel a partir de madera o de otras materias fibrosas similares.	EIA detallado
9	Plantas para la fabricación de productos cerámicos mediante horneado, que comprenda: tejas, ladrillos, ladrillos refractarios, azulejos, gres o porcelana, con una capacidad de producción superior a 100 ton/día.	EIA detallado

Nota: Adaptado del portal web Ministerio del Ambiente, clasificación anticipada minería. (Decreto Supremo N° 017-2015-PRODUCE)

3.2.1.1.7 Vivienda, Construcción y Saneamiento. Mediante el Decreto Supremo N°020-2017-VIVIENDA, se aprueba la clasificación anticipada de proyectos con características comunes o similares sujetos al SEIA del sector saneamiento, Anexo B.⁵⁷ Y en función al Decreto Supremo N°015-2021-VIVIENDA, Anexo C, aprobada el 26 de agosto del 2021, se encuentra vigente la norma que aprobó la clasificación anticipada de proyectos del Sector Vivienda y construcción. Para ello los titulares de los proyectos de inversión ya no necesitan solicitar la clasificación ambiental, sino deben elaborar directamente sus estudios ambientales, de acuerdo a los Términos de Referencias establecidos en los Anexos C, D y F del Reglamento de la Ley 27446, aprobada mediante el Decreto Supremo N°019-2019-MINAM, según corresponda, hasta que se aprueben los términos de referencias específicos por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS).⁵⁸

Tabla 27. Clasificación anticipada de proyectos que presentan características comunes o similares de competencia del sector saneamiento

Sector	Proyectos sujetos al SEIA	Proyectos con características similares o comunes	Tipo de Categoría (DIA, EIA-sd, EIA-d)	Condiciones para asignar la Categoría
Saneamiento (R.M. N° 383-2016-MINAM del 14.12.2016)	7. Represamiento de agua para potabilización	Represamiento de agua para potabilización	EIA-d	En caso se ubique en ámbito geográfico de Selva o cabecera de cuenca, y cumpla por lo menos una de las siguientes condiciones: – Se encuentre dentro de ANP y/o ZA-ANP. – Se encuentre en zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos.
			EIA-sd	En caso se ubique en ámbito geográfico de Selva o cabecera de cuenca, fuera de ANA, ZA-ANP y/o zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos.

⁵⁷ Saneamiento. (n.d.). Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

⁵⁸ Aplicativos virtuales - DGAA. (n.d.). Gob.Pe. Recuperado el 5 de agosto de 2022, de <https://nike.vivienda.gob.pe/sica/FICA/FICA.aspx>

Sector	Proyectos sujetos al SEIA	Proyectos con características similares o comunes	Tipo de Categoría (DIA, EIA-sd, EIA-d)	Condiciones para asignar la Categoría
Saneamiento (R.M. N° 383-2016-MINAM del 14.12.2016)	8. Proyectos integrales de agua y saneamiento para poblaciones mayores a 15 000	Proyectos integrales de agua y saneamiento para poblaciones mayores a 15 000	EIA-d	En caso de proyectos para poblaciones mayores a un millón de habitantes.
				En caso de proyectos para poblaciones mayores a 100 000 hasta un millón de habitantes que cumplen por lo menos una de las siguientes condiciones: – Se encuentre dentro de ANP y/o ZA-ANP. – Se encuentre en zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos. – Se encuentre en cabecera de cuenca hidrográfica. – Considera ríos de Selva.
			EIA-sd	En caso de proyectos para poblaciones mayores a 100 000 hasta un millón de habitantes, fuera de: ANP, ZA-ANP, zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos, cabecera de cuenca hidrográfica y/o ríos de selva.
				En caso de proyectos para poblaciones mayores a 15 000 hasta 100 000 habitantes que cumplan por lo menos una de las siguientes condiciones: – Se encuentra dentro de ANP y/o ZA-ANP. – Se encuentre en zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos. – Se encuentre en cabecera de cuenca hidrográfica. – Considera ríos de Selva.
			DIA	En caso de proyectos para poblaciones mayores a 15 000 hasta 100 000 habitantes, fuera de: ANP, ZA-ANP, zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos, cabecera de cuenca hidrográfica y/o ríos de selva.

Sector	Proyectos sujetos al SEIA	Proyectos con características similares o comunes	Tipo de Categoría (DIA, EIA-sd, EIA-d)	Condiciones para asignar la Categoría
Saneamiento (R.M. N° 383-2016-MINAM del 14.12.2016)	9. Proyectos integrales de agua y saneamiento o la ejecución parcial de cualquier de sus componentes que se ubiquen en Áreas Naturales Protegidas o zonas de amortiguamiento, así como zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos.	Ejecución parcial de cualquiera de los componentes de un proyecto integral de agua y saneamiento	EIA-sd	En caso de proyectos para poblaciones mayores a 15 000 habitantes que cumplan por lo menos una de las siguientes condiciones: – Se encuentra dentro de ANP y/o ZA-ANP. – Se encuentre en zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos.
			DIA	En caso de proyectos para poblaciones menores o iguales a 15 000 habitantes que cumplan por lo menos una de las siguientes condiciones: – Se encuentra dentro de ANP y/o ZA-ANP. – Se encuentre en zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos.
		Proyectos integrales de agua y saneamiento para poblaciones menores a 15 000	DIA	En caso de proyectos para poblaciones menores o iguales a 15 000 habitantes que cumplan las siguientes condiciones: – Se encuentra dentro de ANP y/o ZA-ANP. – Se encuentre en zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos.
	10. Sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas y municipales para poblaciones mayores a 15 000	Sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas y municipales para poblaciones mayores a 15 000	EIA-d	En caso de proyectos para poblaciones mayores a 1 millón de habitantes.
				En caso de proyectos para poblaciones mayores a 100 000 hasta un millón de habitantes que cumplan por lo menos una de las siguientes condiciones: – Se encuentra dentro de ANP y/o ZA-ANP. – Se encuentre en zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos. – Considera zonas marino-costeras (balnearios, bahías, etc.) – Se encuentra en cabecera de cuenca hidrográfica. – Considera ríos de Selva.

Sector	Proyectos sujetos al SEIA	Proyectos con características similares o comunes	Tipo de Categoría (DIA, EIA-sd, EIA-d)	Condiciones para asignar la Categoría
Saneamiento (R.M. N° 383-2016-MINAM del 14.12.2016)	10. Sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas y municipales para poblaciones mayores a 15 000	Sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas y municipales para poblaciones mayores a 15 000	EIA-sd	En caso de proyectos para poblaciones mayores a 100 000 hasta un millón de habitantes fuera de: ANP, y/o ZA-ANP donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos, zonas marino-costeras, cabecera de cuenca hidrográfica y/o ríos de selva.
				En caso de proyectos para poblaciones mayores a 15 000 hasta 100 000 habitantes que cumplan por lo menos una de las siguientes condiciones: – Se encuentra dentro de ANP y/o ZA-ANP. – Se encuentre en zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos. – Considera zonas marino-costeras (balnearios, bahías, etc.) – Se encuentra en cabecera de cuenca hidrográfica. – Considera ríos de Selva.
			DIA	En caso de proyectos para poblaciones mayores a 15 000 hasta 100 000 habitantes, fuera de: ANP y/o ZA-ANP donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos, zonas marino-costeras, cabecera de cuenca hidrográfica y/o ríos de selva.

Nota: Adaptado del decreto Supremo N°020-2017-VIVIENDA, Anexo B.

Tabla 28. Clasificación anticipada de proyectos que presentan características comunes o similares de competencia del sector Vivienda

Proyectos sujetos al SEIA	Tipología de proyectos de inversión	Categoría asignada
1. Habilitaciones urbanas de tipo residencial en terrenos ganados al mar e integrados al área urbana.	1.1. Habilitaciones urbanas de tipo residencial en terrenos ganados al mar e integrados al área urbana que impliquen su desarrollo en zona continental y/o zona marina; que contemplen una o más de las siguientes condiciones: - Involucren la implementación de infraestructuras de enrocamiento (con rocas y/u otros materiales), para conformación de diques, espigones. - Incluyan otras estructuras de protección, para el relleno con material graduado y/o compactado sobre el medio marino.	EIA-d

Proyectos sujetos al SEIA	Tipología de proyectos de inversión	Categoría asignada
2. Habilitaciones urbanas de tipo residencial a ejecutarse en zonas que no cuenten con conexión a la red pública de agua potable y/o alcantarillado, por lo que contempla soluciones para la dotación de agua potable y/o tratamiento y disposición final de aguas residuales.	2.1. Habilitaciones urbanas de tipo residencial a ejecutarse en zonas que no cuenten con conexión a la red pública de agua potable y/o alcantarillado que contemplen soluciones para la dotación de agua potable (a excepción del uso de agua de mar) y/o tratamiento y disposición final de aguas residuales.	DIA
3. Habilitaciones urbanas de tipo residencial en zonas de amortiguamiento, en Áreas de Conservación Regional, o en ecosistemas frágiles.	3.1. Habilitaciones urbanas de tipo residencial en zonas de amortiguamiento, en Áreas de Conservación Regional, o en ecosistemas frágiles como: humedales, bosque relicto, lomas costeras, bosques de neblina o sitios Ramsar.	EIA-d
	3.2. Habilitaciones urbanas de tipo residencial a ejecutarse en ecosistemas frágiles como: desiertos, tierras semiáridas, en tanto no contemplen soluciones para la dotación de agua potable mediante el uso de agua de mar.	DIA
4. Habilitaciones urbanas de tipo residencial cuyo estudio de mecánica de suelos determine la necesidad de implementar obras de drenaje de aguas subterráneas o subsuperficiales e impermeabilización del terreno debido a su nivel freático.	4.1. Habilitaciones urbanas de tipo residencial cuyo estudio de mecánica de suelos determine la necesidad de implementar obras de drenaje de aguas subterráneas e impermeabilización del terreno debido a su nivel freático, considerando la protección del recurso hídrico, que contemple soluciones para la dotación de agua potable (mediante la captación de agua superficial continental, pozo, barraje) y/o el tratamiento de aguas residuales.	EIA-sd
	4.2. Habilitaciones urbanas de tipo residencial cuyo estudio de mecánica de suelos determine la necesidad de implementar obras de drenaje de aguas subterráneas e impermeabilización del terreno debido a su nivel freático, considerando la protección del recurso hídrico, y que cuenten con conexión a la red pública de agua potable y/o alcantarillado.	DIA
5. Habilitaciones urbanas de tipo residencial en laderas.	5.1. Habilitaciones urbanas de tipo residencial en laderas, que contemplen una o más de las siguientes condiciones: - Requieran de cortes mediante el uso de explosivos. - Se ubiquen a una distancia menor a 1000 metros desde el perímetro del proyecto a zonas urbanas consolidadas. - Comprenda componentes como helipuertos, puentes, funicular o infraestructura similar. - Incluyan la creación de vías de acceso para el ingreso a la habilitación.	EIA-sd
	5.2. Habilitaciones urbanas de tipo residencial en laderas, que contemplen una o más de las siguientes condiciones: - Requieran de cortes sin el uso de explosivos.	DIA

Proyectos sujetos al SEIA	Tipología de proyectos de inversión	Categoría asignada
	- Se ubiquen a una distancia igual o mayor a 1000 metros desde el perímetro del proyecto a zonas urbanas consolidadas. - Se cuenten con accesos a avenidas principales o carreteras. - No contemplen el uso de agua de mar para soluciones de dotación de agua potable. - No incluyan componentes de transporte como helipuertos, puentes, funicular o infraestructura similar.	

Nota: Adaptado del decreto Supremo N°015-2021-VIVIENDA, Anexo C.

3.2.2 Tipos de estudio ambiental

3.2.2.1 La Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Como se detalló anteriormente, la Declaración de Impacto Ambiental será elaborado para aquellos proyectos que generen impactos ambientales negativos leves, es decir que el proyecto sea categoría I, siendo así que la DIA sería el Contenido Mínimo de la Evaluación Preliminar (EVAP) según el Anexo F del Reglamento de la Ley del SEIA.

Además, la DIA deberá ser elaborada por un profesional o entidades autorizadas para elaborar estudios ambientales (Anexo E).

3.2.2.2 Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado (EIA-sd). Es el estudio ambiental que se presenta para aquellos proyectos que generaran impactos ambientales negativos moderados, pudiendo estos efectos negativos ser eliminados o minimizados mediante medidas de fácil aplicación.⁵⁹ Es decir que el proyecto sea categoría II.

De igual forma, deberá ser elaborada por un profesional o entidades autorizadas para elaborar estudios ambientales.

3.2.2.3 Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d). Se presenta para aquellos proyectos que generaran impactos ambientales negativos de carácter significativo en términos cuantitativos y cualitativos, requiriendo un análisis profundo para revisar sus impactos y proponer estrategias de manejo ambiental⁶⁰, por lo que el proyecto será denominado categoría III.

De igual forma, deberá ser elaborada por un profesional o entidades autorizadas para elaborar estudios ambientales.

3.2.3 Procedimiento para la certificación ambiental

De acuerdo a lo señalado en el artículo 6 de la Ley del SEIA, el procedimiento para la certificación ambiental consiste en las siguientes etapas:

⁵⁹ Decreto Supremo N.º 015-2012-VIVIENDA. (13 de setiembre del 2012). Normas Legales, N° 474427. Diario Oficial El Peruano, 14 de setiembre del 2012.

⁶⁰ Decreto Supremo N.º 015-2012-VIVIENDA. (13 de setiembre del 2012). Normas Legales, N° 474427. Diario Oficial El Peruano, 14 de setiembre del 2012.

- a) Presentación de la solicitud.
- b) Clasificación del proyecto.
- c) Estudio de Impacto Ambiental para su revisión.
- d) Resolución.
- e) Seguimiento y control.

Sin embargo, estas etapas serán explicadas paso a paso en el presente trabajo, debido a que el procedimiento dependerá en que categoría se encuentre el proyecto de inversión, ya que como se mencionó anteriormente, en el 2015 mediante el DS N°006-2015-MINAM se aprobó la transferencia de funciones de diversos sectores al SENACE, como se detalló en la Tabla N°06. Por lo cual, si el proyecto de inversión es de categoría III, es al SENACE a quien le compete evaluar y otorgar el certificado ambiental si el sector respectivo está dentro del grupo transferido a SENACE, de lo contrario si el proyecto es de categoría I y II será el sector o entidad competente quien evalúe el estudio ambiental y otorgue la certificación ambiental.

Además, mediante el Decreto Supremo N°004-2022-MINAM, se aprobó las Disposiciones para el Procedimiento Único del Proceso de Certificación Ambiental (PUPCA) del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles-SENACE, la cual entró en vigencia a partir del 21 de julio del 2022. Y tiene el objetivo de regular las etapas, requisitos, plazos y demás aspectos relacionados con el proceso de certificación ambiental a cargo del SENACE.⁶¹

Mediante la Tabla 29 se muestra un resumen de a quién va dirigido el procedimiento respectivo para la certificación ambiental. De aquí en adelante se denominará como La Entidad, a la organización correspondiente que estará a cargo de la evaluación y otorgamiento de la certificación ambiental del proyecto de inversión.

⁶¹ Decreto Supremo N°004-2022-MINAM.

Tabla 29. Resumen del proceso administrativo que se debe considerar para la obtención de certificación ambiental

	Categoría	Solicitud de clasificación		Evaluación EIA, TdR y PPC		Certificación Ambiental	
		Sector competente	SENACE	Sector competente	SENACE	Sector competente	SENACE
Sector transferido al SENACE	I		X	X		X	
	II		X	X		X	
	III		X		X		X
Sector NO transferido al SENACE	I, II o III	X		X		X	

PASO 01: Consultora Ambiental

Adquirir el servicio de una Consultora Ambiental, la cual debe estar en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a cargo del SENACE. Éstas pueden ser personas naturales o jurídicas.

PASO 02: Clasificación del proyecto de Inversión

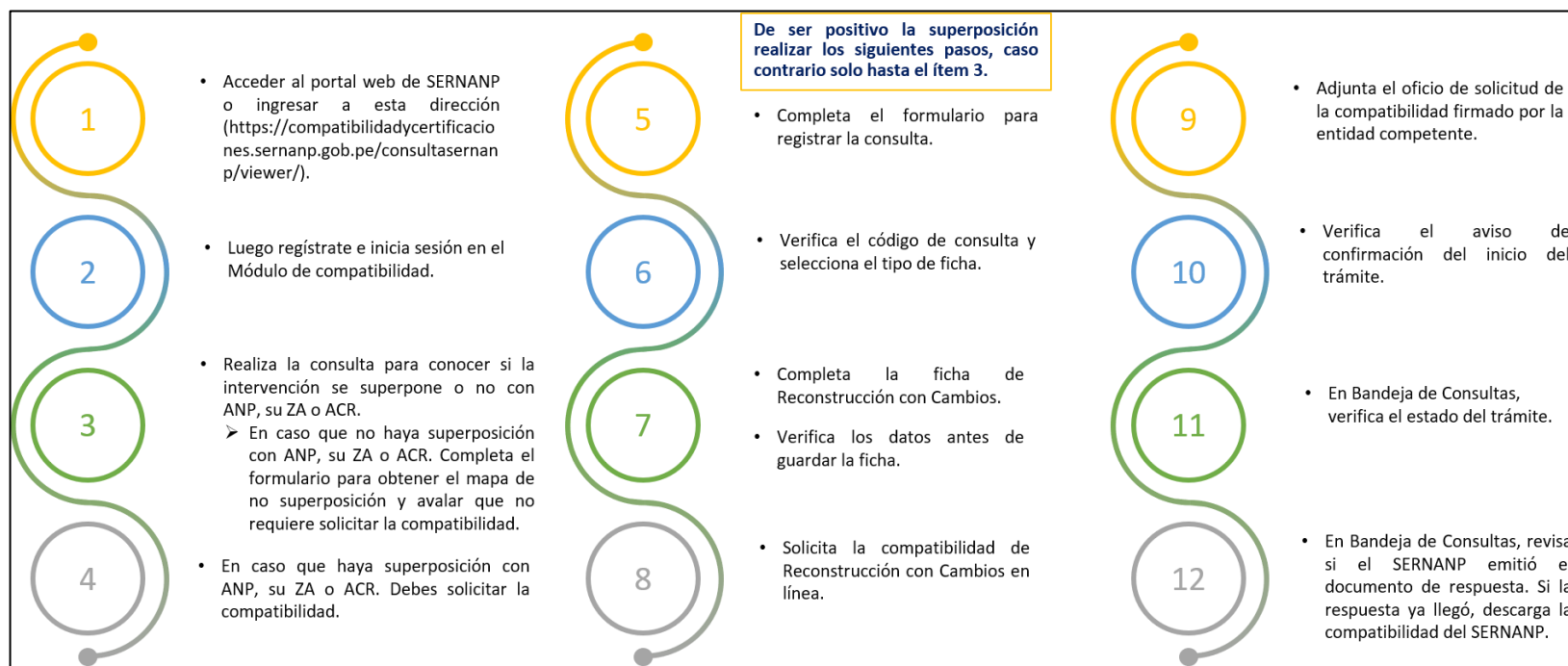
Según el proyecto de inversión a ejecutar, se deberá determinar a qué sector pertenece y si se encuentra dentro del listado de inclusión de proyectos de inversión comprendidos en el SEIA, Anexo F.

Una vez determinado, verificar si dicho sector tiene clasificación anticipada, lo cual se detalló anteriormente en el apartado 3.2.1.1. Clasificación Anticipada, de ser el caso negativo o el titular considera que su proyecto de inversión no corresponde a la clasificación asignada, deberá presentar una solicitud de clasificación del proyecto de inversión, el cual tendrá como adjunto una Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP), cuya evaluación estará cargo de la entidad correspondiente según se detalla en la Tabla 29.

PASO 03: Corroborar si el proyecto de inversión se encuentra dentro de un área natural protegida (ANP), zona de amortiguamiento (ZA), o de un área de conservación regional (ACR).

Se debe identificar si el proyecto se encuentra dentro de un ANP, ZA, o ACR. Esta identificación se hace de manera virtual, y para ello se deberá seguir el trámite mostrado en la figura 4.

Figura 13. Consulta de Compatibilidad Virtual del SERNANP



Nota: Información extraída del Manual para el uso del Módulo de la Reconstrucción Compatibilidad para Intervenciones con Cambios. SERNANP.

Si tu proyecto se encuentra fuera, no se necesita solicitar compatibilidad a SERNANP. Por lo que registras tu consulta e imprimes un mapa para acreditar la NO SUPERPOSICIÓN de tu proyecto y continuas tus tramites con las demás entidades **(solo realizar hasta el ítem 3)**.

Si tu proyecto se encuentra dentro de un área natural protegida, zona de amortiguamiento, o de un área de conservación regional, se deberá presentar una solicitud de compatibilidad a SERNANP, y dicho documento deberá adjuntarse a tu estudio de impacto ambiental respectivo.

PASO 04: Solicitud de Clasificación del proyecto de inversión.

Si manejas un proyecto público o privado que está sujeto a la ley SEIA, y este no cuenta con clasificación anticipada, debes solicitar a la entidad correspondiente según se detalla en la Tabla 29, la clasificación correspondiente, conforme lo establece la Ley N° 29968, para lo cual tendrás preparar una Evaluación Ambiental Preliminar – EVAP.⁶²

Además, según la plataforma digital única del Estado Peruano, se debe pagar por este proceso administrativo, a la fecha del 25 octubre del 2022, el costo es de S/ 9,236.90. Pero por motivos de que frecuentemente se suele actualizar el TUPA, se recomienda llamar al SENACE (+511 500 0710) y consultar el monto de pago por el derecho de trámite.

La clasificación de los proyectos de inversión se realiza en un plazo máximo de cuarenta (40) días hábiles, contados a partir del día siguiente de admitida a trámite la solicitud presentada por el titular⁶³.

- **Requisitos a presentar:**

- a) Solicitud de Clasificación de Estudios Ambientales (Anexo G).
- b) Versión digital del contenido de la Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP), la cual debe ser elaborada conforme a la estructura y contenido mínimo del Anexo F del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, en archivo "shape file" o "kmz" cuando corresponda a mapas o planos.
- c) Versión digital de la propuesta de PPC, elaborado considerando el contenido establecido en el artículo 26 del ANEXO DS. 004-2022-MINAM - PUPCA SENACE (Anexo H).
- d) Versión digital de la propuesta de Términos de Referencia Específicos, en caso corresponda. La cual debe contener la descripción del

⁶² Solicitar la Clasificación de Estudios Ambientales. (2022, 10 noviembre). Trámite - Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Gobierno del Perú. <https://www.gob.pe/11396-solicitar-la-clasificacion-de-estudios-ambientales>

⁶³ Decreto Supremo N°004-2022-MINAM.

proyecto, la línea base (aspectos del medio físico, biótico, social, cultural y económico), la descripción de los posibles impactos ambientales, medidas preliminares de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales, y el Plan de Seguimiento y Control. Dicho documento debe ser elaborado según el Anexo C o D de la Ley del SEIA.

- e) La compatibilidad otorgada por SERNANP, en caso corresponda.
- f) Si se requiere realizar actividades de investigación, extracción o colecta de recursos forestales y de fauna silvestre o recursos hidrobiológicos para elaborar la línea base, también debes presentar: La versión digital que contenga la descripción de la naturaleza de las actividades de investigación, extracción o colecta de recursos forestales y de fauna silvestre o recursos hidrobiológicos que sean necesarios para elaborar la línea base, así como información de las especies, el área o zona donde se desarrollarán las acciones, el personal involucrado en el levantamiento de la información, información de convenios para el proceso de levantamiento de información, y compromiso de conservación y/o rehabilitación de la zona intervenida.
- g) Permisos según correspondan a tu proyecto:
 - "Autorización para la realización de estudios del patrimonio, en el marco del instrumento de gestión ambiental" que puedes solicitar al SERFOR.
 - "Autorización para efectuar investigación pesquera con o sin extracción de muestras de especímenes hidrobiológicos, sin valor comercial" que puedes solicitar al Produce.
 - "Autorización para realizar evaluación de recursos naturales y medio ambiente en Áreas Naturales Protegidas del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE)". Este documento debe tener un periodo de validez de 1 año y lo puedes solicitar al SERNANP.
- h) Versión digital de la información y las constancias de pagos que brindaste para obtener los permisos mencionados en el punto anterior. Y adjuntar copia del comprobante de pago por el trámite de la solicitud o indicar la fecha y el número del comprobante de pago en el formulario.

La EVAP, la propuesta de PPC, la propuesta de Términos de Referencia y anexos deben ser suscritos por la consultora ambiental debidamente inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a cargo del SENACE, los profesionales responsables de su elaboración y por el Titular del proyecto de inversión.

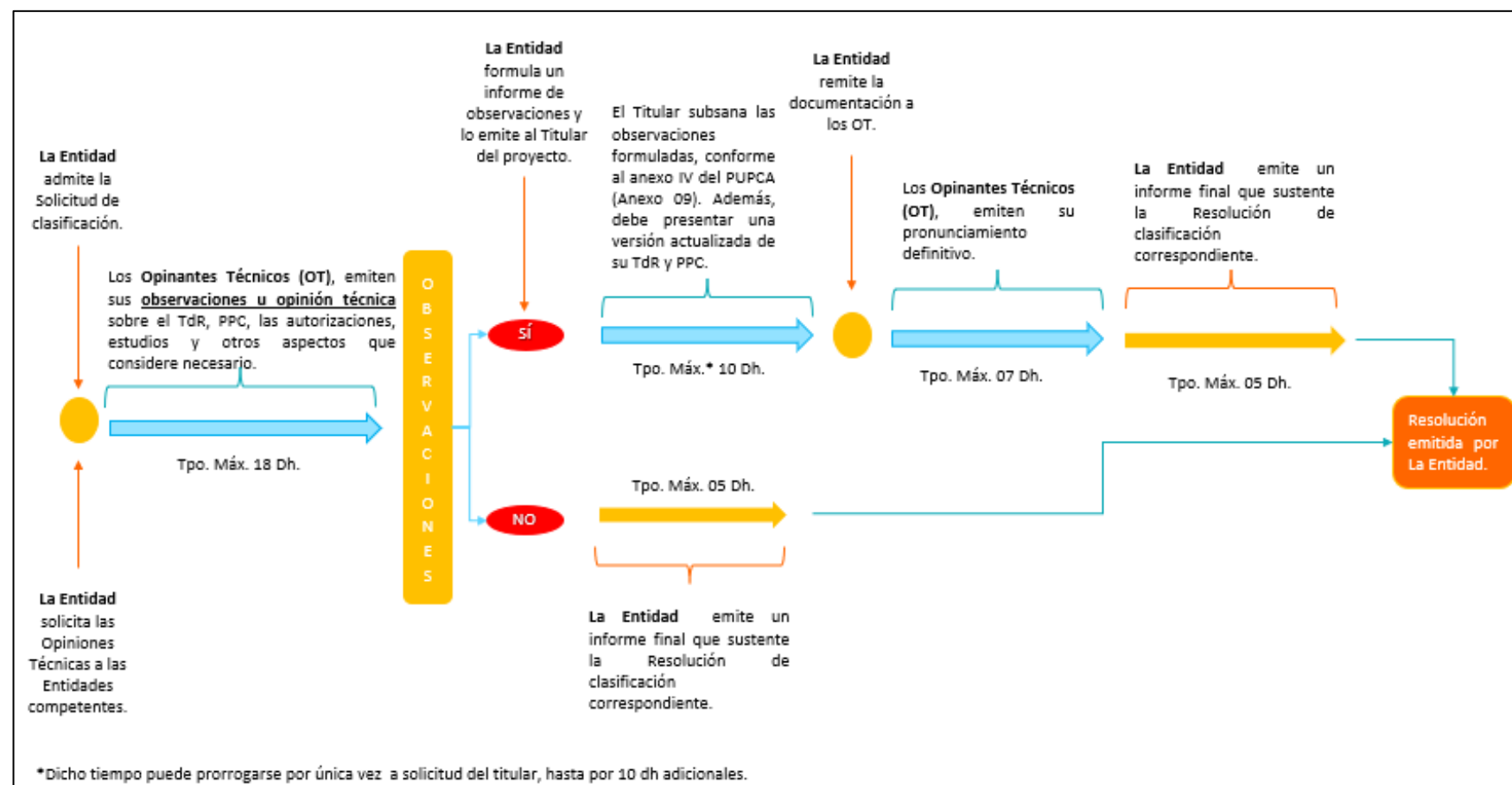
Para solicitar la clasificación del proyecto de inversión, se debe ingresar a la Plataforma Informática Digital de la entidad correspondiente según se detalla en la Tabla 29, y ahí registrar dicha solicitud. Para este proceso el Titular del proyecto deberá tener un usuario o registrarse.

Ingresada la solicitud de clasificación en la Plataforma, la entidad evaluadora corrobora que se cumpla los requisitos detallados anteriormente, de caso contrario emitirá observaciones referentes a los requisitos faltantes y se tendrá 10 días hábiles para subsanarlas, y posterior a ello iniciará el proceso de clasificación del proyecto, el cual se desarrollará como se muestra en la figura 14.

Al cumplir con los requisitos mínimos, se notificará al titular del proyecto de inversión que ha sido admitido su trámite y que procederá con la evaluación solicitada.



Figura 14. Procedimiento de Clasificación del proyecto de inversión



La Resolución emitida por La Entidad puede generar tres resultados:

- Clasifica al proyecto de inversión en Categoría I, por lo que la Resolución que se emite por la Autoridad Competente sería la Certificación Ambiental.
- Clasifica al proyecto de inversión en Categoría II o III, aprueba los Términos de Referencia y el PPC, e incorpora las autorizaciones para la realización del estudio ambiental respectivo.
- O desaprueba la solicitud.

De obtener el resultado dos, se deberá proceder a realizar el estudio ambiental respectivo a la categoría asignada, y posterior a ello solicitar la evaluación del EIA, paso 08.

El ultimo resultado, sucederá si el Titular no subsana las observaciones emitidas. Por lo cual, si el Titular quiere adquirir el Certificado Ambiental, deberá volver a presentar la Solicitud de Clasificación.

PASO 05: Elaboración de TdR y/o PPC.

Si manejas un proyecto público o privado que está sujeto a la ley SEIA, y este cuenta con clasificación anticipada.

Sin embargo, una vez determinada la categoría del proyecto de inversión se tendrá tres opciones a seguir:

1. Si el proyecto de inversión es categoría I, se deberá realizar el EVAP, y presentarla a La Entidad para que apruebe dicha clasificación y se emita la Resolución de aprobación el cual sería la certificación ambiental. (Paso 04)
2. Si el proyecto de inversión es categoría II o III, se deberá corroborar si cuentan con TdR aprobados, y de ser negativo, se elaborará el TdR, y se solicitará la aprobación de este a La Entidad. (Paso 05)
3. Si el proyecto de inversión es categoría II o III, se deberá corroborar si cuentan con TdR aprobados, y de ser positivo, se elaborará el PPC, y se solicitará la aprobación de éste a La Entidad. (Paso 06)

PASO 06: Solicitud de aprobación de los Términos de Referencia.

Si manejas un proyecto público o privado que está sujeto a la ley SEIA, y este cuenta con clasificación anticipada, pero no tiene término de referencia comunes aprobada, se deberá solicitar la aprobación del TdR, la cual debe contener la descripción del proyecto, la línea base (aspectos del medio físico, biótico, social, cultural y económico), la descripción de los posibles impactos ambientales, medidas preliminares de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales, y el Plan de

Seguimiento y Control. Dicho documento debe ser elaborado según el Anexo C o D de la Ley del SEIA.

Este paso también se realizará, si al solicitar la aprobación del PPC (Paso 07), las autoridades competentes aprueben la clasificación anticipada y no los TdR respectivos, es decir, solicitan los términos de referencia a pesar de contar con TdR para proyectos con características comunes o similares. O si al presentar el PPC, clasifican en una categoría distinta a la propuesta. O si la legislación ambiental lo solicita, esto último suele ser generado por el sector de minería.

Según la plataforma digital única del Estado Peruano, se debe pagar por este proceso administrativo, se recomienda llamar al SENACE (+511 500 0710) y consultar el monto de pago por el derecho de trámite.

La Solicitud de Aprobación del TdR se realiza en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles, contados a partir del día siguiente de admitida a trámite la solicitud presentada por el titular⁶⁴.

- **Requisitos a presentar:**

- a) Solicitud de Aprobación de Termino de Referencia.
- b) Versión digital de la propuesta de Términos de Referencia Específicos.
- c) Versión digital de la propuesta de PPC, elaborado considerando el contenido establecido en el artículo 26 del ANEXO DS. 004-2022-MINAM - PUPCA SENACE (Anexo H).
- d) La compatibilidad otorgada por SERNANP, en caso corresponda.
- e) Descripción de la naturaleza de las actividades de investigación, extracción o colecta de recursos forestales y de fauna silvestre o recursos hidrobiológicos que sean necesarios para elaborar la línea base, así como información de las especies, el área o zona donde se desarrollarán las acciones, el personal involucrado en el levantamiento de la información, información de convenios para el proceso de levantamiento de información, y compromiso de conservación y/o rehabilitación de la zona intervenida, de ser el caso.
- f) Versión digital de la información y las constancias de pagos que brindaste para obtener los permisos mencionados en el punto anterior. Y adjuntar copia del comprobante de pago por el trámite de la solicitud o indicar la fecha y el número del comprobante de pago en el formulario.

⁶⁴ Decreto Supremo N°004-2022-MINAM.

La propuesta de PPC, la propuesta de Términos de Referencia y anexos deben ser suscritos por la consultora ambiental debidamente inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a cargo del SENACE, los profesionales responsables de su elaboración y por el Titular del proyecto de inversión.

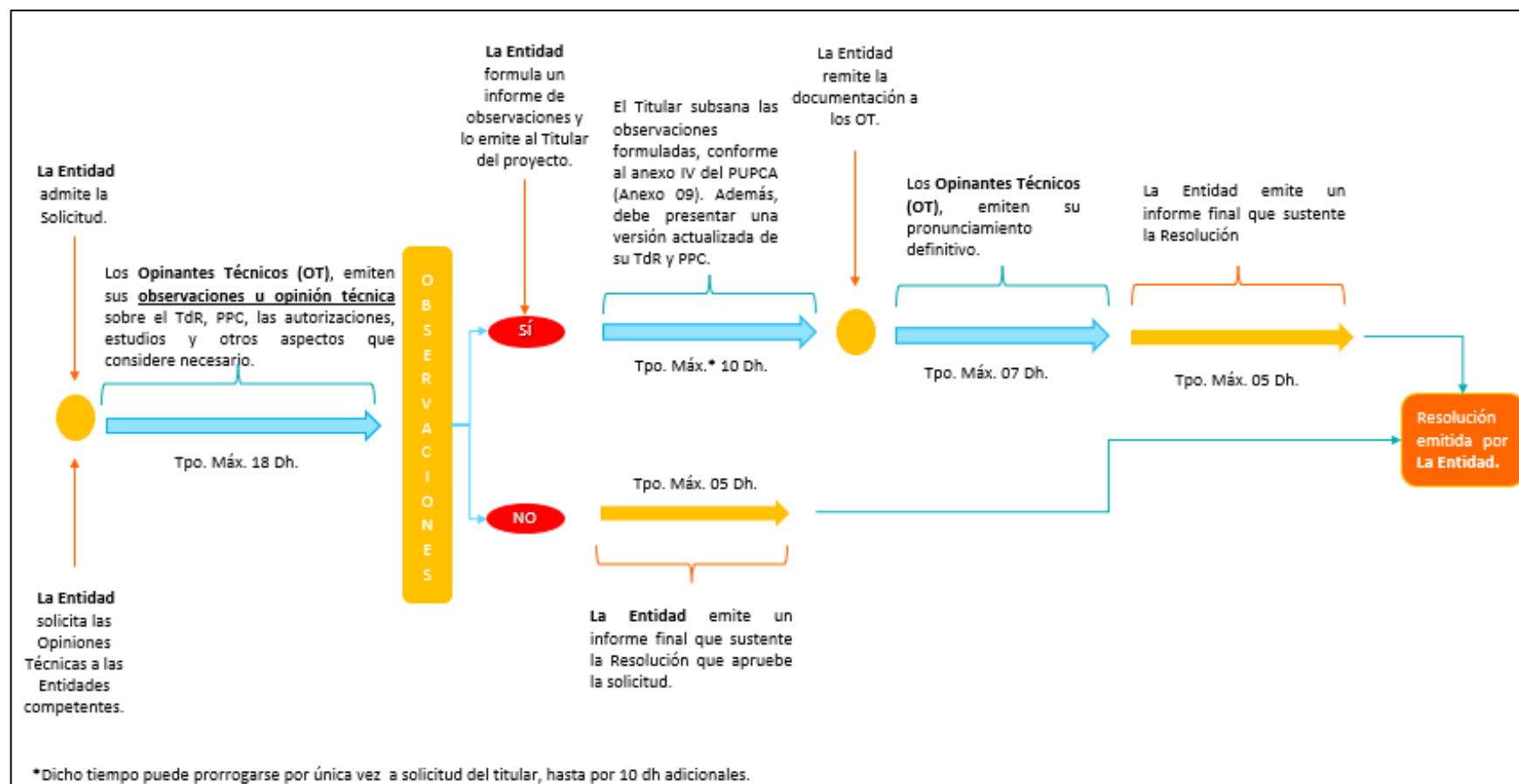
Para solicitar la aprobación de los Términos de Referencia, se debe ingresar a la Plataforma Informática Digital de La Entidad, y ahí registrar dicha solicitud. Para este proceso el Titular del proyecto deberá tener un usuario o registrarse.

Ingresada la solicitud, la Entidad corrobora que se cumpla los requisitos detallados anteriormente, de caso contrario emitirá observaciones referentes a los requisitos faltantes y se tendrá 10 días hábiles para subsanarlas.

Al cumplir con los requisitos mínimos, La Entidad notificará al titular del proyecto de inversión que ha sido admitido su trámite y que procederá con la evaluación solicitada. Su proceso se desarrollará como se muestra en la figura 15.



Figura 15. Procedimiento de aprobación de los Términos de Referencia



La Resolución emitida por La Entidad puede generar dos resultados:

- Aprueba los Términos de Referencia, el PPC, e incorpora las autorizaciones de las investigaciones, extracciones y colectas solicitadas, de ser el caso.
- O desaprueba la solicitud.

De obtener el resultado dos, sucederá si el Titular no subsana las observaciones emitidas. Por lo cual, si el Titular quiere adquirir el Certificado Ambiental, deberá volver a presentar la Solicitud.

PASO 07: Solicitud de aprobación del Plan de Participación Ciudadana.

Si manejas un proyecto público o privado que está sujeto a la ley SEIA, y este cuenta con clasificación anticipada, y tiene término de referencia comunes aprobada, se deberá solicitar la aprobación del PPC, elaborado considerando el contenido establecido en el artículo 26 del ANEXO DS. 004-2022-MINAM - PUPCA SENACE (Anexo H).

Según la plataforma digital única del Estado Peruano, se debe pagar por este proceso administrativo, se recomienda llamar al SENACE (+511 500 0710) y consultar el monto de pago por el derecho de trámite.

La Entidad evalúa la Solicitud de Aprobación del PPC en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles, contados a partir del día siguiente de admitida a trámite la solicitud presentada por el titular⁶⁵.

- **Requisitos a presentar:**
 - a) Solicitud de Aprobación del Plan de Participación Ciudadana.
 - b) Versión digital de la propuesta de PPC.
 - c) La compatibilidad otorgada por SERNANP, en caso corresponda.
 - d) Adjuntar copia del comprobante de pago por el trámite de la solicitud o indicar la fecha y el número del comprobante de pago en el formulario.

La propuesta de PPC y anexos deben ser suscritos por la consultora ambiental debidamente inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a cargo del SENACE, los profesionales responsables de su elaboración y por el Titular del proyecto de inversión.

Para solicitar la aprobación del Plan de Participación Ciudadana, se debe ingresar a la Plataforma Informática Digital de La Entidad, y ahí registrar dicha solicitud.

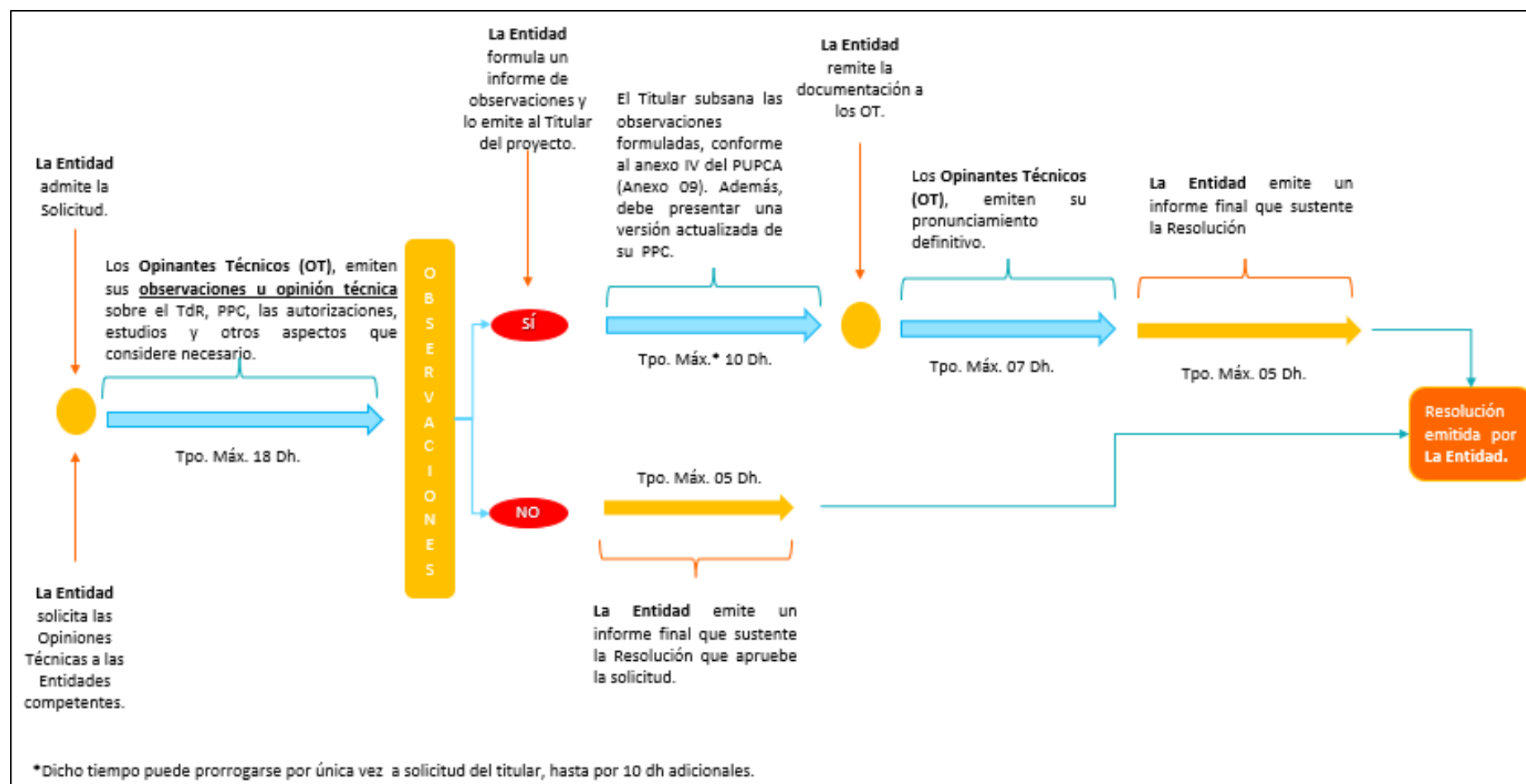
⁶⁵ Decreto Supremo N°004-2022-MINAM.

Ingresada la solicitud, La Entidad corrobora que se cumpla los requisitos detallados anteriormente, de caso contrario emitirá observaciones referentes a los requisitos faltantes y se tendrá 10 días hábiles para subsanarlas.

Al cumplir con los requisitos mínimos, La Entidad notificará al titular del proyecto de inversión que ha sido admitido su trámite y que procederá con la evaluación solicitada. Su proceso se desarrollará como se muestra en la figura 16.



Figura 16. Procedimiento de aprobación del PPC



La Resolución emitida por La Entidad puede generar dos resultados:

- Aprueba el PPC.
- O desaprueba el PPC.

De obtener el resultado dos, que ocurre si el Titular no subsana las observaciones emitidas. Por lo cual, si el Titular quiere adquirir el Certificado Ambiental, deberá volver a presentar la Solicitud.

Además, de darse el caso que posterior a la aprobación del TdR y/o PPC, el proyecto de inversión varíe en su diseño, magnitud, alcance u otro factor, antes del inicio o durante la elaboración del estudio de impacto ambiental respectivo, se deberá solicitar la modificación del término de referencia y/o plan de participación ciudadana, en caso corresponda.⁶⁶ Esta evaluación de la solicitud de modificación se rige conforme lo detallado en el Paso 06 y 07.

PASO 08: Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Una vez aprobada la clasificación TdR y PPC, se procederá a realizar el EIA respectivo, es decir, si el proyecto de inversión es categoría II, se elaborará EIA-sd, y si es categoría III, EIA-d.

El EIA debe ser suscrito por la consultora ambiental debidamente inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a cargo del SENACE, los profesionales responsables de su elaboración y por el Titular del proyecto de inversión.

PASO 09: Solicitud de aprobación del EIA.

Según la plataforma digital única del Estado Peruano, se debe pagar por este proceso administrativo, se recomienda llamar al SENACE (+511 500 0710) y consultar el monto de pago por el derecho de trámite.

La Entidad evalúa la Solicitud en un plazo máximo de noventa (90) días hábiles para el EIA-sd y ciento veinte (120) días hábiles para el EIA-d, contados a partir del día siguiente de admitida a trámite la solicitud presentada por el titular⁶⁷.

- **Requisitos a presentar:**
 - a) Solicitud de Aprobación del EIA.
 - b) Versión digital del EIA, en archivo “shape file” o “kmz” cuando corresponda a mapas o planos.
 - c) Versión digital del Resumen Ejecutivo del EIA (Anexo J)

⁶⁶ Decreto Supremo N°004-2022-MINAM.

⁶⁷ Decreto Supremo N°004-2022-MINAM.

- d) Versión digital de los documentos relacionados con los mecanismos de PPC ejecutada antes y durante la elaboración del EIA.
- e) Versión digital adicional establecida y exigida por la legislación específica aplicable, de corresponder, recogida en el TUPA del SENACE.
- e) Adjuntar copia del comprobante de pago por el trámite de la solicitud o indicar la fecha y el número del comprobante de pago en el formulario.

Para solicitar la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, se debe ingresar a la Plataforma Informática Digital de La Entidad, y ahí registrar dicha solicitud.

Ingresada la solicitud, La Entidad corrobora que se cumpla los requisitos detallados anteriormente, de caso contrario emitirá observaciones referentes a los requisitos faltantes y se tendrá 10 días hábiles para subsanarlas.

Al cumplir con los requisitos mínimos, La Entidad notificará al titular del proyecto de inversión que ha sido admitido su trámite y que procederá con la evaluación solicitada. Su proceso se desarrollará como se muestra en la figura 8 o 9, según corresponda.

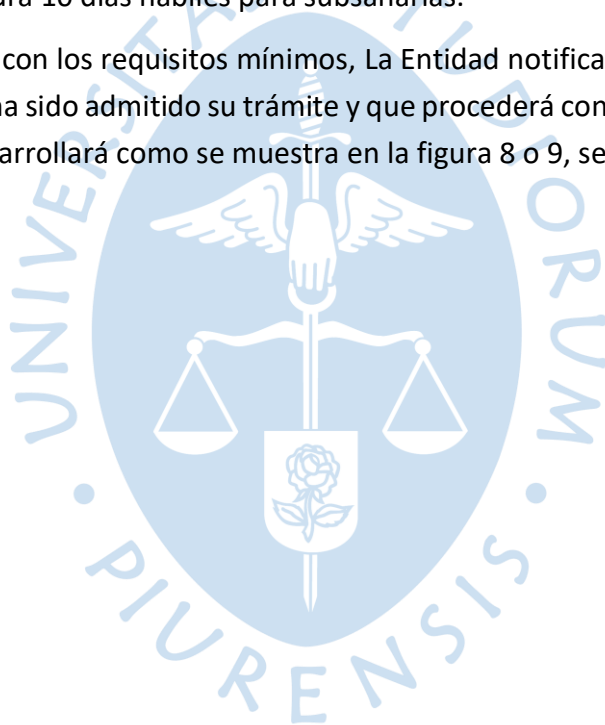


Figura 17. Procedimiento de aprobación del EIA-sd

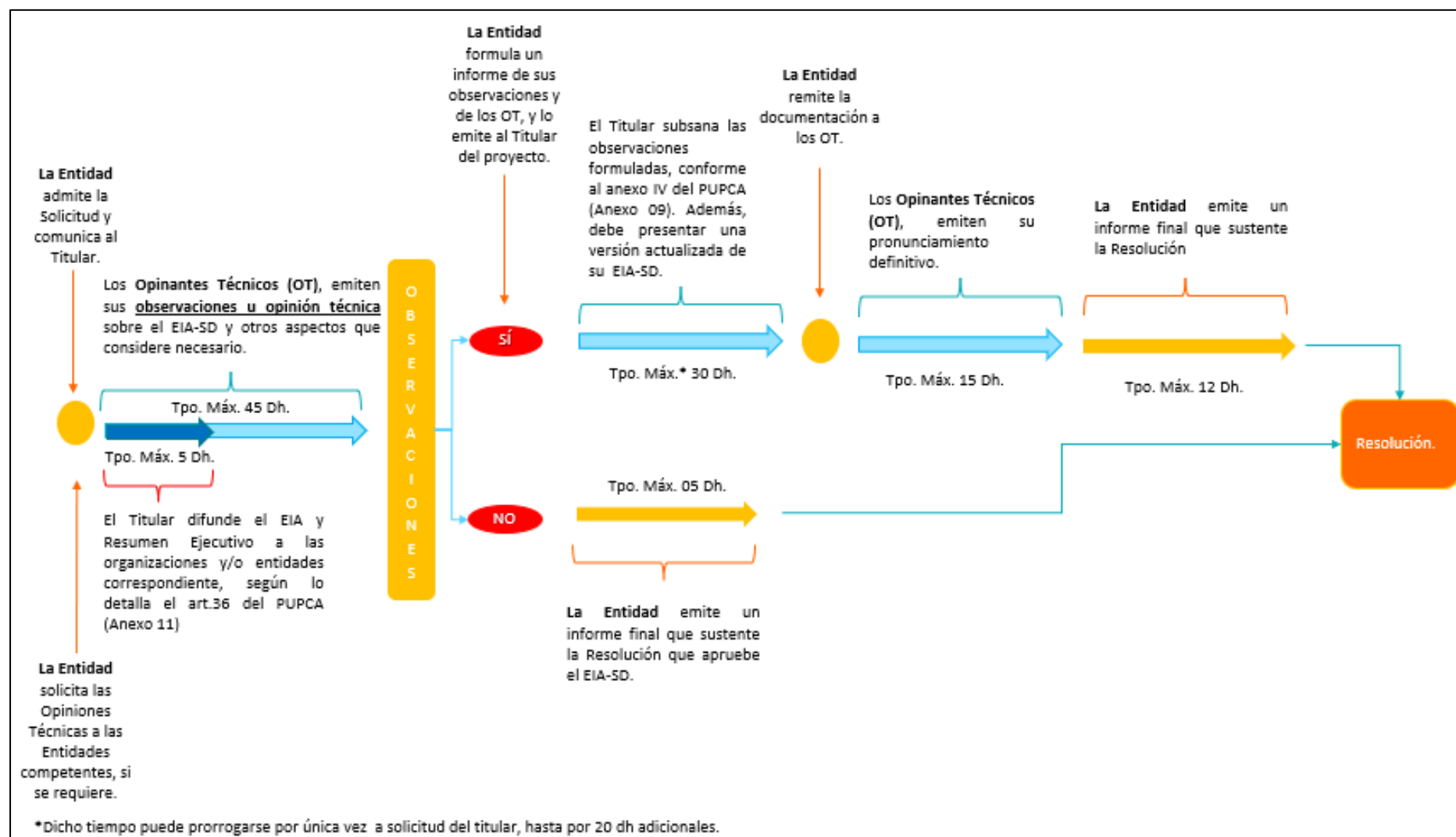
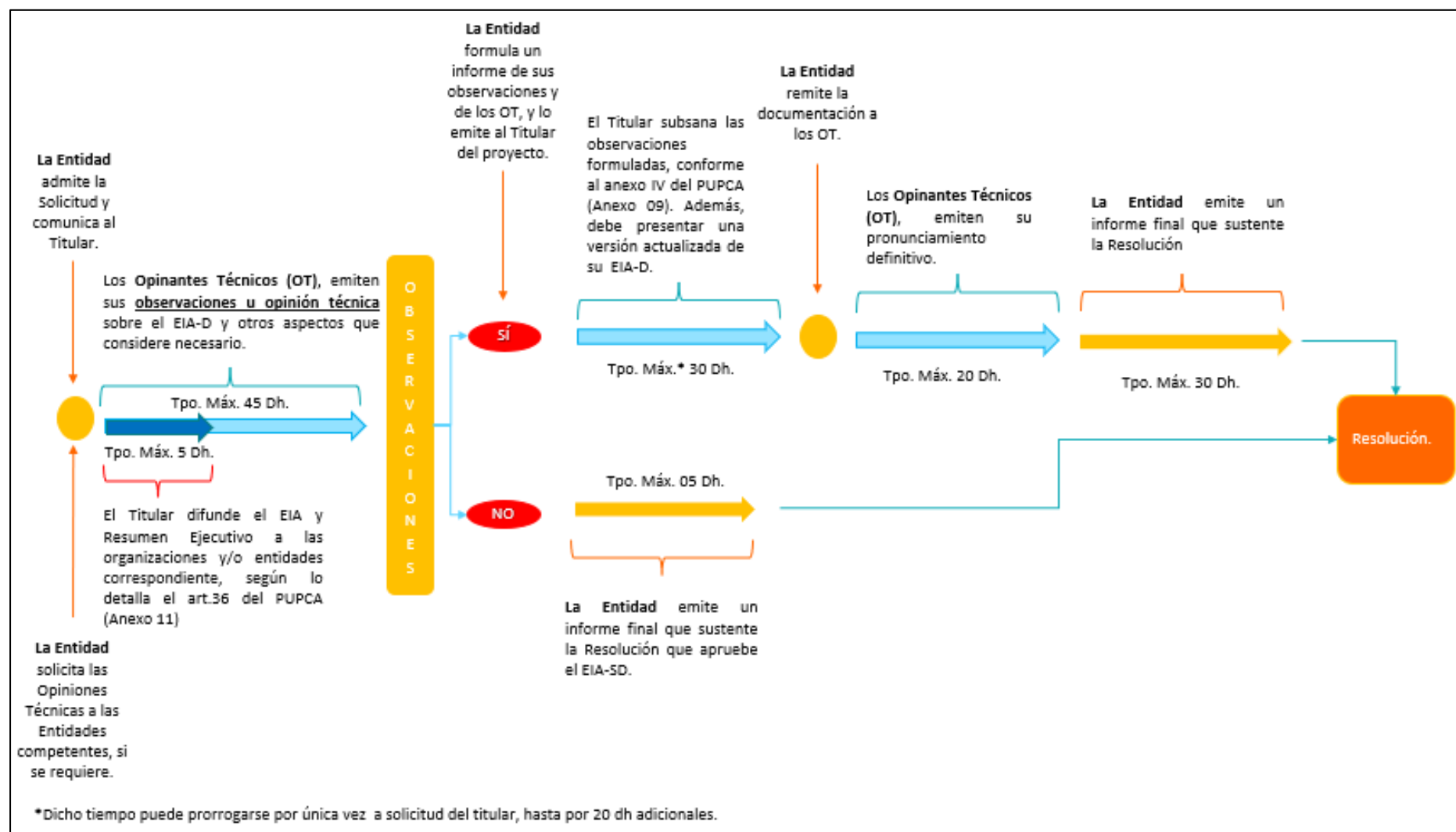


Figura 18. Procedimiento de aprobación del EIA-d



La Resolución emitida por La Entidad puede generar dos resultados:

- Aprueba el EIA.
- O desaprueba el EIA.

De obtener el resultado dos, lo cual ocurre si el Titular no subsana las observaciones emitidas. Por lo cual, si el Titular quiere adquirir el Certificado Ambiental, deberá volver a presentar la Solicitud.

La Entidad remite una copia de la Resolución que pone fin del procedimiento administrativo y del informe final correspondiente a las entidades públicas intervinientes en el proceso de evaluación, a la Autoridad de Fiscalización Ambiental competente y a las Autoridades Locales y regionales del área de influencia del proyecto y comunidad identificadas en el PPC correspondiente. Adicionalmente dicha documentación será publicada en el PORTAL Institucional de La Entidad a fin de que sea de conocimiento de la población en general.⁶⁸

PASO 10: Certificación Ambiental.

Si se gestiona un proyecto público o privado que está sujeto a la ley SEIA, y La Entidad correspondiente emite una Resolución, en la cual aprueba el EIA, dicho documento constituye la certificación ambiental.

El incumplimiento de las obligaciones detalladas en el EIA, estarán sujetas a sanciones administrativas, pudiendo causar la cancelación de la Certificación Ambiental.

Además, la certificación ambiental pierde vigencia a los tres años posterior a su expedición⁶⁹. Una vez iniciado la ejecución del proyecto de inversión, el Titular deberá informar a la entidad correspondiente que emitió la certificación ambiental el inicio de la obra, en un plazo máximo de treinta días hábiles posterior al inicio.

Por otro lado, cabe mencionar que durante el transcurso de cada paso o antes de iniciar, se puede solicitar una reunión con La Entidad evaluadora, para definir y verificar que los alcances definidos del proyecto de inversión sean los correspondientes a la clasificación anticipada o para exponer el alcance de su estudio de impacto ambiental.

⁶⁸ Decreto Supremo N°004-2022-MINAM.

⁶⁹ Ley del SEIA.

Capítulo 4

Estudios de Casos de obtención de la Certificación Ambiental

4.1 Estudio de Caso para proyecto de inversión en Categoría I

Con el objetivo de ejemplarizar el Capítulo III, se realizará el proceso referencial a la Certificación Ambiental otorgada al proyecto eléctrico “SUBESTACIÓN VALLE DEL CHIRA DE 220/60/22.9 KV”.

PASO 01: Consultora Ambiental

- COYSUSAC Consultoría y Supervisión SAC.

PASO 02: Clasificación del proyecto de Inversión

El Proyecto consiste en la construcción y operación de la nueva subestación eléctrica denominada “Valle del Chira de 220/60/22.9 kV”, dicha subestación eléctrica será de intemperie Tipo AIS, la cual cumplirá la función de transmitir, transformar y/o reducir la tensión de 220 kV a 60 kV, con una capacidad instalada de 50-65/50-65/15-19.5 MVA. Asimismo, el Proyecto prevé la construcción de dos (2) enlaces (denominados ampliaciones asociadas), las cuales se enlazarán a la futura subestación eléctrica Valle del Chira, con las líneas de transmisión existentes en la zona, permitiéndole conectarse al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN).

A. Componentes del Proyecto

Componentes principales:

Subestación Valle del Chira de 220/60/22.9 kV. Como se indicó previamente, la subestación eléctrica Valle del Chira de 220/60/22.9 kV será de intemperie Tipo AIS, en la que se contempla la implementación de un (1) transformador de potencia trifásico de 50-65/50- 65/15-19.5 MVA, con transformadores de corriente tipo buje.

La subestación eléctrica contempla los siguientes equipos principales:

- Transformador de potencia trifásico: será del tipo sumergido en aceite para instalación exterior, refrigerado por circulación natural del aceite y aire (ONAN) y ventilación forzada (ONAF), con tensión devanado en

220kV/60Kv/22,9kV, con potencia nominal 50-65/50-65/15-19.5 MVA y con Transformadores de corriente tipo bushing.

- Transformador de corriente monofásico en 220 kV y 60 kV, para montaje a intemperie, aislamiento en baño de aceite y herméticamente sellados.
- Interruptores en 220 kV y 60 kV.
- Seccionadores con y sin cuchilla de puesta a tierra.
- Transformador de tensión 220 kV.
- Transformador de tensión 60 kV.
- Pararrayos.
- Barras y conexiones.
- Sistemas de protección.
- Sistemas de comunicaciones, entre otros.

Ampliaciones Asociadas (enlaces). Las ampliaciones asociadas estarán conformadas por dos (2) enlaces:

- Enlace subestación eléctrica Valle del Chira con la Línea de Transmisión Piura Oeste - Pariñas 220 kV (L-2248) El Titular tiene previsto la instalación de una Línea de Transmisión (en adelante, LT) en doble terna, de una longitud aproximada de 61 metros de longitud y de 180 MVA/terna, la cual enlazará la S.E. Valle del Chira de 220/60/22.9 kV con la Línea de Transmisión 220 kV Piura Oeste – Pariñas (L-2248) (existente).
- Enlace subestación eléctrica Valle del Chira con la Línea de Transmisión 60 kV La Huaca - Sullana (L-6662A). El Titular tiene previsto la instalación de una LT en doble terna, de una longitud aproximada de 317 metros de longitud y de 55 MVA/terna, la cual enlazará la subestación eléctrica Valle del Chira de 220/60/22.9 kV con la LT 60 kV La Huaca - Sullana (L-6662A) (existente).

Componentes auxiliares: Principalmente, durante la etapa de construcción y abandono del Proyecto, el Titular contempla la implementación de instalaciones auxiliares como: almacenes temporales (almacén temporal de combustible, almacén temporal de residuos, almacén temporal de insumos químicos), vías de acceso, depósito de material excedente temporal, instalaciones sanitarias (baños químicos).

Debido a la descripción del proyecto de inversión, el sector al cual corresponde es a Electricidad, y mediante la Tabla 14, se determina que el proyecto de inversión “SUBESTACIÓN VALLE DEL CHIRA DE 220/60/22.9 KV” corresponde a la Actividad eléctrica de Línea de Transmisión (Línea y Subestaciones), y generando el Paso 03, la Ubicación o

Área Geográfica es la D, la potencia es con una longitud menor o igual a 20km, obteniendo así la Clasificación Anticipada Categoría I, por lo cual se debe generar el DIA.

PASO 03: Corroborar si el proyecto de inversión se encuentra dentro de un área natural protegida (ANP), zona de amortiguamiento (ZA), o de un área de conservación regional (ACR).

El Proyecto se ubicará políticamente en el distrito de Miguel Checa, provincia de Sullana y departamento de Piura. Cabe señalar que el Proyecto no se ubicará dentro de un área natural protegida (en adelante, ANP), zona de amortiguamiento, o área de conservación regional según el Folio 56 del Registro N° 3307842, ni afectará áreas de comunidades campesinas o pueblos indígenas u originarios. En el siguiente cuadro se presentan las coordenadas referenciales de ubicación del Proyecto.

Figura 19. Coordenadas de ubicación del muro de cerramiento de la S.E. Valle del Chira en 200/60 kV

Vértice	Coordenadas UTM (Datum WGS-84, Zona 19 Sur)		
	Este	Norte	Altitud (msnm)
A	520 505,735	9 456 917,476	49
B	520 608,345	9 457 020,774	49
C	520 676,596	9 456 952,979	49
D	520 573,986	9 456 849,680	48
Perímetro: 483.60 m			
Área: 14006.72 m ²			

Fuente: Folio 57 del Registro N° 3307842

Nota: Adaptado del folio 57 del Registro N°3307842.

Figura 20. Coordenadas de localización de torre y pórtico de la variante de la Línea de Transmisión 220 kV

Estructura	Coordenadas UTM (Datum WGS-84, Zona 19 Sur)			Descripción
	Este	Norte	Altitud (msnm)	
E201N	520 493	9 456 868	49	Torre terminal de doble terna para ingreso y salida
Centro del Pórtico 220 kV	520 535	9 456 910	49	Pórtico 220 kV proyectado de ingreso y salida

Fuente: Folio 58 del Registro N° 3307842

Nota: Adaptado del folio 57 del Registro N°3307842.

Figura 21. Coordenadas de localización de los pórticos y torres de llegada de variante de Línea de Transmisión 60 kV La Huaca – Sullana (L-6662A) Hacia la SE Valle del Chira

Estructura	Coordenadas UTM (Datum WGS-84, Zona 19 Sur)			Descripción
	Este	Norte	Altitud (msnm)	
P144N	520 471	9 457 219	49	Poste terminal de doble terna para derivar la Línea de Transmisión 60 kV La Huaca – Sullana (L-6662A) hacia la subestación Valle del Chira
P144C	520 565	9 457 108	48	Poste de suspensión de apoyo
P144AB	520 658	9 456 997	50	Estructura angular compuesta por dos postes independientes
Centro del Pórtico 60 kV	520 638	9 456 977	49	Pórtico 60 kV proyectado de ingreso y salida

Fuente: Folio 58 del Registro N° 3307842

Nota: Adaptado del folio 57 del Registro N°3307842

PASO 04: Solicitud de Clasificación del proyecto de inversión.

El proyecto de inversión cuenta con clasificación anticipada, se omite este paso.

PASO 05: Elaboración de TdR y/o PPC.

Debido que a la fecha aún no hay una resolución que apruebe Términos de Referencias comunes para el caso del proyecto de inversión “SUBESTACIÓN VALLE DEL CHIRA DE 220/60/22.9 KV”, se realiza la elaboración del TdR, para posterior a ello presentarlo a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, para realizar en función de ese TdR la DIA.

En este caso La Entidad evaluadora será Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, debido a que el proyecto es categoría I, el detalle se puede observar en la Tabla 29.

PASO 06: Solicitud de aprobación de los Términos de Referencia.

A través de la Ventanilla Virtual del MINEM, mediante el Registro N° 3214324, el 12 de octubre de 2021 la empresa Puerto Maldonado Transmisora de Energía S.A.C. (El Titular), solicita la evaluación de los Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Subestación Valle del Chira de 220/60/22,9kV”, ubicado en el distrito de Miguel Checa, provincia de Sullana, y departamento de Piura.

Para la aprobación de dicha solicitud la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, tiene un plazo máximo de treinta (30) días hábiles.

Con fecha del 5 de noviembre de 2021, se emite la Resolución Directoral N° 0186-2021-MINEM/DGAAE la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas que aprueba los Términos de Referencia para la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Subestación Valle del Chira de 220/60/22.9 kV”, tal como se indica en el Informe N° 0580-2021-MINEM/DGAAE-DEAE.

PASO 07: Solicitud de aprobación del Plan de Participación Ciudadana.

Debido a que el TdR fue aprobado, en el cual se detalla el PPC, se omite este paso.

PASO 08: Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

El proyecto de inversión es categoría I, se deberá realizar el EVAP, el cual equivale la Declaración de Impacto Ambiental, el cual será elaborado según el Anexo F del Reglamento de la Ley del SEIA y del TdR aprobado.

Además, la DIA deberá ser elaborada por un profesional o entidades autorizadas para elaborar estudios ambientales, y para este proyecto de inversión será por COYSUSAC Consultoría y Supervisión SAC.

En la figura 11, se muestra el índice del DIA elaborado para el proyecto “Subestación Valle del Chira de 220/60/22.9 kV”.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "SUBESTACIÓN VALLE DEL CHIRA DE 220/60/22,9 KV"

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES	1
1.1 Nombre del proponente y su razón social	1
1.2 Nombre del Representante legal	1
1.3 Consultora inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales del SENACE	2
1.4 Antecedentes	4
1.5 Marco legal e institucional	5
1.5.1 Entidades gubernamentales	5
1.5.1.1 Ministerio del Ambiente (MINAM)	5
1.5.1.2 Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE)	5
1.5.1.3 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)	5
1.5.1.4 Ministerio de Energía y Minas - MINEM	6
1.5.1.5 Ministerio de Agricultura y Riego (MIDAGRI)	7
1.5.1.6 Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR)	8
1.5.1.7 Autoridad Nacional del Agua (ANA)	8
1.5.1.8 Ministerio de Cultura (MINCUL)	8
1.5.1.9 Gobierno regional, regulado por Ley N.º 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales	9
1.5.1.10 Municipalidad provincial, regulada por la Ley Orgánica de Municipalidades N.º 27972	9
1.5.1.11 Comunidades Campesinas	9
1.5.2 Marco legal	10
1.5.2.1 Normativa general	10
1.5.2.2 Normativa relacionada con la preservación del medio ambiente y el desarrollo sostenible	11
1.5.2.3 Normativa relacionada con los estudios ambientales	16
1.5.2.4 Normativa relacionada con el saneamiento y gestión de residuos	18
1.5.2.5 Normativa relacionada con la seguridad y salud en el trabajo	22
1.5.2.6 Normativa sobre biodiversidad	25
1.5.2.7 Normativa del sector electricidad	28
1.5.2.8 Normativa de calidad ambiental	30
1.5.3 Clasificación Anticipada de acuerdo al Decreto Supremo N.º 014-2019-EM	35
1.6 Objetivo del proyecto	36
1.6.1 Objetivo general	36
1.6.2 Objetivos específicos	36
1.7 Justificación	36
1.8 Metodología	36
1.8.1 Etapa preliminar de gabinete	37

1.8.2 Etapa de campo	37
1.8.3 Etapa final de gabinete	38

Lista de cuadros

Cuadro 1-1. Datos del proponente y su razón social	1
Cuadro 1-2. Representante legal	1
Cuadro 1-3. Datos de la consultora	2
Cuadro 1-4. Listado del equipo profesional	3
Cuadro 1-5. Representante Legal de la Empresa Consultora	3
Cuadro 1-6. Esquema de clasificación por capacidad de uso mayor de tierras	26
Cuadro 1-7. Anchos mínimos de Fajas de Servidumbres	29
Cuadro 1-8. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para aire	31
Cuadro 1-9. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para ruido	32
Cuadro 1-10. Niveles de referencia para 60 Hz	32
Cuadro 1-11. Cálculo para Estándar de Calidad Ambiental	32
Cuadro 1-12. Estándares de Calidad Ambiental para suelo	33
Cuadro 1-13. Clasificación Anticipada de los proyectos de transmisión eléctrica con características comunes o similares del subsector Electricidad de acuerdo al Anexo 1 del Decreto Supremo N.º 014-2019-EM	35

Anexos

Anexo 1.2 Vigencia del Poder del Representante Legal de PUMATE
Anexo 1.3-A Registro de la consultora COYSUSAC
Anexo 1.3-B Vigencia de Poder del Representante Legal de COYSUSAC
Anexo 1.4-A RD aprobación de los TdR
Anexo 1.4-B RD Comunicación de inicio de elaboración de la DIA
Anexo 1.8 Permiso SERFOR

Nota: Adaptado del SENACE. (n.d.). Gob.Pe.

PASO 09: Solicitud de aprobación del EIA.

El 23 de mayo de 2022, a través de la Ventanilla virtual del MINEM, mediante el Registro N.º 3307842, el Titular presentó a la DGAAE del MINEM, la DIA del Proyecto para su correspondiente evaluación.

Mediante el Oficio N.º 0329-2022-MINEM/DGAAE e Informe N.º 0318-2022-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 25 de mayo de 2022, la DGAAE comunica al Titular que se admitió a trámite la solicitud de evaluación de la DIA del Proyecto.

El 3 de junio de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, evidencias de la implementación de los mecanismos de participación ciudadana en el marco de la

evaluación de la DIA del Proyecto, con el Registro N° 3312276 a través de la Ventanilla virtual del MINEM.

El 30 de junio de 2022, la DGAAE mediante el Auto Directoral N° 0184-2022-MINEM/DGAAE otorga al Titular un plazo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones realizadas a través del Informe N° 0392-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

Con Registros N° 3333595 y N° 3333600, ambos del 13 de julio de 2022, el Titular solicitó a la DGAAE, una ampliación de plazo para para cumplir con la presentación del levantamiento de observaciones emitidas en el Informe N° 0392-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

Con el Auto Directoral N° 0205-2022/MINEM-DGAAE e Informe N° 0442-2022-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 19 de julio de 2022, la DGAAE concedió al Titular una prórroga, por única vez, de diez (10) días hábiles adicionales, para subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0392-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

Mediante el Registro N° 3341689 del 27 de julio de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, la información destinada a subsanar las observaciones formuladas a través del Informe N° 0392-2022-MINEM/DGAAE-DEAE, así como los cargos de ingreso que acreditan la entrega y recepción del levantamiento de observación de la DIA del Proyecto, a los grupos de interés.

PASO 10: Certificación Ambiental

EL Ministerio de Energía y Minas, mediante Resolución Directoral N° 0136-2022-MINEM/DGAAE, con fecha 19 de agosto de 2022, APRUEBA la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Subestación Valle del Chira de 220/60/22.9kV”, presentado por Puerto Maldonado Transmisora de Energía S.A.C., ubicado en el distrito de Miguel Checa, provincia de Sullana y departamento de Piura; de conformidad con el Informe N° 0520-2022-MINEM/DGAAE-DEAE del 19 de agosto de 2022. En el Anexo L se muestra la resolución mencionada.

4.2 Estudio de Caso para proyecto de inversión en Categoría II

Con el objetivo de ejemplarizar el Capítulo III, se realizará el proceso referencial a la Certificación Ambiental generada para el proyecto minero “EXPLORACIÓN MINERA BAYÓVAR N° 12”.

PASO 01: Consultora Ambiental

- Asesores y Consultores Mineros S.A.

PASO 02: Clasificación del proyecto de Inversión

El Proyecto consiste en la ejecución del Proyecto de Exploración Bayóvar N° 12, en el área de la concesión minera: Bayóvar N° 12. Las labores de exploración constituirán de 216 plataformas de perforación, con sondajes que alcanzarán un promedio de 200 metros por taladro. El área de exploración será de 12 hectáreas aproximadamente.

Debido a la descripción del proyecto de inversión, y a la Tabla 12, se determina que el proyecto de inversión “EXPLORACIÓN MINERA BAYÓVAR N° 12” comprende el Sector Minera, y debido a que tendrá más de 40 perforaciones y su área de exploración es mayor a diez hectáreas, su Clasificación Anticipada es Categoría II, por lo cual se debe generar el EIA-sd.

PASO 03: Corroborar si el proyecto de inversión se encuentra dentro de un área natural protegida (ANP), zona de amortiguamiento (ZA), o de un área de conservación regional (ACR)

El Proyecto de Exploración Bayóvar N° 12, se desarrollará en los límites de la concesión minera no metálica Bayóvar N° 12. Esta concesión se ubica en el distrito de Sechura, provincia de Sechura, región Piura, en la Hoja de la Carta Nacional del IGN, Bayóvar (12b). Asimismo, el proyecto a desarrollarse no se encuentra en una zona ANP o zona de Amortiguamiento. A continuación, se detalla la extensión y coordenadas de la concesión.

Figura 23. Vértices UTM de la Concesión Bayóvar N° 12 - PSAD-56

<i>Vértice</i>	<i>Coordenadas UTM</i>		<i>Área (ha)</i>
	<i>Este</i>	<i>Norte</i>	
<i>1</i>	<i>533 500</i>	<i>9 342 500</i>	<i>12,575</i>
<i>2</i>	<i>533 500</i>	<i>9 335 800</i>	
<i>3</i>	<i>554 000</i>	<i>9 335 800</i>	
<i>4</i>	<i>554 000</i>	<i>9 340 500</i>	
<i>5</i>	<i>548 200</i>	<i>9 340 500</i>	
<i>6</i>	<i>548 200</i>	<i>9 342 500</i>	

Nota: Adaptado de JUAN PAULO QUAY S.A.C, DATUM PSAD-56 Zona17.

PASO 04: Solicitud de Clasificación del proyecto de inversión

El proyecto de inversión cuenta con clasificación anticipada, se omite este paso.

PASO 05: Elaboración de TdR y/o PPC

Mediante Resolución Ministerial N° 167-2008-MEM/DM se aprobaron los Términos de Referencia para proyectos con características comunes o similares, en el marco de la clasificación anticipada para la evaluación y elaboración de los estudios ambientales de las actividades de exploración minera, en cumplimiento del Decreto Supremo N°020-2008-EM. (DIA y EIA-sd).⁷⁰

PASO 06: Solicitud de aprobación de los Términos de Referencia

El proyecto de inversión cuenta con Términos de Referencia aprobado, se omite este paso.

PASO 07: Solicitud de aprobación del Plan de Participación Ciudadana

Debido a que el TdR fue aprobado, en el cual se detalla el PPC, se omite este paso.

PASO 08: Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental

El proyecto de inversión es categoría II, se deberá realizar el Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado (EIA-sd), el cual será elaborado según el Anexo C del Reglamento de la Ley del SEIA y del TdR aprobado.

Además, el EIA-sd deberá ser elaborada por un profesional o entidades autorizadas para elaborar estudios ambientales, y para este proyecto de inversión será por Asesores y Consultores Mineros S.A.

En la figura 16, se muestra el índice del EIA-sd elaborado para el proyecto “EXPLORACIÓN MINERA BAYÓVAR N° 12”.

⁷⁰ Resolución Ministerial N° 167-2008-MEM/DM. (n.d.). Gob.pe. Recuperado el 02 de octubre 2022, de https://www.minem.gob.pe/_legislacionM.php?idSector=4&idLegislacion=5296

INDICE

CAPÍTULO 1

CAPÍTULO I:	2
RESUMEN EJECUTIVO	2
1.1 Antecedentes	2
1.1.1 Introducción	2
1.1.2 Objetivo	2
1.1.3 Datos Generales del Proyecto	2
1.1.4 Datos de la Compañía Minera	3
1.1.5 Permisos y licencias	3
1.1.6 Normativa Legal	3
1.2 Participación Ciudadana	5
1.3 Descripción del área del Proyecto	6
1.3.1 Ubicación y acceso	6
1.3.2 Concesiones que la integran	7
1.3.3 Pasivos Ambientales	7
1.3.4 Determinación del área de influencia	8
1.3.5 Reconocimiento Arqueológico	8
1.3.6 Áreas Naturales Protegidas	9
1.3.7 Ambiente Físico	9
1.3.8 Ambiente Biológico	13
1.3.9 Ambiente Social	14
1.4 Descripción de las actividades a realizar	17
1.5 Impactos Potenciales de la Actividad	24
1.6 Plan de Manejo Ambiental	26
1.7 Medidas de Cierre y postcierre	31

ÍNDICE

CAPÍTULO II ANTECEDENTES	3
2. INTRODUCCIÓN	3
2.1. ANTECEDENTES	4
2.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO	4
2.2.1 Objetivo General	5
2.2.2 Objetivos Específicos	5
2.3. CONCESIÓN MINERA	5
2.4. IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE	5
2.5. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES ADQUIRIDAS	6
2.5.1 Inscripción de la Empresa en la SUNARP	6
2.5.2 Acuerdo de Uso de Terreno Superficial	6
2.6. NORMATIVA LEGAL	6
2.6.1 Constitución Política del Perú	7
2.6.2 Ley General del Ambiente	7
2.6.3 Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada	7
2.6.4 Código Penal	8
2.6.5 Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental	8
2.6.6 Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental	8
2.6.7 Ley General de Salud	9
2.6.8 Decreto Legislativo N° 1013	9
2.6.9 Política Nacional del Ambiente	10
2.6.10 Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental	10
2.6.11 Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA	10
2.6.12 Convenio sobre Diversidad Biológica adoptado en Rio de Janeiro	10
2.6.13 Ley que crea el Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre (OSINFOR)	11
2.6.14 Reglamento De La Ley General Del Patrimonio Cultural De La Nación	11
2.7 Marco Legal Específico	11
2.7.1 Resolución Ministerial N° 209-2010-MEM/DM	11
2.7.2 Reglamento de Protección Ambiental en la Actividad Minero-Metalúrgica	11
2.7.3 Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera	12
2.7.4 Declaran de interés nacional la protección de la calidad del agua en las fuentes naturales y sus bienes asociados	12

2.7.5 Aprovechamiento de Recursos Hídricos - Calidad del Agua	12
2.7.6 Calidad de Aire y Emisiones	13
2.7.7 Calidad de Suelo	13
2.7.8 Flora y Fauna - Especies Protegidas	13
2.7.9 Estrategia Nacional para la Conservación de Humedales en el Perú	14
2.7.10 Arqueología	14
2.7.11 Hidrocarburos y Combustibles	15
2.7.12 Residuos Sólidos y Peligrosos	15
2.7.13 Aspecto Sociales y Participación de las Comunidades Rurales	16
2.8 Legislación Aplicable	17

Nota: Adaptado del SENACE. (n.d.). Gob.Pe. <https://enlinea.senace.gob.pe/Certificacion/CatalogoCertificacion>

PASO 09: Solicitud de aprobación del EIA

El 21 de agosto de 2014, a través del Sistema de Evaluación Ambiental en Línea (SEAL), mediante el Registro N° 2425535, el Titular presentó a la DGAAM del MINEM, el EIA-sd del Proyecto para su correspondiente evaluación.

Mediante el Oficio N° 1432-2014-MEM-DGAAM/DNAM, con fecha del 28 de agosto de 2014, la DGAAM comunica al Titular que se admitió a trámite la solicitud de evaluación del EIA-sd del Proyecto y ejecute los demás mecanismos correspondientes.

El 11 de setiembre de 2014, el Titular presentó a la DGAAM, evidencias de la implementación de los mecanismos de participación ciudadana en el marco de la evaluación del EIA-sd del Proyecto, con el Registro N° 2431142 a través del SEAL.

El 14 de octubre de 2014, la DGAAM mediante el Auto Directoral N° 439-2014-MEM/DGAAM solicita al Titular que en un plazo de quince (15) días hábiles cumpla con subsanar las observaciones realizadas a través del Informe N° 1059-2014-MEM/DGAAM/DNAM/DGAM/C.

Con Registros N° 2444825, del 03 de noviembre de 2014, el Titular solicitó a la DGAAM, una ampliación de plazo para para cumplir con la presentación del levantamiento de observaciones emitidas en el Informe N° 1059-2014-MEM/DGAAM/DNAM/DGAM/C.

Con el Auto Directoral N° 469-2014-MEM/DGAAM e Informe N° 1129-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/C, ambos del 04 de noviembre de 2014, la DGAAM concedió al Titular una prórroga, por única vez, de quince (15) días hábiles adicionales, para subsanar las observaciones formuladas.

Mediante el Registro N° 2450415 del 19 de noviembre de 2014, el Titular presentó a la DGAAM, la información destinada a subsanar las observaciones formuladas a través del Informe N° 1059-2014-MEM/DGAAM/DNAM/DGAM/C, y mediante el Registro N° 2459102 del 22 de diciembre de 2014, el Titular presentó los cargos de ingreso que acreditan la entrega y recepción del levantamiento de observación de la EIA-sd del Proyecto a los grupos de interés.

PASO 10: Certificación Ambiental

EL Ministerio de Energía y Minas, mediante Resolución Directoral N° 0022-2015-MEM/DGAAM, con fecha 15 de enero de 2015, APRUEBA el Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del proyecto “EXPLORACIÓN MINERA BAYÓVAR N° 12” perteneciente a Juan Paulo Quay S.A.C., a desarrollarse en la concesión minera “Bayóvar N°12” código 12000448Y01, distrito de Sechura, provincia de Sechura y departamento de Piura; de conformidad con el Informe N° 0038-2015-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/C del 15 de enero de 2015. En el Anexo M se muestra la resolución mencionada.

4.3 Estudio de Caso para proyecto de inversión en Categoría III

Con el objetivo de ejemplarizar el Capítulo III, se realizará el proceso referencial a la Certificación Ambiental generada para el proyecto agroindustrial “INSTALACIÓN DE LA PLANTA EMPACADORA DE UVA - PLANTA RAPEL DE SOCIEDAD AGRÍCOLA RAPEL S.A.C.”.

PASO 01: Consultora Ambiental

- ECO PLANET E.I.R.L.

PASO 02: Clasificación del proyecto de Inversión

El Proyecto consiste en la construcción, instalación y operación de una Planta Empacadora de uva de mesa con fines de exportación a mercados de Sudamérica, Estados Unidos, Europa, Asia y Oriente, y se ubicará en el caserío El Papayo, Medio Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura.

Este proceso de infraestructura será una ampliación de sus actividades agroindustriales y comerciales, por lo que se considera al proyecto de inversión categoría III, por lo cual se debe generar el EIA-d.

PASO 03: Corroborar si el proyecto de inversión se encuentra dentro de un área natural protegida (ANP), zona de amortiguamiento (ZA), o de un área de conservación regional (ACR)

La planta Rapel de la empresa Sociedad Agrícola Rapel S.A.C. estará ubicada en el caserío El Papayo s/n, Medio Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura. El área que ocupara el proyecto de inversión es de 11,526.90 m² de un terreno total de 56,637 m² con las siguientes coordenadas UTM:

Figura 25. Vértices UTM de La Planta Empacadora

Limite	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	544706	9441332
2	545912	9440830

Nota: Adaptado del ECO PLANET EIRL.

Asimismo, el proyecto a desarrollarse no se encuentra en una zona ANP o zona de Amortiguamiento.

PASO 04: Solicitud de Clasificación del proyecto de inversión

El proyecto de inversión cuenta con clasificación anticipada, se omite este paso.

PASO 05: Elaboración de TdR y/o PPC

Mediante el anexo D de la Ley del SEIA, se utilizará los Términos de Referencia para proyectos con características comunes o similares, para la evaluación y elaboración del estudio ambiental detallado.

PASO 06: Solicitud de aprobación de los Términos de Referencia

El proyecto de inversión cuenta con Términos de Referencia aprobado, se omite este paso.

PASO 07: Solicitud de aprobación del Plan de Participación Ciudadana

Debido a que el TdR fue aprobado, en el cual se detalla el PPC, se omite este paso.

PASO 08: Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental

El proyecto de inversión es categoría III, se deberá realizar el Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d), el cual será elaborado según el Anexo D del Reglamento de la Ley del SEIA.

Además, el EIA-d deberá ser elaborado por un profesional o entidades autorizadas para elaborar estudios ambientales, y para este proyecto de inversión será elaborado por la consultora ECO PLANET EIRL.

PASO 09: Solicitud de aprobación del EIA

El 26 de octubre de 2012, mediante solicitud s/n, el Titular presentó a la DGAAA del MINAGRI, el EIA-d del Proyecto para su correspondiente evaluación.

Mediante el Oficio N° 969-12-AG-DVM-DGAAA-133379312, con fecha del 03 de diciembre de 2012, la DGAAA comunica al Titular que se generaron observaciones técnicas producto de la evaluación del EIA-d.

Mediante carta s/n de Sociedad Agrícola Rapel S.A.C. (24 de julio de 2013), el Titular presentó a la DGAAA, la información destinada a subsanar las observaciones formuladas a través del Informe N° 250-12-AG-DVM-DGAAA-DGAA/WSG-133379-12.

Con Informe N° 1047-13-MINAGRI-DGAAA-DGAA/WSG-133379-12 del 02 de octubre de 2013 EL Ministerio de Agricultura y Riego emite su informe final que sustenta la resolución.

PASO 10: Certificación Ambiental

EL Ministerio de Agricultura, mediante Resolución Directoral N° 132-13-MINAGRI-DGAAA, con fecha 02 de octubre de 2013, APRUEBA el Estudio de Impacto Ambiental Detallado del proyecto "INSTALACIÓN DE LA PLANTA EMPACADORA DE UVA - PLANTA RAPEL DE SOCIEDAD AGRÍCOLA RAPEL S.A.C."; de conformidad con el Informe N° 1047-

13-MINAGRI-DGAAA-DGAA/WSG-133379-12 del 02 de octubre de 2013. En el Anexo N se muestra a resolución mencionada.



Conclusiones

Piura es una ciudad que aporta de manera significativa en el producto bruto interno a nivel nacional en el sector de construcción, esto conlleva a que las personas naturales o jurídicas activas en el rubro generen propuestas que les permita permanecer en la industria, por ende, la construcción es un área que se mantendrá en constante crecimiento, y que genera impactos que repercuten en toda la ciudad, ya sea de manera positiva o negativa.

La presente investigación se ha basado en los últimos censos y estadísticas disponibles proporcionados por diferentes organismos como la Cámara Peruana de la Construcción, el Instituto Nacional de Estadística e Informática, el Banco Central de Reserva del Perú, entre otros. Cabe destacar que, debido a la falta de estadísticas más recientes, estos datos se han utilizado como referencias para el estudio en cuestión.

Las pocas Certificaciones Ambientales emitidas por las autoridades competentes, para los distintos proyectos que se ejecutan en la ciudad de Piura, hoy en día reflejan la escasa importancia que las autoridades locales y la población, le dan al cuidado y preservación del medio ambiente. El incumplimiento de políticas y normativas establecidas en el Perú trae consecuencias significativas en nuestro entorno y contribuye con la propagación de procesos constructivos incorrectos.

La Evaluación de Impacto Ambiental es un proceso sistemático y que abarca muchas disciplinas, en donde se identifican y valoran todos los impactos ambientales que puede conllevar el desarrollo de un proyecto, con el objetivo de mitigarlos, logrando así las condiciones de un desarrollo sostenible.

La Evaluación Ambiental es un instrumento de gestión, directamente relacionado con las actividades, que tienen los proyectos. Cumple una función preventiva, debido a que detecta los impactos ambientales en las etapas previas a la ejecución y con ello se plantea un conjunto de alternativas que busca reducir la magnitud de los impactos, y permite la participación ciudadana para evitar conflictos sociales.

La certificación ambiental de los proyectos de inversión pública, privada o de capital mixto están reglamentados bajo lineamientos generales de protección ambiental.

No existen evaluaciones específicas basadas en las autoridades sectoriales presentes en nuestro país, por ello se refleja una necesidad de implementar una evaluación sectorial con la finalidad de establecer responsabilidades y calificar oportunamente los grados de impacto que generan los proyectos de manera específica y no general.

Los proyectos de inversión deben ser clasificados y evaluados por consultoras ambientales que estén registradas en el Servicio Nacional de Certificación Ambiental, para así tener la certeza que los estudios realizados y anexos sean aceptados por la entidad competente y no rechazados, la demora de la certificación ambiental impide el inicio de los trabajos, y en algunos casos genera costos adicionales.

De generarse modificaciones del proyecto, ya sea en su diseño, alcance u otro aspecto, el cual genere impacto ambiental negativo, se deberá solicitar la modificación de su TdR, PPC y/o EIA. Dependiendo de la etapa en que se encuentre el proceso de obtención de la Certificación Ambiental.

Para evitar posibles sanciones, de parte de las autoridades, el Titular del proyecto deberá cumplir con lo estipulado en el estudio ambiental aprobado.

Se deberá notificar oportunamente a la entidad correspondiente, el inicio de los trabajos del proyecto de inversión, en un plazo no mayor a los treinta días hábiles después del inicio del proyecto.

La certificación ambiental es un documento fundamental para proceder con el inicio de un proyecto que genere impacto ambiental negativo, por lo cual se debe gestionar oportunamente dicho documento y mediante el Plan de Participación Ciudadana, concientizar a la población de que el progreso de un pueblo mediante construcciones civiles debe ir de la mano con la responsabilidad ambiental.

Recomendaciones

La presente investigación se ha trabajado en base a la normativa vigente al mes de octubre del año 2022, por lo cual, se recomienda buscar las actualizaciones mediante los decretos supremos para poder implementar los procesos administrativos que se indican en la presente guía.

Esta investigación utiliza como base las estadísticas y censos disponibles hasta abril de 2023. Es importante tener en cuenta que estos resultados se actualizan periódicamente, por lo que se recomienda revisar regularmente los resultados más recientes proporcionados por los organismos referenciados en esta tesis. De esta manera, se podrá tener acceso a información actualizada y precisa para futuros análisis y estudios.

Durante evaluación de impacto ambiental se solicita la intervención de centros autorizados por el Ministerio del Ambiente, por ello se recomienda la verificación de esta información mediante las plataformas digitales oficiales que proporcionan las autoridades.

Referente a los pagos administrativos que se deben realizar por los procesos de la certificación ambiental, se recomienda llamar a la entidad correspondiente, SENACE, y consultar el monto de pago, ya que puede ocurrir que el TUPA este en actualización por lo que el proceso sería gratuito.



Lista de abreviaturas

AAA	Autoridades Administrativas del Agua
ANA	Autoridad Nacional del Agua
CAPECO	Cámara Peruana de la Construcción
D.S.	Declaración Jurada
DGAEE	Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad
DGAAM	Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros
Dh.	Días hábiles
DIA	Declaración de Impacto Ambiental
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental
ECA	Estándar de Calidad Ambiental
EFA	Entidades de Fiscalización Ambiental
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
EIA-d	Estudio de Impacto Ambiental Detallado
EIA-d	Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado
EO-RS	Empresas Operadoras de Residuos Sólidos
EVAP	Evaluación Preliminar
IEC	Informe Económico de la Construcción
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
MVCS	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
OEFA	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
OT	Opinantes Técnicos
PNA	Política Nacional del Ambiente
PPC	Plan de Participación Ciudadana
PUPCA	Procedimiento Único del Proceso de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
RCA	Registro Administrativo de Certificación Ambiental
RCD	Residuos de Construcción y Demolición
RM	Residuos Municipales

RR.SS.	Residuos Sólidos
SEAL	Sistema de Evaluación Ambiental en Línea
SEIA	Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
SENACE	Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
SENARP	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
SIAR	Sistema de Información Ambiental Regional
SINIA	Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
SNGA	Sistema Nacional de Gestión Ambiental
TdR	Términos de Referencia
Tpo.	Tiempo
TUPA	Texto Único de Procedimiento Administrativos



Referencias bibliográficas

- Agencia de Residuos Cataluña (ARC). (7 de Junio de 2020). *Generalitat de Catalunya*. Obtenido de <http://residus.gencat.cat/es/inici/>
- Acosta, Domingo y Cilento. (2005). *Edificaciones Sostenibles: Estrategias de Investigación y Desarrollo*. IAT Editorial On Line, Publicado en: Tecnología y Construcción Nº 21 I.
- Bazan, I. (2018). *Caracterización de residuos de construcción de Lima y Callao (estudio de caso)* (Tesis de pregrado). Obtenido de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/10189>
- Bentley, J. (1999). *Química y tecnología de pinturas y revestimientos*. Madrid: AMV Ediciones.
- Bocanumenth, J., Osorio, C., Calderón, L., & Laverde, J. (2009). *Gestión Integral de Escombros- Anteproyecto para la gestión integral de los RCD en el distrito de Bogotá*. Bogotá: COAMBIENTE S.A.
- Bocanumenth, J., Osorio, C., Calderón, L., & Laverde, J. (2009). *Gestión Integral de Escombros- Anteproyecto para la gestión integral de los RCD en el distrito de Bogotá*. Bogotá: COAMBIENTE S.A.
- Borghi, G., Pantinu, S., & Rigamonti, L. (2018). Life cycle assessment of non-hazardous Construction and Demolition Waste (CDW) management in Lombardy Region (Italy). *Journal of Cleaner Production*, 184. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.287>
- Cantabria, C. d. (2010). *Guía de divulgación para la gestión de los residuos de construcción y demolición en Cantabria*. Obtenido de http://www.medioambientecantabria.es/documentos_contenidos/62453_1.guia.pdf
- Cantabria, C. d. (2010). *Guía de divulgación para la gestión de los residuos de construcción y demolición en Cantabria*. Obtenido de http://www.medioambientecantabria.es/documentos_contenidos/62453_1.guia.pdf
- CAPECO. (17 de Agosto de 2022). *Construcción piurana tuvo un excelente 2021, experimenta un incierto 2022 y vivirá un futuro desafiante*. Obtenido de <https://www.capeco.org/entrada-noticia/construccion-piurana-tuvo-un-excelente-2021-experimenta-un-incierto-2022-y-vivira-un-futuro-desafiante>

- Cerda, E., & Francisco, A. (23 de Agosto de 2013). *Gestión de residuos sólidos urbanos: Analisis Gestión de residuos sólidos urbanos: Analisis*. Obtenido de http://www.revistasice.com/CachePDF/CICE_71_71-92__FA00FDA9C7B35ADD65DF5956EDC31464.pdf
- Connell, D. (1997). *Basic concepts of environmental chemistry*. Boca Raton, Nueva York: Lewis Publishers.
- Domínguez, A., Domínguez, M., Ivanova, S., Centeno, M. A., & Odriozola, J. (2016). Recycling of construction and demolition waste generated by building infrastructure for the production of glassy materials. *Ceramics International*, 42. <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2016.06.157>.
- El Peruano. (2020). Boom inmobiliario en marcha. *Diario Oficial del Bicentenario*.
- Elías Castells, X. (2012). *Métodos de valorización y tratamiento de residuos municipales*. En X. Elías Castells, *Reciclaje de residuos industriales*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Garrido Vegara, M. E. (2008). *Metodología de diagnóstico ambiental de vertederos, adaptación para su informatización utilizando técnicas difusas y su aplicación en vertederos de Andalucía*. Granada: Departamento de Ingeniería Civil de la Universidad de Granada.
- Hernandez Tascon, M. (2009). La Construcción Sostenible. *Revista de Arquitectura Alarife*. Bogotá, Número 17.
- INEI, Instituto Nacional de Estadística e Informática. (15 de Febrero de 2023). PRODUCCIÓN NACIONAL CRECIÓ 0,86% EN DICIEMBRE DEL 2022. *Nota de Prensa*, pág. 2.
- Kcomt, A. (2018). *Selección de Emplazamientos para la Gestión Municipal de los Residuos Inertes de la Ciudad de Piura*. Piura.
- Kibert, C. (1994). First International Conference on Sustainable Construction. Florida.
- Leandro H, A. (2007). *Administración y manejo de los desechos en proyectos de construcción. ETAPA 2 Alternativas de Manejo*. Costa Rica: Instituto Tecnológico de Costa Rica. Vice-Rectoría de Investigación Y Extensión. I.
- Lecca G., Padro L. (2019). *Propuesta de criterios de sostenibilidad para edificios multifamiliares a nivel de certificación EDGE y sus beneficios en su vida útil (obra, operación y mantenimiento) frente a una edificación tradicional. Caso: edificio en el distrito de Santa Anita-Lima*. Lima.
- Martínez, J. (2005). *Guía para la Gestión Integral de Residuos Peligosos*. Obtenido de http://www.cempre.org.uy/docs/biblioteca/guia_para_la_gestion_integral_residuos/gestion_respel01_fundamentos.pdf

- Mejía, E., Giraldo, J., & Martínez, L. (2013). *Residuos de construcción y demolición. Revisión sobre su composición, impactos y gestión*. CINTEX Vol 18, 106-130.
- Ministerio del Ambiente. (06 de junio de 2019). *Infraestructuras de disposición final de los residuos*. Obtenido de SINIA: <https://sinia.minam.gob.pe/mapas/mapa-nacional-ubicacion-infraestructuras-disposicion-final-2019>
- MVCS. (21 de junio de 2020). *Reglamento para la gestión y manejo de los residuos de la actividad de la construcción y demolición - Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación*. Obtenido de Diario el Peruano: <https://diariooficial.elperuano.pe/>.
- MVCS, M. d. (2014). *Perú, hacia la construcción sostenible en escenarios de cambio climático*. Consorcio de Investigación, Económica y Social [Consulta: 24 de febrero del 2019].
- MVCS, M. d. (2015). *Resultados meta 9-2013 y meta 39-2014 del Plan de incentivo a la mejora de la gestión y modernización municipal*. Obtenido de <http://sial.segat.gob.pe/>.
- Nacionales, D. N. (2020). *“Panorama de la Economía Peruana: 1950-2019”*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
- ONU, U. N. (20 de Marzo de 1987). . *Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*.
- Organización Mundial de la Salud. (23 de Agosto de 2019). *Intoxicación por plomo y salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/lead-poisoning-and-health>
- Presidencia del Consejo de Ministros. (Septiembre de 2022). *Plataforma digital única del Estado Peruano*. Obtenido de Ministerio del Ambiente: <https://www.gob.pe/institucion/minam/institucional>
- Saura, Carles y Carulla. (2003). *Arquitectura y Medio Ambiente*. Barcelona: Ediciones UPC.
- Secretaría técnica de la Comisión Ambiental Municipal - CAM PIURA. (2020). *Diagnóstico Ambiental Local de la Provincia de Piura*. Piura.
- Silva, R., De Brito, J., & Dhir, R. (2014). Properties and composition of recycled aggregates from construction and demolition waste suitable for concrete production. *Construction and Building Materials*, 65. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2014.04.117>.



Anexos





Anexo A. Listado de Rellenos Sanitarios



LISTADO DE RELLENOS SANITARIOS



Fecha de actualización: 07/10/2021

N°	Denominación de la infraestructura de disposición final	Ente administrador	TIPO DE INFRAESTRUCTURA		UBICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA			Distritos beneficiarios	N° de distritos atendidos	Instrumento de Gestión Ambiental	Reporte Público de Supervisión del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	AÑO
			Relleno sanitario	Celdas de seguridad	Departamento	Provincia	Distrito					
1	Relleno sanitario, planta de tratamiento de residuos orgánicos separación de residuos inorgánicos reciclables de Sullana	Municipalidad Provincial de Sullana	x		Piura	Sullana	Sullana	Sullana, Bellavista	2	EIA-sd (R.D N°103-2012/DSB/DIGESA/SA)	*	2019
2	Infraestructura de disposición final y planta de valorización de residuos sólidos municipales del proyecto: "Mejoramiento y ampliación de la gestión integral de residuos sólidos municipales en la ciudad de Sechura y ampliación del servicio de disposición final para las ciudades de Bellavista de la Unión, Bernal, Cristo Nos Valga, Vice Rinconada de Llicuar, provincia de Sechura, departamento de Piura."	Municipalidad Provincial de Sechura	x		Piura	Sechura	Sechura	Sechura, Bellavista de la Unión, Bernal, Cristo Nos Valga, Vice y Rinconada Llicuar.	6	EIA-sd-Resolución Gerencial N° 004-2019-MPS-GM	*	2021
3	Infraestructura de disposición final y Planta de valorización de residuos sólidos municipales del proyecto: "Mejoramiento y ampliación de la gestión integral de residuos sólidos municipales del distrito de Paita, provincia de Paita, Piura".	Municipalidad Provincial de Paita	x		Piura	Paita	Paita	Paita	1	EIA-sd Resolución de Gerencia Municipal N° 321-2019-MPP/GM	*	2021
4	Infraestructura de disposición final, Planta de valorización y centro de acopio de residuos sólidos municipales del proyecto: Mejoramiento y Ampliación del servicio de disposición final para la ciudad de Talara, provincia de Talara, departamento de Piura".	Municipalidad Provincial de Talara	x		Piura	Talara	Pariñas	Pariñas	1	EIA-sd Resolución de SubGerencia N° 014-2019-SGAS-GSP-MPT	*	2021

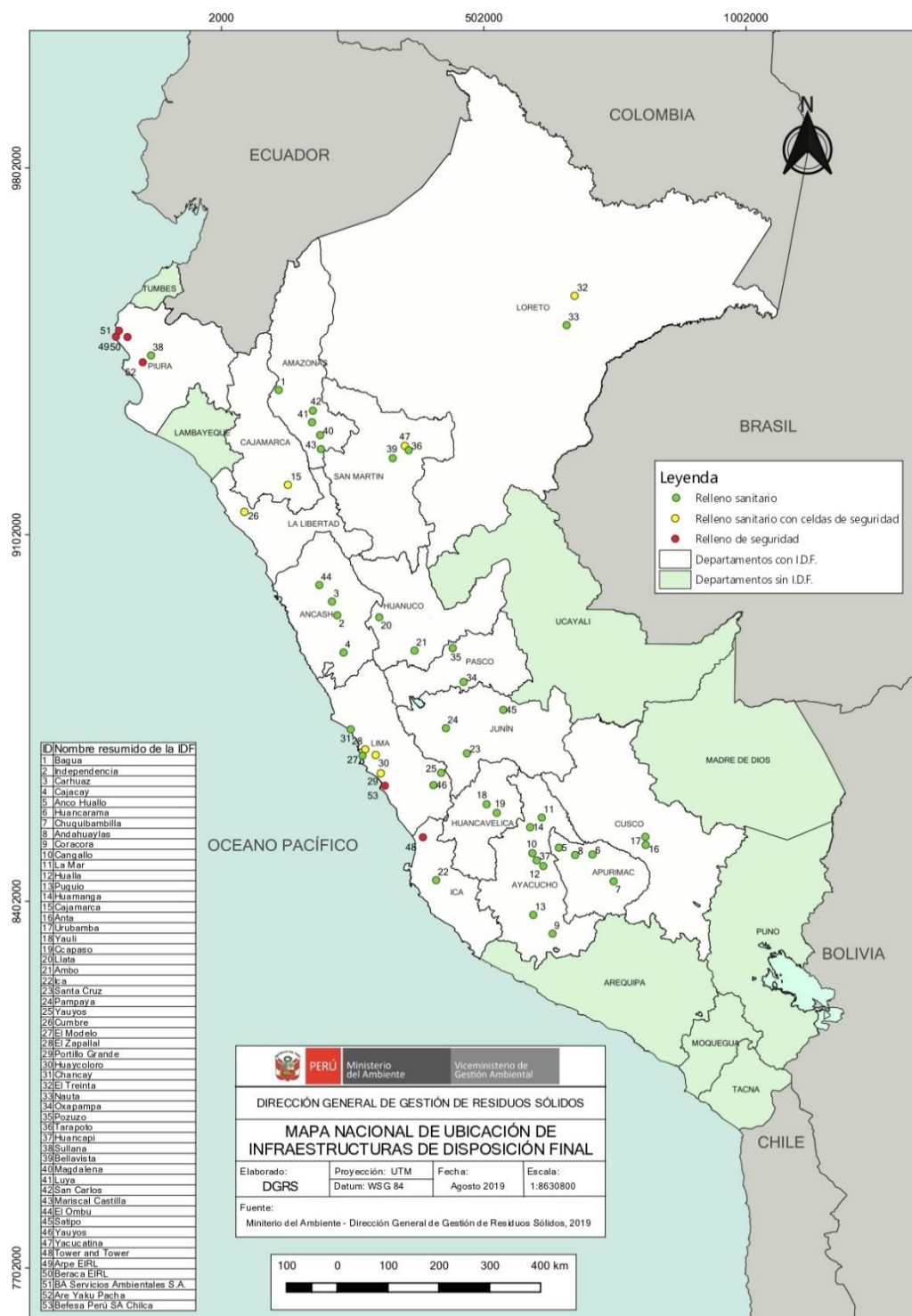
Nota. Ministerio del Ambiente – Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos, 2021. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, 2020.

LISTADO DE CELDAS TRANSITORIAS PARA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS MUNICIPALES

N°	Denominación de la infraestructura de disposición final	Ente administrador	UBICACIÓN DE CELDA TRANSITORIA			Distritos beneficiarios	N° de distritos atendidos	Reporte Público de Supervisión del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
			Departamento	Provincia	Distrito			
1	Celda transitoria de Huanuyo	Municipalidad Provincial de San Román	Puno	Juliaca	Cabanillas	Juliaca, San Miguel	2	https://drive.google.com/file/d/1y_tq9hi3F9oBZ3PWGfetux1x9eJ78r/view?usp=sharing
2	Celda transitoria de Pampa Carbonera	Municipalidad Provincial del Santa	Ancash	Santa	Chimbote	Chimbote	1	*
3	Celda transitoria de Chiclayo	Municipalidad Provincial de Chiclayo	Lambayeque	Chiclayo	Reque	Chiclayo, José Leonardo Ortiz, La Victoria, Reque y Saña	5	*
4	Celda transitoria de Lambayeque	Municipalidad Provincial de Lambayeque	Lambayeque	Lambayeque	Lambayeque	Lambayeque	1	*
5	Celda transitoria de Rupa Rupa	Municipalidad Provincial de Leoncio Prado	Huánuco	Leoncio Prado	Luyando	Castillo Grande, Daniel Alomía Robles, Luyando, Mariano Dámaso Beraun y Rupa Rupa	5	*

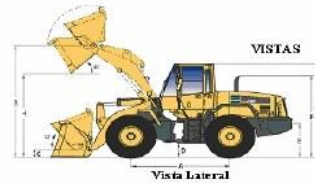
Nota. Ministerio del Ambiente – Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos, 2021. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, 2020.

Anexo B. Mapa nacional de ubicación de infraestructura de disposición final



Nota. Dirección general de gestión de residuos sólidos.

Anexo C. Impacto ambiental de las maquinarias y los equipos de construcción

MAQUINARÍA	DESCRIPCIÓN	IMPACTO AMBIENTAL
EXCAVADORAS 	Máquina autopropulsada sobre ruedas o cadenas con una superestructura capaz de efectuar una rotación de 360°, que excava, carga, eleva, gira y descarga materiales por la acción de una cuchara fijada a un conjunto de pluma y balancín, sin que el chasis o la estructura portante se desplace, ay diferentes tipos de excavadoras de cable, mecánicas, hidráulicas, montadas sobre cadenas, ruedas, neumáticos, rieles.	Ruido dentro y fuera Emisión de gases (Dióxido de carbono CO2, dióxido de nitrógeno, óxido de nitrógeno (IV), óxido nítrico NO2) Partículas en suspensión (polvo).
RETROEXCAVADORA 	La retroexcavadora es una maquina en la cual la pluma baja y sube en cada operación; la cuchara, unida a ella, excava tirando hacia el carretón, es decir hacia atrás como se ve en la figura , en vez de empujar hacia delante, como lo hace la excavadora normal . se usa para Excavar taludes verticales por debajo del plano de sustentación de la máquina, Cargar, Desplazar, Movilizar y desmovilizar	Ruido dentro y fuera Emisión de gases (Dióxido de carbono CO2, dióxido de nitrógeno, óxido de nitrógeno (IV), óxido nítrico NO2) Partículas en suspensión polvo).
TRACTORES CON HOJA DE EMPUJE 	Máquina para movimiento de tierra con una gran potencia y robustez en su estructura, diseñado especialmente para el trabajo de corte (excavando) y al mismo tiempo empujando con la hoja (transporte). Se usa para Excavar(a cielo abierto en grandes dimensiones) y Acarreo en grandes dimensiones	Ruido dentro y fuera Emisión de gases (Dióxido de carbono CO2, dióxido de nitrógeno, óxido de nitrógeno (IV), óxido nítrico NO2) Partículas en suspensión polvo).
Cargadoras Frontales 	El cargador frontal es un equipo tractor, montado en orugas o en ruedas, que tiene un cucharón de gran tamaño en su extremo frontal. Los cargadores son equipos de carga, acarreo y eventualmente excavación, en el caso de acarreo solo se recomienda realizarlo en distancias cortas. Se usan para Excavar, Cargar, Descargar, Acarrear o transportar	Ruido dentro y fuera Emisión de gases (Dióxido de carbono CO2, dióxido de nitrógeno, óxido de nitrógeno (IV), óxido nítrico NO2) Partículas en suspensión polvo).

Nota. MAMANI L., Richard. Maquinaria y equipo de construcción. Fichas maquinarias. La Paz: Universidad Mayor de San Andrés, 2008. p. 22 -80

MAQUINARÍA	DESCRIPCIÓN	IMPACTO AMBIENTAL
Unidades de Acarreo o Transporte 	Estas máquinas están diseñadas para el acarreo de material y su respectiva descarga. Posee una tolva cuya capacidad puede ser al ras o colmada, el peso a cargar en dicha tolva está en función del tipo de material. Se usa para carga Material, Descargar el material en obra, Acarrear, Trasladar volúmenes de tierra excavada	Emanación de gases y ruido Contaminación de suelo por Derrames de combustible Contaminación del aire. Partículas en suspensión (polvo).
Equipos de Compactación 	Consiste fundamentalmente en el proceso artificial que se sigue para lograr el aumento en la densidad de un suelo natural o de relleno, a fin de obtener la mayor estabilidad de él. Este proceso se realiza mediante el empleo de equipos mecánicos o manuales (energía) y la adición de agua que fuere necesaria, se usa para Compactar, Remoción.	Ruido dentro y fuera Emisión de gases (CO₂, NO₂) Vibraciones
Motoniveladoras 	Máquina muy versátil usada para mover tierra u otro material suelto. Su función principal es nivelar, modelar o dar la pendiente necesaria al material en que trabaja. Se considera como una máquina de terminación superficial se encarga de Excavar o Cortar, Cargar, Acarrear, descarga o Extendido, Retorno, Nivelación y Excavación Pequeña. Peinado de Taludes, Construcción de Cunetas, Extendido del Material, Mezclado del Material Insitu, Escarificado	Contaminación del aire Ruido Daños a Terceros Contaminación del suelo por derrame
Fresadora 	La fresadora permite la remoción de pavimentos de hormigón o asfalto y eventualmente el cepillado de ambos, por lo que según el tipo de trabajo a realizar deberá escogerse la fresadora adecuada.	Emanación de gases y ruido Contaminación de suelo por Derrames de combustible Contaminación del aire. Partículas en suspensión (polvo).

Nota. MAMANI L., Richard. Maquinaria y equipo de construcción. Fichas maquinarias. La Paz: Universidad Mayor de San Andrés, 2008. p. 22 -80

MAQUINARÍA	DESCRIPCIÓN	IMPACTO AMBIENTAL
Asfaltadora o Extendedora de Aglomerado 	Maquina usada para extender el aglomerado y material asfáltico de forma uniforme	Emanación de gases y ruido Contaminación de suelo por Derrames de combustible Contaminación del aire. Partículas en suspensión (polvo).
Camión auto bomba para el hormigonado de estructuras a cualquier altura 	Camión empleado para la elevación del hormigón desde la planta de calle a cota ± 0.00 hasta alturas muy elevadas superiores a +30.00 mts mediante un brazo elevador o grua que sube el hormigón mediante un grupo de bombeo hasta la altura deseada	Emanación de gases y ruido Contaminación de suelo por Derrames de combustible Contaminación del aire. Partículas en suspensión (polvo).
Plancha compactadora 	Se usan para compactar suelos y concreto asfáltico en ubicaciones donde no pueden llegar las unidades grandes. Pueden ser autopropulsadas, tanto con diesel o gasolina	Ruido dentro y fuera Emisión de gases (CO ₂ , NO ₂) Vibraciones
Martillos compactadores 	Estos martillos se usan para compactar suelos cohesivos o mezclas de suelos en áreas confinadas.	Ruido dentro y fuera Emisión de gases (CO ₂ , NO ₂) Vibraciones

Nota. MAMANI L., Richard. Maquinaria y equipo de construcción. Fichas maquinarias. La Paz: Universidad Mayor de San Andrés, 2008. p. 22 -80

Anexo D. Contenido mínimo de la EAE

Artículo 63°.- Contenido mínimo de la EAE

La EAE debe contener cuando menos, lo siguiente:

1. Análisis de los objetivos y contexto de la política, plan o programa propuesto su relación con otras políticas, planes o programas que tengan contenidos similares.
2. Evaluación del objetivo general y de los objetivos específicos de la EAE.
3. Descripción de la situación actual del ambiente potencialmente afectado, incluyendo los aspectos que sean relevantes para la implementación de la política, plan o programa y su probable evolución en caso de no aplicarse lo propuesto, considerando las zonas críticas o sensibles que puedan verse significativamente afectadas.
4. Identificación y caracterización de las posibles implicaciones ambientales que se puedan generar en materia de calidad ambiental, conservación del patrimonio natural y cultural, disponibilidad de los recursos naturales, salud, asentamiento poblacional, adaptación al cambio climático y otros aspectos relevantes, señalando la incidencia positiva o negativa que se pueda generar.
5. Evaluación de los efectos ambientales secundarios, acumulativos y/o sinérgicos en el corto, mediano y largo plazo, su condición de permanentes y temporales así como su carácter positivo o negativo, para el ambiente, con el debido sustento técnico.
6. Indicadores que contribuyan a evaluar las implicancias ambientales de las políticas, planes o programas y para su respectivo seguimiento y control.
7. Selección de alternativas sustentadas técnicamente.
8. Medidas para prevenir, reducir y contrarrestar en la medida de lo posible cualquier implicancia significativa negativa en el ambiente.
9. Metodologías en la elaboración de la EAE, señalando los factores de incertidumbre relevantes encontrados.
10. Mecanismos de participación ciudadana.
11. Estrategia de cumplimiento de las medidas incluidas en la EAE y de seguimiento sobre las implicancias ambientales significativas negativas que podría generar la implementación de la política, plan o programa propuesto.
12. Compromiso del proponente para asegurar la implementación de las medidas de protección ambiental consideradas en la EAE.
13. Resumen ejecutivo de fácil entendimiento para el público en general.
14. Otros contenidos previstos por la normatividad internacional o en las disposiciones de organismos internacionales que financien, avalen o respalden la definición y aplicación de las políticas, planes y programas sujetas a la EAE, según corresponda.

Nota. Ley del SEIA. 2011. p. 70 - 72.

Anexo E. Consulta de Registro de Consultoras Ambientales



The screenshot displays the SENACE (Servicio Nacional de Certificación Ambiental) website interface for the 'Registro Nacional de Consultoras Ambientales'. The header features the SENACE logo and the text 'SERVIDO NACIONAL DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL PARA LAS INVERSIONES SOSTENIBLES'. Below the header, the page title 'Registro Nacional de Consultoras Ambientales' is visible. The main content area is titled 'CONSULTA DE REGISTRO DE CONSULTORAS' and contains a search form labeled 'BÚSQUEDA'. The search form includes the following fields:

- SubSector:** A dropdown menu with the selected option '<< TODAS >>'.
- Empresa o Ruc:** A text input field with the placeholder text 'Ingrese nombre de la empresa o RUC'.
- Región:** A dropdown menu with the selected option 'TODOS'.
- Provincia:** A dropdown menu with the selected option 'TODOS'.
- Distrito:** A dropdown menu with the selected option 'TODOS'.

At the bottom right of the search form, there are two buttons: 'Buscar' (with a magnifying glass icon) and 'Exportar' (with a document icon). Below the search form, there is a section titled 'RESULTADO DE LA BÚSQUEDA'.

Nota. SENACE. (n.d.-a). Gob.Pe. <https://enlinea.senace.gob.pe/Ventanilla/ConsultaConsultora/Listar?ListaSubsector=11>

Anexo F. Listado de inclusión de proyectos de inversión comprendidos en el SEIA**ANEXO II****LISTADO DE INCLUSIÓN DE PROYECTOS DE
INVERSIÓN COMPRENDIDOS EN EL SEIA**

Los proyectos susceptibles de causar impacto ambiental en cualquiera de sus fases de desarrollo, listados en el presente Anexo deben ser sometidos a una evaluación de impacto ambiental categoría I, II ó III, de acuerdo con los criterios específicos que establezca cada autoridad competente, en coordinación con el MINAM.

En caso de generarse conflictos de competencia relacionados con los proyectos contemplados en el presente listado, este aspecto será evaluado y resuelto por el MINAM, en el marco de lo dispuesto por la normatividad vigente, de conformidad con lo establecido en el artículo 15° del Reglamento.

Asimismo, el MINAM a solicitud de las autoridades competentes o de los administrados, podrá determinar la evaluación de impacto ambiental de otros proyectos no considerados en este listado, en tanto afecten uno o alguno de los criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 5° de la Ley y en el Anexo V del presente Reglamento.

SECTOR AGRICULTURA

El Ministerio de Agricultura es la autoridad competente conforme al artículo 18° de la Ley, respecto de los proyectos señalados a continuación:

1. Infraestructura hidráulica para la producción agraria.
2. Proyectos agrícolas en tierras de aptitud Forestal, Permanente y de Protección.
3. Construcciones rurales, vías de comunicación y obras de ingeniería vinculadas al uso agrario de las tierras.
4. Obras de defensa ribereñas, encauzamiento y avenamiento.
5. Explotación de aguas subterráneas.
6. Planteles y establos de crianza y/o engorde de ganado de más de cien (100) animales y granjas de aves de más de cinco mil (5,000) individuos.
7. Proyectos de riego.
8. Cambio de uso de suelo con fines de ampliación de la frontera agrícola.

9. Explotaciones agrícolas de más de cien (100) hectáreas, cuando se habiliten nuevas tierras.
10. Forestación y plantaciones forestales.
11. Transformación primaria de la madera.
12. Proyectos forestales con especies introducidas.
13. Forestación de más de cien (100) hectáreas.
14. Desarrollo de actividades forestales en suelos frágiles o cubiertos de bosque nativo.
15. Actividades agroforestales y de transformación primaria de productos agropecuarios.
16. Concesiones forestales maderables y no maderables, ecoturismo y conservación.
17. Concesiones para otros productos del bosque: recolección de hojas, flores, frutos, semillas, tallos, raíces, látex, gomas, resinas, ceras, cañas, palmas y otros con fines industriales y/o comerciales.
18. Proyectos para el aprovechamiento de bosques de comunidades nativas y campesinas.
19. Zoológicos.
20. Manejo y aprovechamiento de flora y fauna silvestre, de conformidad con lo dispuesto en la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, Ley N° 27308.
21. Introducción de especies exóticas de fauna terrestre con fines comerciales.
22. Drenaje o desecación de humedales.
23. Secado y salado de pieles y cueros.
24. Clasificación, lavado y cardado de lanas, fibras, pelos y plumas.
25. Elaboración de quesos, yogurt, mantequilla, manjares blancos y análogos de origen lácteo, en base a leche fresca, de transformación primaria.

- 26 Desmotado y prensado de algodón.
- 27 Descascarado, limpieza, pilado, selección, clasificación, precocido y envasado de arroz.
- 28 Desechado, deshidratado, trozado, molienda y enmelazado de pastos, cereales y otros productos del agro.
- 29 Procesamiento de deshechos de frutales y hortalizas para forrajes.
- 30 Preparación de alimentos balanceados de transformación primaria.
31. Elaboración de harinas, almidones de yuca, papa y otros tubérculos y raíces, de transformación primaria.
32. Procesamiento de guano de aves para uso forrajero.
- 33 Descascarado, fermentado, clasificación, tostado y molienda de transformación primaria de café, cacao y otras semillas.
34. Descascarado y clasificación de castañas.
- 35 Limpieza, selección, preservación y empacado de frutas y hortalizas.
36. Secado, congelado y deshidratado de frutas y hortalizas.
- 37 Purificación y envasado de cera y miel de abejas.
- 38 Elaboración de chancaca y alcoholes, derivados de jugos vírgenes, de transformación primaria.
- 39 Proyectos de cultivos orientados a la producción de Biocombustibles.
- 40 Extracción de manteca y otras grasas de origen animal no acuático.
- 41 Molienda, picado, pelado, chancado y otros procesos aplicados a hojas, flores, frutos, vainas, raíces, resinas y otros productos forestales.
- 42 Extracción y aserrío de madera rolliza, madera simplemente encuadrada.

- 43. Extracción y concentración de caucho o jébe natural, ojé, leche caspi, y otras gomas y resinas naturales forestales de uso industrial.
- 44. Curado y clasificación de hojas de tabaco.
- 45. Tratamiento y envasado de plantas medicinales.
- 46. Preparación, tratamiento y envasado de plantas ornamentales y forestales
- 47. Extracción y envasado de jugos de frutas y hortalizas, de transformación primaria.
- 48. Elaboración de harinas de granos, de transformación primaria.
- 49. Fraccionamiento o cambio de uso de suelos con fines urbanos.
- 50. Centro de beneficio de animales.

SECTOR COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO

El Ministerio de Comercio Exterior y Turismo es la autoridad competente conforme al artículo 18º de la Ley, respecto de los proyectos señalados a continuación:

Subsector Turismo

- 1. Explotación de fuentes de agua minero medicinales con fines turísticos, incluyendo toda infraestructura destinada a su aprovechamiento.

SECTOR DEFENSA

El Ministerio de Defensa, a través de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas, es la autoridad competente conforme al artículo 18º de la Ley, respecto de los proyectos señalados a continuación:

- 1. Instalación de tuberías submarinas para el transporte de sustancias líquidas o químicas.
- 2. Instalación de emisores submarinos para efluentes domésticos e industriales tratados.
- 3. Instalación de terraplenes, espigones, rompeolas y otras construcciones que impliquen la modificación del ecosistema marino.

- 4 Actividades de dragado.
- 5 Instalación de artefactos navales.
- 6 Astilleros, varaderos, desguace de naves en casos especiales.
- 7 Instalación de marinas, rompeolas, espigones, entre otros similares que impliquen modificaciones del medio acuático, así como muelles y embarcaderos, industriales pesqueros, plataformas.
- 8 Embarcaderos fluviales, muelles artesanales y turísticos, dedicados a brindar facilidades a embarcaciones recreativas y/o deportivas.

SECTOR ENERGÍA Y MINAS

El Ministerio de Energía y Minas es la autoridad competente conforme al artículo 18° de la Ley, respecto de los proyectos señalados a continuación:

Subsector Energía

- 1 Proyectos de electrificación rural (sistemas eléctricos rurales).
2. Generación Hidroeléctrica, Geotérmica y otras con potencia mayor a 20 MW.
3. Transmisión eléctrica y termoeléctrica.
4. Distribución eléctrica mayor o igual a 30 MW.
- 5 Distribución eléctrica menor a 30 MW.
- 6 Recuperación secundaria (explotación de hidrocarburos).
7. Establecimiento de venta al público de combustibles (inicio, ampliación, comercialización).
8. Gasocentros (GLP uso automotor) (inicio, ampliación, comercialización).
9. Establecimiento de venta al público del gas natural vehicular (GNV) (inicio, ampliación, modificación, comercialización).
- 10 Ampliación de líneas sísmicas en diferente área, mismo lote sísmico (exploración).

11. Ampliación del programa exploratorio en la misma área, mismo lote de perforación (exploración).
12. Ampliación del programa de perforación misma área, mismo lote en la perforación de desarrollo (explotación).
13. Ampliación de facilidades de producción mayor o igual al 40% de facilidades de producción de instalación de baterías (capacidad), tuberías (Km), separadores (unidades) (explotación).
14. Ampliación menor al 40% de su capacidad instalada para la refinación (refinación y transformación).
15. Ampliación menor al 40% de su capacidad instalada en las unidades de procesamiento (refinación y transformación).
16. Ampliación menor al 40% de su capacidad instalada para el almacenamiento (refinación y transformación).
17. Ampliación menor al 40% de su longitud de los ductos (transporte).
18. Ampliación menor al 40% de su capacidad instalada de las plantas envasadoras de gas licuado de petróleo GLP (comercialización).
19. Ampliación menor al 40% de su longitud de ductos (distribución).
20. Inicio de actividad sísmica (exploración).
21. Inicio de actividad o ampliación de área de perforación (exploración).
22. Inicio de actividades o ampliación de nuevas áreas mismo lote, perforación de desarrollo (explotación).
23. Inicio de actividad de facilidades de producción, instalación de baterías (capacidad), tuberías (Km), separadores (unidades) (explotación).
24. Inicio de actividad de refinación (refinación y transformación).
25. Ampliación mayor o igual al 40% de su capacidad instalada para refinación (refinación y transformación).
26. Nueva unidad de procesamiento (refinación y transformación).

- 27. Ampliación mayor o igual al 40% de su capacidad instalada de unidad de procesamiento (refinación y transformación).
- 28. Nuevo almacenamiento (refinación y transformación).
- 29. Ampliación mayor o igual al 40% de su capacidad instalada de almacenamiento (refinación y transformación).
- 30. Inicio de actividad de ductos (transporte).
- 31. Ampliación mayor o igual al 40% de su longitud de ductos (transporte).
- 32. Inicio de actividad de plantas envasadoras de gas licuado de petróleo GLP (comercialización).
- 33. Ampliación mayor o igual al 40% de su capacidad instalada en plantas envasadoras de gas licuado de petróleo GLP (comercialización).
- 34. Industria Petroquímica básica.

Subsector Minería

- 1. Explotación y/o beneficio minero – gran y mediana minería.
- 2. Explotación y/o beneficio minero – pequeña minería y minería artesanal.
- 3. Exploración minera – gran y mediana minería.
- 4. Exploración minera – pequeña minería y minería artesanal.
- 5. Almacenamiento de concentrados de minerales.

SECTOR PRODUCCIÓN

El Ministerio de la Producción es la autoridad competente conforme al artículo 18° de la Ley, respecto de los proyectos señalados a continuación:

Subsector Pesquería

- 1. Acuicultura de menor escala, subsistencia, producción de semilla, poblamiento y repoblamiento, para aquellos casos que no hayan sido transferida a los gobiernos regionales.

2. Acuicultura de mayor escala.
3. Introducción y traslado de especies hidrobiológicas.
4. Plantas pesqueras de procesamiento artesanal.
5. Instalación, funcionamiento, traslado e incremento de capacidad de Establecimiento Industrial Pesquero (EIP).
6. Investigación en los casos que se utilicen espacios acuáticos o plantas de procesamiento.
7. Instalación de infraestructura de apoyo a la pesca artesanal.
8. Introducción de especies exóticas de flora y fauna acuática.
9. Cultivo, extracción y acopio de flora acuática.
10. Extracción y acopio de especies ornamentales e instalación de infraestructura de acuarios.
11. Depurado de moluscos bivalvos.

Subsector Industria

1. Actividades consideradas como industrias manufactureras en la gran división 3 de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU), (actualmente es la sección D del CIIU), a excepción de la división 23, que corresponde a la elaboración de coque, productos de refinación de petróleo y combustible nuclear.
2. Plantas de Almacenamiento de insumos y productos industriales, excepto hidrocarburos y productos mineros.
3. Instalación y funcionamiento de Plantas de Biocombustible, (Biodiesel B100, Alcohol carburante).
4. Petroquímica intermedia y final.

SECTOR TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones es la autoridad competente conforme al artículo 18° de la Ley, respecto de los proyectos señalados a continuación:

Subsector Transportes

- 1 Proyectos de Infraestructura vial nuevos: carreteras, puertos, aeropuertos, ferrocarriles y helipuertos.
- 2 Rehabilitación/mantenimiento periódicos de Carreteras, puertos, aeropuertos, ferrocarriles y helipuertos.
- 3 Mejoramiento de carreteras, puertos, aeropuertos, ferrocarriles y helipuertos.
- 4 Rehabilitación y Mejoramiento Carreteras, puertos, aeropuertos, ferrocarriles y helipuertos.
- 5 Construcción de Puentes nuevos.
- 6 Rehabilitación y/o Mejoramiento de Puentes.
- 7 Mantenimiento de proyectos viales en operación.
8. Obras de menor envergadura dentro del derecho de vía.

Subsector Comunicaciones

- 1 Instalación y operación de infraestructura de telecomunicaciones (incluye las redes o infraestructuras de telecomunicaciones, sean éstas inalámbricas o radioeléctricas, como alámbricas o por cable).

SECTOR SALUD

El Ministerio de Salud es la autoridad competente conforme al artículo 18° de la Ley, respecto de los proyectos señalados a continuación:

- 1 Instalaciones de comercialización de residuos sólidos.
- 2 Infraestructura de transferencia para residuos sólidos del ámbito municipal.
- 3 Infraestructura de tratamiento para residuos sólidos del ámbito municipal y no municipal.

- 4 Infraestructura de disposición final para residuos sólidos del ámbito municipal y no municipal.
- 5 Hospitales y Establecimientos de atención de salud.
- 6 Cementerios y crematorios.

SECTOR VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO

El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento es la autoridad competente conforme al artículo 18º de la Ley, respecto de los proyectos señalados a continuación:

Subsector Vivienda y Construcción

- 1 Complejos comerciales con una superficie superior a dos mil quinientos (2500) metros cuadrados y con densidad neta promedio de mil quinientos (1,500) habitantes por hectárea.
- 2 Coliseos y estadios.
- 3 Actividades de demolición de edificaciones y otros tipos de infraestructura urbana.
- 4 Planeamiento Urbanístico.
- 5 Replaneamiento Urbanístico.
- 6 Expansión Urbana.
- 7 Habilitaciones Urbanas para fines de vivienda.
- 8 Residencias Multifamiliares (de alta densidad).
- 9 Alteración de las áreas de parques o áreas verdes públicas.
- 10 Centros Cívicos.
- 11 Centro y campos deportivos con densidades netas promedio de dos mil (2000) habitantes por hectárea.
12. Edificios de Estacionamiento.
13. Infraestructura de transporte urbano, tales como Vía Expresa o Semi Expresa, Ferrocarriles Urbano y Suburbano, túneles e intercambios viales.

14. Desarrollo Urbano de Infraestructuras Asociadas.
15. Construcción de complejos de viviendas en zonas de aptitud agrícola.

Sub sector Saneamiento

1. Estaciones de bombeo de aguas residuales.
2. Estaciones de bombeo de agua potable.
3. Plantas de tratamiento de aguas residuales.
4. Plantas para tratamiento de agua potable.
5. Colectores y emisores de aguas residuales.
6. Redes para conducción de agua potable.
7. Proyectos de obras de saneamiento rural.
8. Represamiento de agua para potabilización.

GOBIERNOS REGIONALES

Los Gobiernos Regionales ejercerán las atribuciones vinculadas al SEIA establecidas en la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, de conformidad con el proceso de transferencias de funciones y atribuciones y con el presente Reglamento.

GOBIERNOS LOCALES

Las Municipalidades Provinciales son las Autoridades Competentes, conforme al artículo 18° de la Ley, respecto de los proyectos señalados a continuación:

1. Depósitos, almacenes, instalaciones de embalaje, embolsado y similares, no comprendidos en las competencias sectoriales.
2. Proyectos sociales, productivos y de construcción a nivel Local.

El listado de las actividades comerciales y de servicios de nivel municipal que deben ingresar al SEIA, adicionales a lo señalado, será aprobado por cada municipalidad provincial mediante ordenanza municipal.

Anexo G. Solicitud de procedimiento administrativo y de notificación electrónica

	SOLICITUD DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y DE NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA	N° de Registro
		Formulario 04

I. PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO SOLICITADO:

Procedimiento Administrativo <i>(Marcar con "X" el que corresponda)</i>	Clasificación de Estudios Ambientales		Evaluación y Aprobación del Plan de Participación Ciudadana - PPC previo a la presentación del EIA-d		Evaluación de EIA-d en el marco de la Certificación Ambiental Global – IntegrAmbiente	
	Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado EIA-d		Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado EIA-d		Evaluación y Aprobación del Informe Técnico Sustentatorio (ITS)	
	Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) para infraestructura de residuos sólidos municipales					

II. DATOS DEL PROYECTO

Unidad de Proyecto (Nombre que identifica la operación o proyecto principal)	
Título del proyecto que solicita su evaluación	

III. IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR

3.1 Datos del titular

Nombre del Titular / Denominación o Razón Social					
Nombre Comercial o Abreviado		N° de RUC			
Domicilio					
Departamento		Provincia		Distrito	

3.2 Datos del Representante Legal

Apellidos y Nombres					
Documento de Identificación	DNI		Carné Extranjería	Número de Documento	

IV. PAGO REALIZADO POR DERECHO DE TRAMITACIÓN

Caja del SENACE N° de Recibo de Ingreso			
Monto Total		Fecha de Pago	

V. AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA

De conformidad con lo establecido en el numeral 20.4 del artículo 20 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, ACEPTO presentar la documentación de manera virtual a través de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental y acogerme a la modalidad de notificación electrónica establecida por la entidad, **AUTORIZANDO** a ser notificado por dicho medio sobre todas las actuaciones administrativas que emita el SENACE para mi conocimiento y/o de mi representada en el procedimiento administrativo señalado.



Marcar con
"X" si
autoriza

De conformidad con el artículo 49 de la norma señalada, DECLARO BAJO JURAMENTO que los documentos, la información y la vigencia de poder consignada en el trámite iniciado responden a la verdad, caso contrario, me someto a las responsabilidades de Ley.

Firma del titular o representante legal: _____

Nombres y apellidos del titular o representante legal: _____

Lugar y Fecha: _____

Huella digital*

* En caso de no saber firmar o estar impedido

Nota. Formulario 04. (s. f.). Informes y publicaciones - Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Gobierno del Perú

Anexo H. Contenido del PPC

Artículo 26.- Contenido del PPC

El PPC debe contener, como mínimo, la siguiente información:

- a) Descripción del proyecto y sus principales componentes.
- b) Determinación del área de influencia preliminar del proyecto basado en la información existente.
- c) Identificación de las poblaciones ubicadas en el área de influencia preliminar del proyecto, con especial interés por los pueblos indígenas u originarios, considerando la información oficial existente y la metodología aprobada por el Mincul, de corresponder.
- d) Identificación de los principales grupos de interés relacionados con el proyecto.
- e) Mecanismos de participación ciudadana que se desarrollarán antes y durante la etapa de elaboración y/o evaluación del EIA o su modificación, incluyendo la justificación para su elección y las medidas que aseguren la participación efectiva de los interesados involucrados.
- f) Propuesta del cronograma para su ejecución.
- g) Área, departamento u oficina responsable que brindará a la población la información relacionada con el proyecto a desarrollar.
- h) Mapa del área de influencia preliminar del proyecto, indicando la ubicación de los lugares donde se van a realizar las actividades de participación ciudadana propuestas y donde se muestre la ubicación de la población, Reservas Indígenas o Reservas Territoriales, en caso existan.
- i) Propuesta de los lugares en los que se implementarán los mecanismos de participación ciudadana, según corresponda.
- j) Medios logísticos proporcionado por el Titular para el cumplimiento de los mecanismos de participación ciudadana.

Nota. ANEXO DS. 004-2022-MINAM - PUPCA SENACE. Art. 26. Pág. 10 y 11.

Anexo I. Matriz de levantamiento de observaciones de los titulares





ANEXO IV

MATRIZ DE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DE LOS TITULARES

N°	CAPÍTULO	ENTIDAD	OBSERVACIÓN	RESUMEN DE RESPUESTA AL LEVANTAMIENTO DE LA OBSERVACIÓN	UBICACIÓN DE RESPUESTA

- En el campo **CAPÍTULO**, se debe colocar el capítulo del Instrumento de Gestión Ambiental o su modificación en el cual se encuentra la observación.
- En el campo **ENTIDAD**, se debe colocar el nombre de la entidad que formuló la observación.
- En el campo **OBSERVACIÓN**, se debe ingresar la observación formulada por la entidad.
- En **RESUMEN DE RESPUESTA**, se debe colocar una breve descripción del levantamiento de la observación.
- En **UBICACIÓN DE RESPUESTA**, se debe identificar en qué folio, hoja/página e ítem se encuentra el levantamiento de la observación.

Nota. ANEXO DS. 004-2022-MINAM - PUPCA SENACE. Pág. 38.

Anexo J. Contenido mínimo del resumen ejecutivo

RESUMEN EJECUTIVO	
Artículo 69.- Contenido mínimo del Resumen Ejecutivo	
El Resumen Ejecutivo tiene, como mínimo, el siguiente contenido:	
a)	Breve descripción del proyecto, indicando sus diferentes etapas, ubicación geográfica y política, tipo de recurso a explotar/manejar, cantidad de los recursos a emplear (tales como volumen de agua, mano de obra, equipos y maquinarias, materiales, etc.), así como los componentes del proyecto incluyendo infraestructura, accesos y tiempo de ejecución del proyecto.
b)	El marco legal que sustenta el EIA o su modificación y el proceso de evaluación del impacto ambiental.
c)	Delimitación del Área de Influencia, directa e indirecta, presentando los respectivos mapas a escala adecuada y describiendo los criterios tomados en cuenta para tal fin.
d)	Descripción de las características geográficas del área donde se desarrolla el proyecto que refleje el entorno existente y las condiciones reales del área de influencia del proyecto.
e)	Resumen de la Línea Base Ambiental y Social, que comprenda los principales resultados del estudio de los factores o componentes ambientales físicos, biológicos y socioeconómicos y culturales, así como una descripción de las comunidades campesinas y/o nativas, y la identificación de pueblos indígenas u originarios, comprendidos en el área de influencia con el fin de determinar la calidad ambiental del área del proyecto antes de su implementación. Asimismo, la existencia de áreas naturales protegidas, la lista de especies de flora y fauna en alguna categoría de protección, así como la identificación de ABS o ecosistemas frágiles, y la presencia de restos arqueológicos, históricos y culturales en el área de influencia del proyecto.
f)	Identificación y análisis de los posibles impactos ambientales y sociales, tanto directos como indirectos; positivos y negativos; sinérgicos y acumulativos. Para ello, se debe considerar los ECA y los LMP vigentes. Finalmente, se debe presentar de forma clara y concreta la metodología aplicada en la evaluación de impactos.
g)	Planes y/o programas de manejo ambiental con las respectivas medidas de prevención, minimización, rehabilitación y compensación, de corresponder; planes de vigilancia ambiental con los correspondientes programas de monitoreo, y otras que pudieran corresponder para los impactos identificados, incluyendo cronograma y presupuesto estimado para su implementación.
h)	Planes de gestión social y relaciones comunitarias, incluyendo protocolo de relacionamiento social, código de conducta para los trabajadores y el detalle de cada uno de los programas que hagan factible el manejo y mitigación de los impactos sociales, incluyendo cronograma y presupuesto estimado para su implementación.
i)	Otros planes, tales como el plan de contingencias y el plan de minimización y manejo de residuos sólidos.
j)	Breve descripción del Plan de Cierre o Abandono contenidos en el EIA, teniendo en cuenta la descripción de las medidas de cierre temporal, progresivo, final y post cierre.
k)	Valoración económica del impacto ambiental. Datos de la empresa consultora. De igual modo, incluir una relación de profesionales y técnicos que intervinieron en la elaboración del EIA o su modificación.
m)	Las sedes en las que se puede revisar el texto completo del EIA o su modificación y presentar las observaciones y sugerencias que se consideren pertinentes.
n)	Medios visuales, tales como imágenes o gráficos, que faciliten la comprensión de su contenido.

Anexo K. Difusión del EIA y resumen ejecutivo**Artículo 36.- Difusión del EIA y Resumen Ejecutivo**

36.1 Obtenida la conformidad al Resumen Ejecutivo, el Titular entrega a cada gobierno regional y local del área de influencia del proyecto un (1) ejemplar, en versión física y digital, del EIA y del Resumen Ejecutivo. Asimismo, entrega a las organizaciones de los pueblos indígenas u originarios, comunidades nativas y/o comunidades campesinas ubicadas en el área de influencia del Proyecto, un (1) ejemplar del EIA y cinco (5) ejemplares del Resumen Ejecutivo, en versión física y digital, en un plazo

máximo de cinco (5) días hábiles contados desde que el Senace comunica al Titular la conformidad al Resumen Ejecutivo.

36.2 En caso de que la población de las localidades ubicadas dentro del área de influencia del proyecto hable una o varias lengua/as indígena/as u originaria/as además del castellano, el Titular debe remitir el Resumen Ejecutivo en castellano y en la/las lengua/as indígena/as u originaria/as identificadas, conforme con lo señalado en el numeral precedente.

36.3 El Senace puede solicitar que el Resumen Ejecutivo sea presentado en versión audiovisual o en cualquier otro medio, en castellano o en lengua indígena u originaria, sustentándolo en la información contenida en la Línea Base Social del EIA.

36.4 El Titular debe desarrollar una estrategia de comunicación, ya sea escrita, oral y/o audiovisual, en castellano o en lengua indígena u originaria, que permita y facilite la comprensión y difusión del Resumen Ejecutivo y el proyecto de inversión.

Nota. ANEXO DS. 004-2022-MINAM - PUPCA SENACE. Art. 36. Pág. 12 y 13.

Anexo L. Resolución directoral que aprueba la DIA de la subestación valle del Chira



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS Resolución Directoral

Nº 0136-2022-MINEM/DGAAE

Lima, 19 de agosto de 2022

Vistos, el Registro N° 3307842 del 23 de mayo de 2022 presentado por Puerto Maldonado Transmisora de Energía S.A.C., mediante el cual solicitó la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Subestación Valle del Chira de 220/60/22.9kV", ubicado en el distrito de Miguel Checa, provincia de Sullana y departamento de Piura; y, el Informe N° 0520-2022-MINEM/DGAAE-DEAE del 19 de agosto de 2022.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 90 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 031-2007-EM¹ (en adelante, ROF del MINEM), establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) es el órgano de línea encargado de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para promover el desarrollo sostenible de las actividades del subsector Electricidad, en concordancia con las Políticas Nacionales Sectoriales y la Política Nacional del Ambiente;

Que, los literales c) y d) del artículo 91 del ROF del MINEM señalan las funciones de la DGAAE que, entre otras, se encuentran las de conducir el proceso de evaluación de impacto ambiental, de acuerdo a sus respectivas competencias, y evaluar los instrumentos de gestión ambiental referidos al subsector Electricidad, así como sus modificaciones y actualizaciones en el marco de sus competencias;

Que, asimismo, el literal i) del artículo 91 del ROF del MINEM señala que la DGAAE, tiene entre sus funciones el expedir autos y resoluciones directorales en el ámbito de su competencia;

Que, el artículo 3 de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, dispone, como una condición para la evaluación de un Estudio Ambiental, que no podrá iniciarse la ejecución de proyectos ni actividades de servicios; y, ninguna autoridad nacional, sectorial o regional podrá aprobarlas o autorizarlas si no cuentan previamente con la Certificación Ambiental contenida en la Resolución expedida por la autoridad competente correspondiente;

Que, el numeral 7.1 del artículo 7 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE), establece que previo al inicio de las actividades eléctricas susceptibles de generar impactos ambientales negativos, sujetas al SEIA, el Titular está obligado a presentar a la Autoridad Ambiental Competente el Estudio Ambiental que, luego de su aprobación, es de obligatorio cumplimiento.

Que, el literal a) del numeral 4.1 del artículo 4 de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, menciona que la Declaración de Impacto Ambiental será aplicable a aquellos proyectos que podrían generar impactos ambientales negativos leves;

¹ Modificado por el Decreto Supremo N° 026-2010-EM, el Decreto Supremo N° 030-2012-EM, el Decreto Supremo N° 025-2013-EM, el Decreto Supremo N° 016-2017-EM y el Decreto Supremo N° 021-2018-EM.

Nota. SENACE. (n.d.). Gob.Pe.

<https://enlinea.senace.gob.pe/Certificacion/CatalogoCertificacion>.

Que, asimismo, en el artículo 23 del RPAAE se indica que, en forma previa a la presentación de la solicitud de evaluación de los Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios o su modificación, el Titular debe solicitar una reunión con la Autoridad Ambiental Competente, con el fin de realizar una exposición de dichos instrumentos;

Que, el artículo 27 del RPAAE, señala que la Declaración de Impacto Ambiental es un Estudio Ambiental que contiene la descripción de la actividad propuesta y de sus efectos, directos o indirectos, respecto de los impactos ambientales negativos leves previsible de dicha actividad en el ambiente físico, biológico y social a corto y largo plazo;

Que, el artículo 28 del RPAAE establece el procedimiento de evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental, señalando en el numeral 3 que, el Titular tiene un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que subsane las observaciones realizadas por la Autoridad Ambiental Competente y, de ser el caso, por los opinantes técnicos, bajo apercibimiento de desaprobar la solicitud de evaluación en caso el Titular no presente la referida subsanación;

Que, el artículo 29 del RPAAE establece que, verificado el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, la Autoridad Ambiental Competente emite la Certificación Ambiental dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de recibido el levantamiento de observaciones por parte del Titular;

Que, asimismo, el artículo 45 de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 223-2010- MEM/DM establece que, para el caso de Declaraciones de Impacto Ambiental, no se requiere de la realización de Talleres Participativos ni Audiencias Públicas, sino únicamente poner a disposición del público interesado el contenido del mismo en el Portal Electrónico de la Autoridad Competente de su evaluación por un plazo de siete (7) días calendario. Sin embargo, hay que precisar que el Titular puede realizar otros mecanismos adicionales que cumplan con la finalidad de la participación ciudadana y que se encuentren acorde al artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500, que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público-privada ante el impacto del COVID-19;

Que, con Resolución Directoral N° 0186-2021-MINEM/DGAAE del 5 de noviembre de 2021, la DGAAE del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MINEM) aprobó los Términos de Referencia (en adelante, TdR) para la Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, DIA) del proyecto "Subestación Valle del Chira de 220/60/22.9 kV" (en adelante, el Proyecto), tal como se desarrolla en el Informe N° 0580-2021-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, el 10 de mayo del 2022, Puerto Maldonado Transmisora de Energía S.A.C. (en adelante, el Titular) realizó la exposición técnica de la DIA del Proyecto, ante la DGAAE del MINEM, de conformidad con el artículo 23 del RPAAE;

Que, mediante Registro N° 3307842 del 23 de mayo de 2022, el Titular presentó a la DGAAE del MINEM, a través de la Ventanilla virtual del MINEM, la DIA del Proyecto para su correspondiente evaluación;

Que, a través del Oficio N° 0329-2022-MINEM/DGAAE e Informe N° 0318-2022-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 25 de mayo de 2022, la DGAAE comunicó al Titular que se admitió a trámite la solicitud de evaluación de la DIA del Proyecto;

Que, con Registro N° 3312276 del 3 de junio de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, evidencias de la implementación de los mecanismos de participación ciudadana en el marco de la evaluación de la DIA del Proyecto;

Que, mediante Registro N° 3317070 del 15 de junio de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, la relación de consultas atendidas respecto a la DIA del Proyecto, en el marco del proceso de participación ciudadana, realizada por los grupos de interés;

Que, a través del Auto Directoral N° 0184-2022-MINEM/DGAAE del 30 de junio de 2022, la DGAAE otorgó al Titular un plazo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones realizadas a través del Informe N° 0392-2022-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, con Registros N° 3333595 y N° 3333600, ambos del 13 de julio de 2022, el Titular solicitó a la DGAAE, una ampliación de plazo para para cumplir con la presentación del levantamiento de observaciones emitidas en el Informe N° 0392-2022-MINEM/DGAAE-DEAE; por lo que, mediante Auto Directoral N° 0205-2022/MINEM-DGAAE e Informe N° 0442-2022-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 19 de julio de 2022, la DGAAE concedió al Titular una prórroga, por única vez, de diez (10) días hábiles adicionales, para subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0392-2022-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, mediante Registro N° 3341689 del 27 de julio de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, la información destinada a subsanar las observaciones formuladas a través del Informe N° 0392-2022-MINEM/DGAAE-DEAE, así como los cargos de ingreso que acreditan la entrega y recepción del levantamiento de observación de la DIA del Proyecto, a los grupos de interés;

Que, con Registro N° 3352584 del 16 de agosto de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, la información complementaria destinada a subsanar las observaciones formuladas a través del Informe N° 0392-2022-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, a través del Registro N° 3352951 del 17 de agosto de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, los cargos de ingreso que acreditan la entrega y recepción del levantamiento de observación de la DIA del Proyecto, a los grupos de interés;

Que, el objetivo del Proyecto es construir y operar una nueva subestación eléctrica (en adelante, SE) denominada "Valle del Chira de 220/60/22.9 kV", y las ampliaciones asociadas (variante), "Variante de la LT 220kV Piura Oeste – Pariñas", y "Variante de la LT 60kV La Huaca – Sullana"; y conforme se aprecia en el Informe N° 0520-2022-MINEM/DGAAE-DEAE del 19 de agosto de 2022, el Titular cumplió con subsanar la totalidad de las observaciones exigidas por las normas ambientales que regulan las actividades eléctricas; en tal sentido, mediante el presente acto corresponde aprobar la referida Declaración de Impacto Ambiental;

De conformidad con la Ley N° 27446 y sus modificatorias, el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, el Decreto Supremo N° 031-2007-EM y sus modificatorias y la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM; y, demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Subestación Valle del Chira de 220/60/22.9kV", presentado por Puerto Maldonado Transmisora de Energía S.A.C., ubicado en el distrito de Miguel Checa, provincia de Sullana y departamento de Piura; de conformidad con el Informe N° 0520-2022-MINEM/DGAAE-DEAE del 19 de agosto de 2022, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- Puerto Maldonado Transmisora de Energía S.A.C. se encuentra obligada a cumplir lo estipulado en la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Subestación Valle del Chira de 220/60/22.9kV", los informes de evaluación, así como con los compromisos asumidos a través de los documentos presentados durante la evaluación.

Nota. SENACE. (n.d.). Gob.Pe.

<https://enlinea.senace.gob.pe/Certificacion/CatalogoCertificacion>

Artículo 3°.- Puerto Maldonado Transmisora de Energía S.A.C. deberá comunicar el inicio de actividades del Proyecto, de acuerdo a lo establecido en el artículo 67 del Decreto Supremo N° 014-2019-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas.

Artículo 4°.- La aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Subestación Valle del Chira de 220/60/22.9kV", no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos con los que deba contar el Titular del Proyecto.

Artículo 5°.- Remitir a Puerto Maldonado Transmisora de Energía S.A.C. la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 6°.- Remitir a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, copia de la presente Resolución Directoral y de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo, para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo a sus competencias.

Artículo 7°.- Remitir a la Dirección Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional de Piura, Municipalidad Provincial de Sullana y Municipalidad Distrital Miguel Checa, copia de la presente Resolución Directoral y del Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 8°.- Publicar en la página web del Ministerio de Energía y Minas la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Regístrese y comuníquese,

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS
Juan Orlando FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/08/19 13:25:43-0500

Ing. Juan Orlando Cossio Williams

Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Firmado por
COSSIO WILLIAMS
J. 20131368829
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/08/19 13:25:43-0500

Anexo M. Resolución directoral que aprueba el EIA-sd del proyecto Bayóvar N°12



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS *Resolución Directoral*

N° 022 - 2015-MEM/DGAAM

Lima, 15 ENE. 2015

Visto, el escrito N° 2425535 de fecha 21 de agosto de 2014, presentado a través del Sistema de Evaluación Ambiental en Línea (SEAL), mediante el cual **Juan Paulo Quay S.A.C.**, solicita a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración minera "Bayóvar N° 12", a desarrollarse dentro del área de la concesión minera "Bayóvar N° 12" código 12000448Y01, ubicada en el distrito de Sechura, provincia de Sechura, departamento y región de Piura.

CONSIDERANDO:

Que, mediante Decreto Supremo N° 020-2008-EM, Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, se establece que los proyectos de exploración minera clasificados dentro de la Categoría II, se sujetarán a los procedimientos administrativos de evaluación previa, en el caso que la actividad minera comprenda la ejecución de más de 20 plataformas de perforación;

Que, el artículo 3° del citado Decreto Supremo N° 020-2008-EM, establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas es competente para evaluar y aprobar o desaprobado, según corresponda, los estudios ambientales para el desarrollo de las actividades de exploración minera;

Que, por Resolución Ministerial N° 167-2008-MEM/DM, se aprobaron los Términos de Referencia Comunes para las actividades de exploración minera de la Categoría II, conforme a los cuales los titulares mineros deberán presentar el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado, de conformidad al Decreto Supremo N° 020-2008-EM, así como la Ficha Resumen del Proyecto, la cual deberá ser presentada por el titular del proyecto de exploración minera conjuntamente con el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado;

Que, el artículo 2° de la Resolución Ministerial N° 209-2010-MEM/DM, establece que las certificaciones ambientales que otorguen el Ministerio de Energía y Minas y los Gobiernos Regionales deberán incluir la georeferenciación de las áreas respectivas;

Que, con escrito N° 2425535 de fecha 21 de agosto de 2014, Juan Paulo Quay S.A.C., presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas (DGAAM), a través del SEAL, la solicitud para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIASd) del proyecto de exploración minera "Bayóvar N° 12", elaborado por la empresa consultora Asesores y Consultores Mineros S.A. (ACOMISA);

Que, a través del Oficio N° 1432-2014-MEM-DGAAM/DNAM de fecha 28 de agosto de 2014, la DGAAM notificó a Juan Paulo Quay S.A.C., los formatos de aviso del EIASd, para que cumpla con su difusión para la participación ciudadana mediante la publicación de los referidos avisos en los medios de comunicación correspondientes, y ejecute los demás mecanismos propuestos en el marco de lo establecido por el artículo 8° del Decreto Supremo N° 020-2008-EM y los artículos 8°, 9° y 10° de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM;

Que, con fecha 03 de setiembre de 2014, Juan Paulo Quay S.A.C., realizó la presentación del EIASd del proyecto de exploración minera "Bayóvar N° 12" ante las entidades públicas intervinientes en su evaluación, en la sala de reuniones de la DGAAM;

Nota. SENACE. (n.d.). Gob.Pe.

<https://enlinea.senace.gob.pe/Certificacion/CatalogoCertificacion>

Que, mediante escrito N° 2430067 de fecha 09 de setiembre de 2014, Juan Paulo Quay S.A.C., acreditó, vía SEAL, haber efectuado las publicaciones del aviso del EIASd del proyecto de exploración minera "Bayóvar N° 12" en el Diario Oficial "El Peruano" y en el diario "La República" de Piura, ambas con fecha 05 de setiembre de 2014, y la emisión de los respectivos avisos radiales en la radioemisora "Radio Doble M" del 10 al 14 de setiembre de 2014, con la presentación de la copia del contrato de prestación de servicios publicitarios;

Que, con escrito N° 2431142 de fecha 11 de setiembre de 2014, Juan Paulo Quay S.A.C., entregó a la DGAAM cuatro (04) CDs conteniendo el Audio y Video del Taller Informativo del EIASd del proyecto "Bayóvar N° 12", realizado en el local de la Institución Educativa 20208 del centro poblado de Puerto Rico Bayóvar.

Que, a través del Auto Directoral N° 439-2014-MEM-DGAAM de fecha 14 de octubre de 2014, sustentado en el Informe N° 1059-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/C, la DGAAM requirió a Juan Paulo Quay S.A.C., cumpla con absolver las observaciones formuladas al EIASd del proyecto de exploración minera "Bayóvar N° 12";

Que, con escrito N° 2444825 de fecha 03 de noviembre de 2014, Juan Paulo Quay S.A.C., solicitó la ampliación de plazo para el levantamiento de observaciones del proyecto de exploración minera "Bayóvar N° 12";

Que, a través del Auto Directoral N° 469-2014-MEM/DGAAM de fecha 04 de noviembre de 2014, sustentado en el Informe N° 1129-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/C, la DGAAM otorgó, por única vez, la ampliación de plazo de quince (15) días hábiles adicionales, para que Juan Paulo Quay S.A.C., cumpla con absolver las observaciones planteadas al EIASd del proyecto "Bayóvar N° 12";

Que, con escrito N° 2450415 de fecha 19 de noviembre de 2014, Juan Paulo Quay S.A.C., presentó vía SEAL, la subsanación a las observaciones formuladas al EIASd del proyecto de exploración minera "Bayóvar N° 12"; asimismo, mediante escrito N° 2459102 de fecha 22 de diciembre de 2014, presentó la información complementaria relativa a la subsanación del EIASd mencionado;

Que, la DGAAM trasladó a la Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), la versión digital del EIASd del proyecto "Bayóvar N° 12"; luego de la evaluación respectiva, la ANA, a través del Oficio N° 546-2014-ANA/DGCRH, sustentado en el Informe Técnico N° 018-2014-ANA-DGCRH/IGA, emitió la Opinión Técnica Favorable pertinente, en los aspectos de su competencia, de conformidad con el artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos N° 29338;

Que, toda la documentación presentada ha sido evaluada, formulándose el Informe N° 038 -2015-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/C de fecha 13 de enero de 2015, por el cual se recomendó aprobar el EIASd del proyecto de exploración minera "Bayóvar N° 12";

De conformidad con el Decreto Supremo N° 020-2008-EM, Resolución Ministerial N° 167-2008-DM, Resolución Ministerial N° 209-2010-MEM-DM y demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración minera "Bayóvar N° 12", perteneciente a **Juan Paulo Quay S.A.C.**, a desarrollarse en la concesión minera "Bayóvar N° 12" código 12000448Y01, ubicada en el distrito de Sechura, provincia de Sechura, departamento y región de Piura.

Las especificaciones técnicas de la aprobación del presente Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado se encuentran indicadas en el Informe N° 038 -2015-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/C de fecha 13 de enero de 2015, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- El Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración minera "Hierro Aymaraes", será ejecutado en un periodo de treinta y seis (36) meses, incluidas las actividades de cierre y post-cierre.

Artículo 3°.- Conforme lo prescrito por el artículo 2° de la Resolución Ministerial N° 209-2010-MEM/DM, las certificaciones ambientales deberán contar con la georeferenciación de las áreas respectivas, a fin de identificar las áreas que efectivamente están bajo actividad y uso minero. En tal sentido, las coordenadas de la delimitación del área aprobada para el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración minera "Bayóvar N° 12", son las siguientes:

Área de actividad minera del proyecto
Coordenadas UTM del Área de actividad minera del proyecto

Tipo	Coordenadas UTM	
	Datum WGS84 – Zona 18S	
Vértice	Este	Norte
1	533 255.94	9 340 337.64
2	533 539.77	9 340 689.84
3	534 303.95	9 340 921.74
4	535 672.55	9 340 742.71
5	541 367.96	9 338 859.85
6	542 241.55	9 338 081.54
7	542 291.63	9 335 460.28
8	533 263.24	9 335 445.28

Área de uso minero
Coordenadas UTM de los vértices del Área de uso minero 1

Tipo	Coordenadas UTM	
	Datum WGS84 – Zona 18S	
Vértice	Este	Norte
1	533 539.77	9 340 689.84
2	533 781.71	9 340 990.06
3	534 303.95	9 340 921.74

Artículo 4°.- Juan Paulo Quay S.A.C., se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración minera "Bayóvar N° 12", con las recomendaciones de la Autoridad Nacional del Agua y de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, así como con la presente Resolución Directoral y los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados durante la evaluación.

Artículo 5°.- La aprobación del presente estudio ambiental no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para operar, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

Artículo 6°.- En virtud de lo establecido en el artículo 8° del Decreto Supremo N° 020-2012-EM, Juan Paulo Quay S.A.C., deberá gestionar la autorización de inicio de actividades ante la Dirección General de Minería, luego de lo cual deberá comunicar el inicio de sus actividades de exploración a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros a través del SEAL y por escrito al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

Artículo 7°.- Remitir al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que la sustentan, para los fines de fiscalización correspondiente.

Artículo 8°.- Remitir al Ministerio del Ambiente, Dirección Regional de Energía y Minas de la Región Piura, Municipalidad Provincial de Sechura, Municipalidad Distrital de Sechura, Centro Poblado de Puerto Rico - Bayóvar y Comunidad Campesina de San Martín de Sechura, copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que la sustentan, para conocimiento y fines.

Regístrese y Comuníquese,



Ing. Edwin Regente Ocmin
 Director General
 Asuntos Ambientales Mineros

Anexo N. Resolución directoral que aprueba el EIA-d del proyecto de instalación de la planta empacadora de uva - planta rapel de sociedad agrícola rapel S.A.C.



REPUBLICA DEL PERU

RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN GENERAL N° 132-13-MINAGRI-DGAAA

Lima, 2 OCTUBRE 2013

VISTO el Informe N° 1047-13-MINAGRI-DGAAA-DGAA/W5G-133379-12, mediante el cual la Dirección de Gestión Ambiental Agraria, recomienda la aprobación del **Estudio de Impacto Ambiental Detallado para la Instalación de la Planta Empacadora de Uva - Planta Rapel de Sociedad Agrícola Rapel S.A.C.**, cuyo titular es la Empresa Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., ubicada en el distrito de Castilla, provincia de Piura, departamento de Piura; y emitir la correspondiente Resolución; y,

CONSIDERANDO:

Que, mediante Decreto Supremo N° 031-2008-AG, se aprueba el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Ministerio de Agricultura, y en su artículo 63° establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios es la encargada de ejecutar los objetivos y disposiciones del Sistema Nacional de Gestión Ambiental en el ámbito de su competencia. Así mismo, el literal b) del artículo 64° del referido Reglamento, establece que es función de la citada Dirección General, aprobar los estudios de impacto ambiental del Sector Agrario;

Que, el artículo 24° de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, establece que toda actividad humana que implique construcciones o servicios y otras actividades, susceptibles de causar impactos significativos, está sujeta al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental;

Que, el artículo 50° del Decreto Legislativo N° 757, Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada, establece que las autoridades sectoriales competentes para conocer sobre los asuntos relacionados con la aplicación de las disposiciones sobre el Medio Ambiente y los Recursos Naturales son los Ministerios de los sectores correspondientes a las actividades que desarrollan las empresas;

Que, asimismo el artículo 52° de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, establece entre otros, que los Ministerios de los sectores correspondientes a las actividades que desarrollan las empresas, tienen competencias ambientales;

Que, el artículo 3° de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, dispone que no se podrá iniciar la ejecución de proyectos ni actividades de servicios y comercio, si no se cuenta previamente con la certificación ambiental contenida en la Resolución expedida por la respectiva autoridad competente;

Que, de acuerdo a lo dispuesto en el numeral 4.1 del artículo 4° de la Ley N° 27446, el Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) se encuentra en la Categoría III e incluye aquellos proyectos cuya ejecución puede producir impactos ambientales negativos de carácter significativo;

Que, el artículo 18° de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental señala que son autoridades competentes las autoridades nacionales y sectoriales que poseen competencias ambientales;

Que, el artículo 17° del Reglamento de la Ley N° 27446, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-200-MINAM, establece que corresponde a las autoridades sectoriales de nivel nacional emitir la certificación ambiental de los proyectos de alcance nacional o multiregional en ámbito de su competencia;



DE ASUNTOS AMBIENTALES AGRARIAS
Ing. Fernando Anzures Pineda
DIRECTOR
MINAGRI



DE ASUNTOS AMBIENTALES AGRARIAS
VºBº
Ing. Fernando Anzures Pineda
DIRECTOR
MINAGRI-DGAAA

Pág. 1

Nota. SENACE. (n.d.). Gob.Pe.

<https://enlinea.senace.gob.pe/Certificacion/CatalogoCertificacion>

Que, el artículo 36° del Reglamento de la Ley N° 27446, señala que el Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) se encuentra en la Categoría III y la define como el estudio ambiental mediante el cual se evalúan los proyectos de inversión respecto de los cuales se prevé la generación de impactos ambientales negativos significativos;

Que, según la Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM que aprueba la Primera Actualización del Listado de Inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA, considerados en el Anexo II del Reglamento de la Ley N° 27446, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, los proyectos de Limpieza, selección, preservación y empaque de frutas y hortalizas, están sujetos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y la autoridad ambiental competente para su aprobación es el Ministerio de Agricultura;

Que, de acuerdo al Principio de Presunción de Veracidad, dispuesto en el numeral 1.7. del artículo IV del Título Preliminar de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, en la tramitación del procedimiento administrativo, se presume que los documentos y declaraciones formuladas por los administrados, responden a la verdad de los hechos que afirman;

Que, mediante Solicitud s/n de Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., recepcionado el 26 de octubre de 2012, la empresa Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., remitió a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA) del Ministerio de Agricultura (MINAG), el Estudio de Impacto Ambiental Detallado para la Instalación de la Planta Empacadora de Uva - Planta Rapel de Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., para su evaluación;

Que, con Oficio N° 969-12-AG-DVM-DGAAA-133379-12, de fecha 03 de diciembre de 2012, la DGAAA remitió a la empresa Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., la Observación Técnica N° 250-12-AG-DVM-DGAAA-DGAA/WSG-133379-12, producto de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado para la Instalación de la Planta Empacadora de Uva - Planta Rapel de Sociedad Agrícola Rapel S.A.C.;

Que, mediante Carta s/n de Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., recepcionada el 04 de enero de 2013, la empresa Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., remitió a la DGAAA el Levantamiento de Observaciones de la Observación Técnica N° 250-12-AG-DVM-DGAAA-DGAA/WSG-133379-12, para su evaluación;

Que, con Oficio N° 213-13-AG-DVM-DGAAA-133379-12, de fecha 04 de febrero de 2013, la DGAAA remitió a la Autoridad Nacional del Agua (ANA) el Estudio de Impacto Detallado para la Instalación de la Planta Empacadora de Uva - Planta Rapel de Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., para opinión en los aspectos de su competencia;

Que, mediante Carta N° 263-13-AG-DVM-DGAAA-133379-12, de fecha 06 de febrero de 2013, la DGAAA comunicó a la empresa Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., realizar una Audiencia Pública para la presentación del EIA, proponiéndole como fecha para llevarse a cabo el 28 de febrero de 2013;

Que, el 28 de febrero de 2013, a las 09:30 horas se realizó la Audiencia Pública de Sustentación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado para la Instalación de la Planta Empacadora de Uva - Planta Rapel de Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., en el Auditorio de la Municipalidad del distrito de Castilla, ubicado en el distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura, con un total de 48 participantes. Los resultados de la mencionada audiencia, constan en el Informe N° 333-13-AG-DVM-DGAAA-DGAA/WSG-MAP-133379-12, según el cual durante el desarrollo de la audiencia se absolvieron todas las preguntas;

Que, con Oficio N° 182-2013-ANA/DGCRH, recepcionado el 04 de marzo de 2013, la Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua remitió a la DGAAA el Informe Técnico N° 017-2013-ANA-DGCRH/HCC, el cual concluye que se han encontrado 14 observaciones al Estudio de Impacto Detallado para la Instalación de la Planta Empacadora de Uva - Planta Rapel de Sociedad Agrícola Rapel S.A.C.;

Que, mediante Carta N° 437-13-AG-DVM-DGAAA-133379-12, de fecha 20 de marzo de 2013, la DGAAA remitió a la empresa Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., el Informe Técnico N° 017-2013-ANA-DGCRH/HCC, relacionado con las observaciones formuladas por la Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua, a fin de que proceda a su absolución correspondiente;

Que, con Oficio N° 375-2013-ANA/DGCRH, recepcionado el 03 de julio de 2013, la Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua remitió a la DGAAA el Informe Técnico N° 051-2013-ANA-DGCRH/MBR, señalando las observaciones que aun no están absueltas;

Que, mediante Carta N° 697-13-AG-DVM-DGAAA-133379-12, de fecha 04 de julio de 2013, la DGAAA remitió a la empresa Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., el Informe Técnico N° 051-2013-ANA-DGCRH/MBR, a fin de que proceda a la absolución correspondiente;

Que, con Carta s/n de Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., recepcionada el 08 de agosto de 2013, la empresa Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., remitió a la DGAAA el Levantamiento de Observaciones del Informe Técnico N° 051-2013-ANA-DGCRH/MBR, para su evaluación;

Que, mediante Oficio N° 1398-13-MINAGRI-DGAAA-133379-12, de fecha 12 de agosto de 2013, la DGAAA remitió a la Autoridad Nacional del Agua el Levantamiento de Observaciones del Informe Técnico N° 051-2013-ANA-DGCRH/MBR, para su evaluación;

Que, con Oficio N° 581-2013-ANA-DGCRH, recepcionado el 01 de octubre de 2013, la Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua remitió a la DGAAA el Informe Técnico N° 071-2013-ANA-DGCRH/MBR, en el cual emite opinión técnica favorable al Estudio de Impacto Detallado la Instalación de la Planta Empacadora de Uva - Planta Rapel de Sociedad Agrícola Rapel S.A.C.;

Que, según Informe N° 1047-13-MINAGRI-DGAAA-DGAA/WSG-133379-12, la Dirección de Gestión Ambiental Agraria, recomienda aprobar el Estudio de Impacto Ambiental Detallado para la Instalación de la Planta Empacadora de Uva - Planta Rapel de Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., al haberse levantado las observaciones formuladas;

De conformidad con lo dispuesto por la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente; la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM; en uso de las atribuciones conferidas en los artículos 63° y 64° del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura, aprobado por Decreto Supremo N° 031-2008-AG;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental Detallado para la Instalación de la Planta Empacadora de Uva - Planta Rapel de Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., ubicado en el distrito de Castilla, provincia de Piura, departamento de Piura, presentado por la Empresa Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., y elaborado por la Consultora Ambiental ECOPLANET E.I.R.L.

Las especificaciones técnicas de la aprobación del citado Instrumento de Gestión Ambiental se encuentran indicadas en el Informe N° 1047-13-MINAGRI-DGAAA-DGAA/WSG-133379-12, de fecha 02 de octubre de 2013, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución de Dirección General y forma parte integrante de la misma, sin perjuicio de los demás informes de evaluación y/u opiniones correspondientes señalados en la parte considerativa.

Artículo 2°.- La Empresa Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., en su calidad de titular del Proyecto, queda obligada al estricto cumplimiento de los compromisos asumidos en el Estudio de Impacto Ambiental Detallado para la Instalación de la Planta Empacadora de Uva - Planta Rapel de Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., y sus respectivos levantamientos de observaciones que forma parte del mencionado Estudio, así como con la presente Resolución Directoral.

Artículo 3°.- La Empresa Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., asume su responsabilidad ambiental en el desarrollo de las actividades y compromisos asumidos en Estudio de Impacto Ambiental Detallado para la Instalación de la Planta Empacadora de Uva - Planta Rapel de Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., teniendo en cuenta la legislación ambiental que regula la actividad, así como los alcances de los Principios de Internalización de costos y de Responsabilidad Ambiental, establecidos en los artículos VIII y IX del Título Preliminar de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.

Artículo 4°.- La Empresa Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., debe tener en cuenta la aplicación del Principio Precautorio, establecido por el numeral 8, del artículo III del Título Preliminar de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, según el cual la ausencia de certeza absoluta sobre el peligro de daño grave o irreversible que amenace las fuentes de agua no constituye impedimento para adoptar medidas que impidan su degradación o extinción.

Artículo 5°.- La Empresa Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., en estricto cumplimiento de los compromisos asumidos con la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA), en su calidad de Autoridad Ambiental Competente del Sector Agrario, queda obligado a:

- 5.1. Comunicar a la DGAAA, la ejecución del proyecto dentro de los treinta (30) días hábiles posteriores al inicio de las obras.
- 5.2. Reportar y remitir semestralmente a la DGAAA los resultados del Programa de Monitoreo Ambiental de la calidad ambiental del aire, ruido, parámetros meteorológicos y efluentes. Dicha información deberá ser alcanzada dentro de los primeros quince (15) días hábiles del inicio de cada período a través de un Informe de Monitoreo Ambiental. En el primer informe deberá presentar el Test de percolación.
- 5.3. Realizar un manejo y disposición adecuada y eficiente de los residuos sólidos generados y cumplir con los dispositivos legales vigentes sobre la materia, remitiendo a la DGAAA, dentro de los primeros quince (15) días hábiles de cada año, una Declaración de Manejo de Residuos Sólidos, acompañada del respectivo Plan de Manejo de Residuos Sólidos correspondiente al año siguiente, debiendo tener en cuenta las medidas establecidas en el Decreto Supremo N° 016-2012-AG, que aprueba el Reglamento de Manejo de Residuos Sólidos del Sector Agrario.
- 5.4. Presentar a la DGAAA, dentro de los treinta (30) días hábiles después de aprobado el EIA el Plan de Participación Ciudadana.
- 5.5. Evaluar permanentemente la validez de las medidas de control ambiental propuestas, así como debe detectar los impactos no previstos y proponer sus medidas de control ambiental correspondientes, comunicando oportunamente a la DGAAA.
- 5.6. Informar a la DGAAA sobre cualquier modificación al Estudio de Impacto Ambiental Detallado para la Instalación de la Planta Empacadora de Uva - Planta Rapel de Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., previo al desarrollo de las actividades que tengan implicancias ambientales, debiendo implementar las medidas preventivas, mitigación y control ambiental pertinentes. Asimismo, debe solicitar la opinión técnica favorable de la DGAAA si las modificaciones involucran la generación de impactos ambientales negativos en el área de influencia del proyecto.
- 5.7. Informar a la DGAAA, acerca de cualquier cambio que se pueda realizar en la titularidad de dicho proyecto, el cual debe asumir los mismos compromisos ambientales.
- 5.8. Informar a la DGAAA cualquier cambio de domicilio legal durante la vigencia del Estudio de Impacto Ambiental Detallado para la Instalación de la Planta Empacadora de Uva - Planta Rapel de Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., a efectos de asegurar la recepción de las comunicaciones que correspondan en el marco de la competencia del Sector Agrario. Caso contrario, toda comunicación dirigida al domicilio que consta en el mencionado Estudio de Impacto Ambiental será considerado como válido para todos los efectos.
- 5.9. Exigir el estricto cumplimiento, tanto a su personal como a sus contratistas, de lo precisado en el Estudio de Impacto Ambiental Detallado para la Instalación de la Planta Empacadora de Uva - Planta Rapel de Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., y en sus respectivos levantamientos de observaciones, en especial de los compromisos de carácter ambiental y conservación de los recursos naturales renovables.
- 5.10. De establecerse innovaciones tecnológicas a nivel nacional o internacional, estas deben ser evaluadas por la empresa Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., y analizarse su posible incorporación, para una mejora de las actividades propuestas, para la protección del ambiente, en coordinación con la autoridad sectorial competente.
- 5.11. Facilitar a la DGAAA la realización de las acciones de vigilancia y seguimiento a los compromisos asumidos en el Estudio de Impacto Ambiental Detallado para la Instalación de la Planta Empacadora de Uva - Planta Rapel de Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., así como en sus respectivos levantamientos de observaciones.

Artículo 6°.- La aprobación de Estudio de Impacto Ambiental Detallado para la Instalación de la Planta Empacadora de Uva - Planta Rapel de Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., no exceptúa a la Empresa Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., de cumplir con la presentación de su expediente para gestionar ante las autoridades competentes las autorizaciones, licencias u otros que estén reguladas expresamente por normas específicas de carácter nacional, regional y local.

Artículo 7°.- Los derechos de uso de aguas, se registrarán por lo dispuesto en la Ley N° 29338, Ley de recursos Hídricos y Su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2010-AG.

Artículo 8°.- El incumplimiento de las obligaciones establecidas en los artículos precedentes generará la revocatoria de la presente Resolución aprobada. Esta condicionalidad y término responden a que se trata de asegurar con ello el cumplimiento del fin público que persigue este acto administrativo, según dispone la segunda parte del inciso 2.1, Artículo 2° de la Ley del Procedimiento Administrativo General - Ley N° 27444.

Artículo 9°.- La presente Resolución de Dirección General se expide sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras autoridades competentes en materias conexas.

Regístrese y comuníquese,



Blgo. Ricardo Gutiérrez Quiroz

Director General
Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios

Nota: SENACE. (n.d.). Gob.Pe. <https://enlinea.senace.gob.pe/Certificacion/CatalogoCertificacion>