



Guía para la elaboración de Evaluaciones Preliminares en los proyectos del subsector Transportes



Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace

### Guía para la elaboración de Evaluaciones Preliminares en los proyectos del subsector Transportes

# Índice

	CIÓN	
1.	ASPECTOS	GENERALES
	1.1	Objetivo
	1.2	Alcance —
	1.3	Procedimiento de Clasificación
	1.4	Estructura de la Guía ————————————————————————————————————
2.	RECOMENI	DACIONES GENERALES
	2.1	Fuentes de información y referencias
	2.2	Revisión y control de calidad
	2.3	Referenciación geográfica
	2.4	Lenguaje explícito al no generar impactos esperables
3.	RECOMENI	Daciones en la planificación de la elaboración de una evap
	3.1	Verificación del nivel de detalle del proyecto
	3.2	Consideraciones particulares de afectación socioambiental del proyecto
	3.3	Plan de trabajo
	3.4	Planificación de salida a campo
		_
4.	RECOMEN	idaciones a considerar en la elaboración de una evap
4.	RECOMEN 4.1	Datos generales del titular y de la entidad autorizada para la
4.		Datos generales del titular y de la entidad autorizada para la elaboración de la EVAP
4.		Datos generales del titular y de la entidad autorizada para la elaboración de la EVAP
4.	4.1	Datos generales del titular y de la entidad autorizada para la elaboración de la EVAP  Descripción del proyecto
4.	4.1 4.2	Datos generales del titular y de la entidad autorizada para la elaboración de la EVAP  Descripción del proyecto  Aspectos del medio físico, biológico, social, cultural y económico
4.	4.1 4.2 4.3	Datos generales del titular y de la entidad autorizada para la elaboración de la EVAP  Descripción del proyecto  Aspectos del medio físico, biológico, social, cultural y económico  Plan de Participación Ciudadana
4.	4.1 4.2 4.3 4.4	Datos generales del titular y de la entidad autorizada para la elaboración de la EVAP  Descripción del proyecto  Aspectos del medio físico, biológico, social, cultural y económico  Plan de Participación Ciudadana  Compensación de afectaciones prediales
4.	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5	Datos generales del titular y de la entidad autorizada para la elaboración de la EVAP  Descripción del proyecto  Aspectos del medio físico, biológico, social, cultural y económico  Plan de Participación Ciudadana  Compensación de afectaciones prediales  Descripción de posibles impactos ambientales
4.	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5 4.6	Datos generales del titular y de la entidad autorizada para la elaboración de la EVAP  Descripción del proyecto  Aspectos del medio físico, biológico, social, cultural y económico  Plan de Participación Ciudadana  Compensación de afectaciones prediales  Descripción de posibles impactos ambientales  Medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales  Plan de Seguimiento y Control
4.	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5 4.6 4.7	Datos generales del titular y de la entidad autorizada para la elaboración de la EVAP  Descripción del proyecto  Aspectos del medio físico, biológico, social, cultural y económico  Plan de Participación Ciudadana  Compensación de afectaciones prediales  Descripción de posibles impactos ambientales  Medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales  Plan de Seguimiento y Control  Plan de Contingencias
4.	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5 4.6 4.7 4.8	Datos generales del titular y de la entidad autorizada para la elaboración de la EVAP  Descripción del proyecto  Aspectos del medio físico, biológico, social, cultural y económico  Plan de Participación Ciudadana  Compensación de afectaciones prediales  Descripción de posibles impactos ambientales  Medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales  Plan de Seguimiento y Control  Plan de Contingencias
4.	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5 4.6 4.7 4.8 4.9	Datos generales del titular y de la entidad autorizada para la elaboración de la EVAP  Descripción del proyecto  Aspectos del medio físico, biológico, social, cultural y económico  Plan de Participación Ciudadana  Compensación de afectaciones prediales  Descripción de posibles impactos ambientales  Medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales  Plan de Seguimiento y Control  Plan de Contingencias  Plan de Cierre  Cronograma
4.	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5 4.6 4.7 4.8 4.9 4.10	DACIONES A CONSIDERAR EN LA ELABORACIÓN DE UNA EVAP  Datos generales del titular y de la entidad autorizada para la elaboración de la EVAP  Descripción del proyecto  Aspectos del medio físico, biológico, social, cultural y económico  Plan de Participación Ciudadana  Compensación de afectaciones prediales  Descripción de posibles impactos ambientales  Medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales  Plan de Seguimiento y Control  Plan de Contingencias  Plan de Cierre  Cronograma  Presupuesto
4.	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5 4.6 4.7 4.8 4.9 4.10 4.11 4.12	Datos generales del titular y de la entidad autorizada para la elaboración de la EVAP  Descripción del proyecto  Aspectos del medio físico, biológico, social, cultural y económico  Plan de Participación Ciudadana  Compensación de afectaciones prediales  Descripción de posibles impactos ambientales  Medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales  Plan de Seguimiento y Control  Plan de Contingencias  Plan de Cierre  Cronograma
	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5 4.6 4.7 4.8 4.9 4.10 4.11 4.12	Datos generales del titular y de la entidad autorizada para la elaboración de la EVAP  Descripción del proyecto  Aspectos del medio físico, biológico, social, cultural y económico  Plan de Participación Ciudadana  Compensación de afectaciones prediales  Descripción de posibles impactos ambientales  Medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales  Plan de Seguimiento y Control  Plan de Cierre  Cronograma  Presupuesto

		5.3	Caracterización biológica	45
		5.4	Caracterización socioeconómica	45
		5.5	Herramientas informáticas	45
	6.	REFERENC	CIAS	47
		6.1	Normativa	47
		6.2	Guías y manuales	49
		6.3	Otras fuentes	49
	7.	Listado de	ANEXOS —	52
LISTADO	DE	TABLAS		
	Tab	la 1: Clasifi	cación Anticipada de Proyectos del subsector Transportes	12
	Tab	la 2: Seccio	nes, documentos base y herramientas en la Descripción del Proyecto ————	28
	Tab	la 3: Indent	ificación de impactos ambientales y medidas de manejo recomendadas	36

# Acrónimos y Abreviaturas

ACR: Áreas de Conservación Regional

AID: Área de Influencia Directa

All: Área de Influencia Indirecta

ANA: Autoridad Nacional del Agua

ANP: Área(s) Natural(es) Protegida(s)

CIRA: Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos

DEIN: Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional

de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

DIA: Declaración de Impacto Ambiental

DIGESA: Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

DME: Depósitos de Material Excedente

Eca: Estándar(es) de Calidad Ambiental

**EVAP:** Evaluación Preliminar

GPS: Sistema de Posicionamiento Global, del inglés Global Positioning System

INACAL: Instituto Nacional de Calidad

INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática

MINAM: Ministerio del Ambiente

MTC: Ministerio de Transportes y Comunicaciones

OEFA: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

PAC: Plan de Afectaciones y Compensaciones

PPC: Plan de Participación Ciudadana

**PRODUCE:** Ministerio de la Producción

**RPAST:** Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes

SEIA: Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental

SENACE: Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

SENAMHI: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú

SERFOR: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre

SERNANP: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

SIG: Sistema de Información Geográfica

SINIA: Sistema Nacional de Información Ambiental

SUCAMEC: Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas,

Municiones y Explosivos de Uso Civil

TUPA: Texto Único de Procedimientos Administrativos

## Presentación

El Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (Senace) es la entidad encargada de revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental Detallados regulados en la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y sus normas reglamentarias. Asimismo, es función del Senace aprobar la clasificación de los estudios ambientales, en el marco del SEIA, cuya transferencia de funciones al Senace haya concluido.

Mediante Resolución Ministerial N° 160-2016-MINAM, culminó la transferencia de funciones del subsector Transportes del MTC al Senace, estableciéndose que a partir del 14 de julio del 2016 el Senace se encarga de la revisión y aprobación de los EIA-d, las modificaciones de los EIA-d, los Informes Técnicos Sustentatorios, solicitudes de clasificación y aprobación de términos de referencia, acompañamiento en la elaboración de la Línea Base, Plan de Participación Ciudadana, y demás actos o procedimientos vinculados a los anteriores.

En ese sentido, Senace es competente para evaluar las solicitudes de clasificación de los proyectos de inversión del subsector Transportes; para lo cual los titulares adjuntan entre otros documentos, la EVAP. En consecuencia, aquellos proyectos de inversión que no cuenten con clasificación anticipada requieren la presentación de la EVAP. Al respecto, la DEIN del Senace ha identificado oportunidades de mejora en la presentación de las EVAP de los proyectos del subsector Transportes, considerando aspectos básicos que sirvan en la planificación y elaboración de las EVAP propuestas para categoría I (DIA).

La presente guía busca orientar a los titulares de los proyectos de inversión y a las consultoras ambientales en la elaboración de una EVAP correspondiente a los proyectos del subsector Transportes (principalmente proyectos viales). Esto contribuirá a la mejora de la calidad de este instrumento y la eficiencia en la evaluación por parte del Senace.

La guía está especialmente orientada a la elaboración de las EVAP de los proyectos viales de menor envergadura, gestionados por los titulares de proyectos (principalmente, gobiernos regionales y locales) que no cuenten con clasificación anticipada y proponen la categoría I.

En estos casos, de ratificarse la propuesta de clasificación como categoría I, la EVAP se constituye en la DIA, por lo que su contenido requiere contar con todas las medidas de manejo ambiental, estableciéndose no solo como un mecanismo de clasificación del proyecto, sino en el instrumento que permita gestionar los impactos ambientales negativos previstos por la ejecución del proyecto de inversión durante toda su vida útil.

### 1. ASPECTOS GENERALES

## 1.1 Objetivo

El objetivo de la presente guía es orientar a los titulares de los proyectos de inversión (principalmente gobiernos regionales y locales) y a las consultoras ambientales en la elaboración de las EVAP para proyectos propuestos para categoría I.

La guía busca mejorar la calidad en la elaboración de las EVAP y la eficiencia en la posterior evaluación por parte del Senace, considerando que de aprobarse una EVAP para categoría I, se constituye en un instrumento de gestión ambiental (DIA), cuyo contenido requiere contar con todas las medidas de manejo ambiental, estableciéndose ya no solo como un mecanismo para determinar la categoría del proyecto, sino en el instrumento que permita gestionar los impactos ambientales negativos previstos por la ejecución del proyecto.

### 1.2 Alcance

Esta guía ha sido especialmente elaborada para servir como herramienta en la elaboración de las EVAP propuestas para la categoría I en los proyectos del subsector Transportes y para los cuales la autoridad sectorial no ha establecido una clasificación anticipada. Esta categoría corresponde a aquellos proyectos cuyos impactos ambientales negativos en conjunto pueden considerarse como leves.



### 1.3 Procedimiento de Clasificación

a la significancia del impacto ambiental. Para estudio ambiental correspondiente: establecer la categoría del instrumento de ges-

tión ambiental correspondiente al proyecto de La certificación ambiental de un proyecto de inversión del subsector Transportes, se debe inversión del subsector Transportes se obtiene consultar previamente el listado de los proyecmediante la aprobación de un instrumento de tos, actividades y servicios que cuentan con una gestión ambiental cuyo detalle y complejidad clasificación anticipada¹ establecido en el Anedepende de la categoría asignada en función xo 1 del RPAST, a los cuales se les determina el

Tabla N° 1: Clasificación Anticipada de Proyectos del subsector 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/o 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
8	• Construcción y/o ampliación de aeródromos de jerarquía regio- nal 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 intercambio viales.	EIA semidetallado
11	• Pavimentación de avenidas y vías principales en zonas urba- nas.	DIA

12	<ul> <li>Construcción de puentes carrozables menores a 100 metros de luz que no tenga pilares intermedios en el cauce del río, se encuentre fuera de ANP, ZA o ACR.</li> </ul>	DIA
13	• Mejoramiento y/o rehabilitación de caminos pertenecientes a la red vial vecinal de 5 a 50Km de longitud.	DIA
14	<ul> <li>Obras de mantenimiento o conservación vial por niveles de servicio que comprenda pavimentación, cambio de carpeta asfáltica y/o bacheo mayores a 2 km, o siendo menores o iguales a 2 km comprendan PIPs contiguos de la misma naturaleza del proyecto.</li> </ul>	DIA

Anexo 1 del RPAST.

En caso el proyecto no cuente con una clasifica- 1.4.1 Recomendaciones generales ción anticipada, se requerirá que el titular proponga y sustente una categoría en base a los ciones generales que se sugieren tener presenimpactos que se prevén generar como resultado tes en la elaboración de todo el contenido de la de la implementación de la actividad, en base EVAP, como la referencia a fuentes de informaa los criterios de protección ambiental previs- ción, el control de calidad, entre otros. tos en el Anexo V del Reglamento de la Ley del SEIA, aprobado mediante Decreto Supremo N° 1.4.2 Recomendaciones en la Planificación 019-2009-MINAM (en adelante, Reglamento de la Ley del SEIA) y solicite al Senace su clasifica- En esta sección se desarrollan recomendacioción y aprobación, de ser el caso; adjuntando la nes para el diseño de la estrategia a seguir para correspondiente EVAP, cuyo contenido mínimo se define en el Anexo VI del Reglamento de la Ley del SEIA.

En ese sentido, de aprobarse la EVAP como categoría I - DIA, ésta se constituye en la certifi- 1.4.3 Recomendaciones en la elaboración del cación ambiental. Para mayor detalle sobre el procedimiento de clasificación, ver el flujograma del Anexo 1 de la presente quía.

### 1.4 Estructura de la Guía

La guía presenta una serie de recomendaciones 1.4.4 Recursos disponibles para la elaborapara el recojo y procesamiento de información eficiente y una adecuada elaboración del contedesarrollar en la presente guía son las siguientes:

En esta sección se plantean aquellas considera-

# para la elaboración de una EVAP

elaborar la EVAP, definiendo las consideraciones que determinarán el alcance del citado instrumento, anticipando los requerimientos por parte del Senace.

# contenido de la EVAP

En esta sección se proponen recomendaciones específicas a considerar en el contenido de cada sección de la EVAP durante su elaboración.

# ción de la EVAP

En esta sección se presenta un listado de guías nido de la EVAP a ser presentada al Senace para metodológicas, bases de datos y herramientas su evaluación correspondiente. Las secciones a informáticas disponibles para la elaboración de

### 2. RECOMENDACIONES GENERALES

En esta sección se detallan las consideraciones generales a tener en cuenta a lo largo de la elaboración de la EVAP.

## 2.1 Fuentes de información y referencias

La información consignada en un estudio ambiental tiene carácter de declaración jurada, por lo que las consultoras ambientales deberán verificar que la información que brinde en el estudio ambiental que elabore no sea falsa, fraudulenta o inexacta.

Se recomienda que la EVAP contenga información secundaria obtenida de fuentes confiables que sean adecuadamente referenciadas y, en caso corresponda, información primaria proveniente del levantamiento en campo.

La información primaria deberá ser adecuadamente sustentada con registros generados en campo como fichas, actas, fotografías, certificados de calibración de equipos de medición, entre otros.

La información secundaria deberá ser acompañada de referencias a la fuente original, de lo contrario, de ser detectada, será considerada como plagio. Las citas textuales deberán presentarse entre comillas. Se recomienda el uso del "Manual de Fuentes de Estudios Ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace"<sup>2</sup>.

Las afirmaciones y datos que no indiquen de donde provienen serán observadas para que las referencias sean agregadas.



<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Aprobado por Resolución Jefatural N° 055-2016-SENACE/J.

### 2.2 Revisión y control de calidad

forman la EVAP, por parte de la consultora ambiental y el titular del proyecto, reducirá considerablemente los errores y observaciones 2.3 Referenciación geográfica realizadas sobre el estudio al momento de su revisión por parte del Senace.

No realizar un correcto control de calidad, da lugar a problemas como inconsistencias o contradicciones en la información presentada en los diferentes capítulos, en forma de texto, tablas o mapas; presentándose descripciones diferentes para un mismo componente del proyecto. Tener en cuenta la consistencia entre la EVAP y la información consignada en los estudios de ingeniería del proyecto de inversión.

En ese sentido, se recomienda que cada capítulo de la EVAP sea revisado adicionalmente por especialistas que no estuvieron involucra- Datum WGS844. dos en dicho capítulo. Además, se debe prestar especial atención a los traslapes de contenido 2.4 Lenguaje explícito al no generar impactos entre disciplinas, por ejemplo, las características de la vegetación suelen ser descritas en las Se requiere que en la EVAP se manifieste de forsecciones correspondientes a flora, uso actual de suelo y actividades económicas (agricultura), por lo tanto, deben guardar concordancia.

la revisión de las secciones de otras especialidades que contengan información relevante que afecten predios. para su especialidad. Por ejemplo, una descripcuenta la descripción hidrográfica del estudio hidrológico y los resultados de la calidad de agua.

Los planos y mapas correspondientes a cada El control de calidad de los capítulos que con- sección deberán ser revisados y visados por los especialistas encargados de ella.

Se recomienda contar con las facilidades para la elaboración de planos y mapas de trabajo desde la etapa de planificación. Esto facilitará el trabajo de campo mediante la correcta identificación de los componentes ambientales y del proyecto con el uso de coordenadas geográficas. La revisión de la EVAP exige la presentación de la ubicación geográfica de los componentes del proyecto (principales y auxiliares), zonas evaluadas y puntos de muestreo. Los componentes puntuales se describen estableciendo puntos referenciales y las áreas ocupadas son delimitadas mediante poligonales. Ambos deben incluirse en planos o mapas. Estos elementos deben considerar el sistema de coordenadas UTM3

# esperables

ma explícita cuando no existe, no aplica o no corresponde la descripción de un componente o un impacto. Por ejemplo, los proyectos que no requieran de la afectación de predios para El trabajo de estos especialistas deberá incluir la ejecución del proyecto deberán manifestar explícitamente que no se realizarán actividades

ción de la biología acuática deberá tomar en De ahí la importancia de generar una buena planificación, una adecuada revisión y control de la información obtenida y analizada en el marco de la EVAP.



<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Sistema de coordenadas definido por Resolución Jefatural Nº 112-2006-IGN/OAJ/DGC/J.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Sistema de referencia o Datum definido por Resolución Jefatural N° 079-2006-IGN/OAJ/DGC.

# 3. RECOMENDACIONES EN LA PLANIFICACIÓN DE LA ELABORACIÓN DE UNA EVAP

Esta sección contiene recomendaciones a tomar en cuenta una vez que se haya tomado la decisión de elaborar una EVAP, por ello, se aconseja su revisión antes de iniciar la etapa de recojo de información. Dichas recomendaciones provienen de la experiencia en la evaluación de los estudios por parte del Senace.

En ese sentido, el titular del proyecto comprueba la necesidad de realizar una EVAP habiendo verificado la inclusión del proyecto en el listado de proyectos de inversión sujetos al SEIA, conforme al Anexo II del Reglamento de la Ley del SEIA, y que el proyecto además no se encuentra considerado en el listado de proyectos de inversión con clasificación anticipada del subsector Transportes, conforme al Anexo 1 del RPAST<sup>5</sup>.

# 3.1 Verificación del nivel de detalle del proyecto

Antes de iniciar la elaboración de la EVAP se recomienda contar con información del proyecto con un nivel de detalle que permita dimensionar, ubicar y describir las áreas que serán ocupadas (huella del proyecto esperada), así como los componentes y actividades que serán propuestos; reduciendo la probabilidad de cambios posteriores que impliquen retrocesos en el proceso de elaboración del estudio. El nivel de detalle del proyecto debe estar dentro del marco de las disposiciones establecidas en el artículo 29 del RPAST, en concordancia con el Reglamento de la Ley del SEIA.



<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Es posible que algunos proyectos de inversión no estén incluidos explícitamente en alguno de los listados; en caso de duda sobre si un proyecto de inversión del subsector Transportes necesita o no certificación ambiental, el titular del proyecto debe consultar al MINAM, como ente rector del SEIA.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Cabe precisar que, si luego de otorgada la Certificación Ambiental y antes del inicio de la ejecución del proyecto de inversión se efectúan cambios en el diseño del proyecto que repercutan de manera significativa en los impactos ambientales o sociales, se debe solicitar la reclasificación, ello conforme a lo establecido en el artículo 46 del Reglamento de la Ley del SEIA.

Asimismo, se recomienda contar con la descripción de las siguientes características:

- Trazo definido de los componentes principales, entendiéndose éstos como el trazo propuesto de la vía, túneles, puentes, pasos a desnivel, entre otros proyectos de infraestructura de transporte y/o servicios.
- Actividades de cortes y/o secciones transversales de proyectos de infraestructura de transporte con intervenciones por tramos homogéneos.
- Ubicación, determinación y disposición de áreas auxiliares (canteras, DME, plantas de asfalto, planta de chancado, planta de concreto, campamento, patio de máquinas, etc.), incluyendo las rutas de acceso y la disposición de uso. Las áreas auxiliares deberán contar con la autorización de uso de propietarios, comunidades y/o entidades, según corresponda.
- Diseño de instalaciones auxiliares (memorias técnicas, planos, diagramas, fichas de caracterización, entre otros), incluyendo dimensionamiento de facilidades para personal, accesos para áreas auxiliares, fuentes de agua de consumo doméstico e industrial y manejo de residuos sólidos domésticos.

Contar con la definición del proyecto y sus componentes asegura la correcta delimitación del alcance de la EVAP. El mayor desarrollo del proyecto reduce la incertidumbre sobre la elección de las alternativas posibles para su ejecución. Debido a que varias alternativas podrían generar impactos ambientales y sociales significativamente distintos en su alcance y magnitud de

afectación, una mejor definición de la alternativa, considerando el aspecto ambiental, social y económico, permitirá una evaluación ambiental más precisa del proyecto.

# 3.2 Consideraciones particulares de afectación socioambiental del proyecto

Para los fines de esta guía, en esta sección se desarrollan los aspectos específicos de un proyecto que implican potenciales impactos ambientales adicionales a los impactos comunes que son identificados al momento de elaborar la EVAP.

Estos aspectos específicos deben ser considerados en la planificación de la EVAP, etapa que incluye la definición de su alcance, la preparación para el recojo de información en campo, la elaboración de mapas y planos, así como la planificación de las primeras fases del diseño de las medidas de manejo ambiental y social (por ejemplo; definición de áreas para manejo de residuos, plan de relacionamiento con comunidades).

### 3.2.1 Instalaciones y componentes

Para el trabajo en gabinete y el levantamiento de información en campo se recomienda considerar las áreas donde se emplazarán y desarrollarán los componentes principales y auxiliares, así como sus respectivas actividades, así como las áreas circundantes a éstos, en especial para cada uno de los siguientes componentes:

- Depósitos temporales o finales de residuos sólidos
- Depósitos de material excedente
- Canteras
- Fuentes de aqua
- Plantas industriales de asfalto o concreto
- Campamentos de obra
- Almacenes de materiales peligrosos, incluyen-

do combustibles y explosivos

- Canteras (aluvial y/o cerro)
- Plantas de concreto
- Polvorín

### 3.2.2 Interacción con cuerpos de agua natural

En los casos en que el proyecto de inversión tenga implicancias sobre los recursos hídricos, se recomienda que el titular lleve a cabo una caracterización de línea base, incluyendo una descripción de la hidrología, hidrogeología, calidad, usos de agua y usuarios, considerando la clasificación de uso del cuerpo de agua<sup>7</sup>.

Cabe señalar que la ANA brindará opinión técnica vinculante a estos proyectos, evaluando la interacción e impactos sobre los cuerpos de agua cuando se den las siguientes circunstancias<sup>8</sup>:

- Captación de un cuerpo de agua para uso industrial o doméstico.
- Descarga de efluente a cuerpo de agua.
- Labores que limitan con cuerpo de agua.
- Embalses o modificación del cauce de un río, quebrada u otro cuerpo de agua.

El plan de muestreo deberá diseñarse en base al Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales<sup>9</sup> y los parámetros evaluados serán propuestos por el titular del proyecto, considerando especialmente los que sean potencialmente afectados por la actividad.

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Clasificación de cuerpos de agua superficial aprobada mediante Resolución Jefatural № 202-2010-ANA y la clasificación de cuerpos de agua marino-costero aprobada a través de la Resolución Jefatural № 030-2016-ANA.

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> De acuerdo al artículo 44 del Reglamento de la Ley del SEIA y el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.

<sup>9</sup> Aprobado por Resolución Jefatural Nº 010-2016-ANA.

# **3.2.3 Consideraciones especiales en el ambiente** técnicos de la materia como, por ejemplo, las guías biológico

Para el alcance del estudio de caracterización biológica de la EVAP se recomienda el levantamiento de como:

- ANP de administración nacional, sus zonas de amortiquamiento y áreas de conservación regional.
- Ecosistemas frágiles<sup>10</sup>, como:
  - Humedales
  - Lomas costeras
- Hábitats críticos<sup>11</sup> y zonas de distribución de especies amenazadas:
  - De flora
  - De fauna
- Especies listadas en la normativa nacional<sup>12</sup>, así como los anexos de la convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre - CITES, entre otros instrumentos.
- Zona con presencia de especies endémicas.

La superposición del proyecto en ANP, sus zonas de amortiquamiento o áreas de conservación regional, implica que el titular obtenga antes de presentar su EVAP la opinión técnica de compatibilidad y poste- 3.2.4.2 Presencia de Comunidades Campesinas y/o riormente, durante la evaluación de la EVAP, la opinión técnica previa favorable del SERNANP.

Para la caracterización del medio biológico de estas áreas se tendrán en cuenta las quías y documentos

para realizar inventarios de flora y fauna silvestre del MINAM<sup>13</sup>.

# información primaria en áreas sensibles definidas 3.2.4 Consideraciones especiales en el aspecto social

Para la planificación y definición del alcance de la caracterización del entorno socioeconómico y cultural<sup>14</sup>, se tomará en cuenta el entorno social, incluyendo la afectación de viviendas, cultivos, plantaciones, infraestructura de servicios u otros bienes que tengan que ser valorados y compensados; la presencia de comunidades y el idioma predominante de la población, según corresponda, y sus implicancias para el desarrollo del PPC; así como otras consideraciones como el alto tráfico y la presencia de sitios considerados Patrimonio Cultural de la Nación. A continuación, se detalla cada uno de estos elementos:

### 3.2.4.1 Afectación de predios

Conforme se señala en el RPAST, el estudio ambiental deberá considerar un capítulo, a nivel conceptual, en el que se haga la evaluación de las afectaciones prediales del proyecto de infraestructura de transportes, identificándose las afectaciones prediales para establecer los programas adecuados para su gestión con el fin de minimizar los impactos y garantizar compensaciones adecuadas<sup>15.</sup>

# **Comunidades Nativas**

Durante la fase de planificación, de ser el caso, es importante identificar las comunidades presentes en el área de estudio, así como sus territorios, realizando las coordinaciones con las comunidades para

# 3.2.4.3 Grupos de interés con población mayoritaria de lengua distinta al español

Para la interacción con dichas poblaciones se recomienda el uso de intérpretes en el desarrollo de los mecanismos de participación ciudadana y en la elaboración de los materiales de difusión.

## 3.2.4.4 Cercanía de áreas agrícolas y pastos productivos

Se recomienda efectuar la caracterización de los cultivos, tipos de suelo, producción y prever medidas de manejo contra el polvo u otras afectaciones.

### 3.2.4.5 Afectación del tráfico en zonas urbanas

En zonas urbanas, se recomienda considerar la necesidad de realizar la caracterización del tráfico y proponer un plan de desvíos que será aplicado durante el desarrollo del proyecto, una vez se otorque la certificación ambiental.

### 3.2.4.6 Patrimonio cultural

En caso se proyecte intervenir áreas que no cuenten con un CIRA, se deberá considerar el inicio de los trámites para la evaluación arqueológica del área de acuerdo al procedimiento correspondiente<sup>16</sup>.

El titular gestionará la obtención del CIRA previo a la ejecución de obras. De contar con el CIRA del área intervenida, listar los certificados obtenidos y adjuntar copia de los mismos<sup>17</sup>.

### 3.3 Plan de trabajo

Se recomienda contar con un plan de trabajo que defina oportunamente las actividades a realizarse con la finalidad de cubrir los alcances necesarios de la EVAP, evitando que los esfuerzos para levantar información tengan que repetirse o complementarse, incluso con nuevas salidas a campo. En caso que el titular o consultor considere necesario exponer el Plan de Trabajo ante el Senace, podrá hacerlo en una reunión a fin de conocer sus recomendaciones.

En ese sentido, antes de iniciar la elaboración de la EVAP, se recomienda realizar una revisión de los alcances y metodologías a ser aplicados, teniendo en cuenta las consideraciones planteadas en el numeral 3.2. de la presente guía.

Además, se recomienda tomar en cuenta los siguientes aspectos:

#### 3.3.1 Definición del área de estudio

La definición de un área de estudio preliminar se hace en función de la información a levantar (biológica, física o social) la cual podrá definir un área diferente, de acuerdo a sus objetivos específicos. Para la definición de las áreas de estudio se deberá hacer uso de mapas y herramientas SIG. Es recomendable establecer puntos de referencia georreferenciados que sean de utilidad a los especialistas que cuenten con receptores GPS durante el trabajo en campo.

La delimitación del área de estudio abarcará la ubicación de las actividades y componentes del proyecto, incluyendo las instalaciones auxiliares:

obtener permisos de trabajo de campo y para la elaboración del Plan de Relacionamiento Comunitario.

¹º Así como los señalados en el numeral 99.2 del artículo 99 de la Ley № 28611, Ley General del Ambiente.

¹¹ Numeral 5.30 del artículo 5 del Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado mediante Decreto Supremo № 019-2015-MINAGRI.

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> De acuerdo al Decreto Supremo Nº 043-2006-AG, que aprueba la Categorización de las Especies Amenazadas de Flora Silvestre y al Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, que aprueba la actualización de la Lista de Clasificación y Categorización de las Especies Amenazadas de Fauna Silvestre Legalmente Protegidas.

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> Consultar las quías en el numeral 5.3.

<sup>14</sup> Para la caracterización social, se recomienda incluir las variables de indicadores sociales de las fuentes secundarias (censos, estudios socioeconómicos, data estadística de instituciones públicas, planes de desarrollo concertado a nivel regional, provincial y/o distrital, entre otros). Asimismo, es factible desarrollar la caracterización social con información primaria sobre la base de encuestas y/o entrevistas a grupos de interés del área de influencia, según la naturaleza del proyecto, en la medida que no se cuente con información secundaria.

<sup>&</sup>lt;sup>15</sup> Artículo 70 del RPAST.

<sup>16</sup> De acuerdo al Título VII del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 003-2014-MC.

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup> Las excepciones a la tramitación del CIRA se encuentran reguladas en el artículo 57 del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, aprobado mediante el Decreto Supremo Nº 003-2014-MC.

- Componentes principales del proyecto (carreteras, todologías de: trochas, puentes, etc.).
- Campamentos de obra.
- Almacenes de insumos peligrosos, polvorines, instalaciones para manejo de residuos sólidos y efluentes líquidos, habitaciones, servicios higiénicos, cocina, talleres para vehículos e instalaciones de tratamiento de aquas contaminadas.
- Depósitos de material excedente.
- Áreas de préstamo.
- Rutas a ser utilizadas durante la construcción del proyecto.

Se deberá tener en consideración que el área de estudio deberá permitir la caracterización del AID y AII de los impactos relevantes de la actividad. Los criterios usados para su delimitación se desarrollan en el numeral 4.3.1 de la presente guía.

### 3.3.2 Metodologías aplicables al estudio

Se recomienda revisar el alcance y metodologías que serán aplicadas durante el levantamiento de información en campo y el posterior trabajo de gabinete. Recordemos que la información de campo registrada es el insumo principal para la posterior descripción de los componentes ambientales (aire, agua, suelo, flora, fauna, medio social, etc.) y, posteriormente, esta caracterización será utilizada en la evaluación de impactos potenciales.

Se recomienda que el titular consulte al Senace si los alcances y metodologías elegidos son los más investigaciones en campo: adecuados. Tener especial consideración en las me-

- Selección y definición de universo muestral y tamaño de muestra representativa para estudios sociales.
- Caracterización biológica.
- Selección de parámetros y estaciones de muestreo para la evaluación de la calidad de agua superficial.
- Monitoreo de calidad de aire (a barlovento y sotavento) y niveles de ruido (diurno y nocturno). Incluir medición de las condiciones meteorológicas.

### 3.4 Planificación de salida a campo

Se recomienda que, para efectuar el levantamiento de información primaria, los especialistas involucrados en la elaboración de la EVAP realicen una salida al área de emplazamiento del proyecto para identificar y evaluar in-situ los componentes ambientales y sociales identificados durante la fase de planificación, y realizar un reconocimiento del terreno para identificar posibles factores adicionales que puedan considerarse en el desarrollo del estudio.

Para que esta fase se lleve a cabo de la forma más eficiente, se recomienda tener en cuenta:

- Comunicación previa con autoridades locales solicitando permiso para el ingreso a campo y coordinar el recojo de información con grupos de interés y actores sociales.
- Obtención de permisos para el desarrollo de las

- Autorización para realizar estudios del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental a cargo de SERFOR<sup>18</sup>; en los casos en que la presencia de patrimonio amerite una investigación en campo (Ver numeral 3.2.3 de la presente quía).
- Autorización para realizar evaluación de recursos naturales y medio ambiente en ANP del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), a cargo del SERNANP<sup>19</sup>.
- Autorización para efectuar investigación pesquera con extracción de muestras de especímenes hidrobiológicos a cargo de PRODUCE<sup>20</sup>.

<sup>18</sup> Según el artículo 143 del Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre, aprobado mediante Decreto Supremo Nº019-2015-MINAGRI y el artículo 162 del Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado mediante Decreto Supremo Nº018-2015-MINAGRI.

<sup>19</sup> De acuerdo al Decreto Supremo Nº 010-2015-MINAM, que promueve el desarrollo de investigaciones al interior de las áreas naturales protegidas, la Resolución Presidencial Nº 287-2015-SERNANP, que aprueba Disposiciones Complementarias al Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas en materia de investigación y el procedimiento 9 del TUPA de SERNANP.

<sup>&</sup>lt;sup>20</sup> Según procedimiento N° 23 del TUPA de PRODUCE, aprobado por Decreto Supremo N° 010-2015-PRODUCE.



# 4. RECOMENDACIONES A CONSI-DERAR EN LA ELABORACIÓN DE UNA EVAP

El alcance de una EVAP, cuyo contenido mínimo se detalla en el Anexo VI del Reglamento de la Ley de SEIA, dependerá de la naturaleza de cada proyecto y las particularidades del entorno donde se proyecta su emplazamiento. Las variables que determinan el tipo de proyecto incluyen el tipo de obra civil a realizar (construcción, mejoramiento, etc.), el tipo de infraestructura de transporte (carretera, puente, etc.) y la magnitud de la obra (longitud de vía, luz de puente, secciones, tramos, etc.).

Esta sección toma en cuenta otras condiciones particulares, descritas en el numeral 3.2 y que pueden determinar requisitos adicionales, como la interacción con ANP o comunidades campesinas y nativas.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, a continuación se desarrolla una descripción genérica de cada una de las secciones de una EVAP, recomendaciones y lineamientos para su desarrollo.

# **4.1 Datos generales del titular y de la entidad au-** componentes principales y auxiliares involucrados. torizada para la elaboración de la EVAP

Esta sección contiene los datos del proponente, el titular<sup>21</sup> y el responsable de la elaboración de la EVAP, en caso de consultora ambiental deberá señalarse el representante de la misma y los especialistas de la consultora ambiental encargados de su elaboración. El estudio deberá estar suscrito por los especialistas responsables de su elaboración. Se recomienda considerar un especialista ambiental, un biólogo y un especialista social.

### 4.2 Descripción del proyecto

En la descripción del proyecto se detallan las características de los componentes del proyecto, las actividades a ser realizadas, sus insumos y residuos, y, los

La descripción debe agrupar las actividades por etapas: planificación, ejecución o construcción, operación, mantenimiento y, cierre y abandono. En el Anexo 2 de la guía se presenta, a modo de ejemplo, la descripción del proyecto de una EVAP.

En la Tabla N° 2 se desarrollan algunas de las secciones que conforman la descripción del proyecto de acuerdo a las características señaladas en el numeral II del Anexo VI del Reglamento de la Ley del SEIA, el cual el titular deberá observar en su integridad de manera obligatoria y en tanto aplique para el proyecto. Asimismo, en la Tabla N° 2 se detallan los documentos base que serán útiles para su elaboración y las herramientas aplicables para su presentación.

Tabla N° 2: Secciones, documentos base y herramientas en la Descripción del Proyecto

Secciones	Documentos base	Herramientas de presentación
<ul> <li>Datos generales del proyecto:</li> <li>Ubicación geográfica.</li> <li>Cronograma de ejecución que incluya las etapas de planificación, construcción, operación y cierre.</li> <li>Coordenadas de vértices del área de emplazamiento del proyecto.</li> <li>Permisos de uso de terreno, concesiones eléctricas y servidumbres.</li> <li>Situación legal del predio: compra, venta, concesión, otros.</li> <li>Vías de acceso.</li> </ul>	Estudio de preinversión del proyecto. Descripción de derechos prediales.	Mapa de ubicación a escala adecuada.
Características actuales:  • Estado actual de la obra.  • Infraestructura de servicios actual e interferencias con el proyecto.	Reporte de reconoci- miento del terreno. Estudios preliminares de diagnóstico.	Descripción en fichas o tablas, fotografías.
Características técnicas constructivas de componentes principales:  Clasificación. Criterios de diseño. Descripción de obras de arte. Análisis de alternativas.	Estudio de ingeniería del proyecto a nivel factibilidad.	Planos de ingeniería de secciones y obras de arte típicas.

### Características técnicas constructivas de componentes auxiliares:

- Planos técnicos de cada componente debidamente aeorreferenciados.
- Incluir las consideraciones de estabilidad de taludes para el movimiento de tierras, material de préstamo y disposición de material excedente.

Especificaciones Técnicas de diseño de componentes auxiliares como campamentos de obra, talleres, canteras y DME; plan de extracción de plan material: voladura.

Fotografías, planos de ingeniería describiendo las estructuras.

### Actividades y procesos:

- Deberán listarse por etapa.
- Agrupar actividades por proceso constructivo, de ser el caso, para facilitar la evaluación de impactos.
- Describir la ubicación (progresiva, de ser el caso) y periodo de tiempo de ejecución.

### Considerar la inclusión de:

- Balance de materiales (movimiento de tierras).
- Manejo de suelo orgánico.
- Defensas rivereñas.
- Descripción y cuantificación mensual de personal, servicios (agua, electricidad, combustible) y subproductos (efluentes, emisiones atmosféricas, ruido, vibraciones y residuos sólidos).

Estudio de ingeniería del proyecto a nivel factibilidad. Reportes de metrados en movimiento de tierras. Estimaciones de consumo de recursos y gene-

ración de subproductos.

Uso de gráficos, planos, tablas y cronograma de

Elaboración propia.

A continuación, se presentan recomendaciones para otras secciones de las características del proyecto de una EVAP, señaladas en el numeral 2.2 del Anexo VI del Reglamento de la Ley del SEIA.

### 4.2.1 Personal

Se deberá detallar el requerimiento de personal involucrado en el proyecto en cada una de sus etapas, de acuerdo a la calificación de su mano de obra (relevante para la consideración de contrataciones locales). Esta estimación deberá ser considerada posteriormente en el dimensionamiento de la infraestructura de soporte como campamentos, servicios higiénicos, infraestructura para el manejo de residuos sólidos y el consumo de energía y agua potable.

### 4.2.2 Consumo de energía

Se deberá describir cada una de las fuentes de energía del proyecto y estimar el consumo correspondiente a cada tipo de fuente. Esto debe incluir el consumo de sos o licencias de uso de agua.

combustibles por equipo o vehículo a lo largo de la vida del proyecto; asimismo, se debe incluir la estimación del consumo de electricidad de las actividades constructivas e instalaciones auxiliares.

### 4.2.3 Consumo de aqua

Se deberán describir las fuentes de agua de consumo industrial y doméstico, ya sean tomadas directamente de una fuente natural (superficial o subterránea) o sean adquiridas de un tercero.

La descripción de las fuentes debe incluir su ubicación en coordenadas UTM WGS84 (indicar la zona UTM de referencia) y la estimación de la disponibilidad del recurso. El consumo de agua debe ser estimado en función a la cantidad de personal y los usos industrial y doméstico a lo largo de las etapas del proyecto. El cálculo debe incluirse, mostrando los consumos mensuales.

De ser el caso, se deben detallar las gestiones necesarias para la obtención de las autorizaciones, permi-

29

### 4.2.4 Residuos sólidos

Se debe efectuar la estimación de la producción de residuos sólidos en cada etapa del proyecto, de acuerdo a la cantidad de personal en terreno y las actividades del proyecto que los generen. La producción En caso la disposición de algún efluente sea realizaestimada debe ser la base para justificar el diseño de la infraestructura y medidas para su almacenamiento temporal v disposición final.

La descripción de la infraestructura de almacenamiento temporal y disposición de residuos sólidos<sup>22</sup> se debe realizar sobre la base de los estudios de ingeniería y planos de diseño (los cuales deben ser adjuntados como parte de los anexos de la EVAP). De ser el caso, describir los servicios contratados para su disposición, indicando que se cumplirá con los requerimientos de la autoridad competente. De ser necesario, adjuntar un diagrama de flujo o croquis que explique el destino de cada tipo de residuo sólido generado por el proyecto.

### 4.2.5 Efluentes

Se debe efectuar la estimación de los volúmenes de efluentes domésticos e industriales que serán generados en cada etapa del proyecto, a partir de un cálculo que considere la presencia de personal durante las etapas del proyecto, así como las instalaciones y equipos que serán utilizados: plantas industriales, talleres, vehículos o maquinaria.

Este cálculo deberá ser realizado por etapa y será la base para el diseño de la infraestructura o contratación de servicios necesarios para su tratamiento y disposición.

Se debe efectuar la descripción de la infraestructura de almacenamiento y disposición de efluentes líquidos, tales como baños portátiles, trampas de grasas, pozos sépticos, plantas de tratamiento, etc., sobre la base de los estudios de ingeniería y planos de dise-

ño, de ser el caso. Se debe adjuntar un diagrama de flujo que describa el destino de cada efluente emitido por el provecto.

do por terceros, se debe tener en cuenta que éstos deberán contar con el registro y autorización correspondiente.

#### 4.2.6 Emisiones

Se debe realizar un inventario de las actividades, equipos y maquinarias que generen gases de combustión, polvo, ruido o vibraciones.

Se debe describir, en la medida de lo posible, la ubicación, intensidad y frecuencia de generación de estas emisiones, las cuales deberán ser consideradas posteriormente en la evaluación de impactos.

### 4.2.7 Agregados y material excedente

Se deberá brindar una descripción detallada de las canteras, incluyendo su ubicación, tipo de material, potencia, estimado de los volúmenes a ser explotados, métodos de explotación, sistema y rutas de acarreo. Si se proyecta la compra de estos materiales, se deberá indicar los posibles proveedores y declarar que estos contarán con las autorizaciones correspon-

De la misma manera, se deberán describir los DME, estimados de volúmenes a disponer y sustento de los criterios de seguridad usados para la conformación de los taludes.

El diseño de estos componentes deberá considerar medidas para garantizar su estabilidad física y la no afectación de cuerpos de aqua más próximos a su área de emplazamiento.

# tural y económico

Este capítulo describe los componentes ambientales y sociales identificados en el área de estudio, considerando los elementos del entorno que puedan verse afectados por sus actividades y componentes, con mayor atención en aquellos que pudieran presentar alguna vulnerabilidad especial que amerite realizar estudios adicionales. Algunas de estas consideraciones particulares fueron descritas en el numeral 3.2.

La información contenida en esta sección debe ser lo más precisa posible. La recomendación general es evaluar los datos que serán presentados, respondiendo a la siguiente pregunta: ¿es información que servirá de sustento para la evaluación de los impactos ambientales potenciales?

La EVAP debe evitar, en lo posible, incluir información descriptiva que no esté circunscrita al área de estudio del proyecto, que conlleve a un documento innecesariamente extenso y de difícil lectura. En los casos en que no corresponda describir alguno de los ítems de esta sección (por ejemplo, si no existen cuerpos de agua en las cercanías del proyecto); indicar bajo el título correspondiente que este no corresponde y la justificación del caso.

Los proyectos lineales como las carreteras a menudo atraviesan un número considerable de zonas de vida y áreas con características socioambientales diferentes. En ese sentido, estudiar y describir todas estas áreas representa un reto. Por otro lado, el área afectada por el desarrollo de un componente lineal es relativamente reducida y limitada a lo largo del trazo de los componentes y focalizada en algunos componentes auxiliares, en los cuales se deberá tomar especial atención.

**4.3 Aspectos del medio físico, biológico, social, cul**- A continuación, se dan pautas para el desarrollo de la descripción de cada componente.

### 4.3.1 Áreas de Influencia Directa e Indirecta

En esta sección se deberán incluir los criterios usados para delimitar el AID y el AII del proyecto. Estos criterios se aplicarán de acuerdo a las condiciones particulares del proyecto.

Se deberán considerar criterios correspondientes a las características del proyecto y las condiciones del ambiente, tales como (i) la ubicación de componentes principales y auxiliares, actividades del proyecto, (ii) las áreas afectadas por el consumo de recursos (toma de agua, desbroce de áreas, etc.) o descarga de subproductos (cuerpo receptor de efluentes, zonas receptoras de emisiones o ruido), (iii) presencia de centros poblados y las jurisdicciones afectadas, (iv) características del terreno, (v) presencia de cuerpos de agua y (vi) otros elementos de importancia am-

Las áreas de influencia deberán ser presentadas en un mapa temático incluyendo los componentes del proyecto y áreas de interés como centros poblados, ANP, zonas arqueológicas, cuerpos de agua, etc.

### 4.3.2 Medio físico

### 4.3.2.1 Clima y meteorología

Caracterizar y describir las condiciones climáticas en base a información de estaciones meteorológicas representativas del área de proyecto. Se deberá describir adecuadamente la ubicación, periodo y parámetros registrados.

Los parámetros deberán incluir temperatura, precipitación pluvial promedio y máxima, humedad relativa, dirección y velocidad de viento. Se deberá referenciar la fuente de los datos o anexar los registros oficiales adquiridos del SENAMHI.

<sup>&</sup>lt;sup>22</sup> Que deberá diseñarse de acuerdo al Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM.

La descripción debe incluir los efectos de fenómenos climáticos cíclicos (como el fenómeno Meteorológico de "El Niño") en el área de estudio.

### 4.3.2.2 Recursos hídricos

Describir los ríos, quebradas, quebradas secas y otros cuerpos de agua en el área de estudio del proyecto. Incluir una descripción de los cuerpos de agua subterránea cuando se prevea la intercepción de la napa freática.

Describir las cuencas, subcuencas o microcuencas representativas del área de estudio, en función de la extensión del proyecto. En los proyectos que involucren puentes, se deberán incluir el estudio hidrológico de eventos máximos, usados como criterio de diseño.

Si se proyecta captar agua o realizar la descarga de un efluente, describir el régimen hidrológico de los cuerpos que serían afectados y las autorizaciones, permisos o licencias correspondientes.

### 4.3.2.3 Calidad de agua

Si se proyecta captar agua, realizar trabajos cerca de un cuerpo de agua o realizar la descarga de un efluente, se deberá realizar la caracterización físico-química del efluente (de ser el caso) y del cuerpo de agua receptor, aguas arriba y aguas abajo del punto de descarga o captación, esta caracterización podrá ser elaborada sobre la base de información secundaria.

En aquellos casos, se requerirá de una caracterización general de parámetros in-situ, y sólidos totales en suspensión sumados a otros parámetros que serían potencialmente afectados por las actividades del proyecto. La determinación de estos parámetros deberá ser justificada en función a la potencial afectación del cuerpo de agua, la clasificación de uso del cuerpo de agua correspondiente<sup>23</sup> y los ECA<sup>24</sup>.

De requerir data primaria, la toma de muestras deberá realizarse de acuerdo al Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales<sup>25</sup>.

Para estos casos, se recomienda que los resultados obtenidos se respalden mediante reportes de laboratorio acreditado ante INACAL, informes de monitoreo y certificados de calibración de equipos de medición en campo.

Se deberá presentar un mapa a escala adecuada, señalando la ubicación de los puntos de muestreo.

### 4.3.2.4 Calidad de aire, niveles de ruido y vibraciones

Realizar la caracterización en base a información secundaria de evaluaciones realizadas con anterioridad, observaciones en campo de fuentes de emisión, como vías sin afirmado con tránsito de vehículos, motores generadores, líneas de transmisión, etc.

Esta caracterización podrá ser elaborada sobre la base de información secundaria.

En caso las actividades se ubiquen suficientemente cerca como para anticipar la afectación de receptores sensibles como población en zonas residenciales, especies silvestres protegidas o zonas agrícolas, se recomienda considerar la evaluación de parámetros clave por medio de muestreos, los cuales deberán responder a los protocolos y parámetros correspondientes.

Se recomienda que los resultados obtenidos se respalden mediante reportes de laboratorio acreditado ante INACAL, informes de monitoreo y certificados de calibración de equipos de medición en campo.

Se deberá presentar un mapa a escala adecuada, señalando la ubicación de los puntos de muestreo de las fuentes primarias y secundarias.

Se recomienda que los resultados obtenidos se respalden mediante reportes de laboratorio acreditado ante INACAL, informes de monitoreo y certificados de calibración de equipos de medición en campo.

Se deberá presentar un mapa a escala adecuada, señalando la ubicación de los puntos de muestreo de las fuentes primarias y secundarias.

### 4.3.2.5 Caracterización del suelo

Se deberán describir las características del suelo en base a información secundaria de escala regional o local, de acuerdo a la disponibilidad de estudios. Considerar la descripción del material parental (por ejemplo, depósitos sedimentarios, etc.), clasificación taxonómica de suelos y las principales características relevantes para la evaluación de impactos: problemas de drenaje, erosión hídrica o eólica, compactación, salinización, etc. Se recomienda el procesamiento de los mapas regionales y/o locales existentes a través de un SIG, de manera que la descripción se circunscriba solo al área de estudio del proyecto, con énfasis al área de la huella del proyecto.

Calidad del suelo

En caso de evidencias de contaminación, se recomienda la toma de muestras y evaluación en función a los ECA para suelo<sup>26</sup>, justificando los parámetros que serían evaluados (metales, orgánicos, etc.).

• Uso actual de suelo y capacidad de uso mayor

Se debe efectuar la descripción a partir de información disponible a nivel regional e información primaria (reconocimiento de campo) para la identificación de áreas productivas que pudieran ser afectadas por el polvo, uso de agua o algún otro aspecto ambiental relacionado al proyecto.

Se recomienda el uso de imágenes de satélite y mapas regionales y su procesamiento a través de un SIG, de manera que la descripción se circunscriba solo al área de estudio del proyecto, con énfasis al área de la huella del proyecto.

### 4.3.2.6 Geomorfología

Cuando se identifiquen zonas vulnerables, describir las características geomorfológicas del área de estudio en base a información secundaria de escala regional o local (de acuerdo a la disponibilidad de estudios).

Se debe describir las características del relieve y de los procesos de geodinámica interna (plegamientos, fallas, etc.) y externa (cárcavas, torrentes, terrazas) a lo largo del área del proyecto y componentes auxiliares. Así como, identificar y describir pendientes pronunciadas e inestables y características de zonas donde se realizarán cortes y formación de taludes.

Se recomienda considerar, además, los procesos morfodinámicos (erosiones, deslizamientos, etc.) así como el procesamiento de los mapas regionales y/o locales existentes a través de un SIG, de manera que la descripción se circunscriba solo al área de estudio del proyecto, con énfasis al área de la huella del proyecto.

### 4.3.3 Medio biológico

Se debe realizar una caracterización de los recursos biológicos del área de influencia del proyecto, partiendo de la información secundaria disponible. La descripción contemplará la diversidad de hábitats, paisajes naturales, formaciones vegetales, comunidades y especies animales.

En los casos en los que se identifiquen áreas sensibles, según la descripción en el numeral 3.2.3 de la presente guía, se recomienda realizar un levantamiento de información en campo.

<sup>&</sup>lt;sup>23</sup> Clasificación de cuerpos de agua superficial aprobada mediante Resolución Jefatural № 202-2010-ANA y la clasificación de cuerpos de agua marino-costero aprobada a través de la Resolución Jefatural № 030-2016-ANA.

<sup>&</sup>lt;sup>24</sup> Estándares de Calidad Ambiental para Aqua establecidos por el Decreto Supremo Nº 004-2017-MINAM.

<sup>&</sup>lt;sup>25</sup> Aprobado mediante Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA.

<sup>&</sup>lt;sup>26</sup> Aprobados por el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.

### 4.3.3.1 Formación ecológica

Describir del área de estudio del proyecto desde el punto de vista biológico, sus características, distribución y grado de vulnerabilidad; usando alguno de los sistemas de clasificación disponibles, como las clasificaciones por:

- Zonas de vida
- Ecorregión
- Unidades de cobertura vegetal<sup>27</sup>
- Sistemas ecológicos de la Amazonía
- Ecosistemas de los Andes

### 4.3.3.2 Flora y fauna Silvestre

Realizar un inventario de las especies de flora y fauna en el área de estudio del proyecto, incluyendo su clasificación taxonómica, grado de endemismo, categoría de amenaza y hábitats críticos de especies amenazadas. El inventario deberá realizarse en base a la información secundaria disponible y, en los casos en los que se identifiquen zonas sensibles, se recomienda realizar el recojo de información primaria en función a lo recomendado por las guías de inventario de flora y fauna silvestre del MINAM.

Las zonas sensibles, detalladas en el numeral 3.2.3 de la presente guía, que puedan ser afectadas por el proyecto, deberán evaluarse por medio de muestreos debidamente fundamentados en su metodología, previa obtención de los permisos de colecta correspondientes.

### 4.3.3.3 Comunidades hidrobiológicas

• Medio marino

Caracterizar las comunidades hidrobiológicas marinas (bentos, necton, plancton, macroalgas) y de la flora y fauna marino-costera asociada, enfatizando su inclusión en alguno de los listados de conservación de la normatividad nacional e internacional.

Medio continental

Caracterizar las comunidades relevantes que se encuentren habitando el área de estudio (perifiton, necton, bentos, plancton).

### 4.3.3.4 Ecosistemas frágiles

Identificar, caracterizar y describir los ecosistemas frágiles<sup>28</sup> en el área del proyecto.

#### 4.3.4 Medio social

#### 4.3.4.1 Definición de área de estudio social

Está definida en base a la interacción del proyecto con los componentes ambientales y sociales, y a criterios socioeconómicos. Algunos factores a considerar serán:

- Uso y transitabilidad de las vías.
- Colindancias y distancias de las instalaciones proyectadas en relación a las viviendas, centros educativos, centros médicos.
- Asentamientos humanos, centros poblados, caseríos, barrios y comunidades campesinas o nativas, cuya jurisdicción cruza la carretera.
- Interferencias con servicios públicos.
- Zonificación declarada por la autoridad local.
- Protección del patrimonio arqueológico.
- · Posesionarios.

Se deberá considerar como AII a los centros poblados interconectados con la obra de infraestructura.

### 4.3.4.2 Línea Base Social

Debe contener las siguientes secciones:

- Demografía (población de centros poblados del AID y distritos).
- Comunidades Campesinas y Nativas (número de comuneros calificados, territorio, organización)<sup>29</sup>.
- Educación (descripción de los centros educativos).

- Salud (servicios de salud, incidencia de enfermedades).
- Actividades económicas, PEA y producción.
- Actividad turística (de ser el caso).
- Actividad comercial.
- Uso de recursos naturales (agua y otros según sea el caso, profundizar sobre usos y usuarios de las fuentes de agua del proyecto).
- Transporte.
- Comunicaciones.
- Institucionalidad local y regional (institución, representante y contacto).
- Grupos de interés (conocimiento, posición sobre el proyecto, intereses).
- Problemas sociales.
- Patrimonio cultural (presentar el CIRA o acreditar el inicio del trámite del CIRA).
- Afectaciones prediales.

La información social deberá corresponder al AID, considerando a las poblaciones involucradas.

En caso se requiera el recojo de información primaria proveniente de encuestas, esta deberá ser acompañada de la descripción de la metodología usada, definición del universo muestral y selección y estimación del tamaño de muestra.

La información provista en cada sección deberá referenciar adecuadamente sus fuentes.

### 4.4 Plan de Participación Ciudadana

El PPC deberá ser elaborado de acuerdo a las características de la población del área de influencia, las etapas y componentes del proyecto, en el marco de lo establecido en el RPAST, el Reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública ambiental y participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 002-2009-MINAM, y demás normas aplicables; así como las especificaciones

señaladas en el documento denominado "Herramientas de Gestión Social para la Certificación Ambiental"<sup>30</sup> .

Para el diseño del PPC se recomienda considerar los contenidos presentados en el Anexo 3 del presente documento, de acuerdo a las características del proyecto. La EVAP debe incluir el desarrollo de un mecanismo de participación ciudadana, para proyectos propuestos como categoría I deberá efectuarse por lo menos un taller informativo, el cual deberá acreditarse mediante las actas correspondientes, incluyendo los registros de preguntas y respuestas.

En caso que las actividades propuestas incidan principalmente en poblaciones indígenas, los instrumentos de difusión deberán ser traducidos en el idioma o lengua predominante en la localidad donde se proponga ejecutar las actividades del proyecto, pudiendo presentarse en formato de audio y/o video en la lengua nativa predominante<sup>31</sup>.

### 4.5 Compensación de afectaciones prediales

Cuando los proyectos del subsector Transportes ocasionen afectaciones de predios, se deberá plantear un PAC<sup>32</sup>. En este caso, la EVAP contendrá una caracterización de las áreas afectadas, tanto en el ámbito rural como urbano, (cultivos, negocios, granjas, etc.) y la totalidad de afectados, describiendo el tipo de afectación, diagnóstico técnico y legal individualizado de las propiedades, instrumentos de participación ciudadana específicos al tratamiento de la afectación predial y las soluciones planteadas. Adicionalmente, deberá incluir un cronograma, presupuesto y monitoreo de seguimiento para el cumplimiento del PAC.

Asimismo, se deberá incluir un plano clave de predios afectados, mostrando los componentes del proyecto y la delimitación de dichos predios, usando una escala adecuada para su visualización.

<sup>&</sup>lt;sup>27</sup> De acuerdo al Mapa Nacional de Cobertura Vegetal publicado por el MINAM:

http://sinia.minam.gob.pe/documentos/mapa-nacional-cobertura-vegetal-memoria-descriptiva.

<sup>&</sup>lt;sup>28</sup> Según artículo 107 de la Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre.

<sup>&</sup>lt;sup>29</sup> La determinación y descripción de dichas comunidades debe ser sustentada en base a fuentes oficiales de consulta, criterios nacionales y/o internacionales, y/o trabajo de campo.

<sup>&</sup>lt;sup>30</sup> Ítem 4 de las Herramientas de Gestión Social para la Certificación Ambiental, aprobado mediante Resolución Jefatural Nº 033-2016-SENACE/J.

<sup>&</sup>lt;sup>31</sup> De acuerdo al artículo 88 del RPAST.

<sup>32</sup> Definido en el artículo 74 del RPAST

Conforme se señala en el RPAST, en caso de no existir afectaciones prediales se deberá indicar de manera explícita y sustentada esta condición a través de una declaración jurada, en la cual se comprometa a que en caso surja algún tipo de afectación predial se deberá cumplir con todo lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1192³³, garantizando una adecuada indemnización³⁴. Esta afirmación debe además tener consistencia con la caracterización del entorno social previamente descrito en la EVAP.

### 4.6 Descripción de posibles impactos ambientales

La evaluación de los impactos ambientales deberá considerar lo siguiente:

- La evaluación de los impactos ambientales deberá realizarse con metodologías reconocidas internacionalmente, que permitan interpretar claramente la incidencia del proyecto sobre su entorno<sup>35</sup>. Éstas pueden ser basadas en matrices (por ejemplo, el método de Conesa<sup>36</sup>, métodos basados en la matriz de Leopold, considerando como mínimo los criterios de naturaleza del impacto, intensidad, reversibilidad y ubicación<sup>37</sup>) u otras metodologías como listas de chequeo, diagramas o mapas temáticos.
- La identificación de los impactos se deberá realizar

para cada etapa y actividad principal del proyecto, y sobre cada uno de los componentes ambientales, socioeconómicos y culturales.

• La evaluación se debe realizar sobre los impactos identificados y debe considerar la aplicación de las medidas de manejo, de manera que la evaluación se efectúe sobre el impacto residual.

Algunos impactos comunes esperados para actividades de infraestructura se detallan en la Tabla  $N^{\circ}$  3.

# 4.7 Medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales

Se debe diseñar las medidas, planes y programas de gestión ambiental necesarios para prevenir, eliminar, controlar, mitigar o compensar cada uno de los impactos ambientales generados por el proyecto. En ese sentido, se recomienda contar con las medidas y planes listados en la Tabla N° 3.

Las medidas y planes deben estar adecuadamente sustentados por cálculos para su dimensionamiento y deben contar con planos que muestren la distribución de las instalaciones involucradas y detalles técnicos como superficies de impermeabilización, volúmenes de contención, medidas de seguridad y contingencia.

Tabla N° 2: Identificación de impactos ambientales y medidas de manejo recomendadas

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas de manejo (*)
Aire y Ruido	<ul> <li>Alteración de la calidad de aire por generación de emisiones y material particulado.</li> <li>Incremento de los niveles de ruido.</li> <li>Generación de vibraciones.</li> </ul>	<ul> <li>Medidas de manejo y control de emisiones atmosféricas incluyendo control de la generación de polvo, gases de combustión y/o ruido, entre otras.</li> </ul>

<sup>&</sup>lt;sup>33</sup> Decreto Legislativo N° 1192, que aprueba la Ley Marco de Adquisición y Expropiación de inmuebles, transferencia de inmuebles de propiedad del Estado, liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura.

Suelo	<ul> <li>Alteración de la calidad del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos; derrame de combustibles, químicos u otras sustancias.</li> <li>Pérdida de suelo orgánico.</li> <li>Generación de erosión.</li> <li>Alteración del paisaje por desbroce y/o desbosque.</li> <li>Modificación del relieve.</li> </ul>	<ul> <li>Medidas para el control de la erosión y estabilidad de taludes.</li> <li>Plan de contingencias.</li> <li>Medidas de manejo y conservación de suelo orgánico.</li> <li>Programa de manejo de residuos sólidos, describiendo las facilidades habilitadas para su almacenamiento temporal y su disposición final.</li> </ul>
Agua	<ul> <li>Alteración de la calidad de los recursos hídricos y/o su disponibilidad, por captación, labores cercanas o vertimiento de efluentes.</li> </ul>	<ul> <li>Medidas para el manejo y control de efluentes.</li> <li>Medidas para la reducción de materiales que generen sedimentos.</li> <li>Medidas para la conservación de cuerpos de agua.</li> </ul>
Flora y Fauna	<ul> <li>Afectación de la flora y fauna silvestre, por labores de remoción de tierras, generación de ruido, emisio- nes, vibraciones, entre otros.</li> <li>Perturbación del habitat natural, por el uso de maquinaria.</li> </ul>	<ul> <li>Medidas para la protección de las especies de flora y fauna silvestre.</li> <li>Medidas de mitigación para minimizar los impactos de la perturbación del hábitat natural.</li> </ul>
Social	<ul> <li>Afectaciones prediales, de negocios, cultivos o viviendas por actividad del proyecto.</li> <li>Afectación a instalación de servicios públicos (tubería de agua, desagüe, para riego, cables, postes, etc.).</li> <li>Posibles conflictos por uso de recursos naturales (agua, tierra, etc.).</li> </ul>	<ul> <li>Programa para la atención de quejas y reclamos.</li> <li>Programa de relaciones comunitarias.</li> <li>Programa de capacitación en relacionamiento comunitario.</li> <li>Implementación de un código de conducta para trabajadores.</li> <li>Medidas de prevención de la afectación de la salud de la población a consecuencia de la generación de polvo, y no afectar los usos locales de las fuentes de agua.</li> <li>Programa de salud local.</li> </ul>
	• Generación de empleo temporal, incremento del comercio local.	<ul> <li>Programa para contratación local y compras locales.</li> </ul>
	<ul> <li>Incremento de accidentes de tránsito.</li> <li>Incremento del tráfico por el cierre de vías.</li> </ul>	<ul> <li>Programa de seguridad vial y señalización.</li> <li>Capacitación en seguridad vial y medio ambiente, comunicaciones y prevención de accidentes.</li> <li>Plan de desvío del tránsito.</li> </ul>

Elaboración propia.

(\*) El Titular y la consultora, de acuerdo a la naturaleza de cada proyecto, propondrán medidas de prevención, mitigación, etc. idóneas en función a los impactos ambientales identificados.

<sup>&</sup>lt;sup>34</sup> Artículo 70 del RPAST

<sup>35</sup> Según el artículo 30 del RPAST.

<sup>&</sup>lt;sup>36</sup> Metodología de evaluación de impactos de gran difusión desarrollada por el autor Vicente Conesa Fernandez-Vitora en 1993.

<sup>&</sup>lt;sup>37</sup> De acuerdo a los Lineamientos para la Elaboración de los Términos de Referencia de los Estudios de Impacto Ambiental para Proyectos de Infraestructura Vial, aprobado mediante Resolución Viceministerial N° 1079-2007-MTC/02.



### 4.7.1 Explotación de canteras

Los proyectos que planifiquen la explotación de canteras deberán contar con consideraciones para minimizar sus impactos, sustentando técnicamente su diseño y técnicas de explotación.

Se deberá asegurar la no afectación de áreas de alto valor productivo, paisajístico, cultural, arqueológico o biológico; de lo contrario, se deberá diseñar medidas de manejo que minimicen el impacto a un nivel considerado suficiente, controlando emisiones de polvo y ruido, erosión y transporte de sedimentos.

La explotación de canteras deberá tener en cuenta<sup>38</sup>:

- La estabilidad física de estas áreas, planteando medidas para minimizar la erosión durante las diferentes etapas del proyecto.
- Evitar la extracción de lechos húmedos de ríos y arroyos.
- No ubicar las áreas de explotación a menos de 1.000 metros de zonas pobladas.
- Pendientes no mayores a 25%.
- Evitar en todos los casos la afectación de la napa freática.
- No explotar superficies con material susceptible de deslizarse
- Seguir todas las normas de seguridad sobre explosivos.

### 4.7.2 Depósitos de material excedente

Se deberá asegurar la no afectación de áreas de alto valor productivo, biológico, paisajístico, cultural o arqueológico; de lo contrario, se deben diseñar medidas de manejo que minimicen el impacto a un nivel considerado suficiente, controlando emisiones de polvo y ruido, erosión y transporte de sedimentos.

La descripción de los DME deberá considerar<sup>39</sup>:

• Los criterios para reducir el impacto de zonas de valor paisajístico, biológico o con actividades económicas como pastoreo.

- Se deberá realizar un levantamiento topográfico del área y describir su capacidad de diseño, ubicación, área y límites. Describir la cercanía a cuerpos de aqua.
- Medidas de estabilidad física e hidrológica, además de consideraciones para el almacenamiento de suelo orgánico.
- Evitar elevaciones por encima de la cota del terreno natural, evitando la formación de obstáculos y favoreciendo la conformación de terraplenes.

### 4.7.3 Manejo de suelo orgánico

Luego de realizado el desbroce de las áreas donde se proyecte la instalación de algún componente del proyecto, se deberá remover el suelo orgánico para luego ser almacenado en condiciones que preserven su calidad. Estos almacenes deberán contar con protección contra la erosión de la lluvia y agua de escorrentía.

El cierre de aquellos componentes deberá contemplar el uso del suelo orgánico almacenado para la recomposición del área afectada.

### 4.8 Plan de Seguimiento y Control

Las medidas de mitigación y control ambiental adoptadas, correspondientes a cada componente ambiental, deberán contar con un plan de monitoreo para evaluar su eficacia en la protección de las variables ambientales y sociales afectadas.

El plan deberá considerar el monitoreo de las variables ambientales desde el momento anterior a la etapa en que el impacto potencial esté presente hasta luego de su finalización.

Las redes de monitoreo deben considerar adicionar puntos de control para monitorear los cambios ocasionados por el proyecto de forma comparativa. Por ello,

<sup>&</sup>lt;sup>38</sup> De acuerdo a los artículos 63 y 64 del RPAST.

<sup>&</sup>lt;sup>39</sup> De acuerdo al artículo 65 del RPAST.

de descarga de efluentes en ríos y riachuelos. Así también, será importante el monitoreo de la calidad del aire a barlovento de las actividades. En el caso de componentes biológicos, se podrán evaluar zonas fuera del área de afectación Se debe verificar el estado del suelo en las áreas donde se del proyecto.

Adicionalmente a las variables ambientales, se deberá considerar el monitoreo de los programas sociales de capacitación, educación ambiental y seguridad vial, mediante registros que evidencien su adecuada gestión.

Se deberán presentar mapas describiendo la ubicación de los puntos o áreas de monitoreo, según corresponda, y tablas especificando la duración, frecuencia, parámetros y protocolo o estándar aplicado.

### 4.9 Plan de Contingencias

El Plan de Contingencias debe contar con una identificación de las posibles situaciones de emergencias, desarrollando procedimientos preventivos y de acción durante y después de su ocurrencia.

Se debe considerar como mínimo las ocurrencias de derrames de sustancias peligrosas, eventos climáticos extremos, sismos, incendios y accidentes laborales.

Los planes deben contar con una estructura organizativa, definiendo funciones y responsables, y métodos de comunicación; incluyendo a las poblaciones locales y sus autoridades.

Considerar una descripción del equipamiento para la prevención y atención de las emergencias.

### 4.10 Plan de Cierre

El alcance del Plan de cierre<sup>40</sup> en la EVAP debe considerar lo siguiente: objetivos y medidas de cierre de la etapa de construcción, cierre de instalaciones auxiliares (talleres, oficinas, almacenes de residuos etc.), campamentos, DME y áreas de préstamo.

es necesario adicionar puntos aguas arriba de los puntos Consideraciones para DME y áreas de préstamo donde se tendrá que asegurar la estabilidad física e hídrica de las superficies intervenidas.

> hayan llevado a cabo actividades potencialmente contaminantes del suelo, como almacenamiento de insumos químicos, combustibles, etc. Así como la suscripción de actas de conformidad de entrega de las áreas auxiliares, y actas de no adeudo a proveedores locales y trabajadores.

> Las estructuras, maquinaria o áreas que sean donadas o facilitadas a las comunidades directamente involucradas con el proyecto deberán ser descritas, fundamentadas y certificadas con documentos que deberán ser adjuntados al estudio.

### 4.11 Cronograma

Este cronograma debe contener la secuencia de la ejecución de las medidas de manejo ambiental y social propuestas durante todas las etapas del proyecto.

### 4.12 Presupuesto

Esta sección hace referencia al presupuesto total de las medidas de gestión ambiental que forman parte de los compromisos ambientales descritos en la EVAP.

La inclusión de este presupuesto en las partidas para la ejecución y operación del estudio garantizará que éstas tengan fondos.

El presupuesto debe considerar los costos de ejecución de todas las medidas descritas en la EVAP, incluyendo:

- Monitoreos y redacción de reportes de monitoreo.
- Ejecución del cierre de instalaciones auxiliares.
- Costos por transporte y disposición de residuos sólidos y efluentes líquidos.
- Plan de participación ciudadana.
- Programas sociales.



<sup>&</sup>lt;sup>40</sup> En el artículo 36 del RPAST se define las medidas de cierre de áreas auxiliares.

# 5. RECURSOS DISPONIBLES PARA LA ELABORACIÓN DE UNA EVAP

Esta sección intenta agrupar las fuentes de información secundaria, herramientas y descripción de metodologías que pueden ser usadas para la elaboración de una EVAP.

### 5.1 General

- Estudios ambientales aprobados en el área del proyecto.
- Planes de ordenamiento territorial y estudios de zonificación ecológica y económica de la región correspondiente.
- Geoservidor del Ministerio del Ambiente. http://geoservidor.minam.gob.pe
- Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA).

http://sinia.minam.gob.pe/

 Manual de fuentes de estudios ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace.

https://www.senace.gob.pe/download/senacenormativa/N-1-21-RJ-055-2016-SENACE-J.pdf

# 5.1.1 Manuales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones

• Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales Departamentales.

http://www.mtc.gob.pe/transportes/socioambientales/documentos/MGSAPVD.pdf



• Lineamientos para elaborar estudios de im- • Términos de Referencia Comunes del conteportuarios.

https://www.mtc.gob.pe/transportes/socioam- ción Jefatural N° 090-2016-ANA). bientales/documentos/LEIAPP.pdf

• Guías y Manuales Socioambientales del Ministerio de Transportes.

http://www.mtc.gob.pe/transportes/socioambientales/guiasymanuales.html

### 5.2 Caracterización física

- Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales (Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA).
- http://www.ana.gob.pe/sites/default/files/normatividad/files/r.j.\_010-2016-ana\_0.pdf
- Datos de DIGESA.

http://www.digesa.minsa.gob.pe/norma\_consulta/protocolo\_calidad\_de\_aire.pdf

 ECA para aire (Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM).

http://sinia.minam.gob.pe/download/file/ fid/59018

- Clasificación del cuerpo de aqua marino costero (Resolución Jefatural N° 030-2016-ANA). http://www.ana.gob.pe/sites/default/files/nor-micas.pdf matividad/files/r.j.\_ndeq\_30-2015-ana.pdf
- Clasificación de cuerpos de aqua superficial (Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA). http://www.ana.gob.pe/normatividad/rj-no-sistemas-andes-norte-centro

202-2010-ana

pacto ambiental a nivel definitivo en proyectos nido hídrico que deberán cumplirse en la elaboración de los estudios ambientales (Resolu-

> http://www.ana.gob.pe/sites/default/files/ normatividad/files/r.j.\_090-2016-ana\_0.pdf

### 5.3 Caracterización biológica

guia-inventario-fauna-silvestre

- Guía de inventario de la flora y vegetación (Resolución Ministerial N° 059-2015 MINAM). http://sinia.minam.gob.pe/documentos/ guia-inventario-flora-vegetacion
- Guía de inventario de la fauna silvestre (Resolución Ministerial N° 057-2015-MINAM). http://sinia.minam.gob.pe/documentos/
- Protocolo de Monitoreo de Aire y Gestión de Mapa nacional de cobertura vegetal: Memoria Descriptiva.

http://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/10/MA-PA-NACIONAL-DE-COBERTURA-VEGETAL-FINAL. compressed.pdf

• Distribución de las especies endémicas en la vertiente oriental de los Andes en Perú y Boli-

http://museohn.unmsm.edu.pe/docs/pub\_ masto/Pacheco et al 2007 Especies ende-

• Mapa de Ecosistemas de los Andes del Norte y Centro.

http://sinia.minam.gob.pe/mapas/mapa-eco-

• Documento y mapa de Sistemas Ecológicos de 5.4.2 Participación Ciudadana la Amazonía Peruana.

tion/268810702\_Sistemas\_Ecologicos\_de\_la\_ Cuenca\_Amazonica\_de\_Peru\_y\_Bolivia\_Clasificacion\_y\_mapeo

http://www.arcgis.com/home/item.html?id=-2daaa3c542644ba9b72766e4cd4e9680

• Repositorio de Mapas del Sistema Nacional de Información Ambiental.

http://sinia.minam.gob.pe/mapas/buscar

• Categorización de especies amenazadas de flora silvestre (Decreto Supremo N° 043-2006-AG).

http://www.serfor.gob.pe/wp-content/ uploads/2016/03/D.S.-N-043-2006-AG-Aprueban-Categorizacin-de-Especies-Amenazadasde-Flora-Silvestre.pdf

• Lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas (Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI).

http://www.serfor.gob.pe/wp-content/uploads/2017/07/Decreto-Supremo-N\_-004-2014-MINAGRI.pdf

#### Caracterización socioeconómica 5.4

### 5.4.1 Caracterización demográfica

• Sistema de Información geográfica para la toma de decisiones del INEI.

http://webinei.inei.gob.pe:8080/SIRTOD1/ini- https://www.rstudio.com/products/rstudio/ cio.html#

- https://www.researchgate.net/publica- Guía metodológica de los procesos de consulta y participación ciudadana en la evaluación ambiental y social en el subsector Transportes. http://www.mtc.gob.pe/transportes/socioambientales/documentos/CPC.pdf
  - Manual de relaciones comunitarias para proyectos de infraestructura vial. Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Dirección General de Asuntos Socio Ambientales.

http://www.mtc.gob.pe/transportes/socioambientales/documentos/MRCPIV.pdf

• Herramientas de Gestión Social para la Certificación Ambiental.

http://www.senace.gob.pe/wp-content/ uploads/2017/01/herramientas-titular.pdf

### 5.5 Herramientas informáticas

### 5.5.1 Sistemas de Información Geográfica

 Quantum GIS (código libre). http://www.qqis.org/es/site/

• Google Earth.

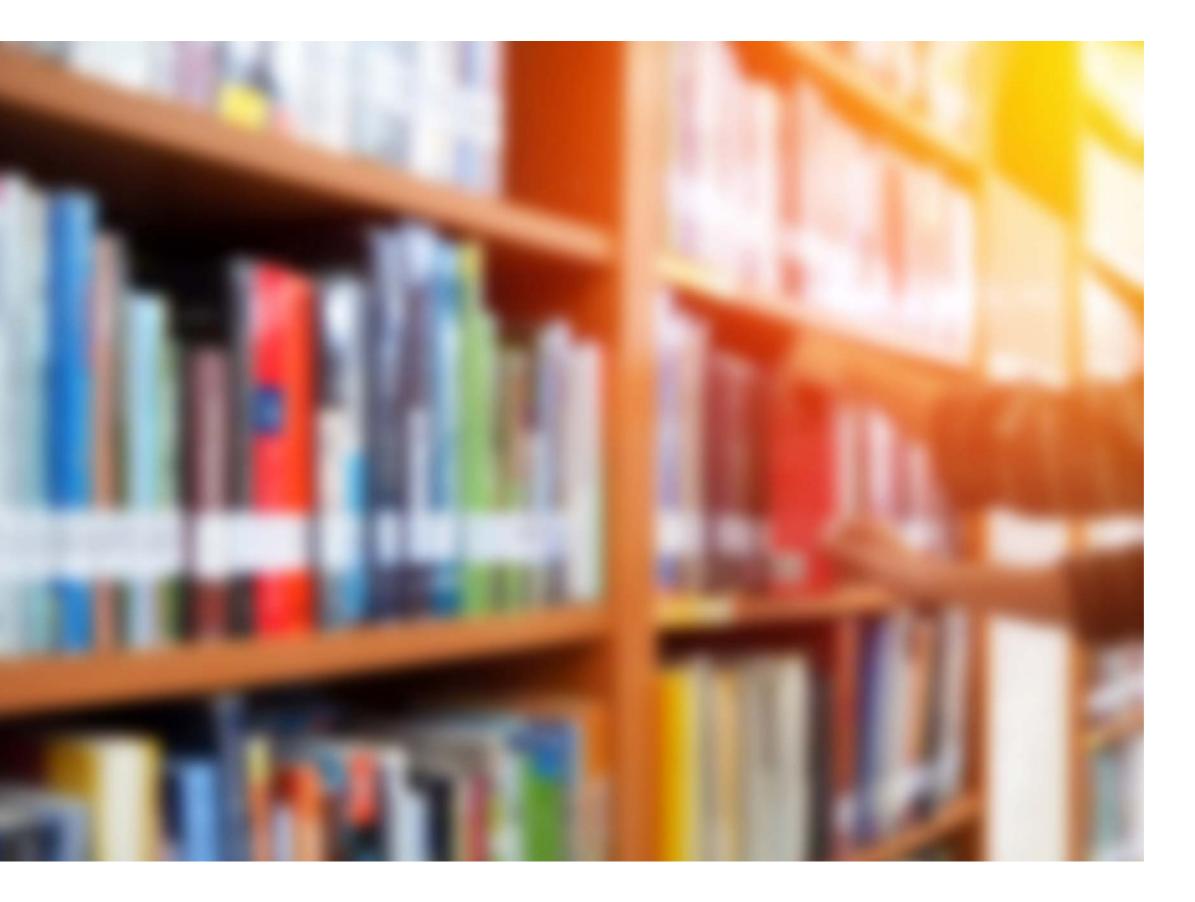
https://www.google.es/intl/es/earth/index. html

### 5.5.2 Sistema de Análisis Estadístico

• PSPP.

https://www.gnu.org/software/pspp/

• R Studio.



# 6. REFERENCIAS

### 6.1 Normativa

- Ley N°29968, Ley de creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (Senace).
- Ley N°27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Decreto Supremo N°005-2016-MINAM, Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las inversiones para el crecimiento económico y el desarrollo sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Decreto Supremo N°004-2017-MTC, Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes.
- Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire
- Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua

- Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
- Resolución Ministerial N° 052-2012-MINAM, Directiva para la Concordancia entre el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA) y el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP).
- Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Establecen y regulan procedimiento para la emisión de opinión técnica que debe emitir la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- Resolución de Consejo Directivo Nº 008-2016-OEFA/CD, Tipificación de las infracciones administrativas y establecen la escala de sanciones aplicable a las Consultoras Ambientales que tienen la obligación de estar inscritas en el • Decreto Supremo N° 019-2015-MINAGRI, Re-Registro Nacional de Consultoras Ambientales qlamento para la Gestión de Fauna Silvestre. a cargo del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles • Decreto Supremo N° 012-2015-MINAM, que (Senace).
- Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad • Decreto Supremo N° 003-2014-MC, Reglamende los Recursos Hídricos Superficiales
- Resolución Jefatural N° 030-2016-ANA, Clasificación del cuerpo de agua marino - costero.
- Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA, Clasificación de cuerpos de agua superficial.
- Resolución Jefatural N° 090-2016-ANA, Térmi-

- nos de Referencia Comunes del contenido hídrico que deberán cumplirse en la elaboración de los estudios ambientales.
- Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, Reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública ambiental y participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales.
- Resolución de Dirección Ejecutiva N° 060-2016-SERFOR-DE, Lineamientos para el otorgamiento de la autorización con fines de investigación científica de flora y/o fauna sil-
- Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre.
- Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI, Reglamento para la Gestión Forestal.
- aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos del Senace y sus modificatorias.
- to de Investigaciones Arqueológicas.
- Decreto Legislativo N° 1192, que aprueba la Ley Marco de Adquisición y Expropiación de inmuebles, transferencia de inmuebles de propiedad del Estado, liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura.

• Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

### 6.2 Guías y manuales

- Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2013). "Guía Diseño Geométrico de Carreteras".
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2005). "Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales Departamentales".
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2006). "Guía Metodológica de los Procesos de Consulta y Participación Ciudadana en la Evaluación Ambiental en la Evaluación Ambiental y Social en el subsector Transportes".
- Ministerio de Economía y Finanzas (2015). "Guía general para identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública, a nivel de perfil", aprobado por Resolución Directoral N° 030-2006-MTC/16.
- Ministerio de Economía y Finanzas, "Guía general para identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública, a nivel de perfil". Consultado en

https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\_publica/docs/novedades/2015/quia\_general.pdf

#### 6.3 Otras fuentes

• Ministerio del Ambiente, Viceministerio de Gestión Estratégica de Recursos Naturales. Dirección General de Ordenamiento Territorial. Informe de Avance Mapa de Suelos del Perú (1:2 500 000) Memoria Descriptiva. Consultado en http://consultorias.minam.gob.pe/cons/bitstream/handle/minam/154/CD000115.pdf?sequence=1&isAllowed=y

• Ministerio del Ambiente, 2015, Mapa nacional de cobertura vegetal: Memoria Descriptiva.

# 7. LISTADO DE ANEXOS

### • Anexo 1:

Flujograma del Procedimiento de Clasificación de Estudios Ambientales.

### • Anexo 2:

Descripción de un proyecto de infraestructura vial solicitado por la DEIN.

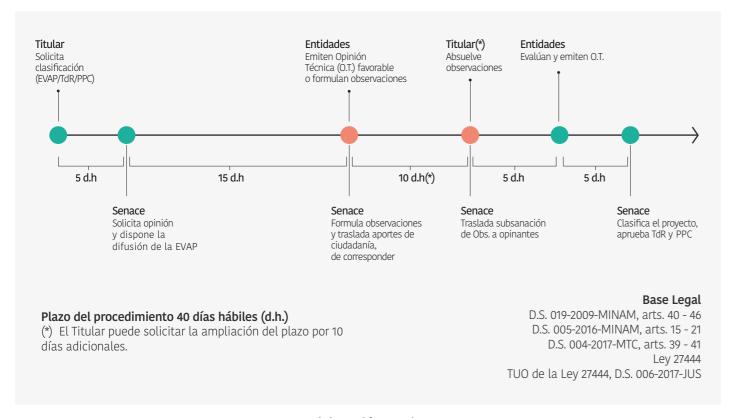
### • Anexo 3:

Contenido Mínimo de un Plan de Participación Ciudadana.



### Anexo 1:

### Flujograma del Procedimiento de Clasificación de Estudios Ambientales



Elaboración propia.

### Anexo 2

### Descripción de un proyecto de infraestructura vial

A modo de ejemplo, se presenta la descripción de un proyecto de infraestructura vial evaluado por la DEIN, en base a las secciones del numeral II del Anexo VI del Reglamento de la Ley del SEIA.

### 1. Datos generales del Proyecto

### • Ubicación del Proyecto:

- Geográfica: Coordenadas UTM WGS 84 de los vértices de inicio y fin de la obra de infraestructura.
- Mapa de ubicación del proyecto a escala adecuada y georreferenciado en coordenadas UTM WGS 84, donde se identifiquen los distritos que son atravesados por la obra de infraestructura y los centros poblados cercanos (o comunidades campesinas y nativas, según corresponda).
- Zonificación (según uso de suelo) distrital o provincial relativa al emplazamiento del proyecto.
- Precisar si existen viviendas, edificaciones u otros bienes de propiedad de terceros que puedan verse afectados por las actividades de mejoramiento de la obra.
- Situación legal del predio: precisar sobre las áreas auxiliares (de haber compra, alquiler, servidumbre, convenio u otro permiso adjuntar el documento que evidencie el permiso o la coordinación realizada con el propietario) y las afectaciones prediales (en caso haya afectaciones prediales la identificación y sustento, de acuerdo a lo solicitado; en caso no se identifiquen afectaciones declaración jurada y sustento, de acuerdo a lo solicitado).

# 2. Características actuales del área del proyecto (para el caso de proyectos de rehabilitación, mejoramiento, conservación, mantenimiento u otros)

Según corresponda, realizar un inventario de la infraestructura existente en el área de emplazamiento sobre la cual se realizarán las actividades. Indicar su ubicación (coordenadas UTM y/o progresiva).

Describir el estado de conservación y las características técnicas actuales de la infraestructura existente, según corresponda.

Identificar las zonas críticas (deslizamiento, derrumbes, hundimientos, entre otros) e indicar su ubicación en coordenadas UTM y/o progresivas relativas al trazo del proyecto. Elaborar un mapa a escala adecuada con la distribución de estas zonas, según corresponda.

### 3. Características del proyecto

Presentar la siguiente información:

Cuadro N° 1. Características técnicas de la vía

Vía	Puente
- Vida útil.	- Vida útil.
- Longitud total.	- Luz total
- Clasificación funcional dentro de la red vial. - Derecho de vía	- Tipo de estructura del puente.
- Características de diseño del pavimento	- Accesos
base, sub-base, bermas, bombeo, peralte.	<ul> <li>Características de diseño de la calzada, bermas, cunetas y pavimento, según corresponda.</li> </ul>
- Características de diseño de taludes, muros de contención, enrocados, gaviones.	- Características técnicas de la superestructura, subestruc-
- Características de diseño del drenaje longi-	tura e infraestructura del puente.
tudinal y transversal.	- Características técnicas de las cimentaciones y muros de contención.
- Características técnicas de componentes que se encuentren al lado de la vía, según	- Planos de diseño en planta y secciones típicas.
corresponda.	
- Planos de diseño en planta y secciones típicas.	

Basado en documentos de trabajo de la DEIN.

### 4. Etapa de planificación

Identificar las principales actividades que se realizarán antes de que comience la construcción del proyecto, según corresponda:

- Acondicionamiento del espacio físico donde se realizará la construcción, tales como accesibilidad a los frentes de trabajo, desbroce, desbosque, eliminación (demolición) de infraestructura existente. En caso de desbosque, indicar el área (hectáreas) donde se realizará esta actividad e identificar las especies que serán taladas.
- Movilización y desmovilización de equipos, mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial.
- Protección de restos arqueológicos, entre otras de interés para la evaluación ambiental.

### 5. Etapa de construcción

Identificar y describir en forma clara y concisa el alcance de las actividades de mejoramiento de la obra de infraestructura, según corresponda, de acuerdo a las siguientes temáticas:

- Movimiento de tierras: excavaciones, derrumbes, terraplenes, encauzamientos, etc.
- · Afirmado.
- Pavimentación: Base, sub-base, pavimento.
- Drenaje: Excavaciones, rellenos, materiales, entre otros.
- Protección de riberas.
- Actividades y materiales para construir componentes al lado de la vía.
- Superestructura, subestructura e infraestructura del puente.
- Procesos constructivos especiales de puentes (colocación de concreto, revestimiento).
- Voladuras planificadas en la construcción del proyecto, alcance de la actividad.
- Señalización y seguridad durante la etapa constructiva, con énfasis en las actividades críticas.

Presentar un balance de materiales respecto al movimiento de tierras que se realice para el mejoramiento de la obra de infraestructura.

### 5.1 Insumos Químicos

Identificar y cuantificar (estimado aproximado) los insumos químicos que serán utilizados para construir las diferentes obras del proyecto. Usar el siguiente formato para presentar esta información. Anexar las hojas de seguridad correspondientes a cada insumo químico.

Cuadro N° 2. Insumos Químicos

					Criteri	o de Peligr	osidad	
Insumo Químico(*)	Ingredientes Activos	Número CAS	Cantidad Mensual (kg, t, L)	Inflamable	Corrosivo	Reactivo	Explosivo	Tóxico

(\*) Colocar los principales insumos químicos empleados para la construcción, p.e.: aditivos; pinturas como recubrimiento especial, entre otros.

Adaptado del Anexo VI del Reglamento de SEIA.

Elaborar una lista de los principales equipos y maquinarias que se emplearán para construir los componentes del proyecto. Precisar la cantidad.

Cuadro N° 3. Principales Equipos y Maquinarias



Adaptado de documentos de trabajo de la DEIN.

### 5.2 Instalaciones auxiliares del proyecto

Identificar los campamentos, patio de máquinas, plantas de producción (chancadora, mezcla asfáltica, concreto u otra), canteras, DME u otras instalaciones (por ejemplo, polvorines<sup>41</sup>) que se utilizarán durante la etapa constructiva. De acuerdo al siguiente formato, se puede presentar la información general solicitada por cada instalación auxiliar:

Cuadro N° 4. Información general sobre instalaciones auxiliares

	Ubicación	Á	Distancia al	Volumen de	Cantidad		
Nombre de la Instalación (Asignar un código)	Coordenadas referenciales UTM WGS 84 o Progresiva (según corresponda)		Area (m² o ha)	área del proyecto (m)	Movimiento de tierras (m³)	máxima de personal que alberga	
Campamento							
Campamento							

Este formato es básico y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

	Ubicación	Á	Distancia al	Volumen de	Requerimiento	
Nombre de la Instalación (Asignar un código)	Coordenadas referenciales UTM WGS 84 o Progresiva (según corresponda)		Area (m² o ha)		Movimiento de tierras (m³)	máxima de personal que alberga
Planta de asfalto						
Planta de chancado						
Planta de concreto						

Este formato es básico y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

Nombre de la Instalación (Asignar un código)	LITALACC OA a Dragracia a Dragingia		Área (m² o ha)	Distancia al área del proyecto (m)	Volumen de Movimiento de tierras (m³)	Cantidad máxima de personal que alberga
Cantera						
DME						
<b></b>						

Este formato es básico y puede adaptarse a las particularidades del proyecto. Adaptado de documentos de trabajo de la DEIN.

<sup>&</sup>lt;sup>41</sup> Esta instalación debe cumplir con la normativa de Sucamec.

- Debe presentarse información específica para cada una de las instalaciones auxiliares indicadas en el Cuadro N° 4. Describir el área ocupada, planos de cada componente, fotografías del área y una descripción de los alrededores.
- De ser el caso, indicar la proximidad a zonas habitadas, cuerpos de agua, ecosistemas frágiles, ANP, hábitats críticos, bosques secos vulnerables al cambio climático y ecosistemas sensibles.

### 5.3 Vías de acceso

Señalar si existen vías de acceso al emplazamiento del proyecto e indicar si son asfaltadas, afirmadas u otras; así como su estado de conservación.

En caso de vías de acceso nuevas, señalar sus características de diseño e incluir planos en planta y secciones típicas.

### 5.4 Fuentes de agua

Indicar las fuentes de agua que se explotarán durante la etapa constructiva. De acuerdo al siguiente formato, presentar la información que se solicita:

Cuadro N° 5. Información sobre fuentes de agua

Nombre de la fuente (asignar un código)	Ubicación		Caudal de	Uso previsto	Tiempo	
	Progresiva (según corresponda)	Coordenadas UTM WGS84 Este (m) Norte (m)	Región / provincia / distrito / centro poblado	explotación (l/s, m3/mes, hm3/año)	del recurso para el proyecto*	estimado de explotación (meses)

(\*) Indicar (i) si el recurso será usado con fines industriales o domésticos y (ii) la actividad o instalaciones auxiliares del proyecto hacia las cuales estará destinado.

Este formato es básico y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

Basado en documentos de trabajo de la DEIN.

- Describir las características técnicas de captación y conducción de aqua, según corresponda.
- Según corresponda, se debe indicar si el suministro de agua se realizará a través de una empresa prestadora de servicios, conexión a la red pública o por otro medio.

### 5.5 Demanda de energía

- Indicar y cuantificar los insumos (petróleo, gasolina, entre otros) que serán empleados para generar la energía que se demande durante la etapa constructiva.
- Caso contrario, precisar si el suministro de energía se realizará a través de una red eléctrica o red de gas natural existente.

### 5.6 Vertimientos y emisiones

### • Vertimientos<sup>42</sup>

- Indicar los puntos de descarga de las aguas residuales tratadas que se generarán durante la etapa constructiva. De acuerdo al siguiente formato se puede presentar la información que se solicita:

Cuadro N° 6. Información sobre puntos de descarga de aguas residuales tratadas

Nombre (código del punto de descarga)	Progresiva (según corresponda)	Ubicación  Coordenadas  UTM WGS84  Este (m) Norte (m)	Región / provincia / distrito / centro poblado	Tipo de cuerpo receptor (fuente de agua, alcantarilla u otro)	Tipo de agua residual tratada*	Caudal de descarga (l/s, m3/mes, hm3/año)

(\*) Indicar (i) si el agua residual tratada es de tipo industrial o doméstico y (ii) la actividad o instalaciones auxiliares del proyecto que la generan.

Este formato es básico y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

Adaptado de documentos de trabajo de la DEIN.

- Describir las características técnicas del sistema de tratamiento y descarga de las aguas residuales tratadas, según corresponda.

### Emisiones

- Indicar las fuentes fijas y/o móviles generadores de emisiones atmosféricas durante la etapa constructiva.
- Indicar los contaminantes atmosféricos que pueden generar las fuentes identificadas y estimarlos (m3/h, m3/día, m3/mes u otro) haciendo uso de la información del fabricante de equipos y maquinaria.

### 5.7 Generación de residuos

• Caracterizar y cuantificar los residuos sólidos y líquidos (peligrosos y no peligrosos) que se generen durante esta etapa e indicar cuáles son las actividades y/o instalaciones auxiliares generadoras.

<sup>&</sup>lt;sup>42</sup> Se refiere a las aguas residuales tratadas.

• Indicar cómo se realizará el transporte y disposición final<sup>43</sup> de los residuos durante esta etapa. Precisar si se contratará con una EPS-RS<sup>44</sup> para esta labor.

Cuadro N° 7. Información sobre generación de residuos

Clasificación residuos	Tipos de residuos considerados	Generación mensual estimada (m3)
No peligrosos Doméstico Industrial		
Peligrosos		
Volumen men		

Adaptado de documentos de trabajo de la DEIN.

### 5.8 Generación de ruidos y vibraciones

Indicar las fuentes fijas y/o móviles, generadoras de ruidos y vibraciones durante la etapa constructiva.

### 5.9 Personal

Clasificar y cuantificar el personal que intervendrá en la etapa constructiva. En el siguiente formato se puede presentar la información que se solicita:

Cuadro N° 8. Fuerza laboral del proyecto en la etapa constructiva

Tipo	Calificación	Labor	Cantidad
Local	Calificada		
	No calificada		
Foráneo	Calificada		
	No calificada		

Este formato es básico y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

Basado en documentos de trabajo de la DEIN.

### 6. Cierre de la etapa de construcción

- Indicar las actividades que se llevarán a cabo durante el cierre de la etapa constructiva, según corresponda:
  - Desmontaje de estructuras metálicas, madera u otros.
  - Remoción de servicios temporales (suministro de agua y energía, sanitarios, entre otros).
  - Cierre de canteras y DME: Describir medidas de protección ambiental, estabilidad física e hídrica y recomposición del paisaje natural.
  - Recuperación morfológica de las áreas intervenidas.
  - Revegetación y/o reforestación para recuperar la cobertura natural de las áreas intervenidas.
  - Remoción de sistemas de captación y conducción de agua.
  - Remoción de sistemas de descarga de vertimientos, entre otras actividades.
- Indicar cómo se realizará el transporte y disposición final de los residuos sólidos y líquidos (peligrosos y no peligrosos), material de demoliciones o cualquier otro material resultante de las actividades para el cierre de esta etapa.
- Presentar un mapa a escala adecuada con la ubicación (coordenadas UTM WGS 84) de las instalaciones auxiliares, los puntos de captación de agua y de descarga de efluentes tratados, según corresponda.

### 7. Etapa de operación

Describir las principales actividades de mantenimiento e indicar la frecuencia con que serán realizadas, según corresponda: preservación del derecho de vía, perfilado, limpieza, reparación de capas de rodadura y pavimento, reparación de puentes, entre otras actividades de mantenimiento previstas.

Clasificar los residuos sólidos y líquidos (peligrosos y no peligrosos) o cualquier otro material resultante de las actividades de mantenimiento de la obra de infraestructura, según corresponda. Identificar las fuentes generadoras de acuerdo a las actividades que se realicen durante esta etapa.

Indicar las fuentes generadoras de emisiones atmosféricas durante esta etapa, según corresponda. Indicar los contaminantes atmosféricos generados por las fuentes identificadas, de acuerdo a las actividades que se realicen durante esta etapa.

Elaborar una lista de los principales equipos y maquinarias que se empleen durante la vida útil del proyecto, según corresponda.

<sup>&</sup>lt;sup>43</sup> Los sitios de disposición final deben contar con autorización de la DIGESA

<sup>&</sup>lt;sup>44</sup> Debe contar con autorización de la DIGESA.

### 8. Etapa de mantenimiento

Detallar las actividades necesarias durante la etapa de mantenimiento o mejoramiento del proyecto de Inversión.

### 9. Etapa de cierre del proyecto

- Indicar y describir cuáles son las alternativas para el cierre del proyecto, según corresponda.
- Indicar y describir las actividades a realizarse para el caso de la alternativa de cierre seleccionada.

### 10. Duración del proyecto

Presentar el cronograma de actividades del proyecto considerando las etapas de planificación, construcción, operación y cierre.

### Anexo 3:

### Contenido Mínimo Recomendado de un Plan de Participación Ciudadana (PPC)

- 1. Introducción
- 2. Objetivos
- 3. Marco Legal
- 4. Información general del proyecto: breve descripción del proyecto, área de influencia (incluyendo un mapa a una escala adecuada).
- 5. Breve caracterización de la población del área de influencia.
- 6. Principales problemas sociales.
- 7. Identificación de los actores (comunidades campesinas y nativas, propietarios de viviendas y predios, empresas, instituciones educativas, establecimiento de salud, comercios, centros comerciales y otros) e interesados por su relación con el lugar de ejecución del proyecto.
- 8. Análisis de grupos de interés.
- 9. Propuesta y justificación de la idoneidad de los mecanismos de participación ciudadana aplicables al proyecto:
- Mecanismos Obligatorios: Taller participativo, consultas públicas específicas, participación en asambleas u otro evento presencial con asistencia de la población de los centros poblados y comunidades campesinas y nativas del AID.
- Mecanismos Complementarios: Entrega de material informativo, buzón de sugerencia u otro.
- 10. Determinación del ámbito geográfico del alcance del proceso de Participación Ciudadana.
- 11. Selección de idoneidad de lugares y fechas.

- 12. Metodología para la convocatoria (cartas, afiches, banners dípticos, comunicaciones radiales y otros).
- 13. Programa de Actividades para la implementación de mecanismos de Participación Ciudadana.
- 14. Plazos para recibir las opiniones, lugar y fechas.
- 15. Plazo y medios para comunicar las respuestas.
- 16. Recursos humanos.
- 17. Materiales que se emplearán para la difusión y exposición.
- 18. Registro de los aportes recibidos y de los resultados de los mecanismos implementados.
- 19. Cronograma de ejecución.
- 20. Facilidades logísticas.



www.senace.gob.pe Av. Ernesto Diez Canseco 351 Miraflores, Lima - Perú (511) 500 0710



