

ANEXO 1

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO (EIA-SD) PARA PROYECTOS Y/O ACTIVIDADES DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTAS DE PROCESAMIENTO PESQUERO PARA LA PRODUCCIÓN DE CONGELADO, ENLATADO Y/O CURADO

2025


Visado por BALBÍN
INGA Noe Augusto
FAU 20504794637 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2025/05/28
10:23:17-0500


Visado por ROSAS CHAVEZ
Haydee Victoria FAU
20504794637 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2025/05/28
13:17:00-0500

ÍNDICE

I.	RESUMEN EJECUTIVO	3
II.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
III.	LÍNEA BASE.....	20
3.1.	Descripción del medio físico	20
3.2.	Descripción del medio biológico.....	26
3.2.1.	Ecosistemas terrestres.....	27
3.2.2.	Ecosistema acuático	28
3.3.	Descripción del medio social	29
3.3.1.	Social.....	29
3.3.2.	Económico	30
3.3.3.	Cultural	30
IV.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	30
4.1.	Objetivos.....	30
4.2.	Ubicación y área de influencia preliminar del proyecto	30
4.3.	Caracterización de la población involucrada	31
4.4.	Mecanismos de participación ciudadana.....	31
4.5.	Programación	31
4.6.	Medios logísticos	31
4.7.	Responsables	31
4.8.	Identificación de potenciales conflictos socioambientales.....	31
V.	IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	32
VI.	DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA.....	34
VII.	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	35
7.1.	Plan de Manejo Ambiental	36
7.2.	Plan de Vigilancia Ambiental.....	37
7.3.	Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales.....	41
7.4.	Plan de Compensación Ambiental	44
7.5.	Plan de contingencia.....	44
7.6.	Plan de Cierre	45
7.7.	Cronograma y Presupuesto	46
7.8.	Matriz Resumen.....	46
VIII.	VALORACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS AMBIENTALES	46
IX.	ANEXOS.....	46
X.	BIBLIOGRAFIA.....	47

TÉRMINOS DE REFERENCIA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO (EIA-SD) PARA PROYECTOS Y/O ACTIVIDADES DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTAS DE PROCESAMIENTO PESQUERO PARA LA PRODUCCIÓN DE CONGELADO, ENLATADO Y/O CURADO

Proyectos y/o actividades de instalación y operación de plantas de procesamiento pesquero para la producción de congelado, enlatado y/o curado, que cumpla con al menos una de las siguientes condiciones:

- a) Vierta el agua residual tratada al alcantarillado, y/o realice el reúso de agua residual tratada.
- b) Vierta el agua residual tratada a un cuerpo natural de agua, mediante un emisario submarino, siempre que: **i)** la planta cuente como mínimo con un sistema de tratamiento físico y químico, **ii)** el emisario se encuentre fijo en el fondo marino y no se realicen actividades de dragado, **iii)** el emisario no se ubique en zonas donde se realicen actividades de acuicultura y, **iv)** la parte final del emisario (difusor) esté ubicado fuera de zonas con bajas velocidades de corrientes y bajo grado de intercambio de las aguas naturales, asegurando que el vertimiento no retorne a dichas zonas en ningún nivel de la columna de agua.
- c) Vierta el agua residual tratada mediante una conexión a un emisario submarino que recolecta efluentes de distintas plantas de procesamiento pesquero, siempre que estas plantas cuenten como mínimo con un sistema de tratamiento físico y químico.

El presente documento de Términos de Referencia para el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd), especifica el contenido mínimo para la evaluación del mismo. Sin perjuicio de que el titular incorpore ítems y temas adicionales que contribuyan a precisar o mejorar el análisis de la información consignada en el estudio ambiental.

Los titulares de proyectos de inversión de las actividades pesqueras, que se ubiquen en Área Natural Protegida (ANP) y/o Zona de Amortiguamiento (ZA) o en Área de Conservación Regional (ACR), ecosistemas frágiles establecidos en la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, hábitats críticos de especies amenazadas o endémicas, comunidades campesinas o nativas, pueblos indígenas, o áreas de importancia ecológica y biológica, deberán clasificar su proyecto, a través de la presentación de la Evaluación Preliminar, ante su autoridad competente, conforme lo establece el Decreto Supremo N° 004-2023-PRODUCE.

I. RESUMEN EJECUTIVO

El Resumen Ejecutivo (RE) debe ser redactado en un lenguaje claro, sencillo y conciso, en la cual describirá una síntesis de los aspectos relevantes del EIA-sd, que permitan a la autoridad ambiental, a los opinantes técnicos y al público en general tener una visión general, integral y clara del proyecto a ejecutar, la información que contiene el desarrollo de los componentes del proyecto, la información de las características del área a ocupar por el proyecto y su entorno, los impactos ambientales identificados y sus principales medidas manejo ambiental. Toda la información debe ser coherente con los capítulos del EIA-sd. Asimismo, deberá incluir una tabla de contenido o índice del EIA-sd.

El RE debe tener en consideración:

- Objetivo del proyecto de inversión y la vida útil del proyecto.
- Ubicación del área que abarcará el proyecto del establecimiento industrial pesquero – EIP (congelado, enlatado y/o curado), así como de sus componentes auxiliares y complementarios, tales como: emisarios submarinos y tuberías en mar, plataformas flotantes (chata), planta de procesamiento de residuos hidrobiológicos (accesorias y complementarias a las actividades de consumo humano), subestaciones eléctricas, tanques de almacenamiento y bombeo de hidrocarburos, calderas, plantas de tratamiento de aguas residuales (industriales y/o domésticas), entre otros que se comprendan en el proyecto. Se debe precisar los vértices que conforman la poligonal del EIP en coordenadas UTM Datum WGS 84 y señalar la zona UTM.
- Descripción general de las actividades a desarrollar en cada una de las etapas del proyecto de inversión de forma resumida (construcción, operación, mantenimiento y cierre).
- Describir la fuente de agua para la captación (indicando el volumen en m³) y disposición de las aguas residuales tratadas.
- Describir el abastecimiento de energía.
- Tiempo de ejecución del proyecto de inversión por etapa y monto de inversión.
- Requerimiento de mano de obra para el proyecto, señalando su procedencia (local o no) y calificación (calificada o no).
- Resumen de la línea base ambiental y social.
- Descripción de los impactos ambientales identificados, así como una breve descripción indicando el resultado de la evaluación en cada caso.
- Resumen de la Estrategia de Manejo Ambiental, señalando los planes y medidas de manejo ambiental a implementar a fin de prevenir, minimizar, restaurar y/o compensar, en caso corresponda, los impactos ambientales identificados, en aplicación de la Jerarquía de Mitigación, así como del Plan de Vigilancia ambiental con sus programas de monitoreo ambiental, los cuales deben estar alineados con un presupuesto y un cronograma de implementación.
- Resumen de los mecanismos de participación ciudadana implementados.
- Adjuntar el plano de ubicación del proyecto, de los componentes principales y auxiliares, como vías de acceso, muelle, detalles de instalaciones sanitarias y eléctricas, del sistema de tratamiento de efluentes, entre otros, a escala apropiada, que permita su lectura.

El RE del EIA-sd debe presentarse en idioma castellano. Sin embargo, la Autoridad Competente podrá requerir ejemplares en el idioma o lengua predominante en la localidad donde se planea ejecutar el proyecto de inversión.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Realizar la descripción de los antecedentes y las obras a ejecutar para el proyecto de inversión, en sus diferentes etapas de construcción, operación y mantenimiento a nivel de factibilidad (ingeniería básica), y cierre a nivel conceptual. Asimismo, presentar un cronograma en la que se especifique los plazos de ejecución del proyecto en cada una de las etapas. Adjuntar plano de ubicación de los componentes principales y auxiliares del proyecto, en coordenadas UTM, Datum WGS 84 y Zona UTM.

2.1. Antecedentes generales del proyecto

Describir los antecedentes del proyecto: permisos, certificados existentes, licencias y/o autorizaciones previas ante las autoridades competentes, en caso corresponda.

Cuadro N° 1. Listado de permisos, certificados existentes, licencias y/o autorizaciones del proyecto

Permisos o autorizaciones	Descripción

2.2. Nombre del proyecto

Indicar el nombre oficial del proyecto.

2.3. Datos generales del titular del Establecimiento Industrial Pesquero

Cuadro N° 2. Datos del titular del proyecto

NOMBRE DEL TITULAR (PERSONA NATURAL O JURÍDICA)			
[Nombre de la persona natural o jurídica y número de documento de identidad]			
DOCUMENTO DE IDENTIDAD o RUC		DEPARTAMENTO – PROVINCIA - DISTRITO	
[Número de DNI o RUC]		[Indicar departamento, provincia y distrito del titular]	
DIRECCIÓN	TELÉFONOS	CORREO ELECTRÓNICO	PÁGINA WEB
[Indicar la Calle, Avenida, Pasaje, según corresponda]	[Número de teléfono]	[Correo electrónico de la empresa]	[Página Web]

Cuadro N° 3. Información del Establecimiento Industrial Pesquero - EIP

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL PESQUERO	
[Nombre del EIP]	
UBICACIÓN DEL EIP	[Ubicación de la planta de procesamiento pesquero]
FINALIDAD DE LA PLANTA	CAPACIDAD DE INSTALACIÓN
[Indicar la actividad pesquera de consumo humano directo]	[Indicar la capacidad de instalación] ^(b)
[Indicar la actividad pesquera de consumo humano indirecto] ^(a)	[Indicar la capacidad de instalación] ^(c)
PARTIDA REGISTRAL DEL PREDIO	
[Número de partida registral del predio]	

Nota: (a) Planta de harina residual de descarte y residuo de recurso hidrobiológico es de carácter accesoria y complementaria a la actividad principal, de corresponder, (b) Indicar la capacidad de instalación de la línea de crudo y cocido, (c) Indicar la capacidad de instalación de la planta de harina residual de corresponder.

2.4. Representante Legal del titular

Cuadro N° 4. Datos del representante legal

APELLIDOS Y NOMBRES DEL REPRESENTANTE LEGAL		
[Espacio para el nombre del representante legal]		
DOCUMENTO DE IDENTIDAD / OTRO	CORREO ELECTRÓNICO	TELEFONOS
[Espacio para el número de documento de identidad u otro]	[Espacio para el correo electrónico]	[Espacio para los teléfonos]

En caso la representación legal no se encuentre inscrita y sea acreditada mediante otro documento (por ejemplo, carta poder legalizada) debe encontrarse adjunta al presente documento.

2.5. Información de la consultora ambiental

Cuadro N° 5. Datos de la consultora ambiental

NOMBRE DE LA CONSULTORA AMBIENTAL		
[Espacio para el nombre de la consultora ambiental]		
DIRECCIÓN	DEPARTAMENTO – PROVINCIA - DISTRITO	
[Espacio para la dirección]	[Espacio para el departamento, provincia y distrito]	
N° DE RESOLUCIÓN DIRECTORAL	TELÉFONOS	CORREO ELECTRÓNICO
[Espacio para el número de resolución]	[Espacio para los teléfonos]	[Espacio para el correo electrónico]
RUC	[Espacio para el RUC]	
[Espacio para el RUC]	[Espacio para el RUC]	

(1) Resolución que aprobó la inscripción en el registro de entidades autorizadas para elaborar instrumentos de gestión ambiental de los subsectores pesca y acuicultura

2.5.1 Profesionales de la consultora ambiental que elaboran el EIA-sd

Cuadro N° 1 Lista de profesionales que participaron en la elaboración

Nombre y Apellidos	Profesión	N° Colegiatura	Firma y Sello

Nota: Se deberá adjuntar el sustento de la habilitación profesional vigente. Asimismo, los mapas, planos, esquemas, u otros documentos, deberán estar suscrito por un ingeniero o profesional acreditado en la materia, el cual debe estar dentro de la relación de los profesionales que participan en la elaboración del EIA-sd.

¹ Número de Resolución Directoral que aprobó la inscripción en el registro de entidades autorizadas para elaborar instrumentos de gestión ambiental de los subsectores pesca y acuicultura.

2.6. Marco legal y administrativo

Especificar los aspectos legales y administrativos de carácter ambiental que tiene relación directa con el proyecto, especialmente aquellos relacionados con la actividad pesquera de consumo humano directo, con la protección del ambiente, con la conservación de los recursos naturales e históricos – culturales, con el enfoque de género e interculturalidad, el cumplimiento de las normas de calidad ambiental, límites máximos permisibles y la obtención de permisos para uso de los recursos hídricos, normatividad de las autoridades que dan opinión favorable, como la Autoridad Nacional del Agua (ANA), Ministerio de Cultura, Dirección de Capitanías y Guardacostas (DICAPI), entre otros.

De manera supletoria y acorde a las particularidades del proyecto, se podrá emplear normativa de nivel internacional cuando no se cuente con estándares de referencia establecidos en la normativa nacional vigente, por lo que se deberá especificar en caso corresponda.

2.7. Objetivo y justificación del Proyecto

Precisar los objetivos generales y específicos de la implementación del proyecto, considerando los aspectos técnicos del procesamiento pesquero de consumo humano directo, ambientales y socio económicos vinculados al proyecto de inversión. La justificación debe indicar la necesidad del proyecto.

2.8. Localización geográfica y política del proyecto

Precisar la localización geográfica, política y cuencas hidrográficas del área de emplazamiento del proyecto de inversión, indicando todos los componentes principales y secundarios (obras en mar y tierra). Presentar un mapa temático.

Cuadro N° 6. Localización geográfica del EIP

[Nombre del EIP]	Departamento		
	Provincia		
	Distrito		
	Dirección		
	Vértice	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 y Zona UTM	
	[Vértice]	Este	Norte
	[Vértice]		
	[...]		
	Perímetro (m)		
	Área (m ²) ⁽¹⁾		
Linderos	Por el Norte		
	Por el Sur		
	Por el Este		
	Por el Oeste		
Zonificación ⁽²⁾			
Tiempo de vida útil del proyecto (años)		Monto de inversión del proyecto (S/)	
Plazo de ejecución (meses) ⁽³⁾		Monto de inversión del IGA (S/)	

(1) De corresponder, indicar el área en mar y el área en tierra de manera independiente.

(2) Adjuntar el certificado de compatibilidad de uso de acuerdo a lo asignado por la municipalidad o autoridad competente correspondiente.

(3) Corresponde a la etapa de planificación y construcción.

Nota: Este formato es referencial, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

2.9. Vías de acceso

Señalar las vías de acceso principales y secundarios que permiten la accesibilidad al EIP (carretera asfaltada, trocha, doble vía, etc.), rutas y tiempo de viaje. Asimismo, indicar si será necesario habilitación de nuevas vías de accesos.

2.10. Análisis de alternativas

Realizar una descripción de las alternativas analizadas, que sustentan la viabilidad del proyecto para el procesamiento pesquero de consumo humano directo, y sus componentes, justificando su selección desde el punto de vista ambiental, técnico (relacionado con aspectos de ingeniería), social, económico y cultural, incluyendo la evaluación de los impactos y riesgos que puedan afectar la viabilidad del proyecto o actividad.

Las alternativas del proyecto se pueden plantear modificando alguno de los siguientes aspectos:

- La localización de los componentes principales y auxiliares, para lo que se tendrá en cuenta las características del área del proyecto.
- El proceso tecnológico, la gestión de residuos, las materias primas, el consumo energético.
- El calendario estimado de ejecución de las diferentes fases: modificando la duración total de alguna de las fases.
- Las posibilidades de ampliación/modificación de los principales componentes.

Presentar los criterios evaluados por cada alternativa, junto con sus respectivas calificaciones, sustentando la elección de la alternativa seleccionada. Para ello, se debe presentar un cuadro comparativo del análisis de alternativas, considerando los criterios de evaluación, el valor o importancia de cada criterio y su respectiva interpretación de datos y resultados.

2.11. Área que ocupará el proyecto

Determinar el área de extensión que ocupará el proyecto para la instalación y construcción del EIP, tanto de obras en tierra como obras en mar, de corresponder; asimismo, presentar el diseño y distribución de las diferentes áreas techadas, áreas libres, así como de los componentes principales y auxiliares, entre otros.

Cuadro N° 7. Componentes del proyecto

Componente	Componente	Área (m ² , ha)
Principal	•	•
Auxiliares	•	•

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

Presentar la ubicación del proyecto georreferenciado (Coordenadas UTM, Datum WGS 84 y Zona UTM) y plano de distribución de los componentes del proyecto, obras permanentes y temporales; asimismo, deberán adjuntar información digital del proyecto en archivo

DWG y/o PDF de la ingeniería del mismo, así como de los componentes auxiliares y complementarios.

2.12. Descripción de las actividades por etapas: planificación, construcción, operación, mantenimiento y cierre

Realizar la descripción de las etapas que comprenderá el proyecto a ejecutar de forma secuencial, incluyendo las etapas de planificación, construcción, operación, mantenimiento y cierre, con su debida descripción, adjuntando un cronograma y/o diagrama de Gantt.

2.12.1. Planificación

Precisar las actividades preliminares vinculados al levantamiento de la información sobre las características del terreno, incluyendo las acciones empleadas para la recolección de datos utilizados para el diseño de ingeniería.

2.12.2. Construcción

Describir los componentes del diseño de ingeniería del proyecto, el cual deberá de cumplir con los lineamientos del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus modificatorias, y lo señalado en el Reglamento Sectorial de Inocuidad para las Actividades Pesqueras y Acuícolas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 020-2022-PRODUCE o normativa vigente en caso corresponda.

Detallar las diferentes actividades a desarrollar por cada uno de los componentes a construir. Para ello, describir las obras a ejecutar, los requerimientos de materiales de construcción, maquinarias, equipos, campamentos, personal estimado durante esta etapa (diferenciando su procedencia y calificación) y requerimientos logísticos para la construcción de la infraestructura principal y accesoria o auxiliar del EIP, como son las: paredes, techos, pisos, muros, ventanas, puertas, iluminación, ventilación, servicios personales, muelle, cimentación para el anclaje de equipos y maquinarias, sistemas de tratamiento de efluentes y sus tuberías (entradas y salidas), emisor submarino y/o subacuático, entre otros componentes. Incluir la descripción de actividades vinculadas a la construcción de vías de acceso, campamentos temporales, entre otros, según corresponda.

Detallar brevemente el propósito de cada área a construir, como son las: áreas administrativas, maniobras, almacenamiento de producto terminado, laboratorio, maestranza, línea de producción, almacenamiento de insumos químicos, almacén temporal de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, almacén de residuos y descartes de recursos hidrobiológicos, instalaciones eléctricas, servicios higiénicos, área de almacenamiento de agua, área de almacenamiento de combustibles (líquidos y/o gaseosos), estacionamiento de vehículos, comedor, canaletas para la evacuación de lluvias, estructuras de protección ante deslizamiento de masas (de ser necesarias), entre otros.

Presentar mediante un diagrama de procesos en bloque, comprendiendo las entradas (insumos, recursos naturales, materia prima, equipos, personal, entre otros) y las salidas

(efluentes, generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, residuos de recurso hidrobiológico de corresponder, entre otros), conforme a la siguiente figura:

Figura N° 1: Diagrama en bloque del proceso y/o subproceso



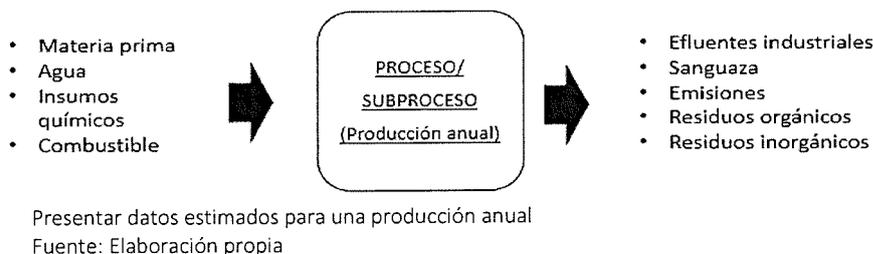
2.12.3. Operación

Describir el procesamiento pesquero, indicando las actividades a desarrollar durante la etapa de operación. Considerar como referencia las siguientes actividades **como mínimo**: Abastecimiento del recurso², recepción y pesaje de recurso hidrobiológico, almacenamiento refrigerado, corte, eviscerado – lavado (peces), lavado, laminado (de ser necesario), envasado, congelamiento, empaque, almacenamiento, etiquetado/ embarque, entre otros, según las características específicas de cada proyecto. Asimismo, de corresponder, desarrollar las actividades de la planta de harina residual.

Presentar la distribución de la planta y otras infraestructuras auxiliares o complementarias al proyecto (en planos). Asimismo, detallar el área de instalación, descripción técnica de los diferentes procesos productivos. Además, indicar el cronograma identificando las principales actividades. Indicar el sistema de tratamiento (primario, secundario y/o terciario) que garantice el cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles para Efluentes o los Valores Máximos Admisibles.

En el caso de la etapa de operación, presentar un diagrama de procesos y/o subproceso en bloque para la elaboración de productos y/o subproductos, comprendiendo las entradas y salidas (insumos, maquinas, equipos, mano de obra, recursos naturales, materias primas, generación de residuos sólidos, emisiones atmosféricas, ruidos, vibraciones, entre otros) conforme a la siguiente figura:

Figura N° 2: Diagrama en bloque del proceso y/o subproceso



² Indicar el proceso de abastecimiento del recurso hidrobiológico al EIP, como puede ser el caso: mediante el uso de muelle, una chata y/o plataforma flotante, por lo que debe indicar el medio de transporte/trasvase del recurso hidrobiológico, la instalación de equipos de medición de flujo, tiempo de descarga, distancia hacia el EIP, tipo de tubería de descarga, los desagüaderos y/o transportadores, entre otros. Si el abastecimiento es por vía terrestre, indicar el tipo de transporte, la frecuencia y procedencia del recurso hidrobiológico, el cual deberá contar con el permiso correspondiente para trasladar recursos hidrobiológicos emitido por la autoridad competente (*Protocolo Técnico para Habilitación Sanitaria de Transporte Terrestre de Productos Pesqueros y Acuícolas emitido por SANIPES*).

Para esta etapa, señalar los requerimientos de los recursos hidrobiológicos, las materias primas, los insumos químicos, entre otros, que se utilizarán en los procesos y/o subprocesos pesqueros industriales. Señalar de manera general, las características de los efluentes, sanguaza, emisiones, residuos sólidos, ruidos y vibraciones, que se generarán en la operación del EIP. Asimismo, detallar la cantidad de personal estimado (diferenciando su procedencia y calificación), los requerimientos de agua, energía, logísticos, entre otros.

Además, precisar la cantidad de producción de productos terminados e intermedios.

2.12.4. Mantenimiento

Precisar las acciones y actividades³ a realizar para la limpieza y mantenimiento del EIP, en la cual deba considerar los controles preventivos de mantenimiento del establecimiento, del muelle, de los equipos y/o utensilios, las zonas de manipuleo de los recursos hidrobiológicos, del emisor, de la planta desaladora, servicios higiénicos, cámaras frigoríficas, planta de hielo, planta de tratamiento de aguas residuales industriales, hornos de cocción, entre otros que correspondan, estableciendo frecuencia y entidad contratante o personal que realizara dicho mantenimiento. Presentar el cronograma de mantenimiento de equipos y maquinarias.

Presentar un diagrama de procesos en bloque, comprendiendo las entradas y salidas (insumos, maquinas, equipos, mano de obra, recursos naturales, materias primas, generación de residuos sólidos, emisiones atmosféricas, ruidos, vibraciones, entre otros), conforme a la siguiente figura:

Figura N° 3: Diagrama del proceso y/o subproceso en bloque



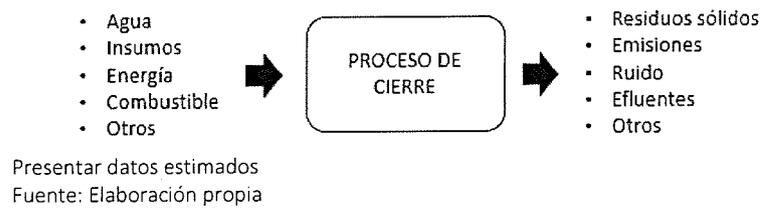
2.12.5. Cierre

Describir las acciones y/o actividades a realizar de manera conceptual para la etapa de cierre o cese de las actividades del EIP, lo cual será descrito de forma más detallada en el Plan de Cierre Desarrollado aprobado por la autoridad competente, de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento de Gestión Ambiental de los Subsectores Pesca y Acuicultura.

Presentar un diagrama de procesos en bloque, comprendiendo como mínimo, las entradas y salidas (insumos, maquinas, equipos, mano de obra, recursos naturales, materias primas, generación de residuos sólidos, emisiones atmosféricas, ruidos, vibraciones, entre otros), conforme a la siguiente figura:

³ Se deberá especificar las actividades a realizar como parte de los trabajos de mantenimiento, de acuerdo a los equipos o áreas identificadas, por ejemplo: limpieza, inspección, lubricación, cambio de repuestos o piezas, reemplazo de aceite, recarga de gas refrigerante, calibración, etc.

Figura N° 4: Diagrama del proceso y/o subproceso en bloque



Presentar un resumen de las actividades por cada una de las etapas del proyecto, según el siguiente cuadro:

Cuadro N° 8. Resumen de Actividades desarrolladas en cada etapa del proyecto

Etapa	Actividades
Construcción	•
Operación	•
Mantenimiento	•
Cierre	•

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

2.13. Materia prima

Presentar información cualitativa y cuantitativa del recurso hidrobiológico que se utilizará para el procesamiento productivo, considerando la capacidad de producción proyectada, indicar la procedencia y precisar si está incluido en el listado de las especies de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna Flora Silvestre (CITES). Además, detallar el siguiente cuadro:

Cuadro N° 9. Materia prima

Materia Prima		Cantidad		
Nombre Común	Nombre Científico	(kg, t) / día	(kg, t) / mes	(kg, t) / año

Nota 1: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

Nota 2: En el caso de especies CITES, indicar el porcentaje de exportación anual proyectada de especies incluidas en (CITES) que cuenten con permiso para la comercialización.

2.14. Abastecimiento de agua, energía y servicios

Describir los servicios básicos que requiere el EIP para la construcción, operación y mantenimiento del EIP como es: agua (potable, marina), energía, combustible, entre otros, por cada etapa del proyecto.

2.14.1. Requerimiento de Agua

- Especificar la fuente de abastecimiento de agua (red pública, empresa prestadora de servicio, cuerpo de agua superficial o subterránea, entre otros) para las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación, mantenimiento) y el requerimiento

(cantidad) de agua, ya sea para uso industrial como doméstico, según corresponda. De captar agua de alguna fuente natural, indicar las coordenadas UTM, Datum WGS 84 y Zona, del punto de captación. De requerir el uso de fuentes subterráneas, incorporar información técnica respecto al tipo de pozo a emplear y de sus componentes accesorios.

En el caso de que al abastecimiento de agua para la etapa de operación sea proporcionada por terceros, estos deberán contar con Derecho de Uso de Agua otorgada por la autoridad competente. Asimismo, si el proyecto utiliza agua superficial, subterránea y/o agua desalinizada, indicar si cuenta con los respectivos permisos u autorizaciones para uso de agua emitido por la Autoridad Nacional del Agua⁴.

- Detallar la capacidad de almacenamiento, tratamiento y redes de distribución del agua y la ubicación de flujómetros. Los recipientes de almacenamiento de agua, deben ser de tipo sanitario, hermético, contruidos de material inocuo, que permita una fácil limpieza y mantenimiento. Deberá describirse de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Sectorial de Inocuidad para las Actividades Pesqueras y Acuícolas aprobada mediante Decreto Supremo N° 020-2022-PRUDUCE o normativa vigente.
- De requerir la construcción de una planta desalinizadora, señalar las características técnicas para su construcción, operación y captación de agua.
- Especificar el uso que se le dará al agua, durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del EIP.

Cuadro N° 10. Fuente de abastecimiento de agua por etapas del proyecto

Etapa	Fuente de abastecimiento	Consumo Volumen (m ³)			Usos		
		m ³ /día	m ³ /mes	m ³ /año	Proceso/Limpieza	Doméstico	SSHH
Construcción	Red pública						
	Agua subterránea (pozo)						
	Agua de mar						
	Otros (especificar)						
Operación y mantenimiento	Red pública						
	Agua subterránea (pozo)						
	Agua de mar						
	Otros (especificar)						

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

- Presentar un balance hídrico en caso prevea la captación de agua de una fuente natural.

2.14.2. Requerimiento de Energía

Deberá de especificar la fuente de abastecimiento de energía para las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación, mantenimiento y cierre), ya sea eléctrica, calorífica,

⁴ Resolución Jefatural N° 579-2010-ANA y Resolución Jefatural N° 805-2011-ANA

entre otros (kW/h o equivalente), especificando las características técnicas de cada una de las fuentes y/o equipos (red pública, generadores, calderos, entre otros. Presentar un cuadro resumen:

Cuadro N° 11. Requerimiento de energía por etapas del proyecto

Etapa	Fuente de energía	Uso	Consumo (kW/h)*			
			Hora	Día	Mes	Año

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

(*) kW/h o equivalente

Iluminación: deberá especificarse cómo serán los sistemas de iluminación que permitan el desarrollo adecuado de las actividades en el EIP, los cuales deben estar de acuerdo a lo especificado en el Reglamento Sectorial de Inocuidad para las Actividades Pesqueras y Acuícolas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 020-2022-PRODUCE o normativa vigente.

2.14.3. Requerimiento de Combustible

Señalar la cantidad (diario, mensual y anual) y tipo(s) de combustible que consumen durante el proceso, y sub procesos, entre otros; así como, describir el abastecimiento, las instalaciones de almacenamiento y las actividades de manejo del combustible, de acuerdo a la normativa vigente aplicable. Asimismo, considerar que, de acuerdo al numeral 8.8 del Reglamento de Gestión Ambiental de los subsectores Pesca y Acuicultura, aprobado mediante Decreto Supremo N° 012-2019-PRODUCE, el titular debe utilizar gas natural como combustible cuando el proyecto de inversión se emplace en zonas que cuentan con líneas de abastecimiento de dicho combustible. Presentar un cuadro resumen:

Cuadro N° 12. Requerimiento de combustible por etapas del proyecto

Etapas	Tipo de combustible	Consumo Volumen (m ³) *			Especificaciones sobre almacenamiento	Indicar Proveedor autorizado
		Diario	Mensual	Anual		

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

(*) o sus equivalentes en lo que corresponda

2.14.4. Requerimiento del sistema de alcantarillado

- Deberá precisar cuál será la disposición de los efluentes domésticos durante la etapa de producción. De ser el caso, señalar si se hará el uso del sistema de alcantarillado público para los efluentes (industriales y/o domésticos) e indicar el volumen (m³/mes, m³/año) proyectado y precisar las coordenadas del punto de descarga tanto para efluentes industriales y domésticos. Presentar la factibilidad del servicio, de corresponder.
- **Servicios higiénicos:** describir los servicios higiénicos para el personal del EIP, los cuales deben estar acorde a las medidas establecidas en el Reglamento Sectorial de Inocuidad para las Actividades Pesqueras y Acuícolas, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2022-PRODUCE o normativa vigente. En el plano correspondiente a componentes del proyecto se detallará la ubicación de tales servicios que demuestre que no tendrá comunicación directa con las áreas del procesamiento pesquero.

2.15. Insumos químicos

Especificar el uso de insumos químicos que serán utilizados en las diferentes etapas del proyecto, por lo que deberá adjuntar un cuadro detallando el nombre del insumo químico, nombre comercial, N° CAS, cantidad mensual y anual y los criterios de peligrosidad. Presentar un cuadro resumen:

Cuadro N° 13. Requerimiento de insumos químicos

Etapa del Proyecto (Procesos)	Insumo Químico	Nombre Comercial	CAS #	Cantidad (kg, t, l, m³) *			Criterio de Peligrosidad ⁵				
				Diario	Mensual	Anual	Inflamable	Corrosivo	Reactivo	Explosivo	Toxico
Planificación											
Construcción											
Operación											
Mantenimiento											

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto (*) o sus equivalentes

Adjuntar las Hojas de Datos de Seguridad de Materiales - MSDS. Señalar la forma cómo se realizará el manejo de los insumos químicos, describiendo cómo serán transportados y almacenados. La información sobre los insumos químicos consignada se refiere a la Ley N° 28256, su reglamento y modificatoria.

2.16. Equipos, maquinarias, materiales y utensilios utilizados

Deberá especificar detalladamente los equipos, maquinarias, materiales y utensilios utilizados señalando sus características técnicas, para cada etapa del proyecto.

Los equipos, utensilios y materiales auxiliares, tendrán que ser diseñados y construidos con materiales no corrosibles, lisos, inocuos, no absorbentes y acabados e instalados de tal manera que faciliten su limpieza y desinfección. Incluir un cuadro resumen:

Cuadro N° 14. Equipos y maquinarias

Etapa	Equipo/maquinaria	Cantidad	Descripción
Planificación			
Construcción			
Operación			
Mantenimiento			

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

2.17. Transporte

Indicar la cantidad, tipo de transporte e indicar si será propio y/o arrendado y la frecuencia, el uso (abastecimiento de insumos, materia prima, traslado de personal y traslado del producto final y sub producto), que será utilizado en la etapa de operación.

⁵ Los criterios de peligrosidad se encuentran definidos en el Libro Naranja de Naciones Unidas sobre recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas – Reglamentación Modelo Volumen I Vigésimoprimera edición revisada, disponible en: https://unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/unrec/rev21/ST-SG-AC10-1r21s_Vol1_WEB.pdf

2.18. Recursos humanos

Presentar el organigrama técnico administrativo de la planta procesamiento pesquero de consumo humano directo, precisando el área de gestión ambiental; asimismo, el número total de personal, con sus respectivos turnos laborales, correspondientes a la etapa de construcción, operación y mantenimiento. Incluir un cuadro resumen:

Cuadro N° 15. Recursos humanos

Etapa	N° Personal que laborará	Turnos
Planificación		
Construcción		
Operación		
Mantenimiento		

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

2.19. Producto y sub producto

Deberá de indicar una estimación de los niveles de producción, en periodos: hora, día, mes y año, con su unidad de medida correspondiente. Además, especificar el régimen de trabajo (horas/día, días/mes y meses/año).

Precisar la cantidad de descarte que se generan (mermas o subproductos del proceso productivo), línea de producción, cantidad, características; e indicar el tratamiento que realizan dentro de las instalaciones de la planta de procesamiento. Incluir cuadro resumen:

Cuadro N° 16. Producción estimada

Producto elaborado	Cantidad promedio diario/mensual/anual del producto (kg, t)
Congelado	
Conservas	
Curado	
Otros	

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

2.20. Descargas al ambiente

Identificar las actividades o servicios que puedan generar efluentes (domésticos, residuales de proceso, residuales de limpieza y/o mantenimiento), emisiones, residuos sólidos no municipales (peligrosos y no peligrosos) y residuos y descartes de recursos hidrobiológicos, ruidos, etc.

2.20.1. Generación de efluentes

- Debe de indicar el efluente proyectado de las actividades procesamiento pesquero que será generado y del efluente doméstico ($m^3/día$, $m^3/mensual$ y $m^3/anual$). Describir las características del efluente proyectado antes de ingresar al sistema de tratamiento.
- Indicar si el efluente previamente tratado (sanguaza, salmuera, efluente de agua de bombeo, agua de la limpieza de equipos, maquinarias y planta de procesamiento,

efluente de agua de enfriamiento de la columna barométrica, efluente proveniente del laboratorio, doméstico, entre otros), será vertido en un cuerpo de agua marino o continental; de ser el caso, deberá efectuar la determinación de la dispersión del efluente previamente tratado antes de ser vertido en el cuerpo de agua, además señalar la zona de mezcla⁶.

- Por otro parte, si se realizara el reúso de aguas residuales tratadas para riego, se deberá elaborar un Plan de riego. El mencionado Plan debe contener, entre otros puntos, lo siguiente: *i)* área de riego en m² o ha (internas y externas), presentando en un cuadro los vértices que conforman la poligonal del área de riego; *ii)* Descripción del traslado del efluente tratado a las áreas de riego; *iii)* Descripción del sistema de riego (arroyamiento o surcos, inundación, aspersión, etc.); *iv)* Especies a regar, la oferta del efluente debe estar acorde con la especie a regar e infiltración del suelo (test de percolación). Asimismo, el reúso de aguas residuales tratadas debe considerar lo establecido en la Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA, que aprueba el Reglamento para el Otorgamiento de Autorizaciones de Vertimiento y Reúso de Aguas Residuales Tratadas, sus normas modificatorias y complementarias.
- Indicar la generación de mezclas oleosas, aguas sucias, que son generados en las plataformas flotantes y/o chatas, de ser el caso. Incluir un cuadro resumen:

Cuadro N° 17. Generación de efluentes

Fuente de generación de efluentes por etapa y/o actividad	Coordenadas UTM WGS 84 y Zona UTM del Punto de descarga		Tipo de efluente	Volumen (m ³)			Caudal (l/s)	Sistema de tratamiento o medida de control	Lugar de disposición final del efluente
	Este	Norte		m ³ / día	m ³ / mes	m ³ / año			
Planificación			[Industrial] o [Doméstico]						
Construcción			[Industrial] o [Doméstico]						
Operación			[Industrial] o [Doméstico]						
Cierre			[Industrial] o [Doméstico]						

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

- De ser dispuesto a través de la red de alcantarillado, adjuntar el documento de factibilidad del servicio.
- De ser dispuesto por un emisario submarino de un tercero, presentar la documentación que certifique que previo a su disposición final, el tercero se realizara el tratamiento físico químico.
- De ser dispuesto a través de un emisario submarino propio, describir el sistema de tratamiento de efluentes generados en el EIP, considerando como mínimo lo siguiente:
 - Describir el sistema de tratamiento físico y químico a implementar para los efluentes residuales previo a su disposición final, señalando las características técnicas.

⁶ Resolución Jefatural N° 108-2017-ANA, aprueba la Guía para la determinación de la zona de mezcla y la evaluación del impacto de un vertimiento de aguas residuales tratadas a un cuerpo natural de agua.

- Adjuntar un plano a escala apropiada de todos los componentes del sistema de tratamiento señalando el sistema de distribución, interconexiones, redes de tuberías y sistema de disposición final (longitud del emisor submarino en tierra y mar, debidamente georreferenciado, de corresponder).
 - De corresponder, precisar la profundidad del emisor submarino en marea baja, características técnicas de la tubería y difusor, incluyendo las actividades vinculadas al fijado en el fondo del mar e indicar la distancia del difusor respecto a las zonas con bajas velocidades de corrientes y bajo grado de intercambio de las aguas naturales.
 - Adjuntar la memoria descriptiva detallada indicando cálculos de dimensionamiento, parámetros de diseño, capacidad, periodo de retención, eficiencia, medidas de mantenimiento, caudales de ingreso y salida.
 - Precisar la eficiencia de remoción (%) de contaminantes del efluente, de acuerdo a la calidad del agua cruda y tratada, comparando con la normativa ambiental vigente.
 - Señalar el tratamiento y/o disposición final de los lodos generados.
 - Presentar un diagrama de bloques de los componentes del sistema de tratamiento de efluentes generados en el EIP.
 - Disposición final de los efluentes generados en el EIP.
- Balance hídrico: Se deberá realizar el balance hídrico, flujograma del manejo de efluentes y sanguaza generado durante la recepción, transporte, descarga, almacenamiento y otros de la materia prima; así como, de corresponder, en los procesos de la planta de harina residual.
 - Incluir un cuadro resumen:

Cuadro N° 18. Manejo de efluentes

Efluente	Sistemas de tratamiento	Número de equipos y sus características
Industrial	• • •	•
Disposición final		
•		
Efluentes domésticos	•	•
Disposición final		

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

2.20.2. Generación de emisiones

De corresponder, indicar la fuente de generación de las emisiones y características del flujo (continuo o intermitentes), pudiendo ser fija o móvil y clasificación (fugitivas o difusas) e indicar la ubicación; en cada una de las etapas de construcción, operación, mantenimiento, y cierre.

Asimismo, deberá señalar el tipo de emisión (emisiones de combustión de las calderas, hollín, vahos, material particulado, sulfuro de hidrógeno, sulfuro) indicando su unidad en (kg/día, kg/mes, kg/año), de corresponder, efectuar el modelamiento ambiental del efecto

de dispersión de las emisiones atmosféricas. Además, indicar si se contará con sistema de tratamiento para el control y/o reducción de las emisiones generadas. Incluir un cuadro resumen:

Cuadro N° 19. Generación de emisiones

Fuente de generación de emisiones por etapa y/o actividad	Coordenadas UTM WGS 84 y Zona UTM		Tipo de emisión (continuo/intermitente)	Cantidad (kg)		
	Este	Norte		Día	Mes	Año

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

De corresponder, describir el tratamiento de las emisiones durante el desarrollo de las actividades en el EIP.

2.20.3. Generación de ruido

De corresponder, indicar la fuente que genera o emite algún tipo de ruido en el EIP (por ejemplo, compresores, grupo electrógenos, calderos, entre otros), el nivel de intensidad, en cada una de las etapas del proyecto. Incluir un cuadro resumen de las fuentes generadoras.

Cuadro N° 20. Generación de ruido

Fuente de generación de ruido por etapa y/o actividad	Coordenadas UTM WGS 84 y Zona UTM		Tipo de fuente	Características
	Este	Norte		

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

2.20.4. Generación de vibraciones

De corresponder, indicar la fuente que genera o emite algún tipo de vibraciones en el EIP (por ejemplo, compresores, grupo electrógenos, entre otros), el nivel de intensidad, en cada una de las etapas del proyecto. Incluir un cuadro resumen de las fuentes generadoras.

Cuadro N° 21. Generación de vibraciones

Fuente de generación de vibraciones por etapa y/o actividad	Coordenadas UTM WGS 84 y Zona UTM		Tipo de fuente (continuo/intermitente)	Características
	Este	Norte		

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

2.20.5. Generación de residuos sólidos

Determinar, sustentar y cuantificar la generación de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en cada una de sus etapas (construcción, operación, mantenimiento y cierre). Asimismo, deberá cuantificar la generación de los residuos y descartes de recursos hidrobiológicos que se generará en el proceso de productos de consumo humano directo.

Cuadro N° 22. Generación de Residuos Sólidos

Nombre del residuo sólido	Fuente de generación	Cantidad (precisar unidad de medida)	Clasificación dentro de los Anexos III o V del RLGIRS	Característica de peligrosidad dentro del Anexo IV del RLGIRS	Aprovechable Valorización ³ material o energética	No aprovechable Tratamiento previo a la disposición final

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

III. LÍNEA BASE

Establecer el área de estudio que será evaluada con el fin de determinar las condiciones actuales de la zona a intervenir.

Para la elaboración de la Línea base se debe tener en consideración la “Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA”, aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM o norma que la sustituya; en caso se emplee el uso compartido de la línea base, debe considerar lo dispuesto en la Ley N° 30327 y el Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, respecto a la línea base compartida.

La línea base deberá contar con mapas de ubicación georreferenciados (coordenadas UTM, Datum WGS 84 y Zona UTM a escala apropiada, recomendada de 1/10 000 o 1/25 000) enmarcados en el área de estudio, y deberá presentarse en una escala que permita visualizar el proyecto y sus instalaciones con los componentes ambientales a caracterizar, en la cual establezca de ser el caso, los puntos de muestreo para los diferentes componentes ambientales (agua, suelo, aire, flora, fauna, entre otros que correspondan.).

Se deberá realizar una lista de las referencias bibliográficas que se utilizaron para la información secundaria, las cuales deben citarse de acuerdo con las recomendaciones establecidas en el “Manual de fuentes de Estudios Ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace”, aprobado por Resolución Jefatural N° 055-2016-SENACE/J u otra norma que la modifique o sustituya.

3.1. Descripción del medio físico

Comprenderá estudios efectuados a los componentes del medio físico identificados, cuyas características geográficas, topográficas, erosión, entre otros, deberán describir las condiciones del lugar. Dicha información se realizará mediante reconocimiento visual del lugar, la revisión de información secundaria y la toma de muestras in situ, las cuales deberán ser presentadas en un informe de monitoreo detallando los equipos, sus certificados de calibraciones, mencionar el protocolo de toma de muestra. El informe mencionado será anexado al EIA-sd. Los análisis de todos los resultados deben presentarse en los ítems correspondientes.

Para la evaluación de las condiciones actuales, se realizará un muestreo de aire, ruido, agua, sedimentos y suelo, en los casos que correspondan; para ello, muestreo, ejecución de mediciones y análisis deben ser realizados por organismos acreditados por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) o, en su defecto, por organismos acreditados por alguna entidad miembro de la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios (ILAC),

con sede en territorio nacional, conforme lo establecido en el artículo 71 del Reglamento de Gestión Ambiental de los Subsectores Pesca y Acuicultura, aprobado por Decreto Supremo N° 012-2019-PRODUCE.

3.1.1. Clima y meteorología

La descripción meteorológica debe considerar un periodo mínimo de tres (3) años de registro para el análisis de la información e incluir un mapa de la ubicación de la estación meteorológica más cercana al área de influencia del proyecto. Clasificación de clima (considerar la clasificación de Thornwaite que emplea SENAMHI).

La información que se proporcione sobre el clima estará en base a la recopilación y análisis de la data que dispone el SENAMHI. Considerar la Temperatura promedios mensual, anual y picos, así como la precipitación mensual, anual y picos; viento, dirección y velocidad y rosa de viento, promedios mensuales y anuales, humedad relativa, valores picos. Además, considerar la ocurrencia de fenómenos climáticos, tales como El Niño, La Niña, entre otros⁷.

3.1.2. Zonas de Vida

Deberá identificar las zonas de vida, basadas en el sistema de clasificación de las zonas de vida del mundo del Dr. Holdridge. Identificar y describir las formaciones ecológicas, con el objetivo de mostrar espacios con características similares, entre ellos temperatura, precipitación, evapotranspiración y la composición florística que se desarrolla en dicho espacio. Adjuntar mapa temático con la escala apropiada para diferenciar las formaciones vegetales.

3.1.3. Geología

Realizar la descripción litológica, estratigráficas y estructuras geológicas principales del área, incidiendo en su textura, génesis, mineralogía, grado de meteorización, así como en la morfología de los afloramientos.

3.1.4. Geomorfología

Describir la caracterización y cartografía de las unidades geomorfológicas, la identificación de los procesos morfodinámicos activos e inactivos con incidencia directa e indirecta sobre el proyecto. En el análisis geomorfológico debe incluir: Etapas o unidades geomorfológicas del área del proyecto, identificando procesos erosivos actuales y potenciales del sector.

3.1.5. Sismo tectónico

Realizar un análisis de los acontecimientos tectónicos y fallas ocurrido en el área del proyecto. Dicha evaluación servirá en el diseño de la infraestructura con el fin de que pueda resistir sismos de alta intensidad y minimizar los riesgos asociados al proyecto.

3.1.6. Topografía

Describir la topografía a nivel local, presentar planos topográficos, con curvas adecuadas de nivel a 10 metros de separación, cortes transversales a escala 1/25000 en la cual se represente las unidades geográficas con relación al proyecto. Proporcionar el insumo o data base de la nube de puntos (XYZ), que se utilizó para la generación de las curvas de nivel.

⁷ Para ello, deberá tener en consideración las "Orientaciones para el Análisis del Clima y Determinación de los Peligros Asociados al Cambio Climático": Nota Técnica 001-2019-SENAMI/DMA. SENAMHI PERÚ.

3.1.7. Suelos

Identificar, describir y caracterizar los tipos de suelos del área de estudio considerando aspectos de la clasificación taxonómica, asimismo, podrá emplearse los sistemas de clasificación actualizados y validados de la Soil Taxonomy (USDA, 2010) y el Reglamento para la ejecución de levantamiento de suelos aprobado por Decreto Supremo N° 013-2010-AG. Presentar mapa de tipo de suelos, mapa de clasificación de las tierras por capacidad de uso y mapa de uso actual de tierras.

Presentar la clasificación de las tierras por capacidad de uso mayor, de igual modo, el uso actual de tierras de acuerdo con la metodología y las categorías establecidas por la Unión Geográfica Internacional (UGI).

3.1.8. Hidrología

En caso el proyecto se encuentre relacionado con un cuerpo de agua marino o continental, realizar la descripción de las condiciones hidrológicas. Para ello, se debe realizar medición del caudal, tirante, ancho, aforo detallado y clasificación de los cuerpos de agua que podrían ser impactados por las actividades del EIP. Esta información debe ser complementada en los casos que corresponda, conforme lo detallado en el ítem 3.1.16.

3.1.9. Hidrogeología

En caso el proyecto capte agua subterránea para el desarrollo de sus actividades, deberá realizar la caracterización hidrogeológica del área de estudio. En caso el proyecto genere un impacto ambiental negativo significativo en dicho recurso en términos de variación del nivel freático, deberá presentar un estudio hidrogeológico.

3.1.10. Oceanografía

En caso se prevean actividades y/o componentes complementarios dentro de un cuerpo de agua marino, como muelles, atracaderos, tuberías subacuáticas, emisores submarinos, entre otros, describir las condiciones oceanográficas. Señalar la dirección y velocidad en superficie y fondo de las corrientes, mareas, olas, vientos, salinidad, temperatura, densidad del área de influencia a fin de estimar el área de extensión, transporte y difusión de los efluentes vertidos al mar. Cuando el proyecto se construya y opere en el área acuática o zona marino-costera (diques, muelles u otros) deberá realizar un estudio de la dinámica litoral referido al área donde se encuentra el proyecto, el cual debe adjuntarse al presente.

3.1.11. Batimetría

En caso se prevean actividades y/o componentes complementarios dentro de un cuerpo de agua marino, deberá de presentar el estudio de batimetría del área donde se proyecta, donde indicará la pendiente promedio o grado de inclinación del fondo marino, indicar y describir la obtención de dicha información. Adjuntar el documento que acredite la calibración de los equipos empleados, software hidrográfico, indicar y describir la fuente de donde se obtuvo dicha información, el tipo de equipo a emplear y otros que correspondan.

3.1.12. Paisaje

Describir los valores recreativos, estéticos y artísticos del área (presentar fotografías que muestren las condiciones existentes del área).

3.1.13. Vulnerabilidad ante desastres

Presentar una evaluación regional de la vulnerabilidad ante desastres naturales al cual se expone el proyecto del EIP, llevándose a cabo un estudio detallando la información por casuísticas o bibliografía de la zona en los escenarios de emergencia, protocolos, tipos de desastre, entre otros. Las fuentes pueden ser nacionales o internacionales. Presentar mapas con los escenarios. Identificar los indicadores o parámetros que determinen la vulnerabilidad del proyecto con su debido sustento y formular el cálculo que estima el grado de vulnerabilidad del EIP frente a los desastres naturales identificados en la zona.

Los indicadores deben considerar: Frecuencia en que se han producido los desastres en la zona; tipo de desastres y número de desastres continuos; población posiblemente afectada o expuesta.

3.1.14. Riesgos ante efectos del cambio climático

Describir los fenómenos físicos, tendencia o perturbación en el ambiente debido a los cambios graduales o extremos en las propiedades del clima; con probabilidad o potencialidad de ocurrir en un lugar específico con determinadas características y con la capacidad de causar daños o pérdidas o alterar severamente su funcionamiento.

Realizar el análisis de los riesgos ante los efectos del cambio climático en el EIP, con el objetivo de establecer, en la Estrategia de Manejo Ambiental, medidas de adaptación al cambio climático, para reducir o evitar los potenciales daños, pérdidas y alteraciones en el EIP y servicios que brinda, ante los peligros asociados al cambio climático.

3.1.15. Calidad del aire

Realizar el monitoreo de la calidad ambiental del aire de acuerdo con lo indicado en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM, su modificatoria o sustitutoria

Por lo que deberá considerar lo siguiente:

- Para la implementación de la red de monitoreo se debe considerar como mínimo 2 estaciones (barlovento y sotavento), puede determinar un mayor número de estaciones sobre la base de los parámetros probables de distribución o dispersión de los contaminantes del aire y las áreas de exposición potencial de la población y los ecosistemas.
- Deberá tener en cuenta la ubicación de las fuentes de generación de emisiones identificados en el capítulo de descripción del proyecto.
- Determinación de los parámetros de calidad ambiental de aire a monitorear, se recomienda tomar como referencia los inventarios de emisiones u otras fuentes de información bibliográfica técnico científica que permita establecer una priorización de aquellos parámetros con mayor incidencia en la calidad del aire correspondiente al área de estudio. Monitorear los siguientes parámetros como mínimo: Sulfuro de Hidrógeno y Material Particulado
- Incluir la instalación de una estación meteorológica por monitoreo de aire.
- Los parámetros monitoreados deben ser analizados y plasmados en gráficas que permitan evaluar y comparar los resultados del monitoreo realizado con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire que se encuentran aprobados en el Decreto

Supremo N° 003-2017-MINAM o los que estuvieran vigentes a la fecha de la presentación del (EIA-sd).

- Los monitoreos deben ser realizados con métodos de referencia y/o equivalentes acreditados y por organismos acreditados, conforme a lo indicado en el artículo 71 del Reglamento de Gestión Ambiental de los subsectores Pesca y Acuicultura, aprobado con Decreto Supremo N° 012-2019-PRODUCE o norma que lo sustituya en caso corresponda.

Adjuntar la cadena de custodia, certificados de calibración de los equipos utilizados y los informes de ensayo, formatos y bitácoras de campo.

3.1.16. Calidad del agua

En caso el proyecto involucre el vertimiento de efluentes en un cuerpo natural de agua, según lo indicado en el ítem de descripción del proyecto (los puntos de descarga de los efluentes), se deberá incluir la caracterización física, química y biológica. Para ello, se deberá determinar la categoría del cuerpo natural de agua según la normativa vigente relacionada a la clasificación de los cuerpos de agua (Resolución Jefatural N° 030-2016-ANA y Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA)

- Presentar tablas de resultados de los parámetros⁸, así como gráficas que permitan evaluar y comparar los resultados del muestro realizado con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua que se encuentran aprobados en el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM o los que estuvieran vigentes a la fecha de la presentación del EIA-sd.
- Indicar la metodología de muestreo y parámetros de muestreo de calidad de agua, como mínimo el pH, Temperatura, Aceites y Grasas y DBO₅, y según corresponda, el fósforo total y nitrógeno total, que incluya el análisis de parámetros considerados en el ECA de agua vigente, tomando en cuenta lo indicado la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA que aprueba el “Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales”, asimismo, lo indicado en la Resolución Jefatural N° 068-2018-ANA que aprueba la Metodología para determinación del índice de calidad de agua ICA-PE, aplicado a los cuerpos de agua superficiales.
- De comprender un emisario submarino, la red de muestreo deberá incluir puntos como mínimo tres (03) en un cuerpo de agua marino (superficial, media y fondo de la columna de agua del mar) y como mínimo dos (02) en un río (aguas arriba y aguas abajo).
- En caso corresponda, los parámetros analizados para establecer la línea base de la calidad del agua superficial deberán ser seleccionados en función de la actividad y según Categorías de los Estándares de Calidad Ambiental para Agua correspondiente a la clasificación del cuerpo receptor.
- Se deberá incluir el mapa de la ubicación de los puntos o estaciones de muestreo y de posibles fuentes de contaminación, superpuesto con la ubicación de los componentes propuestos y puntos de captación y/o vertimiento de aguas, de ser el caso.
- Los monitoreos deben ser realizados con métodos de referencia y/o equivalentes acreditados y por organismos acreditados, conforme a lo indicado en el artículo 71 del Reglamento de Gestión Ambiental de los subsectores Pesca y Acuicultura, aprobado con Decreto Supremo N° 012-2019-PRODUCE o norma que lo sustituya en caso corresponda.

⁸ Los parámetros deben ser concordantes con los establecidos en el Decreto Supremo N° 010-2018-MINAM, que aprobó los Límites Máximos Permisibles para Efluentes de los Establecimientos Industriales Pesqueros de Consumo Humano Directo e Indirecto.

En caso el proyecto capte agua subterránea para el desarrollo de sus actividades y genere un impacto ambiental negativo significativo sobre la calidad de dicho recurso, el estudio hidrogeológico señalado en el ítem 3.1.9, deberá comprender la línea base de calidad de las aguas subterráneas.

3.1.17. Calidad del suelo

Descripción de los suelos del área local a nivel de reconocimiento o de cuarto orden, asimismo, en los casos que corresponda, se deberá considerar lo indicado en la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM, que aprueba la Guía para el Muestreo de Suelos” y el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, que aprueba los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, o los que estuvieran vigentes.

Además, en caso se identifique la presencia de fuentes potenciales de contaminación, en el área donde se emplazará el proyecto, se deberá considerar, en lo que corresponda, lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM que aprueba los criterios para la Gestión de Sitios Contaminados.

3.1.18. Calidad de sedimentos

En caso el titular realice el vertimiento de efluentes a cuerpos de agua marino o la construcción de componentes dentro del mar, corresponderá realizar la caracterización de los sedimentos (análisis fisicoquímico, microbiológico y biológico de sedimentos marinos), para ello, se tomará como referencia la normatividad internacional. Los parámetros para evaluar, analizados en los sedimentos serán: materia orgánica, macrozoobentos y granulometría, los cuales serán comparados con los valores referenciales de estudios realizados por instituciones científicas nacionales competentes y en su defecto, con normativa internacional. Los puntos por considerar para la toma de muestra en sedimentos serán los mismos puntos establecidos para el análisis de calidad de agua.

La toma de muestra se debe realizar en las estaciones de monitoreo donde se evalúa la calidad ambiental de agua.

Los monitoreos deben ser realizados con métodos de referencia y/o equivalentes acreditados, según corresponda, y por organismos acreditados, conforme a lo indicado en el artículo 71 del Reglamento de Gestión Ambiental de los subsectores Pesca y Acuicultura, aprobado con Decreto Supremo N° 012-2019-PRODUCE o norma que lo sustituya en caso corresponda.

3.1.19. Calidad Ambiental del Ruido

La evaluación de la calidad ambiental del ruido comprenderá la descripción y análisis de evaluación in situ. Se considerará lo siguiente:

- La evaluación de ruido ambiental se realizará de forma continua durante el horario diurno y nocturno, considerando el tipo de zonificación sobre la cual se ubica el proyecto.
- En el caso se utilice un sonómetro integrador, se deberá adjuntar la gráfica del registro de las mediciones realizadas para el horario diurno y nocturno, en caso de usar sonómetro no integrados, se deberá de adjuntar la ficha de campo, en el cual se anotaron los valores de medición, así como la hoja de cálculo del nivel de presión sonora equivalente con ponderación A (Laeqt).

- Fuentes generadoras de ruidos existentes en el área donde se ubicará el proyecto.
- Presentar y sustentar una red de muestreo que permita caracterizar la variabilidad de las condiciones del área de estudio del proyecto, considerando la evaluación representativa (a nivel temporal y espacial) según los diferentes tipos de zonificación del área de influencia y las variaciones en cuanto a la intensidad de los ruidos y la presencia de diferentes fuentes.
- Sustento de la ubicación de los puntos de muestreo, se realizarán las mediciones de los niveles de presión sonora en zonas de áreas sensibles tomando registros de una hora continua como mínimo en horario diurno y nocturno.
- Mapa de ubicación de los puntos de muestreo, por lo que se recomienda que sean en las mismas estaciones de calidad de aire.
- Incluir gráficos que ilustren la variabilidad de los niveles de ruido, los valores máximos de los promedios diurnos, nocturnos.
- Resultados, comparación y evaluación de las mediciones de los niveles de ruido medidos con los ECA para ruido que fueron aprobados mediante el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM o los que estuvieran vigentes. También puede usar como guía las siguientes NTP: NTP-ISO 1996-1:2020; y, NTP-ISO 1996-2:2021.
- Se deberá presentar la interpretación de los resultados.

3.1.20. Capacidad de uso mayor de tierras/Usos actuales

Descripción de la clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor de acuerdo con el Decreto Supremo N° 005-2022-MIDAGRI y el uso actual por el Sistema de Clasificación de la Tierra Wlul (World Land Use System de la UGI (Unión Geográfica Internacional) o la de CORINE Land Cover.

3.2. Descripción del medio biológico

La información primaria (obtenida a partir de muestreos, transectos, mapeo, métodos de campo y/o laboratorio u otros, según corresponda) debe considerar principalmente los ambientes acuáticos y los asociados a este; la cual debe ser complementada con la revisión de fuentes de información secundaria, provenientes de estudios ambientales aprobados, (no mayor a cinco (5) años), investigaciones universitarias y/o información institucional oficializada con validez científica de actividades similares precisando la fuente de información, que permita la caracterización del medio; evitando el uso de información procedente de tesis, tesinas y monografías, que no hayan sido publicados en revistas científicas.

Presentar mapa de hábitats identificados en el área de influencia, sustentando no estar en el alcance de los literales a y b de las "Consideraciones técnicas para la clasificación anticipada" (ecosistemas frágiles, hábitats críticos de especies amenazadas o endémicas, áreas de importancia ecológica y biológica, entre otros) de la Clasificación Anticipada.

En caso el estudio requiera una caracterización de las especies, describir la metodología que se aplicará o utilizar como referencia la "Guía de Inventario de la flora y vegetación vigentes (Resolución Ministerial N° 059 -2015-MINAM)" y la "Guía de Inventario de la Fauna Silvestre (Resolución Ministerial N° 057-2015-MINAM)" por lo que deberá considerar los Apéndices de la Convención CITES, la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), lo señalado en la a Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestre (CMS) y las categorías de amenaza establecidas en la normativa nacional, como el Decreto

Supremo N° 043-2006-AG y el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, su modificatoria y sustitutoria, según corresponda, u otras normas.

3.2.1. Ecosistemas terrestres

Realizar la descripción de los ecosistemas que se encuentren en el área de estudio, y sustentar que el proyecto no se ubique en ecosistemas frágiles establecidos en la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611, para ello, tener como referencia el Mapa Nacional de Ecosistemas⁹, según corresponda.

Además, en caso sea necesario, se debe recabar información sobre la determinación del hábitat, áreas de distribución de especies, datos sobre poblaciones de especies y su diversidad, caracterizar los endemismos de la flora y fauna silvestres terrestre existentes en el área de influencia del proyecto, así como la descripción del uso del suelo (agrícola, forestal, agropecuario, entre otros). Precisar y sustentar que el proyecto no se ubique en hábitats críticos de especies amenazadas o endémicas o áreas de importancia ecológica y biológica.

De corresponder presentar la lista de especies, parámetros poblacionales (para especies priorizadas como endemismos, especies amenazadas o protegidas por convenios internacionales), índices de diversidad, curvas de acumulación de especies. Asimismo, la identificación de cada especie debe estar validada por una constancia de depósito emitida por una institución autorizada y en los anexos deberá incluir una imagen fotográfica.

En el caso de las especies, se deberá precisar si estas se encuentran incluida en alguna categoría de amenaza de acuerdo la clasificación oficial de especies amenazadas o si se encuentra protegida por algún convenio internacional (CITES, CMS u otro).

Flora:

- Flora y vegetación (Hábitats y tipo de vegetación señalando extensión, el porcentaje que representa del área de estudio, ubicación de puntos de evaluación o transectos, descripción de la flora en el área de estudio).
- Presentar la lista de especies, parámetros poblacionales (para especies priorizadas como endemismos, especies amenazadas o por protegidas por convenios internacionales), índices de diversidad, curvas de acumulación de especies, de corresponder. Asimismo, la identificación de cada especie debe estar validada y en los anexos deberá incluir una imagen fotográfica.
- Endemismos, categorización de especies amenazadas e identificación de las especies protegidas bajo convenios internacionales, de conformidad con la normatividad vigente, de corresponder.

Fauna:

- Fauna terrestre (aves, anfibios y reptiles con incidencia en vectores, mamíferos).
- Descripción de la fauna registrada (cuadros totales, presencia en cada hábitat).

⁹ Resolución Ministerial N° 440-2018-MINAM, aprobó el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú, como instrumento orientador del desarrollo del territorio, para la priorización de ámbitos de intervención, como insumo para la implementación de instrumentos como la Zonificación Ecológica Económica (ZEE), y la Zonificación Forestal, para el seguimiento en la ejecución del Programa Multianual de Inversiones, Proyectos de Inversión Pública, entre otros.

- Análisis de la información (riqueza de especies, esfuerzo de muestreo, abundancia y diversidad de especies, distribución de especies, curva de acumulación de especies), cuando corresponda.

Asimismo, deberá identificar las especies con algún grado de amenaza prevista por la legislación nacional, especies protegidas por convenios internacionales (CITES, CMS), especies con alguna categoría de la UICN. Asimismo, se deberá identificar las especies exóticas que existan en el ámbito del proyecto.

3.2.2. Ecosistema acuático

Deberá de realizar la descripción de los ecosistemas que se encuentren en el área de estudio, cuando corresponda, teniendo como referencia el Mapa Nacional de Ecosistemas¹⁰, de ser el caso:

- Ecosistemas lóticos y lénticos¹¹, cuando se prevea la intervención y/o afectación de cuerpos de agua continentales se debe caracterizar los recursos y comunidades hidrobiológicas (necton, plancton, bentos, perifiton y macrófitas) presentes en dichos ecosistemas. Se debe analizar la distribución espacial y temporal (dentro de un periodo hidrológico completo) y las interrelaciones con otros ecosistemas.
- Ecosistemas marino costero, de ser el caso cuando se prevea la intervención y/o afectación de cuerpos de agua marinos se debe caracterizar los recursos y comunidades hidrobiológicas (necton, plancton, bentos, perifiton y macrófitas) presentes en dichos ecosistemas. Se debe analizar las interrelaciones con otros ecosistemas.
- Evaluación del plancton (fitoplancton y zooplancton), macrobentos y necton, moluscos, crustáceos, poliquetos y otros invertebrados, así como mamíferos acuáticos de corresponder.
- Abundancia e identificación del plancton (fitoplancton y zooplancton), macrobentos, necton, moluscos, crustáceos, poliquetos y otros invertebrados, así como mamíferos acuáticos en el área definida y en determinadas épocas del año, si fuera aplicable
- Descripción cualitativa de los hábitats de las especies, tomando en cuenta la importancia relativa de los usos de los peces (pesca artesanal en el área, acuicultura, piscicultura, entre otros).
- Plancton (Fitoplancton y zooplancton (ictioplancton)): Relación de especies registradas en el área de estudio, representatividad de individuos por división y densidad, parámetros comunitarios -índice de diversidad de Margalef, índice de Simpson 1-D, índice de dominancia D.
- Identificar bioindicadores de la calidad de las aguas.
- Cálculos de índices bióticos de grupos evaluados.
- Identificación de especies de vegetación acuática (macro algas y micro algas), praderas de macro algas y pastos marinos y análisis de los principales parámetros (cobertura, riqueza, biomasa, abundancia, diversidad) entre otros que considere necesarios.

¹⁰ Resolución Ministerial Nº 440-2018-MINAM, se aprobó el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú, como instrumento orientador del desarrollo del territorio, para la priorización de ámbitos de intervención, como insumo para la implementación de instrumentos como la Zonificación Ecológica Económica (ZEE), y la Zonificación Forestal, para el seguimiento en la ejecución del Programa Multianual de Inversiones, Proyectos de Inversión Pública, entre otros.

¹¹ Para la caracterización de los ecosistemas epicontinentales se sugiere utilizar la Guía elaborada por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos Museo de Historia Natural "Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas: plancton, perifiton, bentos (macroinvertebrados) y necton (peces) en aguas continentales del Perú / Departamento de Limnología, Departamento de Ictiología -- Lima: Ministerio del Ambiente", 2014.

- Bancos naturales de recursos hidrobiológicos
- Concesiones de maricultura, acuicultura, entre otros.
- Identificación de especies dominantes y de especies endémicas.
- Sustentar que el proyecto no se encuentra relacionado con ecosistemas frágiles previstos en el artículo 99 de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, hábitats críticos o áreas de importancia ecológica como zonas reproducción, desove, alimentación, crianza, rutas migratorias entre otros que correspondan.

La información sobre aves acuáticas, chelonidos y mamíferos susceptibles de ser impactadas incluye:

- Identificación y estimación de especies que utilizan la zona litoral marino costera como hábitat, lugar para anidar, refugio, descanso y alimentarse.
- Información sobre periodo y rutas de migración.
- Especies en peligro de extinción, amenazadas y protegidas

Asimismo, deberá identificar las especies con algún grado de amenaza prevista por la legislación nacional, especies protegidas por convenios internacionales (CITES, CMS), especies con alguna categoría de la UICN. Asimismo, se deberá identificar las especies exóticas que existan en el ámbito del proyecto.

Adjuntar los datos registrados y galería. Incluir información digital de las estaciones de muestreo, hábitat y zonas de reproducción y desove y rutas de migración de especies u otras de importancia ecológica y económica, en archivo shapefile.

3.3. Descripción del medio social

La información sobre el medio social será obtenida por un profesional especializado en la materia a partir de revisión de fuentes de información secundaria, precisando la fuente de información, así como de entrevistas, encuestas, grupos focales, talleres u otras técnicas de campo que sean apropiadas para recabar la información. Se presentarán los cuadros que resuman la información estadística.

Se deberá de desarrollar los siguientes puntos:

3.3.1. Social

Caracterizar a las poblaciones comprendidas en el componente social del área de estudio en términos de:

- Organizaciones, grupos de interés e institucionalidad. Organizaciones sociales Pesqueras Artesanales (OSPAs), en caso corresponda.
- **Vivienda y servicios:** parámetros de vivienda, estructura, materiales de construcción, infraestructura de transporte, telecomunicaciones, saneamiento básico, electricidad, otros.
- **Demografía:** población al nivel que exista (sexo, grupo etario, número de habitantes, entre otros).
- **Educación:** número de centros educativos, entre otros.

- **Salud:** tasa de natalidad, mortalidad, morbilidad, establecimientos, distancia y tipo, número de hospitales y centros médicos del área de estudio.
- **Transporte:** deberá indicar las rutas principales de articulación terrestre, eje carretero, red de transporte vial terrestre principal y auxiliar, su condición en el área de emplazamiento de la actividad. Los medios de comunicación existente en los poblados identificados, sus desplazamientos y movilidad de las personas dentro del área de influencia del proyecto.
- **Recreacional:** actividades turísticas, parques, zonas de recreo, instalaciones deportivas que se encuentren dentro del área de estudio. Identificación de los centros poblado, urbanizaciones, entre otros cercanos al área de estudio.
- **Pescadores artesanales**
Identificar y analizar exposición y vulnerabilidad de los sujetos (población, infraestructura, entre otros) que se encuentren en el área de estudio del proyecto ante los peligros asociados al cambio climático.

Los datos pueden apoyarse de la información del Censo Nacional del Instituto Nacional de Estadística e informática (INEI).

3.3.2. Económico

Actividades económicas, principales productos agrícolas y ganaderos, pesca industrial y/o artesanal, servicios de abastecimiento y usos de agua, descripción de la Población Económicamente Activa (PEA), Índice de Desarrollo Humano (a nivel de distrito), índice de necesidades básicas insatisfechas (a nivel distrito), entre otros.

3.3.3. Cultural

Identificar las tradiciones, costumbres, lenguas maternas, religión, pertenencia a otros grupos mayores, zonas arqueológicas, sitios históricos, entre otros. Además, se deberá anexar una copia simple del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas aprobado por Decreto Supremo N° 003-2014-MC; asimismo, deberá considerar la ubicación y Coordenadas UTM, Datum WGS 84 y Zona UTM del área del polígono del proyecto plasmado en un plano incluyendo la superposición con los componentes de la infraestructura, de ser el caso.

IV. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El contenido del Plan de Participación Ciudadana debe considerar como mínimo lo siguiente, en concordancia con lo establecido en el Reglamento de Participación Ciudadana en la Gestión Ambiental de los Subsectores Pesca y Acuicultura, aprobado mediante Decreto Supremo N° 017-2022-PRODUCE, o su modificatoria:

4.1. Objetivos

Breve reseña de los objetivos y actividades del proceso de participación ciudadana.

4.2. Ubicación y área de influencia preliminar del proyecto

Indicar la ubicación geopolítica del proyecto (distrito, provincia y departamento), determinando el área de influencia preliminar del proyecto.

4.3. Caracterización de la población involucrada

Identificación de las poblaciones ubicadas en el área de influencia preliminar del proyecto, con especial interés por los pueblos indígenas u originarios y/o pueblo afroperuano, considerando la información oficial existente y la metodología aprobada por el Ministerio de Cultura, de corresponder. Identificación de los principales grupos de interés relacionados con el proyecto, e identificar los accesos y medios de comunicación de la zona del proyecto. Adjuntar un plano a escala apropiada ubicando a la población involucrada identificada (donde se implementaron los mecanismos de participación), con relación a la ubicación del EIP.

4.4. Mecanismos de participación ciudadana

Se deben señalar y describir los mecanismos de participación ciudadana implementados antes y durante la elaboración del EIA-sd y durante su evaluación, detallando la metodología, de ser el caso, objetivos, lugares de aplicación y el sustento que asegure la participación efectiva; así como los medios de comunicación que serán utilizados para la difusión de información y los medios de verificación respectivos, debiendo realizar:

- **Antes de la elaboración del EIA-sd**, como mínimo una (1) reunión informativa, implementación del buzón de sugerencias y una (1) difusión en medios de comunicación; adicionalmente, en los casos que los proyectos y/o actividades impliquen una interacción directa con grupos poblacionales, el titular implementa una (1) encuesta de opinión para cada grupo identificado.
- **Durante la elaboración del EIA-sd**, el titular debe realizar como mínimo una (1) ronda de taller participativo, bajo la conducción de la autoridad ambiental competente, una (1) entrevista con actores claves, y una (1) encuesta de opinión, por cada grupo poblacional identificado.
- **Durante la evaluación del EIA-sd**, la autoridad competente determina la aplicación de al menos uno (1) de los mecanismos de participación ciudadana de los señalados en el literal a), b) y c) del artículo 15 del Reglamento de Participación Ciudadana en la gestión Ambiental de los subsectores Pesca y Acuicultura, aprobado por Decreto Supremo N° 017-2022-PRODUCE, de acuerdo con las características del proyecto y su entorno.

4.5. Programación

Cronograma de la ejecución de los mecanismos de participación ciudadana, especificando los periodos de convocatoria.

4.6. Medios logísticos

Señalar el equipamiento audiovisual y mobiliario utilizado en el proceso de participación ciudadana.

4.7. Responsables

Señalar los responsables del proceso de participación ciudadana, la representación del titular del proyecto, así como los mecanismos que permitieron la atención oportuna de las observaciones o sugerencias de la población involucrada.

4.8. Identificación de potenciales conflictos socioambientales

Caracterización de los conflictos existentes en la zona donde se va a desarrollar el proyecto o escenario de posible conflicto que podrían surgir a consecuencia de la puesta en marcha del proyecto.

El titular debe adjuntar la comunicación realizada a la autoridad competente respecto a los mecanismos de participación ciudadana ejecutados antes de la elaboración del EIA-sd, así como la planificación de los que serán implementados durante la elaboración y evaluación del EIA-sd.

V. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Comprende la identificación y caracterización de los impactos ambientales potenciales, que se generarán en las diferentes etapas del proyecto. Se considera los factores ambientales físicos, biológicos y sociales que puedan ser afectados. Asimismo, considerar el análisis de riesgos ante los efectos del cambio climático.

Teniendo identificados los aspectos ambientales que se generan en el EIP y en consecuencia los impactos sobre los componentes físicos (agua, aire, suelo, entre otros), biológicos (flora, fauna) y sociales (economía, infraestructura, educación, entre otros), se deberán caracterizar los impactos identificados, para lo cual deberá considerarse la "Guía para la Identificación y Caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental –SEIA", aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, su modificatoria o sustitutoria.

5.1 Identificación de aspectos e impactos ambientales

Se realizará la identificación de las actividades del proyecto (aspectos ambientales), en cada una de sus etapas (planificación, construcción, operación, mantenimiento y cierre), que podrían generar impactos sobre uno o más componentes ambientales; posteriormente, se identificarán los componentes ambientales que puedan ser susceptibles a cambios positivos o negativos por las diferentes actividades del proyecto, en cuanto a su calidad ambiental en el medio físico, biológico y socioeconómico. Para dicha identificación de aspectos e impactos ambientales se utilizarán herramientas estructuradas como: listas de chequeo, matriz de causa efecto y diagramas de flujos ambientales, diagramas de redes, entre otras herramientas.

Adicionalmente, se deben cumplir los siguientes aspectos:

- Tomar en consideración la identificación y caracterización de los impactos ambientales, así como los riesgos a la salud humana y los riesgos ambientales del proyecto, en todas sus etapas (planificación, construcción, operación y mantenimiento, y cierre). Para ello se debe identificar los aspectos ambientales vinculados a los impactos y los vinculados a los riesgos en el área de estudio.
- Identificar, evaluar y valorar los impactos ambientales positivos y negativos que se generarán, así como los riesgos inducidos derivados de la planificación, construcción, operación, mantenimiento y cierre del proyecto.
- Describir el método de evaluación utilizado y los criterios para la valoración señalando también las limitaciones existentes, de acuerdo con las características ambientales del área de influencia del proyecto y las actividades que sean ejecutadas.
- Los criterios que se empleen deben ser de carácter interdisciplinario.

- Cuando el proyecto cuente con componentes se emplace en el área acuática o zona marino-costera (emisario submarino, muelles u otros) identificar los impactos ambientales sobre la línea de costa (transporte de sedimentos), en base a los resultados del estudio de la dinámica litoral.

5.2 Metodología de identificación y evaluación de impacto ambiental

Para la evaluación de los impactos ambientales será necesario identificar los procesos, las actividades, labores y/o tareas que se realizarán en las distintas etapas del proyecto (construcción, operación y mantenimiento, cierre), susceptibles de provocar impactos a cada uno de los factores ambientales. Para lo cual se emplearán metodologías apropiadas aplicables a las actividades desarrolladas como pueden ser: método de Leopold y colaboradores, método Delphi, Matriz de Importancia u otras metodologías de identificación y evaluación cualitativas y cuantitativas validadas internacionalmente y aplicables.

Indicar los aspectos e impactos ambientales por cada una de las etapas del proyecto, completando el siguiente cuadro:

Cuadro N° 23. Aspectos e impactos ambientales

Etapa	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto ambiental

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

Asimismo, identificar los riesgos ambientales del ambiente frente al proyecto, conforme al siguiente cuadro, los cuales deben atenderse en el Plan de Contingencias:

Cuadro N° 24. Riesgos ambientales

Etapa	Actividad	Riesgo ambiental

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

5.3 Caracterización de los impactos ambientales

Después de la identificación de los impactos ambientales corresponde su caracterización, la cual deberá realizarse considerando la “Guía para la Identificación y Caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA”, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, su modificatoria o sustitutoria.

Además, se deben cumplir los siguientes aspectos:

- Se debe sustentar o justificar la asignación del valor cuantitativo asignado.
- Se debe realizar una matriz de significancia, midiendo la trascendencia de la actividad del proyecto sobre el componente ambiental, considerando los criterios que se hayan seleccionado para la caracterización de los impactos y las categorías resultantes del análisis del impacto. De manera independiente a la

metodología que se utilice para valorar los impactos, estos finalmente deben jerarquizarse en tres grupos: bajo, medio y alto.

VI. DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA

Determinar el área de influencia directa e indirecta asociado a los impactos ambientales positivos o negativos generados por el proyecto. Señalar los criterios utilizados teniendo en consideración los componentes del proyecto y los potenciales impactos negativos que podrían suscitarse.

Para definir el área de influencia se tendrá en cuenta la “Guía para la Identificación y Caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental –SEIA” aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, su modificatoria o sustitutoria.

Asimismo, presentar un plano a una escala adecuada, que contenga la ubicación de la instalación y sus componentes principales y auxiliares y la delimitación del área de influencia directa e indirecta (precisando distancias y radios) en Coordenadas UTM, Datum WGS 84 y Zona UTM, y zona de proyección.

Se deberá adjuntar en medio digital la información georreferenciada de las áreas de influencia en formatos shapefile, dwg y/o kml, según se encuentre disponible.

La delimitación del área de influencia se desarrollará basándose en los siguientes aspectos:

- Describir y justificar los criterios ambientales (físico, biológico y social) utilizados para la delimitación del área de influencia directa).
- Identificar los impactos ambientales causados a los factores ambientales (físicos, biológicos, y sociales).
- Identificar los riesgos ambientales, incluidos los riesgos ante los efectos del cambio climático, para la delimitación del área de influencia.
- La delimitación del área de influencia puede ser definida mediante el uso de modelos matemáticos para determinar la dispersión de contaminantes, algorítmicos o de simulación, dispersión de contaminantes de los efluentes residuales en el medio marino, entre otros que correspondan.
- La generación de efluentes descritas en el ítem de la descripción del proyecto que podrían ser vertidos en un cuerpo natural de agua, considerar la dispersión del efluente en el cuerpo receptor (zona de mezcla y evaluación del impacto del vertimiento de aguas residuales tratadas)¹².
- En caso el proceso incluya el uso de aguas subterráneas o fuentes de agua superficial, considerar los usos del recurso hídrico como los usos poblacionales, recreativos, agrícolas, ganaderos, acuícolas y pesqueros.
- En caso se prevea la generación de emisiones descritas en el ítem de la descripción del proyecto que serán expulsadas al ambiente, considerar la dispersión de la emisión en el cuerpo receptor (aire).

¹² Resolución Jefatural N° 108-2017-ANA, aprueba la Guía para la determinación de la zona de mezcla y la evaluación del impacto de un vertimiento de aguas residuales tratadas a un cuerpo natural de agua.

- Vías de accesos, poblaciones urbanas y/o rurales, áreas o terrenos colindantes que pueden ser afectados por la actividad productiva, entre otros.
- Considerar la asignación del uso del suelo aprobado por la autoridad municipal correspondiente, en el área de influencia ambiental directa.
- De ser el caso, áreas de patrimonio cultural, zonas arqueológicas, sitios de interés nacional y/o regional, etc.
- Otros que se considere conveniente.

6.1 Área de influencia directa:

El área de influencia directa es el área geográfica donde se manifiestan los impactos ambientales directos y potenciales producidos por la interacción de las descargas ambientales (efluentes, emisiones, ruidos, residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, residuos de recursos hidrobiológicos, etc.) y los factores ambientales.

6.2 Área de influencia indirecta:

El área de influencia indirecta comprende el área geográfica hasta donde se manifiestan los impactos ambientales indirectos y potenciales del proyecto. El administrado señala y delimita el área de influencia indirecta, en función de las características productivas y los impactos ambientales indirectos que se generan por las actividades del proyecto, describiendo y justificando los criterios empleados para la delimitación del área de influencia indirecta en relación a los factores ambientales: físico, biológico y social.

VII. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

La Estrategia de Manejo Ambiental debe ser elaborada conforme a los enfoques, criterios y lineamientos establecidos mediante la Resolución Ministerial N° 267-2023-MINAM, que aprueba la "Guía para la elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)".

Las medidas de manejo ambiental a aplicar están orientadas a cumplir con los Estándares de Calidad Ambiental para Agua, Aire y Ruido, así como de los Límites Máximos Permisibles para efluentes y emisiones, de corresponder, y demás normativa ambiental vigente.

La responsabilidad de la ejecución de las medidas de manejo ambiental corresponde al titular del proyecto. Las medidas ambientales deben ser explícitas, de fácil probanza y seguimiento. Debe expresar claramente cómo se va a ejecutar la medida (procedimiento y acciones), la frecuencia de su ejecución y los medios de verificación respectiva. Las medidas ambientales no deberán utilizar términos que no evidencien acciones concretas, como, por ejemplo: "frecuentemente", "de ser el caso", "en medida de lo posible", "periódicamente", "debidamente", "se recomienda", "buenas condiciones", "buen estado", "adecuado"; entre otros.

Todos los planes y programas que conforman la EMA deben incluir como mínimo la definición de objetivos, alcances, descripción detallada de las medidas, -indicando el tipo de medida- lugar, periodo, frecuencia, medio de verificación y presupuesto la significancia del impacto que se atenderá, indicadores de seguimiento, recursos necesarios, presupuesto y responsables, conforme se detalla a continuación:

Cuadro N° 25. Información que debe contener los Planes y/o Programas de la EMA

Objetivo	El objetivo de cada programa de la EMA debe ser el desarrollo de un plan de manejo ambiental que se ejecutará para mitigar los impactos ambientales negativos de la actividad, en el tiempo y en el espacio, de acuerdo a lo establecido en la Ley del Ambiente y el Reglamento de la Ley del Ambiente.
Alcance	El alcance de cada programa de la EMA debe ser el desarrollo de un plan de manejo ambiental que se ejecutará para mitigar los impactos ambientales negativos de la actividad, en el tiempo y en el espacio, de acuerdo a lo establecido en la Ley del Ambiente y el Reglamento de la Ley del Ambiente.
Descripción de las medidas	El programa de la EMA debe describir las medidas que se tomarán para mitigar los impactos ambientales negativos de la actividad, en el tiempo y en el espacio, de acuerdo a lo establecido en la Ley del Ambiente y el Reglamento de la Ley del Ambiente. Las medidas deben ser específicas y detalladas, y deben estar orientadas a la prevención, minimización y restauración de los impactos ambientales negativos.
Indicadores	El programa de la EMA debe incluir los indicadores que se utilizarán para medir el cumplimiento de las medidas y el impacto ambiental de la actividad.
Recursos e insumos	El programa de la EMA debe incluir los recursos e insumos que se utilizarán para ejecutar las medidas y el plan de manejo ambiental.
Presupuesto	El programa de la EMA debe incluir el presupuesto que se utilizará para ejecutar las medidas y el plan de manejo ambiental.
Responsable	El programa de la EMA debe incluir el nombre del responsable de la ejecución de las medidas y el plan de manejo ambiental.

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

7.1. Plan de Manejo Ambiental

El plan de manejo ambiental contiene el conjunto de medidas, acciones y actividades diseñadas conforme a la adecuada aplicación de la Jerarquía de Mitigación, con el fin de prevenir, minimizar, y restaurar, los posibles impactos ambientales negativos asociados en cada una de las etapas del proyecto y actividades a desarrollar, conforme a lo indicado en la Guía para la aplicación de la Jerarquía de Mitigación en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 209-2024-MINAM o norma que la sustituya, en caso corresponda.

El plan de manejo ambiental debe ser elaborada con un enfoque de economía circular.

Cuadro N° 26. Plan de manejo ambiental

Etapa del Proyecto	Actividades	Componente/ factor ambiental	Aspectos ambientales	Impactos ambientales	Tipo de medida (prevención, minimización y/o restauración)	Medidas de manejo ambiental	Indicador ambiental

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

De acuerdo a las características del proyecto y según corresponda, establecer un programa de manera específico para la:

- Manejo de efluentes del proceso (sanguaza, agua de cola, etc.), de limpieza de equipos y maquinarias, de limpieza del establecimiento, domésticos, entre otros¹³;
- Manejo de emisiones de proceso y de combustión (material particulado, vahos, gases de combustión, etc.);
- Manejo de residuos de recursos hidrobiológicos;
- Manejo del agua subterránea, si se cuenta con pozo de agua subterráneo;
- Manejo de vectores y plagas; entre otros que se consideren pertinentes.

7.2. Plan de Vigilancia Ambiental

El plan busca verificar la eficiencia de las medidas adoptadas en el plan de manejo ambiental a través del monitoreo de los componentes ambientales (efluentes¹⁴, emisiones¹⁵, cuerpo receptor), con el fin de verificar el grado de cumplimiento de la normativa ambiental aplicada. Para ello, se deben establecer los indicadores ambientales, los mismos que deberán guardar relación con las variables e indicadores de la Línea Base.

Asimismo, en el plan de vigilancia ambiental, se tendrá como referencia los puntos de monitoreo y resultados obtenidos de la evaluación ambiental realizada dentro de la línea base (medio físico, biológico y social).

7.2.1 Programa de monitoreo ambiental

Para la formulación de los monitoreos deberá tener en consideración los valores establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental, Límites Máximos Permisibles, así como las guías o protocolos nacionales o internacionales. Se debe considerar el muestreo, la ejecución de mediciones y el análisis deben ser realizados por laboratorios acreditados ante el Instituto Nacional de Calidad (INACAL), o ante Laboratorios que cuenten con reconocimiento internacional, es decir sean firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) o del IAAC (Inter American Accreditation Cooperation), conforme al artículo 71 del Reglamento Gestión Ambiental de Pesca y Acuicultura.

Asimismo, se deberá de precisar las estaciones de vigilancia en superposición con los componentes de proyecto. Además, un cuadro integrado señalando el código de la estación, coordenadas UTM, Datum WGS 84 y Zona UTM, parámetros a monitorear, una breve descripción de la estación y la frecuencia de monitoreo y reporte.

¹³ Alcanzar Memoria Descriptiva del Sistema de Tratamiento de efluentes industriales y domésticos.

¹⁴ Protocolo para el Monitoreo de Efluentes de los Establecimientos Industriales Pesqueros de Consumo Humano Directo e Indirecto, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 271-2020-PRODUCE, modificado mediante la Resolución Ministerial N° 385-2024-PRODUCE.

¹⁵ Protocolo para el Monitoreo de Emisiones Atmosféricas de la industria de Harina y Aceite de Pescado y Harina de Residuos Hidrobiológicos, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 194-2010-PRODUCE y su modificatoria.

Todo lo señalado se debe establecer en un mapa de monitoreo a escala adecuada que muestre las estaciones de control en superposición con los componentes de proyecto.

7.2.1.1 Monitoreo de emisiones, calidad de aire y ruido ambiental:

El monitoreo de las emisiones debe basarse en el Protocolo Nacional de Monitoreo de Emisiones vigente, y en su defecto, conforme a las Guías, Protocolos, Normas Técnicas Nacionales e Internacionales, sustentadas técnicamente. Los puntos de monitoreo de emisiones deben ser concordantes con los puntos de descarga identificados en la Descripción del Proyecto y los muestreados en la línea base, según corresponda.

Asimismo, en caso el establecimiento industrial pesquero de consumo humano directo, cuente con una planta de harina residual accesoria y complementaria a su actividad principal¹⁶, deberá de considerar los Límites Máximos Permisibles para las Emisiones de la Industria de Harina y Aceite de Pescado y Harina de Residuos Hidrobiológicos aprobados mediante Decreto Supremo N° 011-2009-MINAM; y, lo indicado en el Protocolo para el monitoreo de emisiones atmosféricas de la industria de la harina y aceite de pescado y harina de residuos hidrobiológicos aprobado mediante Resolución Ministerial N° 194-2010-PRODUCE y modificatorias. Asimismo, debe aplicar, según corresponda, la RESOLUCIÓN DE PRESIDENCIA EJECUTIVA N° 053-2021-SENAMHI/PREJ, que aprueba el Manual Técnico para la Elaboración de Documentos Técnicos sobre Modelamiento de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos, conforme Segunda Disposición Complementaria Final del D.S. N° 013-2023-MINAM.

Por otro lado, para el monitoreo de la calidad ambiental del aire, se realizará como mínimo en dos (02) estaciones (barlovento y sotavento). En los casos que correspondan, se establecen puntos de monitoreo adicionales sobre la base de los parámetros probables de distribución o dispersión de los contaminantes del aire y las áreas de exposición potencial de la población y los ecosistemas. Asimismo, el monitoreo deberá realizarse de acuerdo a lo indicado en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM.

En caso la planta de consumo humano directo implemente un CEMS, tomar como referencia el "Protocolo Nacional de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones – CEMS" aprobado mediante Resolución Ministerial N° 201-2016-MINAM.

El número de campañas de monitoreo se sustentan en base a los periodos de mayor actividad de procesamiento pesquero de consumo humano directo, así como las variaciones meteorológicas basadas en la estacionalidad (verano, otoño, invierno y/o primavera)¹⁷. Se requiere un mínimo de dos (2) campañas al año, con la posibilidad de aumentar este número según lo mencionado anteriormente.

Para el monitoreo de ruido ambiental, deberá tomar como referencia la norma de los ECA para ruido que fueron aprobados mediante el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM o los

¹⁶ En caso se utilicen combustibles con altos índices de nocividad, según el Decreto Supremo N° 006-2024-MINAM, como el petróleo industrial, establecer puntos de monitoreo en las fuentes de emisión fijas (por ejemplo, calderas, secadores, entre otros).

¹⁷ Protocolo de Calidad Ambiental del Aire aprobado por Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM.

que estuvieran vigentes¹⁸, considerando el tipo de zonificación sobre la cual se ubica el proyecto. El monitoreo lo deberá realizar en horario diurno y nocturno.

Cuadro N° 27. Puntos de monitoreo calidad de aire y ruido ambiental

Componente ambiental	Punto de monitoreo	Ubicación	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona		Parámetros	Frecuencia	Normativa de referencia
			Este	Norte			
Calidad de aire							
Ruido ambiental							

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto

7.2.1.2 Monitoreo de efluentes

En caso el proyecto contemple realizar la descarga de los efluentes a la red de alcantarillado público, el monitoreo de los efluentes deberá considerar lo señalado en el Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2019-VIVIENDA y modificatorias; así como, lo establecido en la Resolución Ministerial N° 360-2016-VIVIENDA la cual modifica el Anexo de la Resolución Ministerial N° 116-2012-VIVIENDA, u otra norma que la modifique o sustituya, que aprobó los parámetros para las actividades que según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme - CIU serán de cumplimiento obligatorio por parte de los Usuarios No Domésticos; o dispositivos legales vigente a la fecha de presentación del EIA-sd.

En caso el proyecto prevea realizar el reúso de agua residual tratada, si existiera ausencia de regulación nacional sobre la materia a la fecha de presentación del EIA-sd, el titular del proyecto podrá emplear Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y/o Límites Máximos Permisibles (LMP) de nivel internacional como referencia. Asimismo, debe considerar lo indicado en la Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA, que aprueba el Reglamento para el otorgamiento de Autorizaciones de vertimiento y reúso de aguas residuales tratadas.

En caso los efluentes tratados se viertan a un cuerpo natural de agua continental o marino, el monitoreo de efluentes debe de considerar lo indicado en el Protocolo de monitoreo de efluentes de los establecimientos industriales pesqueros de consumo humano directo e indirecto aprobado mediante Resolución Ministerial N° 271-2020-PRODUCE, modificada mediante la Resolución Ministerial N° 385-2024-PRODUCE, su modificatoria o sustitutoria, los Límites Máximos Permisibles para Efluentes de los Establecimientos Industriales Pesqueros de Consumo Humano Directo e Indirecto aprobados mediante Decreto Supremo N° 010-2018-MINAM y lo indicado en la Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA,

¹⁸ Tener en consideración la NTP-ISO 1996-1:2020 y la NTP-ISO 1996-2:2021, o norma sustitutoria o modificatoria según corresponda.

que aprueba el Reglamento para el otorgamiento de Autorizaciones de vertimiento y reúso de aguas residuales tratadas.

Cuadro N° 28. Puntos de monitoreo de efluente

Punto de monitoreo	Descripción	Ubicación	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona		Parámetros	Frecuencia	Normativa de referencia
			Este	Norte			

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

7.2.1.3 Calidad del cuerpo natural de agua

Si el proyecto contempla el vertimiento de efluentes tratados en un cuerpo de agua marino, la ubicación de los puntos de monitoreo del componente ambiental calidad de agua, será como mínimo tres (03) estaciones en el cuerpo receptor los cuales deben ser técnicamente sustentados, ubicados en superficie, medio y fondo considerando transecto de barlocorriente y sotocorriente; asimismo, en caso el vertimiento del efluente tratado se realice en un río, quebrada, la ubicación de los puntos de monitoreo, deberán considerar como mínimo dos (02) estaciones (aguas arriba y aguas abajo).

El monitoreo de la calidad ambiental del agua debe ser realizarlo de acuerdo a lo indicado en la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, que aprueba el "Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales", asimismo, y la Resolución Jefatural N° 068-2018-ANA que aprueba la Metodología para determinación del índice de calidad de agua ICA-PE, aplicado a los cuerpos de agua superficiales.

Cuadro N° 29. Puntos de monitoreo en el cuerpo natural de agua

Punto de monitoreo	Descripción	Ubicación	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona		Parámetros	Frecuencia	Normativa de referencia
			Este	Norte			

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

7.2.1.4 Calidad de sedimento marino

En caso el titular realice vertimiento de efluentes a un cuerpo de agua marino, corresponderá realizar el monitoreo de los sedimentos marinos, el cual incluirá el análisis fisicoquímico, microbiológico y biológico, para su desarrollo se tomará como referencia la normatividad internacional, en ausencia de normativa nacional.

La toma de muestra se debe de realizar en las estaciones de monitoreo donde se evalúa la calidad ambiental de agua.

Indicar en cuadro resumen el programa de monitoreo ambiental:

Cuadro N° 30. Programa de monitoreo ambiental

Componente ambiental	Punto de monitoreo	Ubicación	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona		Parámetros	Frecuencia	Normativa de referencia
			Este	Norte			
Efluente							
Emisiones							
Calidad ambiental de Agua							
Calidad ambiental de aire							
Ruido ambiental							
Otro							

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

7.3. Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales

El Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales, deberá ser presentado de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y en su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM y modificatorias, así como la Ley N° 30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables. En la cual los consumidores y usuarios desempeñan un rol esencial en el cumplimiento de los objetivos de dicha Ley y su reglamento a través de las acciones de:

- Procurar la no generación de residuos de bienes de plástico en el origen.
- Minimizar la generación de residuos de bienes de plástico en el origen.
- Optar por el uso de bienes de plástico reutilizables y/o reciclables o de tecnologías cuya degradación no genere contaminación por micro plásticos o sustancias peligrosas.
- Realizar la segregación adecuada de sus residuos de bienes de plástico.

Para la elaboración del Plan de Minimización de Residuos Sólidos No Municipales deberá tener en consideración la Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM, que aprueba el “Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales”.

7.3.1 Caracterización de los Residuos Sólidos

Establecer la fuente y/o etapa de generación de residuos sólidos, realizar la clasificación de residuos peligrosos y no peligrosos con su respectiva cuantificación (volumen/mes volumen/ diario y volumen/anual).

7.3.2 Manejo de residuos no peligrosos, peligrosos y Residuos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)

El manejo de los residuos debe incluir la minimización, segregación, manipuleo, almacenamiento temporal, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final de los

residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en cada una de las etapas del proyecto (construcción, operación, mantenimiento, y cierre).

Tener en consideración la aplicación de la NTP 900.058:2019. GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos.

Asimismo, el titular de proyecto que genere residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) deberá considerar las medidas adoptadas en las siguientes normas técnicas peruanas: NTP 900.066-1:2016, NTP 900.064:2012, NTP 900.065:2012; o su versión actualizada, según resulte aplicable.

En el siguiente Cuadro deberá realizar un resumen de las medidas ambientales adoptadas para cada etapa del manejo de los residuos no peligrosos, peligrosos y RAEE.

Cuadro N° 31. Manejo de residuos no peligrosos, peligrosos y Residuos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)

Etapa	Medidas Ambientales	Dispositivo Legal (*)
Minimización	No Peligrosos: [indicar las medidas ambientales adoptadas] Peligrosos: [indicar las medidas ambientales adoptadas] RAEE: [indicar las medidas ambientales adoptadas]	
Segregación	No Peligrosos: [indicar las medidas ambientales adoptadas] Peligrosos: [indicar las medidas ambientales adoptadas] RAEE: [indicar las medidas ambientales adoptadas]	
Recolección selectiva	No Peligrosos: [indicar las medidas ambientales adoptadas] Peligrosos: [indicar las medidas ambientales adoptadas] RAEE: [indicar las medidas ambientales adoptadas]	
Almacenamiento	No Peligrosos: [indicar las medidas ambientales adoptadas] Peligrosos: [indicar las medidas ambientales adoptadas] RAEE: [indicar las medidas ambientales adoptadas]	
Valorización	No Peligrosos: [indicar las medidas ambientales adoptadas] Peligrosos: [indicar las medidas ambientales adoptadas] RAEE: [indicar las medidas ambientales adoptadas]	
Tratamiento	No Peligrosos: [indicar las medidas ambientales adoptadas] Peligrosos: [indicar las medidas ambientales adoptadas] RAEE: [indicar las medidas ambientales adoptadas]	
Transporte	No Peligrosos: [indicar las medidas ambientales adoptadas] Peligrosos: [indicar las medidas ambientales adoptadas] RAEE: [indicar las medidas ambientales adoptadas]	
Disposición final	No Peligrosos: [indicar las medidas ambientales adoptadas] Peligrosos: [indicar las medidas ambientales adoptadas] RAEE: [indicar las medidas ambientales adoptadas]	

Nota: (*) En los casos que corresponda, indicar el dispositivo legal que establece la obligación de adoptar la medida ambiental

Asimismo, estimar la generación de residuos una vez aplicadas las medidas de minimización, el cual se resumirá en el cuadro que se detalla a continuación:

Cuadro N° 32. Generación de residuos solidos

Fuente generadora de residuos (a)	Residuos generados (b)	Clasificación de los residuos		Características de peligrosidad (c)	Cantidad estimada de residuos (t/año)	Disposición final
		Peligrosos	No peligroso			

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

(a) Ejemplo: desembarque, tareas previas, mantenimiento, cocina, oficinas administrativas, etc.

(b) Ejemplo: papel, cartón, bolsas, botellas, trapos, aceite, etc.

(c) Según lo indicado en el Anexo IV del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM (explosivos, sólidos inflamables, etc.).

Por otra parte, el titular del proyecto deberá establecer un programa de capacitación y sensibilización del personal operativo y administrativo del establecimiento industrial pesquero, en temas como, por ejemplo: minimización de residuos, gestión y manejo de residuos sólidos, marco legal, tratamientos más adecuados, medidas de bioseguridad, manejo de residuos punzocortantes, riesgos ocupacionales etc.), indicando el responsable de la capacitación y la frecuencia en que será dictada las capacitaciones.

7.3.3 Manejo de los descartes y residuos de los recursos hidrobiológicos

Deberá considerar el manejo de los descartes y residuos de recursos hidrobiológicos que se generen en el procesamiento pesquero de consumo humano directo, por lo que deberá considerar lo establecido en el Reglamento del procesamiento de descarte y/o residuos de recursos hidrobiológicos aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2011-PRODUCE y sus modificatorias, o dispositivo legal vigente a la fecha de presentación del EIA-sd.

Asimismo, deberá considerar lo señalado en la Reglamento Sectorial de Inocuidad para las Actividades Pesqueras y Acuícolas aprobado mediante Decreto Supremo N° 020-2022-PRODUCE o normativa vigente, con respecto al manejo y almacenamiento temporal de residuos de recurso hidrobiológico. Adjuntar en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 33. Generación de descartes y residuos de recursos hidrobiológicos

Línea de producción	Cantidad de residuo hidrobiológico (kg, t/día, mensual, anual)	Valorización (sistema de tratamiento y/o recuperación)

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

- Se deberá llevar un registro de los volúmenes de materia prima recibida y de los descartes y residuos de recurso hidrobiológicos, generados en la actividad principal o en caso provengan de los establecimientos de procesamiento pesquero industrial o artesanal de consumo humano directo que no cuenten con una planta de procesamiento de harina residual de descarte y residuos de recurso hidrobiológico o de desembarcaderos pesqueros artesanales que realizan tareas previas o que provengan de los mercados de producto hidrobiológico.
- El transporte de descartes y/o residuos de recursos hidrobiológicos se realizará en contenedores acondicionados para dicho fin, a efectos de evitar contaminación por derrame de efluentes residuales de acuerdo a la normatividad pertinente.

- Adjuntar un plano de ubicación de los depósitos (cilindros), contenedores y las áreas de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos en el establecimiento.

Cuadro N° 34. Manejo de residuos y descartes de recursos hidrobiológicos

Etapas	Medidas de control
Almacenamiento y transporte	
Disposición final	

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

7.4. Plan de Compensación Ambiental

El titular debe incluir el Plan de Compensación si luego de la aplicación de medidas de manejo ambiental orientadas a la prevención, minimización y restauración del impacto ambiental generado por la ejecución u operación de un proyecto de inversión, conforme a la debida aplicación de la jerarquía de mitigación, se genera un impacto residual.

El Plan de Compensación Ambiental, tiene como objetivo establecer acciones que orienten hacia la pérdida neta cero de la biodiversidad y funcionalidad de los ecosistemas y, en la medida de lo posible, obtener una ganancia neta al compensar los impactos residuales en un área ecológicamente equivalente a través de medidas de restauración y conservación.

Se debe considerar los contenidos establecidos en la “Guía para la compensación ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA)”, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 00421-2024-MINAM, sus modificatorias o sustitutorias y otros que establezca el MINAM para tales fines.

7.5. Plan de contingencia

Identificar los distintos tipos de contingencias y emergencias que potencialmente podrían ocurrir durante cada una de las etapas (construcción, operación, mantenimiento y cierre), incorporando una estrategia y un medio de respuesta para cada uno de ellos (instalación de extintores, señalización de vías de evacuación, etc.), incorporando medidas de adaptación al cambio climático.

Respecto a las medidas de adaptación al cambio climático, se debe determinar los indicadores o factores de cambio climático que pudieran alertar algún componente estructural y no estructural del EIP. De ser el caso, presentar la lista de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) identificadas¹⁹ y el plan de reducción de dichos gases con indicadores y compromiso anual, presentar los indicadores. Considerar el Reglamento de la Ley N° 30754, Ley Marco sobre Cambio Climático aprobado por Decreto Supremo N° 013-2019-MINAM.

El plan de contingencia debe considerar las acciones para gestionar los riesgos en casos de almacenamiento, uso transporte y disposición final de sustancia de materiales y residuos peligrosos.

Además, teniendo en cuenta ubicación del EIP, debe considerar la respuesta ante la emergencia como: sismos, tsunamis, maremoto, inundaciones, fenómeno El Niño, incendios, fuga de gas refrigerante, derrame de efluentes, rotura de tuberías de

¹⁹ Tener en consideración las NTP-ISO 14064-1:2020, NTP-ISO 14064-2:2020, NTP-ISO 14064-3:2021, NTP-ISO 14067:2019 y RTP-ISO/TR 14069:2019., su modificatoria o sustitutoria.

abastecimiento de agua o emisario submarino, situaciones de desabastecimiento de combustibles²⁰, entre otros.

El plan de contingencia; debe ser, coherente y correlacionado con la situación a la que se verá afectado el EIP, para ello debe utilizar una matriz de riesgos. La información debe tener una secuencia lógica y estar acorde a la situación a la que se verá afectada en el futuro EIP; primero se debe identificar los eventos naturales o antrópicos a las que estará afectado el EIP (de acuerdo a un análisis de riesgo); una vez identificado los eventos precisar las medidas de control y el equipamiento (equipos, señalizaciones, implementos de seguridad, etc.) que ha implementado para afrontar cada evento (ejemplo: en caso de i) incendios: instalación de extintores, sistema de agua contra incendios, etc. ii) fuga de gas refrigerante: instalación de detectores de fuga de gas refrigerante, etc. iii) sismo: señalización de zonas seguras, vías de evacuación, ejecutar simulacros, etc.) y por ultimo detallar el plan de acción que realiza para cada evento (antes, durante y después de ocurrido el evento). Incluir un cuadro resumen:

Cuadro N° 35. Medidas del Plan de Contingencia

Riesgos		Medidas de contingencia ²¹
Natural ²²		
Antrópico ²³		

Nota: Este formato es un modelo, y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

7.6. Plan de Cierre

La descripción del Plan de cierre debe contener las actividades y acciones a ejecutar al cierre parcial o total de la vida útil del proyecto, con la finalidad de que el área de emplazamiento guarde armonía con el entorno natural.

El plan de cierre contemplará una breve descripción de las actividades de cierre de los componentes del proyecto a nivel conceptual²⁴, las actividades realizadas y los motivos por el cual se pretende cesar la actividad, describirá las acciones a realizar para el cierre de la infraestructura pesquera, como retiro de instalaciones, equipos, demolición de áreas de tareas previas, de almacenamiento, administración, zonas de embarque, muelle espigón o marginal, tuberías, entre otras infraestructuras, y un monitoreo post cierre. Dicho plan de cierre se realizará teniendo en consideración normas específicas determinadas por el sector.

²⁰ Para determinar el combustible de respaldo, tener en consideración el Decreto Supremo N° 007-2020-MINAM, sus modificatorias o sustitutorias.

²¹ Ejemplo: señalizaciones de zonas seguras, implementos de seguridad, extintores, sistema de agua contra incendios, vías de evacuación, ejecución de simulacros, capacitaciones, etc.

²² Ejemplo: sismos, tsunamis, maremoto, inundaciones, fenómeno El Niño, etc.

²³ Ejemplo: incendios, fuga de gas refrigerante, derrame de efluentes, etc.

²⁴ De ejecutarse el cierre de las actividades del EIP, se deberá cumplir con lo indicado en los artículos 56 y 57 del Decreto Supremo N° 012-2019-PRODUCE, respecto al contenido y requisitos del Plan de Cierre Desarrollado.

7.7. Cronograma y Presupuesto

Presentar el Cronograma que muestre la ejecución de las actividades a realizar para la Estrategia de manejo ambiental, como realización de los monitoreos, frecuencia, presentación de informe a la autoridad competente. Asimismo, presentar el presupuesto estimado detallado a nivel mensual y anual, el cual se ha considerado para la implementación de las medidas de la estrategia de manejo ambiental.

7.8. Matriz Resumen

Presentar un cuadro resumiendo todos los compromisos ambientales asumidos en la Estrategia de manejo ambiental, así mismo identificar a los responsables de su ejecución e implementación, los indicadores, plazos, aspecto ambiental asociado y los costos asociados a cada actividad.

Cuadro N° 36. Matriz resumen de los Compromisos Ambientales

Etapa del proyecto	Factor ambiental	Impacto Ambiental	Nivel de significancia	Plan o programa	Medida de manejo ambiental	Tipo de medida según la jerarquía de la mitigación	Frecuencia	Lugar o ubicación geográfica de aplicación	Responsable	Indicador (de seguimiento/ de resultado)	Medios de verificación

VIII. VALORACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS AMBIENTALES

El presente capítulo se elabora en caso se prevea contar con impactos ambientales residuales producto de la implementación del proyecto, para lo cual se considera lo establecido en la Guía de Valoración Económica de Impactos Ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 047-2022-MINAM.

Para hallar el valor económico del impacto generado por las descargas de emisarios submarinos, deberá considerarse el impacto del efecto sinérgico de la descarga del emisario submarino del proyecto y las descargas de otros emisarios preexistentes en la zona del proyecto.

IX. ANEXOS

Se deberá incluir los anexos que permitan corroborar la información generada para la realización de actividades y tareas del equipo de profesionales y que está contenida en el EIA-sd, como también de otros antecedentes de interés que sean útiles para la comprensión del documento. El Titular del proyecto debe presentar, entre otros, los siguientes:

- ✓ **Certificado de compatibilidad de uso o documento equivalente** emitido por la autoridad competente; que indique si el tipo de actividad económica a ser desarrollada por el interesado resulta o no compatible con la categorización del espacio geográfico establecido en la zonificación vigente.
- ✓ **Memoria Descriptiva y planos:**
 - La cartografía debidamente geo-referenciada (Coordenadas UTM, Datum WGS 84 y Zona UTM) y planos, en físico y/o digital (DWG, y/o PDF) debidamente suscrito por

los profesionales especialistas, acreditados y habilitados, a una escala y simbología adecuada para una correcta interpretación.

- Plano de la ubicación del proyecto georreferenciado (coordenadas UTM, Datum WGS 84 y Zona UTM) y plano de distribución de los componentes principales y auxiliares del proyecto adjuntando información digital del proyecto en archivo DWG y/o PDF de la ingeniería del mismo.
- Plano con la delimitación del área de influencia directa e indirecta ambiental
- Plano georreferenciado (coordenadas UTM, Datum WGS 84 y Zona UTM) de la ubicación de los puntos de monitoreo ambiental según lo señalado en el Plan de Vigilancia.
- Memoria descriptiva de las instalaciones sanitarias (agua y desagüe).
- Memoria descriptiva de las instalaciones eléctricas.
- Manual de operación, memoria descriptiva y plano de los sistemas de tratamiento de efluentes del procesamiento pesquero y doméstico.
- Manual de operación, mantenimiento y memoria descriptiva de los sistemas de tratamiento de emisiones del proceso de harina residual de descarte y residuos hidrobiológicos, de corresponder.
- Plano de red de tuberías de flujo de afluentes y efluentes del procesamiento pesquero y domésticos.
- Plano de la ubicación del almacén temporal de residuos sólidos y los puntos de segregación, y residuos hidrobiológicos.
- Copia de los resultados de análisis emitidos por el laboratorio.
- Hojas de cálculos realizados, fotografías y videos.
- Estudios hidro-oceanográficos.
- Informe de modelamiento de emisiones.
- Hojas de Datos de Seguridad de Materiales (MSDS) de las sustancias químicas a utilizar.
- Los planos y mapas deberán presentarse en una escala que permita visualizar al detalle la distribución ambiental.
- Otros que permitan corroborar la información indicada en los ítems anteriores y otros documentos que considere el titular para una mejor comprensión del EIA-sd.

✓ **Convenios, Autorizaciones y Constancias:**

- Convenios de abastecimiento con las plantas autorizadas de harina residual de recursos hidrobiológicos, de ser el caso.
- Acreditación de disponibilidad hídrica de fuentes naturales de aguas continentales, a través del estudio de aprovechamiento hídrico, otorgado por la Autoridad Nacional del Agua, de ser el caso.
- Otros que permitan corroborar la información indicada en los ítems anteriores y otros documentos que considere el titular para una mejor comprensión del EIA-sd.

X. BIBLIOGRAFIA

Indicar las fuentes bibliográficas utilizadas para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado.

