

ANEXO 3

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL SEMIDETALLADO (EIA-SD) PARA
PROYECTOS DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO
DE INFRAESTRUCTURA DE APOYO A LA PESCA
ARTESANAL: DESEMBARCADEROS PESQUEROS
ARTESANALES

2025


Visado por BALBIN
INGA Noe Augusto
FAU 20504794637 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2025/05/28
10:23:39-0500


Visado por ROSAS CHAVEZ
Haydee Victoria FAU
20504794637 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2025/05/28
13:17:14-0500

ÍNDICE

I. RESUMEN EJECUTIVO	3
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
2.1 Antecedentes generales del proyecto	4
2.2 Nombre del proyecto.....	5
2.3 Datos generales del titular y el proyecto.....	5
2.4 Representante Legal del titular	5
2.5 Información de la consultora ambiental.....	6
2.6 Marco legal y administrativo.....	6
2.7 Objetivo y justificación del proyecto.....	6
2.8 Localización geográfica y política	7
2.9 Vías de acceso	8
2.10Análisis de alternativas	8
2.11Área que ocupará el proyecto.....	8
2.12Descripción secuencial de las etapas del proyecto planificación, construcción, operación, mantenimiento y cierre.....	9
2.13Abastecimiento de agua, energía y servicios	13
2.14Insumos químicos.....	15
2.15Equipos, maquinarias y materiales utilizados	16
2.16Personal.....	17
2.17Transporte	17
2.18Descargas ambientales en un DPA	17
III. LÍNEA BASE.....	20
3.1. Descripción del medio físico	20
3.1.1. Clima y meteorología	21
3.1.2. Zonas de vida	21
3.1.3. Geología	21
3.1.4. Geomorfología	21
3.1.5. Sismo tectónico.....	22
3.1.6. Topografía	22
3.1.7. Suelos.....	22
3.1.8. Hidrología.....	22
3.1.9. Oceanografía.....	22
3.1.10. Batimetría	23
3.1.11. Paisaje	23
3.1.12. Vulnerabilidades ante desastres.....	23
3.1.13. Riesgos ante los efectos del cambio climático.....	23
3.1.14. Calidad de aire	24
3.1.15. Calidad de agua	24

3.1.16. Niveles de ruido	25
3.1.17. Calidad de suelo	25
3.1.18. Calidad de sedimento.....	26
3.2. Descripción del medio biológico	26
3.3. Descripción del medio social	28
IV. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	29
V. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	31
VI. DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA.....	33
6.1. Área de influencia directa	34
6.2. Área de influencia indirecta	34
VII. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	34
7.1. Plan de Manejo Ambiental.....	36
7.2. Plan de Vigilancia Ambiental	37
7.3. Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos.....	39
7.4. Plan de Compensación Ambiental	42
7.5. Plan de Contingencia	42
7.6. Plan de Cierre.....	43
7.7. Cronograma y presupuesto.....	44
7.8. Matriz Resumen.....	44
VIII. VALORACIÓN ECONOMICA DE IMPACTOS AMBIENTALES	44
IX. ANEXOS.....	44

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO (EIA-SD) PARA PROYECTOS DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE APOYO A LA PESCA ARTESANAL: DESEMBARCADEROS PESQUEROS ARTESANALES

Instalación y funcionamiento de infraestructura de apoyo a la pesca artesanal: Desembarcaderos Pesqueros Artesanales (DPA), que cumpla con al menos una de las siguientes condiciones:

- Consuma agua potable obtenida por algún proceso de desalinización del agua de mar, instalado exclusivamente para el proyecto,
- Vierta el agua residual tratada generada en el DPA, hacia un cuerpo natural de agua, mediante un emisario submarino,
- Cuento con grifo surtidor de combustible para abastecimiento de las embarcaciones,
- Que colinde con centros poblados y/o conglomerados urbanos.

Cabe señalar que los presentes TDR aplican para proyectos de DPA que comprendan obras en mar y/o en tierra.

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 de ítems y temas adicionales por parte del titular, 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 de manejo ambiental. Toda la información debe ser coherente con cada uno de 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 DPA tanto de las obras de mar como de las obras de tierra y características de la zona, precisando áreas a ocupar, se debe precisar los vértices que conforman la poligonal del DPA en coordenadas UTM, Datum WGS 84 y 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.
- ✓ Requerimiento de mano de obra para el proyecto, señalando su procedencia (local o no) y calificación (calificada o no).
- ✓ 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 para prevenir, minimizar, restaurar y eventualmente compensar, en aplicación de la Jerarquía de Mitigación, los impactos ambientales negativos significativos del proyecto, 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 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 planificación, construcción, operación y mantenimiento a nivel de factibilidad (ingeniería básica), y cierre a nivel conceptual. Asimismo, deberá 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, incluir la ubicación departamental, distrital y zonal del proyecto. ☐

2.1 Antecedentes generales del proyecto

Describir los antecedentes relevantes del proyecto con énfasis en: permisos y/o autorizaciones previas, relacionadas al desarrollo del EIA-sd 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 y código de Sistema Nacional de Inversión Pública- SNIP o Código Único de Inversiones, según aplique.

2.3 Datos generales del titular y el proyecto

Cuadro N° 2. Datos del titular del proyecto

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

Cuadro N° 3. Información del Desembarcadero Pesquero Artesanal

NOMBRE DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL	
[Nombre del Desembarcadero Pesquero Artesanal]	
UBICACIÓN DEL DPA	[Ubicación del Desembarcadero Pesquero Artesanal]
CAPACIDAD DE INSTALACIÓN	[Indicar la capacidad de instalación]
PARTIDA REGISTRAL DEL PREDIO	[Número de partida registral del predio]

2.4 Representante Legal del titular

Cuadro N° 4. Datos del representante legal

APELLIDOS Y NOMBRES DEL REPRESENTANTE LEGAL		
[Apellido paterno, materno y nombres del representante legal]		
DOCUMENTO DE IDENTIDAD / OTRO	CORREO ELECTRÓNICO	TELEFONOS
NÚMERO: [DNI / OTRO]	[Correo electrónico]	[Número de teléfonos]

Nota: 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		
[Nombre de la empresa consultora]		
DIRECCIÓN		DEPARTAMENTO – PROVINCIA – DISTRITO
[Indicar Jr, Calle, Avenida, Pasaje, según corresponda]		[Indicar departamento, provincia y distrito del Titular]
N° DE RESOLUCIÓN DIRECTORAL¹	TELÉFONOS	CORREO ELECTRÓNICO
[Número de Resolución Directoral]	[Número de teléfono]	[Correo electrónico del titular]
RUC		
[Número del 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.

2.6 Marco legal y administrativo

Deberá estar enfocado al análisis y evaluación de la aplicación de la legislación ambiental a nivel nacional, regional y local, así como de la normativa sectorial y de orden jerárquico vigente. Asimismo, se deberá precisar normativas aplicables de otros sectores como: la Autoridad Nacional del Agua (ANA), Ministerio de Cultura, la Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI), según corresponda; así como normas complementarias regionales, municipales y provinciales de acuerdo a la situación del proyecto del DPA.

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.

2.7 Objetivo y justificación del proyecto

Especificar objetivos generales y específicos, los cuales estarán orientado a establecer las medidas a realizar o ejecutar, con el fin de realizar la instalación, o la modernización y el mejoramiento integral del DPA. La justificación debe indicar la necesidad del proyecto..

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

2.8 Localización geográfica y política

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), áreas techadas y libres. Asimismo, deberá precisarse el área, perímetro y distancia de cada lado del polígono que forma el proyecto, diseño, distribución de las áreas a construir, obras permanentes y temporales. Adjuntar un mapa evidenciando lo señalado.

Presentar un plano en planta georreferenciado en archivo digital DWG y/o PDF (Coordenadas UTM, Datum WGS 84 y Zona UTM), donde se identifique el proyecto y sus componentes principales y auxiliares.

Cuadro N° 6. Localización geográfica del DPA

[Nombre del DPA]	Departamento		
	Provincia		
	Distrito		
	Dirección		
	Vértice	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 y Zona UTM	
		Este	Norte
	[Vértice]		
	[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) Correspondiente 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 accesos principales y secundarios que permiten la accesibilidad al DPA (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 del análisis de la evaluación de alternativas analizadas, la viabilidad del proyecto para el Desembarcadero Pesquero Artesanal, 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 DPA, tanto de obras en tierra como obras en mar, así mismo 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)
Principales	•	•
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, asimismo, deberán adjuntar información digital del proyecto en archivo DWG y/o PDF de la ingeniería del mismo, así como de los componentes auxiliares.

2.12 Descripción secuencial de las etapas del proyecto 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 diagrama de Gantt.

2.12.1. Etapa de planificación

Precisar las actividades preliminares vinculados al levantamiento de información sobre las características del terreno, precisando las acciones necesarias para la recolección de datos para el diseño de ingeniería del proyecto.

2.12.2. Etapa de construcción

Describir las actividades y/o componentes, entre las principales actividades se tiene: habilitación del terreno, movimiento de tierra, nivelación, compactación, construcción de cercos perimétricos, movimiento de escombros, en caso corresponda destrucción y/o demolición de infraestructura existente, entre otros, para cada una de las actividades y /o componentes previstos en su diseño de ingeniería del proyecto de inversión.

Asimismo, deberá detallar las diferentes actividades a desarrollar por cada uno de los componentes y de las zonas de disposición de material excedente y de ser el caso zona de depósito o de desmonte autorizado.

Para la descripción de las infraestructuras del proyecto, la información se organizará tal como se describe, líneas abajo:

Descripción de las obras de construcción e infraestructura civil a levantar:

Detallar en un cuadro la cantidad y tipo de material e insumos a emplear para la construcción de la infraestructura principal y accesoria o auxiliar: paredes, techos, pisos, muros, ventanas, puertas, iluminación, ventilación, servicios personales, muelle, espigón, etc.

Características del diseño de los desagües, canaletas en las áreas y ambientes donde se llevarán a cabo las operaciones principales y secundarios, área y diseño de los ambientes destinados para el tratamiento de los efluentes domésticos, de limpieza y los generados por el tratamiento previo, así como de la infraestructura para el almacenamiento y disposición adecuada de los residuos sólidos peligrosos, no peligrosos y el área de almacenamiento para los residuos hidrobiológicos. Describir la remoción de escombros que se generaran y su disposición final.

Infraestructura en mar y en tierra

Se deberá indicar la ubicación y estructura de las instalaciones, profundidad del agua en la zona considerada para el posicionamiento de la instalación acuática y de las áreas adyacentes involucradas. Así mismo, indicar las características del muelle o plataforma. Describir la remoción de escombros e infraestructura existente.

Presentar las especificaciones técnicas de diseño e ingeniería de rompeolas artificiales, muelle y atracadero. Asimismo, especificar el proceso de instalación de cada componente tanto en área

terrestre como acuática, detallar los materiales y equipos, así como la descripción secuencial del proceso de sembrado, sistema de anclaje y el retiro de los equipos que se usaron durante la instalación de los componentes en el área acuática. Presentar el estudio hidro-oceanográfico para la construcción de emisario submarino de acuerdo con las Normas Técnicas Hidrográficas N° 045 de DICAPI. Presentar especificaciones técnicas y características de la planta desalinizadora.

Tener en consideración para la construcción de la infraestructura tanto en tierra como en mar, lo concerniente a los peligros asociados al cambio climático, fenómenos naturales y corrientes marinas.

Descripción de las obras asociadas al proyecto:

Identificar las obras asociadas al proyecto como toda infraestructura que complemente a cualquiera de las obras principales como son: muelles, espigones, plataforma flotante, emisarios submarinos, tuberías de transportes de fluidos, etc.

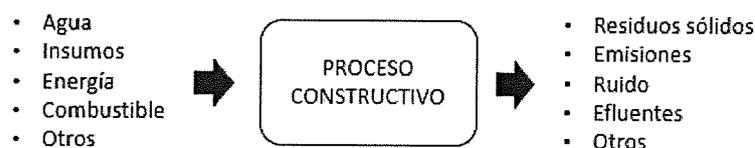
Para el caso de tuberías instaladas para el transporte de fluidos distintos a las aguas residuales se deberá señalar las especificaciones técnicas de la tubería, así como del fluido que conduce con sus respectivas medidas de seguridad.

El titular deberá describir las características técnicas de los componentes que se detallan a continuación:

- Sistema de tratamiento de efluentes: capacidad de tratamiento, insumos, materiales, medidas, procesos, volúmenes, equipos, etc.
- Planta desalinizadora: caudal de captación, capacidad de tratamiento, diseño, caudal de salmuera-rechazada, punto de descarga, cálculos de dilución, etc.
- Grifo surtidor y tanques de combustibles líquidos, detallando las características de los tanques (diámetro altura).
- Emisario submarino: largo de la tubería, determinación de zona de rompiente, material de tubería, tipo de uniones, presión de diseño, profundidad de instalación, etc.
- Entre otros componentes.

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



Presentar datos estimados para toda la etapa constructiva

Fuente: Elaboración propia

2.12.3. Etapa de operación

Descripción de las actividades desarrolladas durante la etapa de operación. Considerar como referencia mínima las siguientes actividades: acoderamiento, desembarque, traslado y descarga, pesado/recepción, lavado, eviscerado, embandejado con hielo, almacenamiento refrigerado, embarque en camiones, planta productora de hielo, sistema de tratamiento (primario, secundario y/o terciario), entre otros, según las características específicas de cada proyecto.

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



Presentar datos estimados para una producción anual

Fuente: Elaboración propia

Materia prima a utilizar

Indicar la cantidad de desembarque de recursos hidrobiológicos por especie, especificar su destino final (planta, consumo humano directo, comercialización, etc.), entre otros aspectos. De corresponder, especificar si solo se realizará desembarque de recursos hidrobiológicos.

Por lo que, deberá indicar la materia prima que utiliza, cantidad (promedio, diario, mensual y anual). Incluir un cuadro resumen:

Cuadro N° 8. Materia prima

Recurso hidrobiológico (nombre común)	Nombre científico	Peso (kg o t/día, mensual, anual)

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

Productos, subproductos y servicios que brindará el DPA

Precisar los productos o recursos hidrobiológicos que van a ser comercializados en diferente presentación como puede ser fresco, entero, eviscerado o refrigerado, entre otras. Especificar la cantidad (diario, mensual y anual en kg o t).

2.12.4. Etapa de mantenimiento

Precisar las acciones y actividades² a realizar para la limpieza y mantenimiento del DPA, en la cual deba considerar los controles preventivos de mantenimiento de la infraestructura, 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, entre otros, estableciendo frecuencia y entidad contratante o personal que realizara dicho mantenimiento.

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

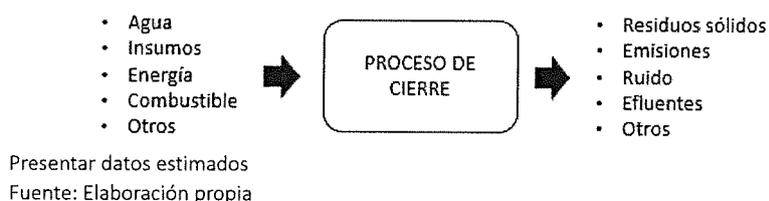


2.12.5. Etapa de cierre

Describir las acciones y/o actividades a realizar de manera conceptual para la etapa de cierre o cese de las actividades del DPA, lo cual será descrito de forma más detallada en el Plan de cierre 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 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° 4: Diagrama del proceso y/o subproceso en bloque



² 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.

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

Cuadro N° 9. Resumen de actividades desarrolladas en cada etapa del proyecto

Etapas	Descripción
Construcción	•
Operación	•
Mantenimiento	•
Cierre	•

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

2.13 Abastecimiento de agua, energía y servicios

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

2.13.1. Requerimiento de agua

Identificar la fuente de abastecimiento de agua según corresponda por cada etapa del proyecto (red pública, cuerpo de agua superficial, marina, otros). Determinar y cuantificar los volúmenes (diario, mensual, anual) de consumo de agua (proceso, limpieza, servicios domésticos, higiénicos u otros). Así mismo, de corresponder, indicar si cuenta con los respectivos permisos u autorizaciones para uso de agua emitido por la Autoridad Nacional del Agua. Presentar el siguiente cuadro:

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

Etapa	Fuente de abastecimiento	Consumo Volumen (m³)			Usos		
		Diario	Mensual	Anual	Proceso/ Lavado	Doméstico	SSHH
Construcción	Red pública						
	Otros (especificar)						
Operación y mantenimiento	Red pública						
	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.

Para el requerimiento de suministro de agua: los desembarcaderos deben describir el sistema de captación, suministro, almacenamiento y distribución de agua indicando volumen y presión, para los sistemas de refrigeración y/o producción de hielo, y agua potable obtenida mediante un proceso de desalinización del agua de mar (de corresponder). Si el proyecto utiliza agua

superficial y/o agua desalinizada, indicar si cuenta con los respectivos permisos u autorizaciones para uso de agua emitido por la Autoridad Nacional del Agua.

El diseño de las instalaciones de almacenamiento de agua, cisternas, tanques u otros depósitos de almacenamiento, debe ser de tipo sanitario, hermético, construido de material inocuo, que permita una fácil limpieza y mantenimiento. Deberá describirse de acuerdo con lo establecido en el Decreto Supremo N° 020-2022-PRUDUCE.

2.13.2. Desagüe

Describir el sistema de alcantarillado, tuberías, tipos, medidas, caudal de los efluentes provenientes de las operaciones de lavado de pescado y de limpieza. Indicar dimensiones y diseño de la trampa de grasas, presentar corte transversal. Describir las instalaciones consideradas para el tratamiento de los efluentes.

Deberá precisar cuál será la disposición de los efluentes domésticos todas las etapas del proyecto: etapa preliminar, construcción, operación y mantenimiento del DPA.

Servicios higiénicos: describir los servicios higiénicos para el personal permanente del DPA y para el público, los cuales deben estar acorde a las medidas establecidas en el Reglamento Sectorial de Inocuidad para las Actividades Pesqueras y Acuícolas, aprobado por el Decreto Supremo N° 020-2022-PRODUCE. 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 de manipuleo.

2.13.3. Requerimiento de Energía

Señalar la fuente y consumo estimado de energía (diario, mensual y anual) utilizado en el DPA, así como de instalaciones auxiliares (red pública de distribución eléctrica, entre otros). Incluir un cuadro resumen:

Cuadro N° 11. Fuente de energía por etapas

Fuente de energía	Unidad de medida*	Consumo
Eléctrica		
Grupo electrógeno		
Otros		
*kW/mes o equivalente		

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

Iluminación: deberá especificar cómo será los sistemas de iluminación que permita el desarrollo adecuado de las actividades en el DPA, los cuales deben estar de acuerdo a lo especificado en el Decreto Supremo N° 020-2022-PRODUCE.

2.13.4. Requerimiento de combustible

Para el caso que el DPA requiera de combustible a fin de abastecer a las embarcaciones pesqueras artesanales, señalar la zona o área destinada, especificar en un plano el área delimitada del grifo y sus instalaciones auxiliares, el tipo de combustible utilizado y la cantidad (volumen diario, mensual, anual). Describir las instalaciones de almacenamiento (sistema de protección ante derrames, entre otros) y actividades de manejo de combustible de acuerdo a la normatividad vigente aplicable. Incluir un cuadro resumen:

Cuadro N° 12. Tipo de combustible por etapas

Tipo de combustible	Consumo volumen*		Características de almacenamiento	Proveedor
	Mensual	Anual		
Diésel, GNV, GLP, etc.				
Otros				

*Gal/mes, m³/mes o equivalente.

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

2.14 Insumos químicos

Precisar los productos e insumos químicos a emplear en el DPA durante las etapas del proyecto: preliminar, construcción, operación y cierre. Incluir información respecto a la limpieza y mantenimiento, por lo que deberá especificarse nombre del producto, nombres comerciales, número de registro CAS, cantidad mensual y anual, así como su clasificación de peligros³ de preferencia de acuerdo con el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos. Asimismo, deberá adjuntar las Fichas de Datos de Seguridad (FDS) elaboradas de preferencia de acuerdo con el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos. Especificar el medio de transporte, almacenamiento y manipulación de los productos químicos. Incluir un cuadro resumen:

Cuadro N° 13. Insumos y otros

Nombre comercial	Especificaciones técnicas	Cantidad (diaria, mensual, anual)	Características para su almacenamiento

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

³ Clases de peligro: peligros físicos, peligros para la salud y peligros para el medio ambiente.

Cuadro N° 14. Insumos químicos y especificaciones técnicas

Producto químico	Nombre comercial	Ingrediente activo	N° CAS	Cantidad (diaria, mensual, anual)	Criterio de peligrosidad*				
					Inflamabl	corrosivo	Reactivo	Explosivo	Tóxico

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

*Los criterios de peligrosidad se encuentran definidos en el Libro Naranja de Naciones Unidas sobre recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas – Reglamentación Modelo Decimonovena edición revisada, que se encuentra disponible en: http://www.unece.org/es/trans/danger/publi/unrec/rev19/19files_s.html.

Nota:

- Señalar cómo los productos químicos van a ser transportados y la forma de almacenamiento y medidas para su manipulación.
- CAS número de registro de identificación numérica única para compuestos químicos.
- 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.

2.15 Equipos, maquinarias y materiales utilizados

Deberá especificar detalladamente los equipos, materiales, utensilios y maquinarias utilizados, señalando sus características técnicas.

Los equipos y utensilios utilizados en la descarga y tratamiento previo al despacho de pescado deben cumplir con las siguientes condiciones:

- Garantizar la protección del pescado contra la contaminación y daños físicos, manteniendo sus características sensoriales.
- Impedir la transmisión al pescado de sustancias nocivas a la salud humana.

Las cajas, contenedores u otros recipientes utilizados deben ser de materiales resistentes a la corrosión, lisos, no absorbentes, fáciles de limpiar y mantenidos en buenas condiciones. Incluir un cuadro resumen:

Cuadro N° 15. Equipos y maquinarias

Ítem	Equipo/maquinaria	Cantidad	Descripción

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

Almacenes frigoríficos: los desembarcaderos deben disponer de cámaras para mantener la captura a una temperatura no mayor a los 4°C, con hielo u otro método de preservación destinado a prolongar y mantener la vida comercial de la misma; asimismo, disponer de equipamiento y facilidades para la producción y almacenamiento de hielo.

2.16 Personal

Deberá especificarse la cantidad de mano de obra (calificada o no calificada) para cada etapa del proyecto a requerir y turnos laborales,. Asimismo, señalar la cantidad de personal técnico administrativo que requiera el desembarcadero pesquero artesanal.

Identificar e indicar la cantidad de pescadores artesanales y la cantidad de embarcaciones pesqueras que harán uso del DPA

Deberá identificar la cantidad de pescadores artesanales que serán beneficiados para hacer uso del DPA, así como de la cantidad de embarcaciones pesqueras artesanales, con la finalidad de que los servicios brindados de embarque, desembarque, manipuleo, almacenamiento y comercialización de los recursos hidrobiológicos que brinda el DPA sean eficientes y que las operaciones se realicen dentro de la capacidad nominal de la infraestructura.

2.17 Transporte

Deberá de 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, pescadores artesanales u otros usuarios y traslado del producto), que será utilizado en la etapa de operación.

2.18 Descargas ambientales en un DPA

Identificar las actividades, o servicios que puedan generar alguna descarga ambiental como residuos sólidos (peligrosos, no peligrosos e hidrobiológicos), efluentes (domésticos, residuales de limpieza y/o de la tarea previa), emisiones, ruidos, etc., que estén impactando algún componente ambiental como es el agua, el aire, el suelo, los recursos, etc.

2.18.1. Generación de efluentes

Etapa de construcción: se identifican los efluentes que se generan en servicios higiénicos y domésticos, u otros. Describir el tratamiento y disposición final de los efluentes generados.

Etapa operación: se identifican las fuentes de generación de los efluentes durante el tratamiento previo, lavado, servicios domésticos e higiénicos, limpieza y mantenimiento de las estructuras del DPA, agua de rechazo como producto del proceso de desalinización del agua de mar para su potabilización, caracterizando dichos efluentes.

Los puntos de efluentes fijos deben estar detallados en un plano a escala apropiada, indicando las coordenadas en UTM, Datum WGS 84 y Zona UTM, teniendo en cuenta el caudal aproximado,

caracterización del efluente y categorización del cuerpo receptor. Para el caso de DPA que contemple emisario submarino, deberá presentar el modelo de dispersión de la descarga en un informe anexo que detalle los datos de entrada al software y la hoja de resultados, mapa de los resultados ploteados con las isólineas.

Etapla cierre: identificar los efluentes que se generarían durante dicha etapa, como es efluentes domésticos, servicios higiénicos, limpieza u otros. Describir el tratamiento y disposición final de los efluentes generados. Incluir un cuadro resumen:

Cuadro N° 16. Generación de efluentes

Fuente de generación de efluente por etapas	Sistemas de tratamiento	Caudal (m ³ /d, m ³ /mes, m ³ /año)	Disposición final
*Deberá indicar la normativa de comparación que cumplirá el efluente tratado.			

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 a través de un emisario submarino, describir el sistema de tratamiento de efluentes generados en el DPA, considerando como mínimo lo siguiente:
 - Describir el sistema de tratamiento a implementar para los efluentes residuales previo a su disposición final a un cuerpo natural a través del emisor submarino, señalando las características técnicas.
 - 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 georreferenciadas.
 - Precisar la profundidad del emisor submarino en marea baja, características técnicas de la tubería y difusor.
 - 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 con 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 DPA.
 - Incluir un cuadro resumen:

Cuadro N° 17. Manejo de efluentes

Aspecto ambiental	Sistemas de tratamiento/Número de equipos y sus características
Efluentes generados por la actividad del DPA	<ul style="list-style-type: none"> • • •
Disposición final de los efluentes generados en el DPA.	
<ul style="list-style-type: none"> • 	
Efluentes domésticos ⁴	<ul style="list-style-type: none"> •
Disposición final de los efluentes doméstico.	
<ul style="list-style-type: none"> • 	

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

2.18.2. 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). Así mismo, deberá cuantificar la generación de los residuos y descartes de recursos hidrobiológicos que se generará en el área de tratamiento previo del DPA así como de las embarcaciones pesqueras artesanales.

Cuadro N° 18. Residuos Sólidos

Fuente de generación de emisiones por etapa y/o actividad	Coordenadas UTM WGS 84 y Zona UTM		Cantidad
	Este	Norte	

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

2.18.3. Generación de Emisiones

En caso corresponda, deberá identificar la fuente que genera emisiones, en cada una de las etapas de construcción, operación, mantenimiento, y cierre. Incluir el siguiente 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.

⁴ Indicar la descripción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, así como su disposición final.

2.18.4. Generación de ruido

Identificar la fuente que genera o emite algún tipo de ruido en el DPA, el nivel de intensidad, medidas que se adoptaran para su control, de ser el caso.

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 emisión (continuo/intermitente)
	Este	Norte	

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

III. LÍNEA BASE

Se deberá establecer el área de estudio que será evaluado 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 Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, su modificatoria o sustitutoria, que aprueba la “Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA”, en caso se emplee el uso compartido de la línea base, se debe considerar lo dispuesto en la Ley N° 30327 y el Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM y sus modificatorias o normas complementarias.

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 corresponda).

Se debe realizar una lista de las referencias bibliográficas que se utilizaron para la información secundaria, las cuales pueden 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

Comprende 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 corresponda; 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 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 Thornthwaite que emplea SENAMHI).

La información que se proporcione sobre el clima actual (tendencias históricas) y futuro (proyecciones climáticas) estará en base a la recopilación y análisis de la data e información que dispone el SENAMHI en sus fuentes de información, incluyendo temperatura máxima y mínima, variabilidad de las precipitaciones, vientos bajo los condicionantes de cambios en los promedios del clima, la variabilidad climática y los eventos extremos. Además, deberá incluirse la ocurrencia de los peligros asociados al cambio climático⁵.

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 del área del proyecto deberá incluir: Etapas o unidades

⁵ Para ello, considerar las "Orientaciones para el Análisis del Clima y Determinación de los Peligros Asociados al Cambio Climático": Nota Técnica N° 001-2019/SENAMHI/DMA, SENAMHI PERÚ.

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.

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 validadas de la Soil Taxonomiy (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

Realizar la descripción de las condiciones hidrológicas. Para ello, se debe realizar la caracterización de caudal, tirante, ancho, aforo detallado y clasificación de los cuerpos de agua según categoría del ECA agua que corresponda, que podrían ser impactados por las actividades del DPA.

3.1.9. Oceanografía

En caso se prevean actividades y/o componentes complementarios dentro de un cuerpo de agua marino, describir las condiciones hidro-oceanográfico (masas de agua, fenómenos naturales, clima marítimo, entre otros), procesos costeros (perfil de playa, morfología de borde costero, velocidad y dirección de corrientes superficiales y subsuperficiales, caracterización del oleaje en aguas profundas y aguas someras bajo condiciones medias y extremas, ciclo de mareas, altura de ola y otros); así mismo, considerarse infraestructuras impermeables, transporte de sedimentos y otros.

Describir los peligros costeros (erosión costera, inundaciones por tsunamis, oleajes anómalos, etc.). Determinar cambios de la línea de costa con el fin de estimar los procesos erosión y acreción, utilizando imágenes satelitales, como imágenes de Google Earth u otras fuentes debidamente justificadas, por un periodo de tiempo mínimo de 10 años, de acuerdo a su disponibilidad.

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.

3.1.10. Batimetría

En caso se prevean actividades y/o componentes complementarios dentro de un cuerpo de agua marino, por la instalación de muelle, rompeola, etc., deberá presentar los estudios de batimetría de la zona de estudio, identificando la pendiente promedio del fondo marino, indicar y describir la fuente de donde se obtuvo dicha información.

3.1.11. Paisaje

Determinar la calidad de paisaje (calidad visual del paisaje y fragilidad), describiendo los paisajes dentro del área de estudio que detallen los aspectos estéticos, cuenca visual, hedonismos, interface suelo mar y también determinar la ponderación paisajística considerando las variables estéticas, visual, e interfaces.

3.1.12. Vulnerabilidades ante desastres

Presentar una evaluación regional de la vulnerabilidad ante desastres naturales al cual se expone el proyecto de DPA, 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 uno o varios 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 DPA 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 numero de desastres continuos; población posiblemente afectada o expuesta.

3.1.13. Riesgos ante los efectos del cambio climático

Realizar un análisis de los riesgos ante los efectos del cambio climático en el DPA, con el objetivo de identificar los peligros asociados al cambio climático, analizar las condiciones de exposición y vulnerabilidad del DPA, para finalmente determinar los potenciales daños, pérdidas y

alteraciones actuales y futuras en el DPA y servicios que brinda, ante los peligros asociados al cambio climático.

Esto permitirá establecer, en la Estrategia de Manejo Ambiental, las medidas de adaptación al cambio climático con la finalidad de reducir riesgos ante los efectos del cambio climático del DPA y servicios que se brinda.

3.1.14. Calidad de aire

Cuando algún componente del proyecto que genere emisiones durante su operación, se debe realizar el monitoreo de la calidad del aire considerando lo siguiente:

- Protocolo Nacional de Calidad Ambiental del Aire⁶, considerando la ubicación de los componentes del DPA durante la ejecución del tratamiento previo.
- Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, que aprueba los Estándares de Calidad Ambiental para Aire y establecen disposiciones complementarias.

3.1.15. Calidad de agua

En caso el proyecto involucre el vertimiento de efluentes en un cuerpo natural de agua, según lo indicado en el capítulo de descripción del proyecto (los puntos de descarga de los efluentes), efectuar la caracterización física química y microbiológica.

- Deberá identificar la categoría ECA a la cual pertenece el cuerpo receptor, según lo que establece la Autoridad Nacional del Agua.
- Establecer las estaciones de muestreo los cuales deben ser georreferenciadas (Coordenadas UTM, Datum WGS 84 y Zona UTM 17, 18, 19).
- 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).
- Realizar el análisis de la calidad del agua a partir de la correlación de los datos, físicos, químicos y microbiológicos. Dichos análisis deberán considerar mínimo datos semestrales considerando los efectos de la corriente marina y la temporalidad de la actividad según corresponda.
- Los datos deberán presentarse en diagramas, gráficos, etc., incluyendo su respectiva evaluación e interpretación de los resultados.
- Determinar la zona de mezcla y la evaluación del impacto del efluente tratado a ser vertido en el cuerpo receptor, de acuerdo a lo establecido en la Guía para la determinación de la zona de mezcla y evaluación del impacto de un vertimiento de aguas residuales tratadas a un cuerpo de agua establecido por la Autoridad Nacional del Agua.

Se deberá considerar lo estipulado en las normas legales que se detallan:

- La clasificación del cuerpo de agua marino costero, deberá estar sujeto a lo establecido por la Autoridad Nacional del Agua.

⁶ Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM, su modificatoria o sustitutoria

- La evaluación de la calidad de agua se deberá realizar bajo los procedimientos del “Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales” aprobado mediante Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA. Para lo cual serán tomados y analizados por un laboratorio acreditado.
- Los parámetros de calidad deberán estar sujetos al cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental para Agua establecido en el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.
- De acuerdo al Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad de los Cuerpos Naturales de Agua Superficial, deberá contemplar los parámetros físicos, químicos (pH, conductividad, oxígeno disuelto, temperatura, DBO5, DQO y sólidos suspendidos), compuestos nitrogenados, fosfatos, parámetros orgánicos (aceite y grasas) y microbiológicos (coliformes totales y coliformes termo tolerantes). Por lo que los informes deben anexar la cadena de custodia.
- Se deberá presentar los métodos, técnicas, periodicidad de muestreos y los informes de ensayo del laboratorio, el cual debe presentar las metodologías acreditadas por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL).

3.1.16. Niveles de ruido

Deberá identificar los equipos y actividades en el DPA potencialmente generadores de ruido. De ser el caso se procederá a efectuar el muestreo del ruido ambiental, y se deberá considerar lo estipulado en la evaluación de calidad de ruido establecido en el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, que aprueba el Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental para Ruido. También puede usar como guía las siguientes NTP: NTP-ISO 1996-1:2020; y, NTP-ISO 1996-2:2021.

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).

Se deberá de sustentar la ubicación de la red de puntos de medición, se adjuntará un mapa que incluya los puntos de medición de ruido a escala que permita su visualización georreferenciada en coordenadas UTM, Datum WGS 84 y Zona UTM.

3.1.17. Calidad de suelo

La presente sección se sustentará de manera resumida, manifestando la presencia o ausencia de fuentes potenciales de contaminación dentro del área que ocupará el DPA, en el caso de que esta contemple con un área pavimentada, un área de almacenamiento y grifo para las embarcaciones deberá realizar la identificación y caracterización de los posibles sitios contaminados dentro del área de emplazamiento. Para lo cual deberá tener en consideración del ECA para suelo aprobado por Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM y lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados.

3.1.18. Calidad de sedimento

Se analizará la calidad de los sedimentos, en caso de que el vertimiento de los efluentes residuales generados por el DPA sea a un cuerpo natural marino costero, deberá considerar la evaluación de los sedimentos en función a los impactos que genera las actividades desarrolladas en el DPA al sedimento, acotando información respecto al análisis físico químico, microbiológico y biológico. Los parámetros a ser evaluados, 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. Los puntos por considerar para la toma de muestra en sedimentos serán los mismos puntos establecidos para el análisis de calidad de agua.

Deberá adjuntar mapas temáticos a escala apropiada de los factores ambientales descritos en el medio físico, en conjunto con los componentes del proyecto.

3.2. Descripción del medio biológico

La información primaria (obtenida a partir de muestreos, transectos, mapeo, métodos de campo y/ laboratorio u otros, según corresponda) debe considerar principalmente los ambientes acuáticos y los asociados a este; la cual debe ser complementada con información secundaria, provenientes de estudios ambientales aprobados (no mayor a 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)

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.

3.2.1. Ecosistemas acuáticos

Si el proyecto cuya área de estudio contempla parcial o totalmente el ecosistema marino, deberá caracterizar el componente de “organismos acuáticos”, es decir, las comunidades acuáticas representadas por los productores primarios (fitoplancton, pastos marinos y macroalgas), secundarios (zooplancton y macroinvertebrados bentónicos) y las comunidades de vertebrados

(peces, herpetofauna marina, aves marinas, aves playeras y mastofauna marina). Asimismo, deberá sustentar que el proyecto no comprende ecosistemas frágiles previstos en el artículo 99 de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente de hábitats críticos o áreas de importancia ecológica como zonas reproducción, desove, alimentación, crianza, rutas migratorias entre otros que correspondan.

Para los citados casos, se realizará el análisis de la diversidad de las especies considerando la estacionalidad, asimismo, se deberá de incluir lo siguiente, según corresponda:

- Metodología de muestreo.
- Caracterización cuantitativa de las comunidades acuáticas considerando los parámetros de: riqueza, abundancia y diversidad de especies, índices de calidad.
- Identificar la biota asociada a los cuerpos de agua de mayor importancia desde el punto de vista ecológico y económico.
- Calcular las curvas de acumulación de especies.
- Determinar la presencia de especies endémicas, especies en veda, especies clave, con valor comercial, científico y cultural, así como especies categorizadas como amenazadas por la normativa nacional, o protegidas por tratados internacionales de los cuales nuestro país es signatario (p.e. los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres-CITES, los apéndices de la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres), entre otros instrumentos como la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza- UICN.
- Adjuntar el extenso de 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 ícticas u otras de importancia ecológica y económica, en archivo shapefile.

3.2.2. Ecosistemas terrestres

Evaluar y caracterizar en base a información primaria según corresponda, el componente flora y formaciones vegetales, que forman parte del área de estudio. Algunos parámetros para dicha caracterización deberán considerar: tipo de vegetación, unidades de vegetación, así como indicar la metodología aplicada. Para la descripción de las unidades de vegetación deberá emplear el Mapa Nacional de Ecosistemas como fuente de referencia (MINAM, 2019) y tomarán como base información cartográfica. Así como una descripción del uso del suelo en el área de influencia del proyecto (uso agrícola, forestal, agropecuario, etc.).

Precisar y sustentar que el proyecto no se ubique en hábitats críticos de especies amenazadas o endémicas o áreas de importancia ecológica y biológica.

Flora: Para el estudio de este componente, se considerará metodologías debidamente referenciadas en trabajos similares y/o de caracterización florística, incluyendo según corresponda:

- Flora y vegetación (Hábitats y tipo de vegetación señalando extensión, el porcentaje que representa del área de influencia directa, ubicación de puntos de evaluación, 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 alfa y beta, 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.

Fauna: En concordancia con la Guía de inventario de la fauna silvestre (MINAM, 2015), según corresponda presentar:

- Fauna Terrestre (aves, anfibios y reptiles con incidencia en vectores, mamíferos)
- Descripción de la fauna registrada (cuadros totales, presencia en cada hábitat).
- Análisis de la información (riqueza de especies, esfuerzo de muestreo, abundancia y diversidad de especies, distribución de especies, curva de acumulación de especies).

3.3. Descripción del medio social

La caracterización del medio socioeconómico y cultural debe ser analizada en relación al proyecto de tal manera que se establezca las dinámicas sociales con los actores directos, dicha información podrá ser obtenida a partir de fuentes de información secundaria, entrevistas, encuestas, grupos de pescadores, talleres, u otras técnicas, para lo cual se considerara:

3.3.1. Aspectos sociales

Índices demográficos, sociales y económicos: Incluir información respecto a la cantidad de personas censadas en la zona donde se ubica el proyecto, porcentajes por género, natalidad, mortalidad, edad, nivel de instrucción, ingresos económicos, porcentaje de la población económicamente activa, entre otros.

Vivienda: Tipo de vivienda es la característica social a través del cual se determina la situación del habitante, el material predominante, paredes, pisos, techo, son indicadores de las necesidades básicas cubiertas o en desatención de todo un sector urbano o rural.

Salud: Identificar el sistema de salud y cobertura, así como la infraestructura existente y las enfermedades recurrentes.

Servicios e Infraestructura: Servicios básicos (agua, electricidad, gas, saneamiento, carreteras y alcantarillado).

Educación: Composición etaria por género que asiste a la escuela, identificación de instituciones técnicas superiores, universidades, promedio de escolaridad, población con el mínimo nivel educativo, índice de analfabetismo.

Transporte: 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.

3.3.2. Aspectos económicos

En el presente ítem deberá determinar las relaciones económicas, actividades productivas de la población involucrada, así mismo se deberá señalar el ingreso familiar per cápita y a la población económicamente activa.

3.3.3. Aspectos culturales

En dicho ítem deberá presentar la caracterización de las zonas arqueológicas o de interés público que se encuentren dentro del área de influencia del proyecto. De ser el caso deberá consignar el número del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)⁷ otorgado por el Ministerio o de Cultura o sus Direcciones Descentralizadas.

3.3.4. Aspectos de planificación del territorio

Se debe presentar la caracterización de las zonas de playa protegida y área de playa que se encuentran en el área de influencia del proyecto, así como, el plan de acondicionamiento territorial y plan de desarrollo urbano.

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 el 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 (incluidos los actores de la actividad artesanal), con especial interés por los pueblos indígenas u

⁷ El artículo 54 del Reglamento de Intervenciones Arqueológica, aprobado con Decreto Supremo N° 003-2014-MC señala: "El Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) es el documento mediante el cual el Ministerio de Cultura certifica que en un área determinada no existen vestigios arqueológicos en superficie. El CIRA se obtendrá de manera necesaria para la ejecución de cualquier proyecto de inversión pública y privada, excepto en los casos establecidos en el artículo 57 del reglamento en mención".

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 DPA.

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, una (1) entrevista con actores clave, 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 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 Estudio de Impacto Ambiental, así como la planificación de los que serán implementados durante la elaboración y evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.

V. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Comprende la identificación y caracterización de los impactos ambientales potenciales, que se generaran en las diferentes etapas del proyecto. Se considera los factores ambientales físicos, biológicos, y socio económicos, 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 DPA y en consecuencia los impactos sobre los componentes físicos (agua, aire, suelo, etc.), biológicos (flora, fauna) y sociales (economía, infraestructura, educación, etc.), 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

Identificar 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 pueda ser susceptible 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:

- a. 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 (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.
- b. 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.
- c. 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.
- d. Los criterios que se empleen deben ser de carácter interdisciplinario.

- e. Cuando el proyecto se construya y opere en el área acuática o zona marino-costera (diques, 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° 21. 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° 22. 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:

- a. Se debe sustentar o justificar la asignación del valor cuantitativo asignado.
- b. 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 de referencia 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.

Definir las áreas de influencia en función a la ubicación del Desembarcadero Pesquero Artesanal, teniendo en consideración la identificación de los aspectos e impactos ambientales que generaría, a los recursos hidrobiológicos, al medio marino, al aire, a poblaciones, paisaje, entre otros. Para delimitar el área de influencia deberá tenerse en consideración un área de influencia directa e indirecta, según lo que se detalla a continuación:

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

- Describir y justificar los criterios ambientales (físico, biológico, socioeconómico-cultural) 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 capítulo de 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)⁸.
- 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).
- Vías de accesos, poblaciones urbanas y/o rurales, áreas o terrenos colindantes que pueden ser afectados por la actividad productiva, entre otros.

⁸ 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.

- 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

Comprende el área geográfica donde los impactos ambientales negativos y positivos del entorno directo a las actividades del DPA son continuos y significativos. Por lo que debe estimar la extensión que abarca el área de influencia directa.

Deberá identificar los aspectos ambientales que generaría sobre cada uno de los componentes ambientales (agua, aire, suelo y social).

6.2. Área de influencia indirecta

Comprende los espacios localizados fuera del área de influencia directa, el cual se establece en función a los posibles impactos indirectos que ocasionaría los componentes principales y auxiliares del DPA. Por lo que debe estimar la extensión que abarca el área de influencia indirecta.

Adicionalmente, se deberá describir el área que comprende a las poblaciones de pescadores artesanales, gremios, asociaciones, u otros que se encuentran involucradas directa e indirectamente con el DPA.

Plano a una escala adecuada, que contenga la ubicación de la instalación, 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.

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

Se deberá tomar en cuenta para la delimitación del área de influencia, los aspectos e impactos ambientales causados por los factores físicos, biológicos, socioeconómico-cultural, entre otros que considere conveniente.

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. Asimismo, lo concerniente a la generación de los residuos sólidos deberá considerar las Normas Técnicas Peruanas, y para el cumplimiento del manejo adecuado de los residuos de recursos hidrobiológicos estos deberán ser aprovechados en plantas autorizadas de harina residual de recursos hidrobiológicos, de reaprovechamiento de descartes y residuos de recursos hidrobiológicos, de ensilado, ictiocompost y otros procesos, que permitan la utilización integral y racional del recurso hidrobiológico.

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° 23. Información que debe contener los Planes y/o Programas de la EMA

Objetivo	[La definición de objetivos de los planes o programas se determina considerando que las medidas que se proponen serán de aplicación tanto para los impactos ambientales como para las causas que lo generan. El objetivo específico debe enunciar la idea central del plan o programa de forma sucinta y objetiva apuntando a los logros.]
Alcance	[precisar el espacio y la oportunidad en la que se implementará el plan o programa, es decir las actividades y/o componentes del proyecto, impactos a manejar por cada plan o programa, así como la etapa o fase en que se implementará: planificación, diseño o formulación; construcción; operación y/o mantenimiento; y abandono o cierre, de acuerdo al cuadro y ejemplos que a continuación se señalan.]
Descripción de las medidas	[En este apartado, el titular describe de manera detallada las medidas de manejo ambiental planteadas para cada impacto ambiental negativo identificado. Como parte de la descripción de las medidas contenidas en la EMA, el titular desarrolla los atributos que permitan verificar su cumplimiento, tales como los que se detallan en el siguiente cuadro. Cabe resaltar que este conjunto de atributos no es de carácter limitativo] [Medida de manejo ambiental] [Tipo de medida] [Lugar] [Periodo] [Frecuencia] [Medios de verificación] [Presupuesto]
Indicadores	[El Indicador debe estar en identificado en la línea base]
Recursos e insumos	[Describir los recursos materiales y humanos destinados al cumplimiento de las diferentes actividades del plan o programa; así como, los insumos a utilizarse.]
Presupuesto	[Debe señalar los costos proyectados para la ejecución de cada plan y/o programa, en moneda nacional (soles) por cada etapa del proyecto.]
Responsable	[Indicar el cargo o área responsable del cumplimiento del plan o programa, el cual es elegido por el titular en su representación.]

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, actividades y acciones diseñadas para prevenir, minimizar, y/o restaurar, en aplicación de la Jerarquía de Mitigación, los 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.

Para la formulación de las medidas de manejo ambiental, debe considerar lo siguiente:

- 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.

Cuadro N° 24. Medidas 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, de limpieza de equipos y maquinarias, de limpieza del establecimiento, domésticos, entre otros⁹;
- Manejo de emisiones de proceso y de combustión (material particulado, vahos, gases de combustión, etc.);
- Manejo de residuos de recursos hidrobiológicos;
- Manejo de vectores y plagas; entre otros que se consideren pertinentes.

⁹

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

7.2. Plan de Vigilancia Ambiental

Dicho plan está orientado a verificar la eficiencia de las medidas adoptadas en el plan de manejo ambiental a través del monitoreo de los componentes ambientales, con el fin de verificar el grado de cumplimiento de la normativa ambiental aplicado. Para ello, se deben establecer los indicadores ambientales.

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) y los puntos de descargas al ambiente establecidos en el capítulo de descripción del proyecto.

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 deberá considerar el artículo 71 del Decreto Supremo N 012-2019-PRODUCE Reglamento Gestión Ambiental de Pesca y Acuicultura, a través de métodos acreditados por el INACAL u otro organismo acreditado ante la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios (ILAC).

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.

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.

a) Monitoreo en 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).

Debe fijar y establecer en un plano los códigos de los puntos de monitoreos en el cuerpo natural, los cuales deberán estar georreferenciados indicando sus coordenadas UTM, Datum WGS 84 y Zona UTM a escala apropiada.

El monitoreo de la calidad ambiental del agua debe ser realizarlo de acuerdo con 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 del agua ICA-PE, aplicado a los cuerpos de agua superficiales.

Cuadro N° 25. 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.

b) Monitoreo de efluente:

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, 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 vigentes a la fecha de presentación del EIA-sd.

Establecer un punto de monitoreo de los efluentes residuales domésticos y los generados en la DPA en el punto de vertimiento, para ello, se debe establecer la frecuencia de monitoreo, identificar los puntos de monitoreo y parámetros a monitorear, tomando como referencia los Límites Máximos Permisibles aprobados mediante el Decreto Supremo N° 010-2018-MINAM, en tanto se aprueben los Límites Máximos Permisibles específicos para la actividad. Incluir un cuadro resumen:

Cuadro N° 26. Puntos de monitoreo de efluentes

Componente ambiental	Punto de monitoreo	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.

c) Monitoreo de sedimentos marinos

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.

d) Monitoreo de la calidad de aire y ruido:

En los casos que se cuente con una fuente continua de generación de ruido o material particulado, establecer un programa de monitoreo de la calidad del aire, estableciéndose como mínimo dos puntos (barlovento y sotavento) y ruido, en caso de que el DPA durante cada una de las etapas del proyecto. Incluir un cuadro resumen:

Cuadro N° 27. Puntos de monitoreo calidad de aire-ruido

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

Indicar en cuadro resumen el programa de monitoreo ambiental:

Cuadro N° 28. Programa de monitoreo ambiental

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

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

7.3. Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos

El Plan de Minimización y Manejo de los Residuos Sólidos deberá ser presentado de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y 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:

- a. Procurar la no generación de residuos de bienes de plástico en el origen.
- b. Minimizar la generación de residuos de bienes de plástico en el origen.
- c. 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.
- d. 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”.

El plan de manejo ambiental debe incluir la segregación, minimización, 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.

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 los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos

Para el manejo deberá considerar los aspectos que se describen a continuación:

Cuadro N° 29. Medidas para el manejo de los residuos sólidos

Medidas	Consideraciones	Dispositivo Legal (*)
Minimización en la fuente	No Peligrosos: [indicar las medidas ambientales adoptadas] Peligrosos: [indicar las medidas ambientales adoptadas] RAEE: [indicar las medidas ambientales adoptadas]	
Segregación en la fuente	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]	
Recolección y transporte	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]	

Medidas	Consideraciones	Dispositivo Legal (*)
Disposición final de residuos sólidos	No Peligrosos: [indicar las medidas ambientales adoptadas] Peligrosos: [indicar las medidas ambientales adoptadas] RAEE: [indicar las medidas ambientales adoptadas]	
Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)	No Peligrosos: [indicar las medidas ambientales adoptadas] Peligrosos: [indicar las medidas ambientales adoptadas] RAEE: [indicar las medidas ambientales adoptadas]	
Programa o Cronograma de capacitación	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° 30. Generación de residuos sólidos

Fuente generadora de residuos (*)	Residuos generados (**)	Clasificación de los residuos		Características de peligrosidad (***)	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.

(*) Ejemplo: desembarque, tratamiento previo, mantenimiento, cocina, oficinas administrativas, etc.

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

(***) 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.).

7.3.3. Manejo de los residuos de recursos hidrobiológicos

Los residuos y descartes de recursos hidrobiológicos que se generen en la zona de desembarque o de tratamiento previo que se realiza, deberán ser aprovechados de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 005-2011-PRODUCE y sus normas modificatorias, que aprueba las medidas y disposiciones para el reaprovechamiento de los residuos y descartes hidrobiológicos, en plantas autorizadas de harina residual de recursos hidrobiológicos, de reaprovechamiento de descartes y residuos de recursos hidrobiológicos, de ensilado, ictiocompost y otros procesos, que permitan la utilización integral y racional del recurso hidrobiológico, esto acorde al enfoque y principios de economía circular, que busca la optimización de los rendimientos de los recursos a través de la innovación tecnológica, que permita el uso eficiente de los mismos, buscando la reducción, minimización de la generación y valorización de residuos. Incluir cuadros resúmenes:

Cuadro N° 31. Cantidad de residuos y descartes de recursos hidrobiológicos

Zona (Desembarque/ tratamiento previo)	Cantidad de residuo hidrobiológico (kg o t/día, mensual, anual)

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

Cuadro N° 32. 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 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 los “Lineamientos para la Compensación Ambiental en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental”, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 398-2014-MINAM y Guía General para el Plan de Compensación Ambiental, aprobado mediante la Resolución Ministerial N° 066-2016-MINAM y otros que establezca el MINAM para tales fines.

7.5. Plan de Contingencia

El plan de contingencia debe considerar además las acciones para organizar y preparar a los trabajadores susceptible de ser afectada por la emergencia (antes, durante y después del evento), así como las acciones para gestionar los riesgos en casos de almacenamiento, uso transporte y disposición final de sustancia de materiales y residuos peligrosos.

Además, dicho plan de contingencia, teniendo en cuenta ubicación del DPA, 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 abastecimiento de agua o emisario submarino, entre otros.

El plan de contingencia; debe ser, coherente y correlacionado con la situación a la que se verá afectado el DPA, 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 el futuro Desembarcadero

Pesquero Artesanal (DPA); primero se debe identificar los eventos naturales o antrópicos a las que estará afectado el DPA (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 último detallar el plan de acción que realiza para cada evento (antes, durante y después de ocurrido el evento). Incluir un cuadro resumen:

Cuadro N° 33. Medidas del Plan de Contingencia

Eventos	Riesgos ambientales	Medidas de contingencia ¹⁰
Natural ¹¹		
Antrópico ¹²		

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

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 DPA. De ser el caso, presentar la lista de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) identificadas¹³ 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.

7.6. Plan de Cierre

La descripción del Plan de cierre debe contener las actividades y acciones a ejecutar al cierre parcial o total 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 conceptual¹⁴, las actividades realizadas y los motivos por el cual se pretende cesar la actividad, describirá las acciones a realizar para el cierre de la

¹⁰ Ejemplo: señalizaciones de zonas seguras, implementos de seguridad, extintores, sistema de agua contra incendios, vías de evacuación, ejecución de simulacros, capacitaciones, etc.

¹¹ Ejemplo: sismos, tsunamis, maremoto, inundaciones, fenómeno El Niño, etc.

¹² Ejemplo: incendios, fuga de gas refrigerante, derrame de efluentes, etc.

¹³ Tener en consideración las siguientes normas: NTP-ISO 14064-1:2020, NTP-ISO 14064-2:2020, NTP-ISO 14067:2019 y RTP-ISO/TR 14069:2019.

¹⁴ De ejecutarse el cierre de las actividades del DPA, 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.

infraestructura pesquera artesanal, como retiro de instalaciones, equipos, demolición de áreas de tratamiento previo, 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.

7.7. Cronograma y presupuesto

Presentar el Cronograma a través de un diagrama de Gantt 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, 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° 34. Matriz Resumen de 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	Presupuesto

VIII. VALORACIÓN ECONOMICA DE IMPACTOS AMBIENTALES

Solo en los casos en que se adviertan impactos ambientales residuales producto de la ejecución del proyecto de inversión, se deberá desarrollar el ítem de Valorización Económica de Impacto Ambiental, el cual considera lo establecido en la "Guía de Valoración Económica de Impactos Ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental", aprobado por Resolución Ministerial N° 047-2022-MINAM para el presente capítulo.

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:

- La cartografía debidamente geo-referenciada (Coordenadas UTM, Datum WGS 84 y Zona UTM) y planos, en físico y 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 de este.
- Plano con la delimitación del área de influencia directa e indirecta ambiental.
- plano a una escala adecuada, que contenga la ubicación de la instalación, 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
- 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.
- Copia de los resultados de análisis emitidos por el laboratorio.
- Hojas de cálculos realizados, fotografías y videos.
- Estudios hidro-oceanográficos.
- Hoja de Seguridad (MSDS) de las sustancias químicas a utilizar.
- Memoria descriptiva y un plano a escala apropiada de todos los componentes sistema de tratamiento de efluentes generados en el DPA.
- Entre otros, que correspondan.

Nota: Los mapas, planos, esquemas, u otros, deberán estar suscrito por un ingeniero o profesional acreditado en la materia, según corresponda (civil, arqueólogo, geógrafo, hidrólogo, oceanógrafo, etc.), el cual debe estar dentro de la relación de los profesionales que participan en la elaboración del EIA-sd.