



PERÚ

Ministerio
de la Producción

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) EN LA ACTIVIDAD ACUÍCOLA DE MAYOR ESCALA

I. PRESENTACIÓN

Conforme a lo previsto en el artículo 3º de la Ley N° 27446 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, no podrá iniciarse la ejecución de proyectos de inversión si no se cuenta previamente con la certificación ambiental contenida en la Resolución expedida por la respectiva autoridad competente, para lo cual se ha calificado a los proyectos de inversión en la actividad acuícola de mayor escala, de acuerdo al riesgo ambiental, en la Categoría II – Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado, a que se refiere el artículo 4º de la Ley en mención. En dicha Categoría se encuentran incluidos los proyectos cuya ejecución puede originar impactos ambientales moderados y cuyos efectos negativos pueden ser eliminados o minimizados mediante la adopción de medidas fácilmente aplicables.

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA), es una herramienta indispensable para el desarrollo sostenible de la acuicultura de Mayor Escala a nivel nacional, cuyo objetivo primordial es identificar y valorar los impactos ambientales negativos y positivos de potencial ocurrencia, con el fin de establecer medidas de prevención, mitigación y control de los impactos negativos de mayor significación o trascendencia.

La Guía contiene las pautas para regular los aspectos técnicos y priorizar los criterios ambientales en el tratamiento multidisciplinario del impacto ambiental para el desarrollo de la acuicultura a mayor escala.

La Guía es un documento de observancia obligatoria para los titulares, profesionales y consultores ambientales inscritos ante la Autoridad Competente, en cuanto a la estructura y requerimientos del EIA.

Es importante invocar a los inversionistas, así como a los consultores que tengan presente que la acuicultura, como actividad antrópica que hace uso de los recursos naturales, es susceptible de producir efectos negativos en el ambiente alterando la calidad de vida. De allí que es importante el buen manejo de la actividad, acorde con el derecho de la persona humana "a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida" (artículo 2º inciso 22 de la Constitución Política del Perú), y con la visión de que esta actividad productiva satisfaga las necesidades presentes sin comprometer a las generaciones futuras.





PERÚ

Ministerio
de la Producción

II. PROPÓSITO

La Guía tiene como propósito facilitar la identificación de las acciones generadoras de potenciales impactos de la actividad acuícola de mayor escala y de los recursos hídricos que requiere dicha actividad productiva, en los componentes físico, biológico, económico, social y cultural, del entorno en donde se desarrolle; sugerir una metodología de identificación, evaluación y valoración de impactos; establecer los lineamientos generales para el desarrollo del Plan de Manejo Ambiental que comprenda a las medidas de mitigación, al programa de monitoreo, al plan de contingencia y al plan de abandono entre otros.

La Guía, también establece criterios e indicadores ambientales cuya consideración es indispensable en el análisis ambiental de la línea base, la caracterización de los componentes ambientales, la determinación del área de influencia del proyecto, así como los tópicos que deberán tenerse en cuenta en la descripción de las acciones o etapas del proyecto acuícola, que sirvan para determinar los puntos críticos en cuanto a la generación de impactos ambientales negativos, y facilite la propuesta de medidas de mitigación durante la implementación y operación de la actividad. Asimismo, propone un esquema general de presentación del EIA y los lineamientos temáticos de cada ítem, con la finalidad de tener una base mínima exigible para la evaluación del Estudio; la singularidad de cada uno de ellos, será la resultante de la diligencia, capacitación, experiencia e iniciativa de los profesionales y consultores que intervengan en su elaboración.

Finalmente, el EIA resultante de la aplicación de la presente Guía, deberá contener además, documentos de sustento cuando el proyecto incorpore alguna innovación tecnológica ambiental o los consultores apliquen otros métodos de identificación y evaluación de impactos al sugerido en esta guía. En el caso del empleo de: equipos de medición y control, data histórica de parámetros, autorizaciones de uso de áreas, indicadores ambientales, estándares nacionales e internacionales, niveles permisibles o fundamento teórico de los diversos aspectos que se expongan en el EIA, deberán ser incluidos como anexos.



III. INTRODUCCIÓN

3.1 Ámbito de aplicación

La Guía ha sido diseñada para desarrollar el documento del EIA en el marco de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA); su alcance comprende proyectos de inversión públicos, privados y de asociación público privado, en la actividad acuícola en el ámbito marino y continental.

La actividad acuícola de cultivo o crianza en el Perú, en concordancia con el artículo 10º del Decreto Supremo N° 030-2001-PE se clasifica en:

N°	CLASES	TIPOS
1	Según medio de desarrollo	Acuicultura Marina Acuicultura Continental Acuicultura en aguas salobres
2	Según manejo o cuidado	Extensiva Semi Intensiva Intensiva
3	Según ciclo de vida de la especie	De ciclo completo De ciclo incompleto
4	Según número de especies	Monocultivo Policultivo
5	Cultivo asociado, en forma conjunta con especies no hidrobiológicas de origen animal o vegetal. En el caso del cultivo con aves y mamíferos debe realizarse en forma separada	
6	Según el nivel de producción	Acuicultura comercial: mayor y menor escala Acuicultura de subsistencia

Se elaborará un EIA para las actividades acuícolas indicadas en el cuadro anterior, que se desarrollen a un nivel de producción comercial de mayor escala; asimismo, lo harán los usuarios cuyos proyectos consideren la introducción o traslado de especies nativas y/o exóticas, así como las razas (poblaciones subespecíficas homogéneas mejoradas) obtenidas mediante biotecnología moderna sin perjuicio que se someta a las normas de bioseguridad, o las actividades de poblamiento, para las cuales la presente guía será considerada como referencia. Además comprende a los proyectos acuícolas de ampliación de autorizaciones y concesiones.



3.2 Presentación del EIA

El EIA deberá ser elaborado por un equipo pluri e Interdisciplinario de una empresa consultora debidamente calificada y registrada para tal fin ante la Dirección General de Asuntos Ambientales de Pesquería del Ministerio de la Producción (DIGAAP).

3.3 Marco legal de la Guía

El Decreto Ley N° 25977 – Ley General de Pesca, aprobada mediante, en su artículo 6° señala que, *"El Estado, dentro del marco regulador de la actividad pesquera, vela por la protección y preservación del medio ambiente, exigiendo que se adopten las medidas necesarias para prevenir, reducir y controlar los daños o riesgos de contaminación o deterioro en el entorno marítimo, terrestre y atmosférico"*.

Al respecto, el artículo 76° del Reglamento de la Ley General de Pesca aprobado por Decreto Supremo N° 012-2001-PE establece que la autoridad competente en materia ambiental para las actividades pesqueras y acuícolas, es el Ministerio de Pesquería (hoy Ministerio de la Producción) correspondiéndole evaluar los "efectos ambientales producidos por las actividades pesqueras en las unidades operativas y de acuicultura, extracción, proceso industrial y artesanal, así como en sus actividades conexas y complementarias dentro de sus áreas de influencia, determinando responsabilidades del titular de la actividad de producirse una infracción al presente Reglamento". Asimismo, el artículo 84° del Reglamento en mención señala que el Ministerio de Pesquería [hoy Ministerio de la Producción] elaborará y aprobará Guías Técnicas para los Estudios Ambientales, los que contendrán los lineamientos de manejo ambiental para las actividades pesqueras y acuícolas", y el artículo 89° inciso b) precisa que la acuicultura, de acuerdo a su norma específica, está sujeta a la elaboración y aprobación de un Estudios de Impacto Ambiental (EIA) previo al otorgamiento de la concesión, autorización, permiso o licencia, según corresponda.

Adicionalmente, la Ley N° 27446 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, en su artículo 9° señala que la autoridad competente "podrá establecer los mecanismos para la clasificación y definición de los términos de referencia de los estudios de impacto ambiental de actividades comunes en el sector que le corresponda, procediendo el proponente o titular con la elaboración del estudio de impacto ambiental de acuerdo a los términos de referencia correspondientes". Asimismo, en su artículo 10°, señala los aspectos que deben contener los estudios de impacto ambiental los que deben ser elaborados por entidades autorizadas que cuenten con equipos de profesionales de diferentes especialidades con experiencia en aspectos de manejo ambiental.

De otro lado, la Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos, modificada por el Decreto Legislativo N° 1065, en su artículo 6° señala que "la gestión y el manejo de los residuos sólidos de origen industrial, agropecuario, agroindustrial, de actividades de la construcción, de servicios de saneamiento o de instalaciones especiales, son normados, evaluados, fiscalizados y sancionados por los ministerios u organismos reguladores o de fiscalización correspondientes, sin perjuicio de las funciones técnico normativas y de vigilancia que ejerce la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) del Ministerio de Salud y las funciones que ejerce el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Ministerio del Ambiente (OEFA). Asimismo, en su artículo 31° establece que los EIA, deben considerar necesariamente medidas para prevenir, controlar, mitigar y eventualmente reparar, los impactos negativos de los residuos sólidos, los cuales deben ser formulados con observancia de las disposiciones de esta Ley y sus respectivos reglamentos y normas complementarias, considerando en particular, los siguientes aspectos:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

1. Prevención y control de riesgos sanitarios y ambientales.
2. Criterios adoptados, características de las operaciones o procesos de manejo y obligaciones a cumplir en materia de residuos sólidos, de acuerdo a lo establecido en el artículo 14º de la citada Ley y como parte de Plan de Manejo Ambiental correspondiente.

La Ley N° 28611 – Ley General del Ambiente, en su artículo 3º precisa que “El Estado, a través de sus entidades y órganos correspondientes, diseña y aplica las políticas, normas, instrumentos, incentivos y sanciones que sean necesarios para garantizar el efectivo ejercicio de los derechos y el cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades contenidos en la presente Ley”.

Cabe mencionar que el Decreto Ley N° 17752 – Ley General de Aguas y sus Reglamentos establecen que la preservación del agua como recurso natural viene regulada por el Ministerio de Salud, a través de la Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA, en su condición de Autoridad Sanitaria, como responsable de la preservación, vigilancia y monitoreo de la Calidad Sanitaria de los Recursos Hídricos continentales y marino costeros, así como el control de vertimientos de aguas residuales.

Finalmente, el Decreto Supremo N° 020-2008-PRODUCE que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1032 – Decreto Legislativo que declara de interés nacional a la actividad acuícola, dispone en su artículo 2º que mediante Resolución Ministerial se aprobará la “Guía para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental (EIA) en la actividad de Acuicultura de Mayor Escala”.



PERÚ

Ministerio
de la Producción

IV. ESTRUCTURA Y LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DEL EIA EN PROYECTOS DE LA ACTIVIDAD ACUÍCOLA

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para la actividad acuícola en el país, deberá contener la información detallada de la viabilidad ambiental del proyecto, resultante del análisis multidisciplinario de la zona donde se proyecta su implementación y de las características técnicas del proyecto acuícola.

Las empresas consultoras y los profesionales involucrados son responsables solidarios de la veracidad e idoneidad del EIA.

Los EIA, deberán ser refrendados con las firmas del equipo consultor.

El EIA, deberá estructurarse en la forma siguiente:

Resumen Ejecutivo

Capítulo I : Generalidades (Presentación, Introducción y Antecedentes).

Capítulo II : Descripción de la Actividad Acuícola: Ubicación, zonas de potencial impacto, características.

Capítulo III : Estudio de la Línea Base de la zona donde se realizará la actividad

Capítulo IV : Identificación y Evaluación de Impactos de la actividad acuícola.

Capítulo V : Medidas de Manejo Ambiental (PMA).

Capítulo VI : Programa de Seguimiento, Control y Vigilancia Ambiental.

Referencias Bibliográficas y Anexos.

El contenido de los Estudios de Impacto Ambiental a que se refiere el artículo 10º de la Ley 27446 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, se encuentra prevista en la estructura anotada precedentemente. En cuanto a la información sobre Valorización Económica del Impacto Ambiental a que se refiere el inciso f) del numeral 10.1 del artículo 10º de la Ley N° 27446 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, modificado por el Decreto Legislativo N° 1078 deberá añadirse al Estudio de Impacto Ambiental en cuanto entren en vigencia las normas reglamentarias de dicha Ley, en cuyo caso deberá desarrollarse esa información de conformidad a lo dispuesto en las respectivas normas reglamentarias o en aquellas que dicte el Ministerio de la Producción.

RESUMEN EJECUTIVO

El resumen ejecutivo que debe ser de fácil comprensión, es una síntesis de los aspectos más relevantes del Estudio, con el objeto de dar una visión general del manejo ambiental del Proyecto. Deberá contener básicamente lo siguiente:

- Denominación y ubicación del proyecto de inversión.
- Identificación del titular y de la empresa consultora que elaboró el EIA.
- Breve descripción de la actividad acuícola enfatizando en las etapas críticas potencialmente generadoras de impactos.
- Impactos más significativos, así como las medidas prevención, control y mitigación establecidas.
- Síntesis del plan de manejo ambiental.
- Opiniones de la participación ciudadana.



PERÚ

Ministerio
de la Producción

El resumen ejecutivo es la parte del Estudio que será alcanzado al público interesado en conocer el proyecto acuícola y en ejercicio de su derecho a la información; de allí que es importante que se elabore en forma ordenada e ilustrada de ser necesario y debe ser redactado en forma clara y precisa evitando en lo posible el uso de tecnicismos.

CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.1 Presentación

Referido al propósito del Estudio de Impacto Ambiental y de la actividad acuícola a desarrollarse. Su importancia y alcances a nivel local, regional o nacional.

Comentario acerca de la política ambiental y de seguridad del Titular.

Identificación del titular como persona jurídica o natural (nombre o razón social, RUC, domicilio, teléfono, fax o dirección electrónica)

La nómina y firma de los profesionales habilitados por el Colegio Profesional correspondiente, que participaron en la elaboración del EIA.

1.2 Introducción

En esta sección debe hacerse una síntesis del marco legal y administrativo que sustenta la elaboración del EIA.

En la sección anexos deberá adjuntar los documentos de acreditación correspondientes a la habilitación del área acuática (en mar, ríos y lagos navegables) o de disponibilidad del recurso hídrico, para desarrollar la actividad de acuicultura, autorización de uso de terreno para obras civiles, infraestructura hidráulica del proyecto y complementarias.

1.3 Antecedentes

Comprende la información acerca de las autorizaciones, permisos ya obtenidos y negociaciones existentes de la zona en la que se propone desarrollar la actividad. Describir las instalaciones y operaciones actuales, indicar los permisos y autorizaciones obtenidas, el marco normativo que justificó dichas actividades.

Describir la situación física actual en los casos de ampliación de concesión o autorización, traspaso, fusión de personas jurídicas, cesión o transferencia de concesiones o autorizaciones, cambio de ubicación, modificación del tipo de acuicultura. Adjuntar en anexo un mapa o plano que grafique dicha situación.

CAPÍTULO II DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD ACUÍCOLA

La descripción del proyecto debe incidir en los procesos y etapas potencialmente generadores de impactos identificados en un diagrama de flujo.

La descripción del proyecto acuícola comprende:



2.1 El Localización.- La ubicación del área acuática en mar, ríos y lagos navegables o del recurso hídrico para desarrollar la actividad de acuicultura solicitada se presentará en un plano a escala con coordenadas geográficas (WGS 84) o UTM.

2.2 El ambiente acuático.- Tipo de ambiente (léntico, lótico, marino, salobre), caudal (m^3/s), calidad de agua del cultivo que requiere el proyecto, fuente de abastecimiento exento de elementos contaminantes provenientes de aguas servidas, residuos sólidos, entre otros.

2.3 La(s) especie(s).- Distribución geográfica en el Perú, hábitat, clasificación taxonómica (referencia bibliográfica), hábito alimenticio, metabolismo, reproducción, predadores, ubicación en la cadena alimenticia. En el caso que se importen ovas, alevinos y/o larvas, nativas y/o exóticas, así como las razas (poblaciones subespecíficas homogéneas mejoradas) obtenidas mediante biotecnología moderna, debe indicar en el Declaración Jurada de Compromisos Ambientales, que se compromete a presentar los certificados de procedencia.

Cuando se trate de una nueva especie tal como se indica en el párrafo anterior, este punto deberá ser establecido con todos los elementos de juicio de carácter bioecológico correspondientes a la especie, de manera que se pueda tener una idea completa de los impactos que se podrían causar como consecuencia de la introducción de la nueva especie, por lo tanto amerita una evaluación de riesgo y protección de la biodiversidad.

En los proyectos en los cuales se proyecten utilizar organismos vivos modificados (OVM) se procederá siguiendo lo dispuesto por el Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología y la Ley N° 27104 – Ley de Prevención de Riesgos Derivados del Uso de la Biotecnología y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 108-2002-PCM relacionados con la bioseguridad.

2.4 La Infraestructura.-

a) Principal: Describir el tipo de instalaciones acuícolas (cantidad, dimensiones, área de espejo de agua, tipo y dimensiones de las redes en el caso de jaulas), obras civiles, de infraestructura hidráulica, movimiento de tierra, tipo de impermeabilización.

b) Complementaria: Referido a instalaciones de apoyo en tierra, área total (m^2) para almacenes, oficinas, guardianía, servicio higiénicos, módulos sanitarios, pozos sépticos (u otros Sistemas de tratamiento sanitario), Sistemas de alcantarillado, tanques para combustibles, abastecimiento de agua potable y usos, vías de acceso terrestre y marítimo. Áreas para el mantenimiento de aparejos de pesca, redes, jaulas, corrales y similares. Para proyectos de maricultura (bivalvos), debe considerarse el área de reinstalación y establecimiento de depuración de acuerdo a la norma sanitaria correspondiente, plataformas flotantes (características, materiales de construcción, módulos sanitarios, descripción de las actividades que se realizarán).

c) Equipamiento: Número y tipo de embarcaciones o botes, generadores eléctricos (HP), vehículos terrestres.

2.5 Alimentación.- Tipo, cantidad de alimento por ciclo biológico, factor de conversión, composición porcentual que incluya el fósforo y nitrógeno.

2.6 Manejo sanitario.- Periodo de cuarentena, enfermedades potenciales, tratamiento, uso de antibióticos o probióticos (dosificación, periodicidad, condiciones de seguridad y disposición de residuos).



PERÚ

Ministerio
de la Producción

- 2.7 Cosecha y manipuleo.-** Descripción, medio de transporte (estimar cantidad), destino de la cosecha.
- 2.8 Procesamiento primario.-** De ser el caso, descripción con diagramas de flujo.
- 2.9 Trabajadores.-** Turnos de trabajo, número de empleos (hombres y mujeres).
- 2.10 Tipo de energía.-** Fuentes de generación, para el caso de generación térmica indicar el tipo de combustible y consumo.
- 2.11 Manejo acuícola:** Procedencia de la especie (país, medio natural, laboratorio, importación), talla y peso iniciales, número inicial de especies, densidad de siembra (sp/ m³ o sp/ m²), índice de mortalidad, fertilización de estanques, cronograma de ejecución del proyecto; frecuencia de uso de vías de acceso terrestre y marítimo, programa de producción anual proyectada, manejo de artes y aparejos de pesca, área acuática de amortiguamiento.
- 2.12 Tratamiento profiláctico:** Descripción, periodicidad, insumos (tipo y dosificación), incineración, disposición final de residuos.
- 2.13 Generación de residuos:** Cuantificación de los residuos sólidos generados por el proceso productivo y por el personal que interviene en el proyecto (domésticos, eviscerado, sedimentos, otros), considerando el acopio, transporte y disposición final.

CAPÍTULO III

ESTUDIO DE LA LÍNEA BASE DE LA ZONA DONDE SE REALIZARÁ LA ACTIVIDAD.

En este capítulo se presentará la descripción de la zona en la que se desarrollará la actividad acuícola, que servirá de referencia para la evaluación de los impactos asociados con el proyecto, para lo cual antes del evento deben extraerse las muestras de la zona potencialmente impactada. La descripción de la zona comprenderá los componentes: físico, biológico, social, económico, cultural y paisajístico, para lo cual debe utilizarse información histórica realizadas por entidades y proyectos vinculados al área de estudio. La información básica que debe comprender la descripción del medio físico, estará dado en términos de:

3.1 Componente Físico

a) **Ubicación de la actividad y accesibilidad.-**

Ubicación Política-administrativa: indicando el paraje, anexo, distrito, provincia, departamento y región.

Ubicación Geográfica.- comprende la ubicación expresada en coordenadas geográficas (WGS 84) o UTM del área donde se desarrollará la actividad y área complementaria (instalaciones en tierra).

Describir las vías de acceso a la instalación acuícola del proyecto tanto marinas como continentales en términos de distancias, horas de viaje, medio de transporte. Estos accesos deberán indicarse en el plano de localización del proyecto.

b) **Geomorfología y geodinámica.-** Descripción del modelado terrestre adyacente al proyecto, identificación de efectos geodinámicos del área (abras, cárcavas, vestigios de deslizamientos aluviales, inundaciones, fallas geológicas, pliegues, grietas, fracturas, etc). En el aspecto geológico: litología y mineralogía del lecho de los estanques, reservorios, lagos y lagunas y otra información que permita evaluar la influencia geológica en acuíferos y unidades que transportan agua.



- c) **Meteorología y Climatología.**- El EIA deberá contener un resumen de las características meteorológicas y climáticas de la zona. Comprenderá caracterización cuantitativa de la temperatura, comportamiento hidrológico (precipitaciones, periodicidad, intensidad, evaporación), vientos (velocidad y dirección, rosa de viento), calidad de aire (cuando corresponda). Efectos climáticos severos causados por fenómenos naturales como: El Niño, La Niña, Friaaje, Maretazo. Deberá utilizarse información técnica de las entidades oficiales competentes e indicar la ubicación de la estación meteorológica más cercana al proyecto. Cuanto mayor sea el periodo de registro de la data, la información será más útil.
- d) **Recurso Suelo.**- En el caso de la construcción de pozas, se deberá consignar el tipo de suelo en el que se van a construir y si el suelo es apto o no para la agricultura u otros usos. Asimismo se caracterizará el suelo tomando en cuenta: la porosidad, textura y compactación. Para la caracterización química se recolectarán muestras superficiales (0-15 cm) para el análisis de acidez (pH), concentración de materia orgánica, nitrógeno, fósforo y sodio.
- e) **Recurso hídrico.**- Origen, cuenca o micro cuenca hidrográfica a la que pertenece, caracterización físico-química, biológica, sedimentos y bentos de la fuente abastecedora del proyecto, flujo de aguas superficiales y potencial de inundación, batimetría, sistema de corrientes (marinas y lacustres), oleaje, mareas, usuarios del recurso en la cuenca e información del **flujo ecológico de la cuenca** y capacidad de carga (del área marina, lago, laguna, reservorio, embalse). En los casos de lagos, lagunas, reservorio y embalse deberá consignarse la profundidad mínima y máxima de los mismos.

La caracterización físico química y biológica del recurso hídrico se realizará estableciendo Estaciones de Monitoreo y Puntos de Muestreo. Las estaciones deberán ser indicadas mediante coordenadas geográficas (WGS 84) o UTM y señalizadas con boyas (long line, corrales, jaulas flotantes) o hitos referenciales (estanques), que permita su fácil ubicación durante las acciones de inspección y verificación. Deberá consultarse la información que cuenta la Autoridad Sanitaria sobre la Vigilancia de la Calidad de los Recursos Hídricos para la evaluación histórica.

En caso de proyectos con instalaciones long line o corrales, se establecerá dos (02) Estaciones de Impacto, una en el área de cultivo y la otra en el área donde se ubican instalaciones flotantes complementarias. Asimismo, se determinará dos (02) Estaciones de Referencia ubicadas en la misma dirección de la corriente predominante antes y después del área solicitada.

En la tabla 3.1 se indica las Estaciones de Monitoreo y Puntos de Muestreo, mínimos que deben considerarse en la caracterización del recurso hídrico en los proyectos acuícolas. Podrá establecerse mayor número de Estaciones de Monitoreo de acuerdo a las características y magnitud de los proyectos y lo que determine la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.



Tabla 3.1 Estaciones monitoreo y Puntos de muestreo del medio acuático

INSTALACIÓN ACUÍCOLA	ESTACIONES DE MONITOREO		
	Número de Estaciones	Punto de Muestreo	Ubicación geográfica
Estanques (Langostino, Trucha, otros)	1	Entrada	L.W. / L..S.
	2 (*)	Estanque	L.W. / L..S.
	1	Salida	L.W. / L..S.
Long Line / corrales (Concha de abanico, Ostra, otros)	2	De Impacto:	L.W. / L..S.
		Superficial	
		Media agua (**)	
		Fondo	
	2	De Referencia:	L.W. / L..S.
		Superficial	
		Media agua (**)	
		Fondo	
Jaulas Flotantes (Trucha, Tilapia, otros)	1	De Impacto:	L.W. / L..S.
		Media agua (***)	
		Sedimentos	
	1	De Referencia:	L.W. / L..S.
		Media agua (***)	
		Sedimentos	

(*) La instalación para acuicultura de langostinos considerará una estación de monitoreo en el estanque de estadío inicial y otra en el estanque de engorde. Además, en las instalaciones para la acuicultura de langostinos que utilicen dos Sistemas de cultivo, deberá considerar una estación de monitoreo adicional para el otro Sistema.

(**) Los puntos de muestreo a media agua deberán realizarse dentro de la misma isolínea.

(***) El muestreo se efectuará a la altura de las jaulas flotantes.



PERÚ

Ministerio de la Producción

Tabla 3.2 Parámetros en el medio acuático

INSTALACION ACUICOLA	Punto de Muestreo	PARAMETROS																				
		Físico químico														Biológicos		Microbiológicos		Sedimentos		
		T°C	pH	OD mg/l	DBO ₅ mg/l	SST mg/l	NO ₃ Mg/l	NO ₂ mg/l	PO ₄ mg/l	NH ₃ mg/l	Dureza mg/l	Aceites y grasas mg/l	Detergentes Mg/l	Pesticidas mg/l	Metales Mg/l	Fito plancton céls/ml	Zoo plancton céls/ml	Coliformes totales NMP/100ml	Coliformes fecales NMP/100ml	Materia orgánica %	Sulfuros mg/l	
Estanques (Langostino, Trucha, otros)	Entrada	√	√	√		√	√	√	√		√	√	√	√	(m)	√	√	√	√			
	Estanque	√	√	√			√	√	√		√	√			(m)	√	√		√	√		
	Salida	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	(m)	√	√	√	√			
Long Line / corrales (Concha de abanico (*), Ostra, otros)	De Impacto:																					
	Superficial	√	√	√	√						√											
	Media agua	√	√	√	√	√	√	√	√					√	√	√						
	Fondo	√	√	√	√	√	√	√	√													
	Sedimentos													√			√	√	√	√	√	
	De Referencia:																					
	Superficial	√	√	√	√						√											
	Media agua	√	√	√	√	√	√	√	√					√	√	√						
	Fondo	√	√	√	√	√	√	√	√													
Sedimentos													√			√	√	√	√	√		
Jaulas Flotantes (Trucha, Tilapia, otros)	De Impacto:																					
	Media agua	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	(m)	√	√						
	Sedimentos													(m)			√	√	√	√	√	
	De Referencia:																					
	Media agua	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√		√	√						
Sedimentos																√	√	√	√	√		

(m) Para acuicultura de peces en cuencas o lagunas, con infraestructura ubicada en el área de influencia con actividad minera. Deberá analizarse por metales pesados, entre ellos el Hg.

(*) Para el cultivo de bivalvos se considerará además los parámetros establecidos en la norma sanitaria del sector salud, así como el parámetro microbiológico Virus Entérico.

Los parámetros que se establecen en la **Tabla 3.2** se analizarán en los **Puntos de Muestreo** de acuerdo a la instalación acuícola que implemente el proyecto, los cuales son los mínimos exigibles.



PERÚ

Ministerio
de la Producción

e.1 Para efectos del procedimiento de otorgamiento del derecho de uso de área acuática en el mar, ríos y lagos navegables, el EIA detalladamente deberá contener la siguiente información:

- Control horizontal y vertical de las estaciones o puntos de tierra referidos a la Red Geodésica Nacional del 1º, 2º y/o 3º orden, anexando diagrama de metodología con registro de ángulos, distancias, azimut y cálculos de cierre horizontal y vertical. Esta información debe haber servido de base en la elaboración de los planos que se incluyan en el EIA.
- Descripción de las estaciones o puntos de control terrestre horizontal y vertical, con sus respectivas coordenadas y cotas anexando fotografías de localización.
- Medios y características de señalización náutica de acuerdo al Reglamento de HIDRONAV-38, indicando sus coordenadas UTM y Geográficas de posición, cuando corresponda.

e.2 Para efectos del procedimiento de otorgamiento de licencia de uso de aguas continentales, el EIA detalladamente deberá contener la siguiente información:

- En caso de aguas superficiales: El Estudio debe acreditar la existencia del recurso hídrico en cantidad y oportunidad apropiada. Cuando el proyecto haya previsto el desarrollo de infraestructura hidráulica, el Estudio deberá incluir información referente a: evaluación hidrológica, ingeniería del proyecto relacionado con la implantación de las obras hidráulicas en las fuentes naturales y el Plan de aprovechamiento del recurso hídrico.
- En caso de aguas subterráneas: El Estudio debe señalar el fin al que pretende destinarse las aguas, ubicación geográfica de la fuente de agua en coordenadas UTM del probable punto de captación, caudal requerido, actividades principales, metodología de ejecución, duración de ejecución de los trabajos previstos y beneficiarios. Asimismo, el Estudio debe contener un plano de ubicación de la zona en coordenadas UTM, y de corresponder, la justificación técnica para ubicación de pozos exploratorios (prospección geofísica y geología orientada a la hidrogeología), y el documento que acredita la propiedad donde se realizan los sondeos.

e.3 De otro lado, en casos de Estudios de Impacto Ambiental para desarrollar la acuicultura en aguas continentales se debe considerar también los siguientes puntos:

e.3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CUENCA Y DEL CURSO PRINCIPAL DE LA FUENTE NATURAL

- Ubicación y demarcación de la unidad hidrográfica donde se ubican el punto de captación o embalse del recurso hídrico solicitado (Ubicación geográfica, demarcación hidrográfica, política y administrativa).
- Accesibilidad – vías de comunicación.
- Descripción de las fuentes de agua superficiales comprometidas en el proyecto: lagunas, represamientos, ríos, riachuelos, manantiales y otros.



e.3.2 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA E HIDROMÉTRICA

- Se adecuará a la información disponible de las entidades competentes y de las que se obtenga en el campo que permitan establecer la confiabilidad de la información; los trabajos de campo a realizarse como son aforos en las fuentes de agua deberá indicarse la metodología empleada, periodo realizado tal que permita su evaluación.
- Tratamiento de la información hidrometeorológica e hidrométrica.
- Se deberá realizar el análisis de la Consistencia de la Información (evaluar la consistencia de la información hidrometeorológica identificando los posibles fenómenos de no homogeneidad e inconsistencia de los datos, que puede reflejarse como “Saltos” y/o tendencias en las series de tiempo históricas).
- Complementación y extensión de la información hidrometeorológica (luego de efectuado el análisis de consistencia se efectuará la complementación y/o extensión de la información hidrometeorológica e hidrométrica).

e.3.3 DISPONIBILIDAD HÍDRICA

- Disponibilidad de agua a nivel mensualizado de acuerdo al planteamiento hidráulico, en caso no exista información hidrométrica deberá generarse en base a modelos matemáticos, determinísticos o estocásticos los mismos que serán calibrados con información registrada en la cuenca.
- Análisis de máximas avenidas con fines de diseño para las estructuras de derivación propuestas en el planteamiento hidráulico (para casos protección de estructuras).
- Determinación de la disponibilidad en lagunas y reservorios, indicando su capacidad y balance hídrico
- Agua de recuperación, en los casos que se presenten escorrentías sub superficiales que produzcan afloramientos que incrementen la disponibilidad hídrica, se determinará mensualmente la cantidad de este aporte.

e.3.4 USOS Y DEMANDAS DE AGUA (derecho de terceros)

Determinación de la demanda de agua piscícola futura, a nivel mensualizada de agua, así como de terceros de existir en la zona.

e.3.5 BALANCE HÍDRICO

- Disponibilidad hídrica en la unidad hidrográfica (aporte de agua superficial del río, de almacenamiento, y de recuperación, si la hubiera).
- Demanda hídrica total en situación actual y futura
- Balance hídrico en situación actual y futura

e.4 CUANDO EL PROYECTO CONTEMPLA LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

e.4.1 INGENIERÍA DEL PROYECTO HIDRÁULICO

El nivel de detalle de la ingeniería del proyecto, corresponderá cuando se trata de infraestructura de captación y derivación y comprenderá:

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

- Descripción de la operación del actual sistema hidráulico de la unidad hidrográfica.
- Descripción de la operación del sistema hidráulico del proyecto.
- Descripción de los impactos en la operación del sistema del proyecto y planes o medidas de compensación.
- Servidumbres para el proyecto.



PERÚ

Ministerio
de la Producción

- f) **Zonas críticas o áreas sensibles.-** Comprende zonas de agrobiodiversidad, por ser zonas de origen y diversidad genética, ecosistemas frágiles, áreas naturales protegidas o en zonas de amortiguamiento, manantiales, humedales, bancos naturales, áreas de uso agrícola, poblados, o cuando se proyecte desarrollar la acuicultura dentro de la jurisdicción de comunidades indígenas o campesinas, así como en presas, represas y reservorios; u otras determinadas por la autoridad competente.

Describir las actividades antrópicas que se desarrollen en la zona como: minería (potencial contaminación de los cuerpos hídricos), agricultura y agroindustria (potencial uso de insecticidas), poblaciones (potencial contaminación con aguas servidas y residuos sólidos domésticos) y posibilidad de desarrollo turístico de la zona.

Es importante considerar que cuando se traten de estudios que consideren el desarrollo de la actividad en las zonas de amortiguamiento de las áreas naturales protegidas, previamente a la aprobación del EIA por la autoridad competente se requiere de la opinión técnica favorable del Ministerio del Ambiente

- g) **Paisaje.-** Descripción del paisaje, destacando su importancia turística.

3.2. Componente Biológico

El componente biológico será analizado teniendo en cuenta la biodiversidad de los ecosistemas del área del proyecto y su zona de influencia.

- a) **Ecosistema terrestre.-** Se describirán los aspectos siguientes:

- Especies nativas
- Áreas agrícolas
- Áreas naturales protegidas
- Tierras eriazas
- Áreas desérticas
- Humedales
- Playas
- Manglares
- Bosques tropicales
- otros

La existencia de áreas de aves migratorias, especies protegidas o en peligro de extinción cercanos al área del proyecto o de parques naturales y reservas están sujetos a restricciones especiales. Estas consideraciones deben ser evaluadas y presentadas en el EIA.

- b) **Ecosistemas acuáticos.-** La información requerida para caracterizar el ecosistema en términos de flora y fauna acuáticas deberá considerar:

- Identificación, distribución, población y diversidad de especies de la flora y fauna acuática existentes en el área de influencia.
- Descripción del hábitat de las especies.
- Localización de zonas de pesca o de bancos naturales.
- Identificación de aves acuáticas residentes o migratorias.
- Determinación de especies en peligro, amenazadas o protegidas.
- Indicadores biológicos.



PERÚ

Ministerio
de la Producción

3.3 Componente Socio-Económico y Cultural.

El estudio del ambiente socio económico del área de influencia del proyecto se efectúa a través del análisis de los siguientes aspectos: demográfico, socio cultural, productivo, usos y tenencias de la tierra, así como, la infraestructura de los servicios de apoyo presentes en dicha área geográfica, a fin de determinar la influencia que pueda ejercer el proyecto acuícola

El análisis debe llegar a determinar las vulnerabilidades sociales en los aspectos ideológico, religioso, económico, cultural, educativo, etc. de los grupos sociales. Asimismo deberá establecerse las debilidades y fortalezas respecto al proyecto acuícola, que formarán parte de la identificación y evaluación de impactos y de las medidas de control y mitigación de los mismos.

La caracterización se inicia con la ubicación de las poblaciones dentro del área de influencia al proyecto, estableciendo sus distancias y accesos. Esta información debe indicarse en el mapa de ubicación del proyecto.

La determinación de los indicadores sociales de las poblaciones puede efectuarse mediante información estadística oficial, encuestas, entrevistas o focus group.

- a) **Aspecto social.**- La caracterización del aspecto social deberá abarcar: la ubicación de la población respecto al proyecto, vías de comunicación existentes, la actividad económica principal, atractivos turísticos más importantes, los sitios arqueológicos.

El resumen estadístico se presentará a través de tablas, cuadros respecto a las características de las poblaciones de acuerdo al último Censo de Población y Vivienda realizado en el país. La estadística debe referirse principalmente a la determinación porcentual de la población en hombres y mujeres, por áreas de ocupación (urbana y rural), el idioma predominante, los niveles educativos alcanzados, religiones que se practican, abastecimiento de agua (potable, pozo, cisterna, río, acequia, manantial), tipo de servicios higiénicos.

Es importante determinar la infraestructura de servicios sociales y de apoyo de las poblaciones en salud, educación, recreación, centros de esparcimiento etc, y las características de saneamiento a nivel rural y urbano.

Así mismo, se indicará las organizaciones sociales existentes, como: comunidades campesinas o nativas, organizaciones de pescadores artesanales, sindicatos, los comités de vaso de leche, comedores populares, club de madres, u otras.

- b) **Aspecto económico.**- Comprende las actividades económicas productivas y de servicios predominantes en la zona de influencia.

Las actividades productivas que se darán mayor énfasis son: la agricultura, la ganadería, la comercialización de productos nativos, pesqueros y acuícolas. Determinar los canales de comercialización existentes. Uso de los recursos naturales por las comunidades campesinas, las personas naturales y jurídicas.

Las formas de tenencia de la tierra: comunales, sociedades agrícolas, cooperativas, pequeños propietarios, etc.



PERÚ

Ministerio
de la Producción

También es importante determinar los niveles de ingreso en el área, la ocupación, el tipo de empleo, desempleo, y sub empleo, entre otros.

Explicar el fenómeno migratorio que se produce en la zona del proyecto y su influencia en las actividades económicas del área de estudio.

Detallar las actividades colindantes que podían influir o afectar el buen desempeño de la actividad acuícola, llevándola a dificultades operativas que pudieran potenciar más los impactos negativos ambientales.

CAPÍTULO IV IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS DEL PROYECTO

Para la identificación y evaluación de los impactos, el consultor seleccionará la metodología que mas se adecue al proyecto, debiendo adjuntar en anexo, el desarrollo de la misma. A continuación se presenta una metodología general, de tipo matricial, que puede ser utilizada en la determinación y evaluación de los impactos en un proyecto acuícola.

4.1 Descripción de la Metodología Propuesta

La metodología consiste en determinar las interrelaciones entre las acciones del proyecto acuícola y los factores ambientales que potencialmente pueden ser impactados.

Las acciones del proyecto se listan en la columna de la izquierda de la matriz considerando las acciones frecuentes de acuerdo a las particularidades de cada proyecto.

El consultor podrá incrementar esta columna de acuerdo a las acciones del proyecto en estudio.

Los factores ambientales se ubican en la fila superior de la matriz, considerando los aspectos Físico, Biológico, Socio-Económico y cultural, así como los elementos correspondientes a cada factor.

La identificación de los impactos se determina relacionando los elementos de los factores ambientales que sean afectados por las acciones del proyecto en forma positiva o negativa, los cuales serán indicados con una línea diagonal trazada del vértice superior izquierdo al inferior derecho en el recuadro de intersección.

Los impactos de mayor intensidad y extensión determinados en la matriz serán analizados y explicados; considerando los demás criterios indicados en la Tabla N° 4.1



PERÚ

Ministerio de la Producción

Tabla 4.1 Matriz de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales

ACCIONES DEL PROYECTO		FACTORES AMBIENTALES									PUNTAJE
		Físico			Biológico			Socio - Económico			
		Aire	Agua	Suelo	Paisaje	Flora	Fauna	Social	Cultural	Económico	
ACONDICIONAMIENTO DEL AREA	Desbroce										
	Cimentación										
	Movimiento de Tierras										
	Deforestación										
	Movimiento de Equipos										
	Vías de acceso										
INFRAESTRUCTURA	Instalaciones acuícolas										
	Hidráulica										
	Campamento										
	Embarcaderos										
INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	Cimentación										
	Generación de ruidos										
	Generadores térmicos										
MANEJO ACUÍCOLA	Especie										
	Organismos en cultivo que escapan.										
	Densidad de siembra										
	Mortalidad										
	Acondicionamiento de estanques / jaulas										
	Aparejos										
	Fertilizantes, Probióticos, Antibióticos										
	Vías de acceso										
ALIMENTO	Tipo										
	Cantidad										
	Composición (Fósforo / Nitrógeno)										
GENERACIÓN DE RESIDUOS	Orgánicos (visceras, fouling, valvas, otros)										
	Domésticos (plásticos, envases, otros)										
	Insumos (redes, boyas, cabos, otros)										
EFLUENTES	De los estanques										
	Del tratamiento sanitario										
	Domésticos										
	Del procesamiento primario										
USO DE COMBUSTIBLES	En motores										
	Derrame										
PERSONAL											
OTROS											

Nota: Podrá incrementarse las acciones de acuerdo a la magnitud y naturaleza del Proyecto.



Los impactos identificados, clasificados y ponderados por su intensidad y extensión serán ubicados en los recuadros de intersección correspondiente en la matriz de impactos; en el espacio superior se colocará el valor numérico de la intensidad y en el espacio inferior la extensión del impacto.

Luego se procederá a efectuar la sumatoria de los valores de ponderación en forma horizontal y vertical en la matriz. Los totales de la última columna determinarán los niveles de impacto de cada una de las acciones del proyecto, mientras que los totales de la última fila indicarán el grado de afectación a los factores ambientales.

En cada impacto identificado se evaluará de acuerdo a los criterios de clasificación de impactos ambientales que se muestran en la tabla 4.2

Tabla N° 4.2 Clasificación de Impactos Ambientales

CRITERIOS	CLASES DE IMPACTO
Por la intensidad	Baja (1): afectación mínima del factor ambiental. Media (2): afectación parcial del factor ambiental. Alta (3): afectación total del factor ambiental en el área en el que se produce el efecto.
Por la extensión	Focal (1): cuando la acción impactante produce una alteración muy localizada. Parcial (2): aquel cuyo impacto supone una incidencia apreciable en el área estudiada. Extremo (3): aquel que se detecta en una gran parte del territorio considerado.
Por el momento en que se manifiesta	Latente: aquel que se manifiesta al cabo de cierto tiempo desde el inicio de la actividad que lo provoca. Inmediato: aquel que en el plazo de tiempo entre el inicio de la acción y el de manifestación es prácticamente nulo. Momento Crítico: aquel en que tiene lugar el más alto grado de impacto, independiente de su plazo de manifestación.
Por la naturaleza	Positivos(+): son aquellos que significan beneficios ambientales, tales como acciones de saneamiento o recuperación de áreas degradadas. Negativos(-): son aquellos que causan daño o deterioro de componentes o del ambiente global.
Por la acumulación	Impacto simple: aquel cuyo impacto se manifiesta sobre un sólo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevas alteraciones, ni en la de su acumulación ni en la de su sinergia. Impactos acumulativos: son aquellos resultantes del impacto incrementado de la acción propuesta sobre algún recurso común cuando se añade a acciones pasadas, presentes y razonablemente esperadas en el futuro.
Por la persistencia	Fugaz: Momentáneo Temporal: aquel que supone una alteración no permanente en el tiempo, con un plazo de manifestación que puede determinarse y que por lo general es corto. Permanente: aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo
Por la capacidad de recuperación del ambiente	Irrecuperable: cuando la alteración del medio o pérdida que supone es imposible de reparar. Irreversible: aquel impacto que supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar, por medio naturales, a la situación anterior a la acción que lo produce. Reversible: aquel en que la alteración puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a corto, medio o largo plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales. Fugaz: aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa prácticas de mitigación.



4.2 Determinación del área de influencia directa

El área de influencia directa corresponde al espacio colindante al proyecto potencialmente impactable y se establece en función a la intensidad o extensión de los impactos más relevantes.

Esta área se señalará en el plano de ubicación del proyecto, según el Cuadrante Geográfico (caso de acuicultura continental) o en el plano batimétrico, localizando zonas de reserva, bancos naturales (caso de maricultura) u otra área sensible, según corresponda.

Dicho plano deberá ser a una escala que permita visualizar lo siguiente:

- La ubicación del área del proyecto;
- Asentamientos humanos, estancias y centros poblados;
- Caminos, carreteras, accesos;
- Topografía de la zona;
- Lagos, ríos, reservorios, humedales, manglares, acueductos;
- Áreas Naturales Protegidas (identificadas oficialmente por la autoridad competente);
- Áreas agrícolas reservadas o cultivadas adyacentes al lugar de la actividad acuícola;
- Actividades productivas (minería, agroindustria, acuicultura, otras, si estas actividades se encuentran aguas arriba de la actividad deberá indicarse con exactitud su ubicación en el plano de ubicación del proyecto).

El plano de ubicación del proyecto deberá contener: escala, orientación, leyenda, identificación del titular, del autor y otros elementos que permitan su interpretación.

CAPÍTULO V MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

5.1 Medidas de Mitigación

La mitigación consiste en el diseño y ejecución de obras, actividades o medidas dirigidas a moderar, atenuar, minimizar o disminuir los impactos negativos del proyecto acuícola. El EIA deberá contener las medidas de mitigación relacionadas a los impactos de intensidad media y alta y de extensión parcial y extremo determinados en la matriz, así como los determinados con los demás criterios de la Tabla 4.2.

Las medidas de control y mitigación deberán ser descritas detalladamente indicando las acciones, instalaciones o construcciones, tecnología a utilizar, procesos o tratamiento y monitoreo, y así como la forma de su implementación. Debe presentarse una tabla en la que se indique: el impacto ambiental, la valoración "sin proyecto", las medidas de mitigación y control a implementarse y la valoración "con proyecto", en el que se considera las medidas de mitigación propuestas. Para la determinación de la valoración en la última columna de la Tabla 5.1, se aplicará los mismos criterios utilizados en la Matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales.

Tabla N° 5.1 Medidas de Mitigación de Impactos del Proyecto

Impacto ambiental	Valoración sin proyecto	Medidas e mitigación	Valoración Con proyecto

Las medidas de mitigación de los impactos al factor social deberán contemplar:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

- a) El desplazamiento y reubicación de comunidades humanas que habitan en el lugar de emplazamiento del proyecto, para lo cual deberá señalar: la cantidad de personas a reubicar, el lugar y las condiciones de la misma.
- b) La afectación negativa a la realización de ceremonias religiosas y otras manifestaciones propias de la cultura o del folclore del pueblo, comunidad o grupo humano donde se emplacen las instalaciones y en su respectiva área de influencia.

CAPÍTULO VI

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO, CONTROL Y VIGILANCIA AMBIENTAL

Mediante el Programa de Manejo Ambiental (**PMA**) se garantiza el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas. El PMA constituye el objeto principal de los Programas de Seguimiento, Vigilancia y Control que realiza la autoridad ambiental competente.

El PMA de los proyectos acuícolas comprende:

6.1 Monitoreo Ambiental

El monitoreo ambiental comprende al medio acuático, a los efluentes, afluentes, las emisiones (de ser el caso), para garantizar el cumplimiento de los estándares ambientales y de salud humana establecidas en las normas correspondientes.

El monitoreo se desarrollará durante la operación según el tipo de proyecto; de acuerdo a los lineamientos siguientes:

- a) Establecer estaciones de monitoreo, conforme al acápite e) del punto 3.1 y las **Tablas 3.1 y 3.2**.
- b) Indicar en un plano a escala, las coordenadas geográficas o UTM de las estaciones de monitoreo codificadas.
- c) La frecuencia del muestreo será trimestral. El titular podrá establecer una menor frecuencia de acuerdo al requerimiento del proyecto.
- d) Efectuar los análisis en laboratorios acreditados por la autoridad competente considerando los parámetros críticos vinculados a la actividad acuícola y de impacto ambiental, a valores totales.
- e) Presentar la cadena de Custodia que se implementará durante los monitoreos
- f) Indicar los protocolos utilizados en el monitoreo ambiental
- g) Establecer el Registro de Incidentes Ambientales.
- h) El **Reporte de Monitoreo Ambiental (RMA)**, el mismo que alcanzará semestralmente o cuando lo solicite la autoridad competente; y contendrá además de los lineamientos antes mencionados, lo siguiente:
 - Los certificados de los análisis en original.
 - En los proyectos que apliquen insumos, tales como antibióticos, probióticos, diversidad de alimentos, aparejos, impermeabilizantes u otros; deberá adjuntarse al **RMA** los correspondientes parámetros de control.



PERÚ

Ministerio
de la Producción

En los proyectos acuícolas cuyo producto final sea para la exportación, deberá establecer comparaciones de los resultados obtenidos con valores Límites Máximos Permisibles (LMP) nacionales o internacionales.

6.2 Participación Ciudadana

Para la presentación de los temas referidos a la Participación Ciudadana es necesario definir los mecanismos mas adecuados que propicien la participación de los actores claves identificados, para lo cual el empleo de determinados mecanismos de participación ciudadana debe responder a las diferentes necesidades surgidas de acuerdo a la naturaleza del proyecto, a la percepción que los actores principales tienen sobre el mismo y a las etapas del EIA en las que se va a desarrollar. Para tal fin se deberá seguir los lineamientos establecidos en la “Guía para la Participación Ciudadana para las Actividades Pesqueras y Acuícolas en el Proceso de Evaluación de los Estudios Ambientales”.

En tal sentido los estudios deben contener en detalle la información referida tanto a los mecanismos informativos así como a los mecanismos consultivos, considerando entre otros puntos los siguientes:

Mecanismos Informativos.

- Cartas informativas
- Afiches, carteles
- Reuniones informativas (actas de las reuniones que se realicen)
- Volantes, dípticos, trípticos o folletos
- Avisos en medios de comunicación (escritos, radiales y virtuales)

Mecanismos Consultivos.

- Entrevistas con actores claves (Registros de las entrevistas)
- Encuestas (anexar las encuestas realizadas con las respectivas respuestas)
- Canales permanentes de consulta (buzón de consultas, página web, correos electrónicos)
- Talleres participativos, en los que se informe a la población sobre el proyecto y se recopila las opiniones de la población respecto a: aspectos técnicos, principales impactos ambientales (positivos y negativos) y medidas de manejo ambiental, se recoge las opiniones de los actores clave y se absuelven las dudas que surgen.

En caso de detectarse potenciales conflictos con la población deberá considerarse la realización de **Audiencias Públicas**, para la aprobación del EIA. Esta Audiencia será determinada por la autoridad competente.

6.3 Plan de Contingencias.

El Plan de Contingencias constituye la capacidad de respuesta, de una organización o grupo social, ante las emergencias.

El propósito del Plan es dar las instrucciones y procedimientos necesarios para responder oportunamente a las emergencias (inundaciones, deslizamientos, aparición de enfermedades, indicadores biológicos de efectos negativos, derrames de combustibles y sustancias tóxicas, incendios, sismos, explosiones, avenidas, fenómeno “El Niño”, etc. en la operación del proyecto acuícola y su entorno.



PERÚ

Ministerio
de la Producción

El Plan de Contingencias de la actividad acuícola, contempla la organización de los equipos de manejo y respuestas a emergencias, el sistema de comunicaciones y los planes de acción específicos ante los sucesos.

Para la elaboración del plan de contingencia deberá determinarse, en primer lugar los posibles riesgos tanto operativos como naturales que puedan presentarse durante la vida del proyecto. Un plan mínimo de contingencia contendrá los aspectos siguientes:

- a) Alcances.
- b) Objetivos.
- c) Identificación y valoración de riesgos.
- d) Relación de actores y directorio
- e) Organización.
- f) Equipos y materiales.
- g) Responsabilidades.
- h) Procedimiento de respuesta a la emergencia.
- i) Verificación y corrección.
- j) Comunicación y registros.
- k) Entrenamiento y simulacros (cronograma).
- l) Programa de capacitación que incluya cursos de sanidad e higiene a todo el personal.
- m) Implementación del Plan (cronograma).
- n) Cierre de la contingencia e informe final

Es importante señalar que los planes de contingencia serán objeto de revisión en las inspecciones de verificación.

6.4 Plan de Manejo de Residuos Sólidos.

El Plan de manejo de los residuos sólidos deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en la Ley General de Residuos Sólidos Ley N° 27314, su modificatoria aprobada mediante el Decreto Legislativo N° 1065 y su Reglamento.

Dicho Plan de manejo de Residuos Sólidos deberá incluir, las actividades correspondientes a manipuleo, transporte, transferencia, tratamiento y/o disposición final de los residuos generados a lo largo del desarrollo del flujo de la actividad, indicando el destino final de los residuos orgánicos generados por mortandad extraordinaria de organismos en cultivo (enfermedades, contaminación, etc.) incluyendo el tratamiento que se realizaría para estos.

Así mismo, deberá detallar la propuesta de minimización y reaprovechamiento de los residuos orgánicos e inorgánicos que se generen, así como el almacenamiento Central de Residuos Sólidos peligrosos y no peligrosos.

Debe adjuntar un diagrama de flujo de las etapas de la actividad acuícola en el que se señale los residuos generados en cada una de ellas.

6.5 Plan de Cierre.

El Plan de Cierre comprende las acciones que se deben ejecutar para que el lugar donde se desarrollará la actividad acuícola y su entorno recuperen en lo posible las condiciones originales. De acuerdo a la naturaleza del proyecto, puede considerarse la posibilidad de efectuar el cierre progresivo de las áreas que no serán utilizadas por el proyecto.



PERÚ

Ministerio
de la Producción

Para el Plan de Cierre debe considerarse lo siguiente:

- a) Objetivos
- b) Componentes ambientales
- c) Impactos ambientales y medidas de mitigación y control.
- d) Descripción de las actividades a realizar, tales como: disposición de equipos, nivelación, retiro de instalaciones principales y complementarias, reforestación del área entre otros.
- e) Responsables y responsabilidades
- f) Programa socioeconómico, en el cual se considere la posibilidad de transferir las instalaciones a la población del entorno.
- g) Cronograma tentativo de ejecución.

6.6 Compromisos Ambientales

El compromiso ambiental es la responsabilidad asumida por el titular del proyecto ante la Autoridad Competente de cumplir con lo establecido en el EIA, a través de una **Declaración Jurada de Compromisos Ambientales**, firmada, autenticada y anexada al EIA. El titular deberá comprometerse a eliminar el uso de sustancias tóxicas y no biodegradables.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Incluir la bibliografía consultada para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

ANEXOS

- | | |
|------------|---|
| Anexo I | Fotografías actuales a color y fechadas (deben ser indicadas en el texto del informe y la correspondiente descripción en pie de foto) |
| Anexo II | Certificados de análisis (en original y expedidos por laboratorios autorizados). |
| Anexo III | Mapas y planos (Escalas de 1/5 000 y 1/ 25 000, en coordenadas geográficas (WGS 84) o UTM. |
| Anexo IV | Información hidrometeorológica e hidrométrica histórica, completada y extendida |
| Anexo V | Mapas temáticos de la unidad hidrográfica de estudio |
| Anexo VI | Mapa base de la cuenca y la unidad hidrográfica del proyecto |
| Anexo VII | Esquema hidráulico – propuesta |
| Anexo VIII | Plano Catastral donde se ubique la zona de explotación debidamente georeferenciado. |
| Anexo IX | Otros documentos de sustento. |



PERÚ

Ministerio
de la Producción

V. GLOSARIO DE LA GUÍA

- **Columna de agua.** Volumen de un agua que se encuentra entre la superficie y el fondo de un cuerpo de agua dulce o marino.
- **Especie exótica.** Especie, subespecie o taxón de jerarquía inferior introducido fuera de su área de distribución natural, pasada o presente. Incluye cualquier parte, gametas, semillas, huevos o propágulos de dicha especie capaces de sobrevivir y consecuentemente de expandirse (Convenio de Diversidad Biológica –CBD, Programa de las Naciones Unidas para el Medio ambiente- UNEP)
- **Especie exótica invasora.** Toda especie exótica cuya introducción amenaza la diversidad biológica (CBD. UNEP)
- **Estación de monitoreo de impacto.** Lugar donde se establecen los puntos de control para el muestreo del recurso hídrico localizado donde se desarrolla la actividad.
- **Estación de monitoreo de referencia.** Lugar donde se establecen los puntos de control para el muestreo del recurso hídrico localizado en el entorno donde se desarrolla la actividad.
- **Flujo ecológico de la cuenca.** Se refiere a la mínima cantidad de agua necesaria para el sostenimiento de los ecosistemas de la cuenca.
- **Idoneidad del EIA.** El EIA es idóneo cuando las características de la información sea veraz, manteniendo su autenticidad y originalidad, sustentada, cuantificada, verificable, rigurosamente demostrable, metódicamente ordenado que permita su calificación y valoración de las condiciones ambientales en que se desarrollará el proyecto.
- **Impacto ambiental.** La alteración del medio ambiente, provocada directa e indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada.
- **Isolínea.** Son líneas rectas o curvas que conectan los puntos que dentro de la función tienen un valor constante.
- **Línea base.** Denota el estado de un Sistema en un momento en particular, antes de un cambio posterior. Se define también como las condiciones en el momento de la investigación dentro de un área que puede estar influenciada por actividades industriales o humanas
- **Materia orgánica.** Materia compuesta de derivados del carbono.
- **Procesamiento primario:** cuando la especie hidrobiológica proveniente del cultivo es sometido a un tratamiento previo, desvalvado, descabezado, eviscerado, fileteado y limpieza, bajo acciones de manipuleo y condiciones de temperatura, higiene y otras que sean aplicables, orientadas únicamente a la obtención de productos al estado fresco, antes de ser sometido al proceso de congelado, envasado o curado con fines de preservación y comercialización.
- **Principio de precaución.** La falta de certeza científica no debe ser usada como justificación para posponer o evitar acciones de erradicación, contención o control de EEI.
- **Registro de incidentes ambientales.** Documento en el cual se anotan los incidentes ambientales que se producen durante el desarrollo de la actividad acuícola.
- **Titular.** Persona natural o jurídica que ostenta el derecho de concesión o autorización para desarrollar la actividad acuícola de mayor escala.
- **Zona de amortiguamiento.** Son aquellos espacios adyacentes a las áreas naturales protegidas que por su naturaleza y ubicación requiere un tratamiento especial que garantice la conservación del área natural protegida (Art. 61° del D.S. N° 038-2001-AG).