

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA
FACULTAD DE PESQUERÍA**



**“COSTO DEL LICENCIAMIENTO AMBIENTAL Y
CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES AMBIENTALES DE UNA
EMPRESA LANGOSTINERA CATEGORÍA AMYGE EN EL
DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL
TÍTULO DE INGENIERO PESQUERO**

VANESA ROSA DIPAZ PAREDEZ

LIMA – PERÚ

2024

COSTO DEL LICENCIAMIENTO AMBIENTAL Y CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES AMBIENTALES DE UNA EMPRESA LANGOSTINERA CATEGORÍA AMYGE EN EL DEPARTAMENTO DE TUMBES

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%	16%	11%	4%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.lamolina.edu.pe Fuente de Internet	7%
2	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	4%
3	Alex Vega Espinoza. "DAA del Centro de Transformación y Aprovechamiento Integral de Madera-IGA0017641", R.D. N° 00151-2021-PRODUCE/DGAAMI, 2022 Publicación	3%
4	SERVICIOS DE LABORATORIO Y CONSULTORIA S.A.C. - SERLABCO S.A.C.. "DAA de la Planta Industrial Dedicada a Actividades de Impresiones-IGA0018269", R.D. N° 196-2020-PRODUCE/DGAAMI, 2022 Publicación	2%
5	GREEN WORLD ENERGY S.A.C.. "DIA del Proyecto Mejoramiento de los Sistemas	1%

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE PESQUERÍA

**“COSTO DEL LICENCIAMIENTO AMBIENTAL Y
CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES AMBIENTALES DE
UNA EMPRESA LANGOSTINERA CATEGORÍA AMYGE
EN EL DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

Presentada por:

VANESA ROSA DIPAZ PAREDEZ

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el título de:

INGENIERO PESQUERO

Sustentada y aprobada por el siguiente jurado:

Mg. Sc. María Beatriz Olaya Morales
Presidente

Dra. María Cristina Miglio Toledo
Miembro

M. Univ. Rosa Cueto Vega
Miembro

Dr. Christian René Ramos Angeles
Asesor

Lima-Perú

2024

DEDICATORIA

A Dios, por siempre estar, por sostenerme en todo tiempo con su infinito amor y misericordia. Todo honor y gloria sea para él.

A mi familia, por todo el soporte y por siempre confiar en mí y en mis capacidades, los amo. Esto es por y para ustedes.

A todos los que de alguna manera han estado involucrados en esto. Gracias por sus oraciones, palabras de ánimo y su soporte emocional en los momentos complicados.

A Samet, Luna, Lucas, Pulga, Motta, y Chaska, por estar durante las amanecidas en mi vida universitaria, y en el día a día haciéndome compañía.

AGRADECIMIENTO

A Alex Vega, por confiar en mi trabajo y ayudarme a desarrollar este proyecto, te quiero mucho compañerito.

Al profesor Ricardo Guadalupe, por su acompañamiento en la primera etapa de este proyecto.

Al profesor Christian Ramos, por aceptar ser mi nuevo asesor, por su apoyo en la elaboración del trabajo final.

A los miembros del jurado por sus aportes en este trabajo.

ÍNDICE GENERAL

I.	INTRODUCCIÓN	1
	1.1 Problemática	1
	1.2 Objetivos	3
	1.2.1 Objetivo general	3
	1.2.2 Objetivos específicos	3
II.	REVISIÓN DE LITERATURA	4
	2.1 Definiciones	4
	2.2 Autoridades competentes	7
	2.3 Marco normativo	8
	2.3.1 Decreto Supremo N°003-2016-PRODUCE que aprueba el Reglamento de la Ley de Acuicultura	8
	2.3.2 Decreto Supremo N°002-2020-PRODUCE que modifica el Reglamento de la Ley de Acuicultura, aprobado por Decreto Supremo N°003-2016-PRODUCE	9
	2.3.3 Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental N°27446 (Ley del SEIA)	10
	2.3.4 Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental N°27446 aprobado mediante Decreto Supremo N°019-2009-MINAM (Reglamento del SEIA)	10
	2.3.5 Reglamento de la Ley N°29338, aprobado con Decreto Supremo N°001-2010-AG	12
	2.3.6 Reglamento de Gestión Ambiental de los Subsectores Pesca y Acuicultura	12
	2.3.7 Guía de la expedición del certificado de inexistencia de restos arqueológicos – CIRA	13
	2.3.8 Resolución Presidencial N°57-2014-SERNANP	13
	2.3.9 Aprueban criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobado por Decreto Supremo N°012-2017-MINAM	14

2.3.10	Guía de Muestreo de Suelos y para la elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos (PDS) – R.M. N°085-2014-MINAM	15
2.3.11	Decreto Supremo N°017-2022-PRODUCE	17
III.	DESARROLLO DEL TRABAJO	18
3.1	Contribución en la solución de la situación problemática que se presentó durante la permanencia en la institución	18
3.2	Análisis con la contribución en términos de las competencias y habilidades adquiridas durante la formación profesional	18
3.3	Pasos por etapas de ejecución del proyecto para la certificación ambiental	21
3.3.1	Etapa de construcción	21
3.3.2	Etapa de pre-operación	40
3.3.3	Etapa de operación / Etapa de mantenimiento	44
3.3.4	Etapa de cierre	46
IV.	DISCUSIÓN Y RECOMENDACIONES	53
V.	CONCLUSIONES	58
VI.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
VII.	ANEXOS	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Plazos y costos para la obtención del certificado de inexistencia de restos arqueológicos	24
Tabla 2. Plazos y costos para la obtención de la compatibilidad del SERNANP	26
Tabla 3. Plazos y costos para la obtención de la compatibilidad de uso	27
Tabla 4. Plazos y costos para la implementación y desarrollo de la participación ciudadana	29
Tabla 5. Costos y plazos para la obtención de la autorización para la ejecución de estudios de aprovechamiento hídrico	31
Tabla 6. Costos y plazos para la aprobación de estudios de aprovechamiento hídrico	32
Tabla 7. Plazos y costos de la elaboración y aprobación del EIA	35
Tabla 8. Plazos y costos de la elaboración del informe de sitios contaminados	37
Tabla 9. Parámetros a monitorear y frecuencias según el punto de monitoreo	38
Tabla 10. Puntos de monitoreo para la etapa de operación y mantenimiento	39
Tabla 11. Plazos y costos de Autorización de ejecución de obras de aprovechamiento hídrico	41
Tabla 12. Plazos y costos de la elaboración e implementación del manual de buenas prácticas acuícolas	42
Tabla 13. Plazos y costos de la elaboración e implementación del manual de higiene y saneamiento	42
Tabla 14. Plazos y costos de la elaboración del protocolo técnico sanitario	44
Tabla 15. Costos y plazos de una actualización y modificación de un EIA	46
Tabla 16. Costos y plazos para un plan de cierre	47
Tabla 17. Costos de los procedimientos en la etapa de construcción	49
Tabla 18. Costos de los procedimientos en la etapa de pre-operación	50
Tabla 19. Costos de los procedimientos en la etapa de operación	51
Tabla 20. Costos de los procedimientos en la etapa de cierre	52
Tabla 21. Costos TUPA y costos por elaboración por etapa	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Superposición de áreas de la plataforma de compatibilidad del SERNANP	14
Figura 2. Flujo de proceso de certificación	20
Figura 3. Sitios arqueológicos cercanos a la zona de cultivo de langostinos	23
Figura 4. Sitios arqueológicos en la zona de cultivo de langostino	24
Figura 5. Punto de monitoreo de afluente (P1) en la estación de bombeo 1	39
Figura 6. Punto de monitoreo de afluente (P4) en la estación de bombeo 2	40
Figura 7. Puntos de monitoreo distribuidos en el campo de la empresa acuícola	45

RESUMEN

El presente trabajo analiza los costos del licenciamiento ambiental y cumplimiento de las obligaciones ambientales para que una empresa langostinera a mayor escala obtenga el licenciamiento ambiental y pueda desarrollar actividades. Los procedimientos administrativos se han separado por etapas del proyecto, pudiendo ser identificados con claridad para que cualquier administrador identifique cuáles son los pasos a seguir antes de poder operar actividades. Se mencionan las regulaciones sectoriales y ambientales nacionales y señala el costo que puede implicar el licenciamiento, el cual asciende aproximadamente a 188 209.5 Soles más IGV. El presente trabajo monográfico describe también algunos problemas observados en el marco regulatorio peruano, para los cuales se han emitido algunas recomendaciones.

Palabras clave: licenciamiento ambiental, langostinera, costo, marco regulatorio.

SUMMARY

This present work analyzes the costs of environmental licensing and compliance with environmental obligations for a larger-scale shrimp company to obtain environmental licensing and be able to initiate operative activities. The administrative procedures of environmental licensing have been separated by project stages and can be clearly identified so that any administrator can identify the steps to follow before being able to do operative activities. The national sectoral and environmental regulations are mentioned, and the cost that certification may involve, which amounts to approximately 148,550 soles plus general sales tax, is indicated. The present monographic work also describes some problems observed in the Peruvian regulatory framework, for which some recommendations have been issued.

Keywords: environmental licensing, shrimp farm, cost, regulatory framework.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Problemática

Desde la antigüedad hasta los tiempos actuales, se ha evidenciado el conflicto, normalmente económico, generado por la intervención del interés individual sobre los recursos naturales. En ese macro contexto, resulta imperativa la necesidad de tutela de los recursos naturales.

En 1968, Garret Hardin popularizó el término tragedia de los comunes, para explicar cómo el acceso sin restricciones a un recurso conduce a la sobreexplotación y al agotamiento de dicho recurso por el aumento desmedido en su demanda. Aquello, en términos simplistas, debido a que el individuo o grupo de ellos que aprovechan los recursos no cargan directamente todos los costos de su explotación; en otros términos, las popularmente denominadas externalidades (OEFA, 2013).

En un plano nacional, dicho conflicto se materializa en la Constitución Política del Perú de 1993, ya que el Numeral 22 del Artículo 2° reconoce el derecho fundamental que tiene todo ciudadano de gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de su vida, en posible contraste a los artículos 58° y 59° del texto constitucional que reconoce otros derechos fundamentales, como la libre iniciativa privada y la libertad de empresa, claves para el desarrollo económico (OEFA, 2013).

Para el cumplimiento de dicho objetivo, de forma general o específica, el Estado peruano ha establecido los principios y normas, las cuales se manifiestan a través de instrumentos de gestión ambiental, los cuales pueden ser, de acuerdo al artículo N°16 de la Ley General del Ambiente, de planificación, promoción, prevención, control, corrección, información, financiamiento, participación, fiscalización y otros (MINAM, 2005).

La legislación ambiental en el Perú se remonta al 2001 con la promulgación de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, Ley N°17446; ese

mismo año se aprobó el reglamento de la Ley General de Pesca mediante Decreto Supremo 012-2001-PE y no es hasta el 2008 en el que se aprueba la Guía para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental (EIA) en la actividad de acuicultura a mayor escala mediante Resolución Ministerial 871-2008-PRODUCE. En esa misma línea, uno de los principios que involucra el licenciamiento es la sostenibilidad, correspondiente al artículo 3 del Decreto Legislativo N°1195, que aprueba la Ley General de Acuicultura: "El Estado promueve el desarrollo sostenible de la acuicultura, en armonía con la conservación de los recursos y del ambiente, considerando la satisfacción de las necesidades sociales y económicas de la población a través de la promoción de una actividad acuícola rentable y competitiva" (PRODUCE, 2008).

La actividad langostinera en el Perú se viene desarrollando desde el año 1980, por parte de una iniciativa desarrollada por IMARPE. Con demasiado esfuerzo por parte del sector privado, esta actividad se vino desarrollando sin mayores problemas en la parte de producción hasta el año 1998, en que apareció la enfermedad denominada la mancha blanca (Anaya, 2017). Las estadísticas de producción de langostinos en el Perú representan el 60 % de las exportaciones acuícolas del país, siendo el departamento de Tumbura el segundo productor después de Piura (ComexPerú, 2022). Teniendo en cuenta que la legislación ambiental fue dada años después de que la actividad langostinera en el Perú se empezara a desarrollar, las empresas, con el fin de cumplir las nuevas disposiciones ambientales, procedieron, en su mayoría, a adecuarse en la marcha de sus actividades a la nueva legislación y, en muchos de los casos de una forma muy desordenada, a causa del desconocimiento del reglamento y procedimientos que tenían que seguir e implementar, por lo que la consultoría ambiental resulta importante para orientar al empresario en el correcto proceder en temas de implementación y adecuación.

El presente trabajo de suficiencia profesional está basado en la experiencia de consultorías de proyectos acuícolas aplicadas en temas de licenciamientos emprendidos en las empresas: Alternativas de Desarrollo Sostenibles S.A.C., Opciones Sostenibles S.A.C y M&D Consulting S.A.C, facilitando al empresario una alternativa de iniciar sus labores de manera legal. Por lo tanto, se presenta la

propuesta de cuantificar el costo que implica cumplir con las exigencias ambientales de acuerdo a la normativa ambiental vigente, además del tiempo de tramitación para las empresas dedicadas al cultivo de langostino AMYGE ubicadas en el departamento de Tumbes.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Determinar el costo del licenciamiento ambiental y del cumplimiento de las obligaciones ambientales de una empresa langostinera en la categoría productiva de Acuicultura de Mediana y Gran Empresa (AMYGE) en el departamento de Tumbes.

1.2.2 Objetivos específicos

- a. Identificar cada uno de los requisitos técnicos y legales exigidos en el proceso de la certificación y obligaciones ambientales para una empresa langostinera en la categoría productiva AMYGE del departamento de Tumbes.
- b. Identificar los plazos legales para la obtención de la certificación ambiental de una empresa langostinera en la categoría productiva AMYGE del departamento de Tumbes.
- c. Determinar el costo ambiental directo de una empresa en la categoría productiva AMYGE dedicada al cultivo de langostinos, respecto a su producción anual.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 Definiciones

Modelo Operativo (MO)

El modelo operativo (MO) es la forma en que funcionan las operaciones y se ven relegadas en un gráfico equivalente a un esquema de funcionamiento. De acuerdo con la figura 1, en dicho modelo se encuentran incluidos los grupos de actividades donde se clasifican, se analizan la secuencialidad conceptual y vinculación entre ellos que permitan comprender el funcionamiento de las operaciones (Joanidis, 2013).

Inversión

El término inversión se define como el aporte de recursos con fines productivos o de reproducción de capital, es decir, que el valor de la cantidad o capital aportado aumente o produzca un retorno positivo para que haya una ganancia. Los periodos de vida de una inversión pueden ser de corto o largo plazo. Las inversiones de corto plazo vencen al término de un año o antes, mientras que las de largo plazo son aquellas con vencimiento más prolongado o mayor a un año (Ruiz, 2006).

Costo fijo

Son aquellos que permanecen inalterables, cualquiera que sea la cantidad de unidades producidas o vendidas. Esto quiere decir que independiente del nivel de producción o nivel de ventas, se debe realizar igual.

Actividad langostinera en el Perú

La actividad langostinera en el Perú se viene desarrollando desde el año 1980, por parte de una iniciativa desarrollada por el Instituto del Mar del Perú (IMARPE). Con demasiado esfuerzo por parte del sector privado, esta actividad se vino desarrollando sin mayores problemas en la parte de producción hasta el año 1998, cuando apareció la enfermedad denominada la mancha blanca. Consecuentemente, por circunstancias inherentes a la actividad langostinera, durante su aparición, hasta el siglo pasado, el

proceso de toda la información económica, financiera y de producción en la mayoría de la empresa ha sido manual. Lo conllevaba a tener una desorganización de la información para la toma de decisiones. El sector langostinero, desde la década del 2000, después de empezar a recuperarse de la terrible enfermedad de la mancha blanca (white spot syndrome virus, WSSV), empezó a tener otros tipos de problemas propios del cultivo de langostino o retos de competitividad empresarial (Peña et al., 2022).

El rápido progreso de la acuicultura intensiva para las especies de alto valor comercial dirigidas a la exportación, como el langostino, ha provocado ya una degradación del ambiente. Se ha podido evidenciar que los ecosistemas costeros vienen siendo influenciados por los criaderos de alta intensidad. Se derriban los manglares, estimulando la migración de algunas especies propias del ecosistema (Ramirez-Núñez, 2021).

Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA)

El TUPA es el documento de gestión pública, que contiene los procedimientos administrativos y servicios exclusivos que brinda una autoridad. Es un procedimiento aprobado por decreto supremo del sector correspondiente, por la norma de máximo nivel de las autoridades regionales, por ordenanza municipal, o por resolución del titular de organismo constitucionalmente autónomo (PRODUCE, 2009).

Certificación ambiental

La certificación ambiental consiste en la aprobación del instrumento de gestión ambiental presentado ante la autoridad sectorial de nivel nacional, regional o local, antes de iniciar un proyecto de inversión. Dicha autoridad se encarga de emitir la resolución correspondiente, luego de un proceso técnico administrativo en dónde se asegura que el proyecto cumpla con los estándares de calidad ambiental, límites máximos permisibles, entre otros parámetros (Servilex, 2023).

Tipos de certificaciones ambientales

Según la categoría productiva: En concordancia, con el artículo 11 del Decreto Supremo N°003-2016-PRODUCE que aprueba el Reglamento de la Ley General de Acuicultura (en adelante, Reglamento de la Ley General de Acuicultura), se definen: La categoría productiva “AREL- Acuicultura de Recursos Limitados, por su finalidad y naturaleza, no requiere de certificación ambiental. Las personas naturales que realicen esta actividad deben cumplir con la normativa sectorial y general, sobre el manejo de residuos sólidos y efluentes”.

Por otro lado, la categoría “AMYPE - Acuicultura de Micro y Pequeña Empresa, para su desarrollo, requiere Declaración de Impacto Ambiental (DIA), aprobado por los gobiernos regionales en el ámbito de su jurisdicción, incluyendo centros de producción de semilla, cultivo de peces ornamentales e investigación”. Finalmente, “AMYGE - Acuicultura de Mediana y Gran Empresa, para su desarrollo, requiere contar con Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (EIA-sd) aprobado por PRODUCE”.

Tipos de instrumentos de acuerdo con los estudios ambientales

Del artículo 12, Reglamento de Gestión Ambiental de los Subsectores Pesca y Acuicultura, aprobado mediante Supremo N°012-2019-PRODUCE (en adelante, Reglamento de Gestión Ambiental de los Subsectores Pesca y Acuicultura), los estudios ambientales que se aplican a los proyectos de inversión serán categorizados según el nivel de impacto significativo:

- 1) La Declaración de Impacto Ambiental – DIA (Categoría I), generan impactos ambientales leves.
- 2) El Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado – EIA-sd (Categoría II), generan impactos ambientales negativos moderados.
- 3) El Estudios de Impacto Ambiental Detallado – EIA-d (Categoría III), generan impactos ambientales negativos altos.

Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológico (CIRA)

El Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) es un documento emitido por el Ministerio de Cultura que certifica la inexistencia vestigios arqueológicos, en un área determinada (MINCU, 2023).

Sistema de Información Geográfica de Arqueología (SIGDA)

Es el sistema de información geográfica de arqueología, es una plataforma del MINCUL, en la cual se puede observar las distintas zonas arqueológicas en todo el Perú (MINCUL, 2023).

2.2 Autoridades competentes

La autoridad competente es el titular de un oficio de gobierno que tiene la potestad de ejercer la competencia oportuna ante determinada actuación jurídica pública, que involucre el ejercicio de autoridad (Miras, 2005), tales como:

Ministerio de la Producción (PRODUCE)

Tiene como competencia formular, aprobar, ejecutar y supervisar las políticas de alcance nacional aplicables a las actividades extractivas, productivas y de transformación en los subsectores pesquería e industria, promoviendo su competitividad y el incremento de la producción, así como el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la protección del ambiente. A tal efecto, dicta normas de alcance nacional y supervisa su cumplimiento (PRODUCE, 2006). Es el ente encargado de otorgar la certificación ambiental a empresas AMYGE.

Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES)

Es el organismo especializado con autonomía técnica, económica, funcional, administrativa y financiera, adscrito al PRODUCE. Al mismo tiempo, es la encargada de normar, supervisar y fiscalizar la sanidad e inocuidad en toda la cadena productiva de los productos pesqueros y acuícolas, recursos, aditivos, alimentos (piensos), y productos veterinarios designados a la acuicultura (SANIPES, 2020).

Por otra parte, es el encargado de otorgar la habilitación sanitaria tanto para AMYPE como AMYGE, manifestado en el artículo 29 del Decreto Supremo N°002-2020-

PRODUCE que modifica el Reglamento de la Ley General de Acuicultura (En adelante, Modificatoria del Reglamento de la Ley General de Acuicultura). Dicha habilitación debe obtenerse antes de la primera cosecha y a su vez no deberá extender los dos (2) años contados a partir de la notificación de la de resolución que otorga el derecho acuícola.

Autoridad Nacional del Agua (ANA)

Es el ente rector y la máxima autoridad técnico-normativa del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos (ANA, 2023). Al mismo tiempo, se encuentra adscrito al Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI).

A su vez, el artículo 28 del Reglamento de la Ley General de Acuicultura, indica que es el ente encargado de “otorgar la licencia de uso de agua con fines de acuicultura, correspondiente al recurso hídrico del ámbito continental en ríos, lagos y lagunas no navegables”.

Servicio Nacional Áreas Naturales protegidas (SERNANP)

Es el ente rector del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado–SINANPE, y en su calidad de autoridad técnico-normativa realiza su trabajo en coordinación con gobiernos regionales, locales y propietarios de predios reconocidos como áreas de conservación privada (SERNANP, 2023).

2.3 Marco normativo

2.3.1 Decreto Supremo N°003-2016-PRODUCE que aprueba el Reglamento de la Ley de Acuicultura

“Decreto Supremo N° 003-2016-PRODUCE Reglamento de La Ley General de Acuicultura, aprobada por el Decreto Legislativo N°1195”, publicado el 24 de marzo 2016.

De acuerdo con el Título I - Disposiciones Generales, correspondiente a los Artículos 1 y 2, se describen el objeto y el ámbito de aplicación del Reglamento de la Ley General de Acuicultura.

Artículo 1° Objeto: “El presente Reglamento tiene por objeto regular las disposiciones, criterios, procesos y procedimientos contenidos en la Ley General de Acuicultura aprobada por el Decreto Legislativo N° 1195, a fin de fomentar, desarrollar y regular la acuicultura, en sus diversas fases productivas en ambientes marinos, estuarinos y continentales, así como normar, orientar, promover y regular las actividades de acuicultura, fijando las condiciones, requisitos, derechos y obligaciones para su desarrollo sostenible en el territorio nacional.

Toda mención que se haga en el presente Reglamento a la “Ley”, debe entenderse referida a la Ley General de Acuicultura, aprobada por el Decreto Legislativo N° 1195”.

Artículo 2° Ámbito de aplicación: “El presente Reglamento es de obligatorio cumplimiento a toda persona natural o jurídica, pública o privada, que realicen actividades de acuicultura en el territorio nacional; así como, actividades de poblamiento y repoblamiento en lo que corresponda.

Asimismo, se aplica a todas las entidades del Sector Público Nacional y Regional que ejercen competencias, atribuciones y funciones relacionadas con las actividades de acuicultura”.

2.3.2 Decreto Supremo N°002-2020-PRODUCE que modifica el Reglamento de la Ley de Acuicultura, aprobado por Decreto Supremo N°003-2016-PRODUCE

El artículo 3, que fuera modificado por el Decreto Supremo N°002-2020-PRODUCE, aprueba la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de la Producción; este organismo es competente en pesquería, acuicultura, industria, micro y pequeña empresa, comercio interno, promoción y desarrollo de cooperativas. Así también, de manera exclusiva, es competente en materia de ordenamiento pesquero y acuícola, pesquería industrial, acuicultura de mediana y gran empresa (AMYGE), normalización industrial y ordenamiento de productos fiscalizados. Es competente de manera

compartida con los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales, según corresponda, en materia de pesquería artesanal, acuicultura de micro y pequeña empresa (AMYPE) y acuicultura de recursos limitados (AREL), promoción de la industria y comercio interno en el ámbito de su jurisdicción".

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

"Ley N°27446 Ley Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental". Publicada el 23 de abril de 2001. En concordancia con el Capítulo I Disposiciones Generales del Artículo 1°, el objetivo de la presente ley tiene por finalidad:

- a) "La creación del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA), como un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio del proyecto de inversión".
- b) "El establecimiento de un proceso uniforme que comprenda los requerimientos, etapas y alcances de las evaluaciones del impacto ambiental de proyectos de inversión".
- c) "El establecimiento de los mecanismos que aseguren la participación ciudadana en el proceso de evaluación de impacto ambiental".

2.3.4 Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental N°27446 aprobado mediante Decreto Supremo N°019-2009-MINAM (Reglamento del SEIA)

“Decreto Supremo N°019-2009-MINAM Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental”, publicado el 25 de setiembre de 2009. De acuerdo con el Título I - Disposiciones Generales, correspondiente a los Artículos 1 y 2, se describen el objetivo y el ámbito de aplicación del SEIA:

Artículo 1° Objeto: “El presente Reglamento tiene por objeto lograr la efectiva identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de proyectos de inversión, así como de políticas, planes y programas públicos, a través del establecimiento del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA”.

Artículo 2° Ámbito de aplicación del SEIA: “Las normas de EIA son de obligatorio cumplimiento por todas las autoridades del gobierno nacional, los gobiernos regionales y locales, los cuales están facultados de acuerdo a las normas, para establecer o proponer normas específicas a fin de regular las actuaciones a su cargo, sin desnaturalizar el carácter unitario del SEIA, y en concordancia con las políticas y planes nacionales de desarrollo”.

“En tal sentido, quedan comprendidos en el ámbito de aplicación del SEIA, las políticas, planes y programas propuestos por las autoridades de nivel nacional, regional y local que pudieran originar implicaciones ambientales significativas.

Asimismo, los proyectos de inversión pública, privada o de capital mixto propuestos por personas naturales o jurídicas, de derecho público o privado, nacionales o extranjeras, que comprendan obras, construcciones y actividades extractivas, productivas, comerciales, de servicios, entre otros, que sean susceptibles de causar impactos ambientales significativos de carácter negativo y que vayan a ejecutarse dentro del territorio nacional, incluyendo las áreas de dominio marítimo e insulares, de conformidad con lo dispuesto en el Título II del presente Reglamento. Toda referencia a actividades, obras, construcciones, edificaciones, comercio, servicios u otros dentro del ámbito del SEIA, entiéndase efectuada a los que forman parte del proyecto de inversión que está sujeto a evaluación de impacto ambiental”.

2.3.5 Reglamento de la Ley N°29338, aprobado con Decreto Supremo N°001-2010-AG

Artículo 1º Objeto y ámbito de aplicación: “1.1 El Reglamento tiene por objeto regular el uso y gestión de los recursos hídricos que comprenden al agua continental: superficial y subterránea, y los bienes asociados a esta; asimismo, la actuación del Estado y los particulares en dicha gestión, todo ello con arreglo a las disposiciones contenidas en la Ley de Recursos Hídricos, Ley N°29338”.

A su vez, “El Reglamento se aplica a todas las entidades del sector público nacional, regional y local que ejercen competencias, atribuciones y funciones respecto a la gestión y administración de recursos hídricos continentales superficiales y subterráneos; y, a toda persona natural o jurídica de derecho privado, que interviene en dicha gestión”.

2.3.6 Reglamento de Gestión Ambiental de los Subsectores Pesca y Acuicultura

De acuerdo con el “Decreto Supremo N°012-2019-PRODUCE que aprueba el Reglamento de Gestión Ambiental de los Subsectores Pesca y Acuicultura” Publicado el 11 de agosto 2019. Contiene el Título I - Disposiciones Generales, correspondiente a los Artículos 1 y 3, se describen el objeto y el ámbito de aplicación del precipitado.

Artículo 1.- Objeto: “El presente Reglamento tiene por objeto regular la gestión ambiental, la conservación y aprovechamiento de los recursos hidrobiológicos en el desarrollo de los proyectos de inversión y actividades de los subsectores pesca y acuicultura, así como regular los instrumentos de gestión ambiental y los procedimientos administrativos vinculados a ellos”.

Artículo 3.- Ámbito de aplicación: “Las disposiciones contenidas en el presente Reglamento son de alcance nacional y de obligatorio cumplimiento por las personas naturales o jurídicas, privadas, públicas o de capital mixto, entidades de los tres niveles de gobierno; a los programas y proyectos

especiales, organismos públicos adscritos que prevean elaborar políticas, planes o programas, o ejecutar proyectos y otros servicios vinculados a los subsectores pesca y acuicultura, así como a las personas naturales o jurídicas autorizadas para la elaboración de instrumentos de gestión ambiental”.

2.3.7 Guía de la expedición del certificado de inexistencia de restos arqueológicos – CIRA

Aprobada mediante “Resolución Viceministerial N°238-2017-VMPCIC-MC” publicado el 28 de diciembre del 2017

Que el artículo 54 del reglamento de intervenciones arqueológicas aprobado por Decreto supremo N°003-2014-MC, señala que el certificado de inexistencia de restos arqueológicos – VIRA, es el documento mediante el cual el Ministerio de Cultura, certifica que en un área determinada no existen vestigios arqueológicos en superficie; asimismo, en su artículo 55 detalla los requisitos que de contener la solicitud de expedición del CIRA.

2.3.8 Resolución Presidencial N°57-2014-SERNANP

Resuelve en el Artículo 1°, aprobar los requisitos mínimos que debe incluir toda solicitud de compatibilidad de una propuesta de actividad superpuesta a un área natural protegida de administración nacional y/o sus zonas de amortiguamiento, o un área de conservación regional.

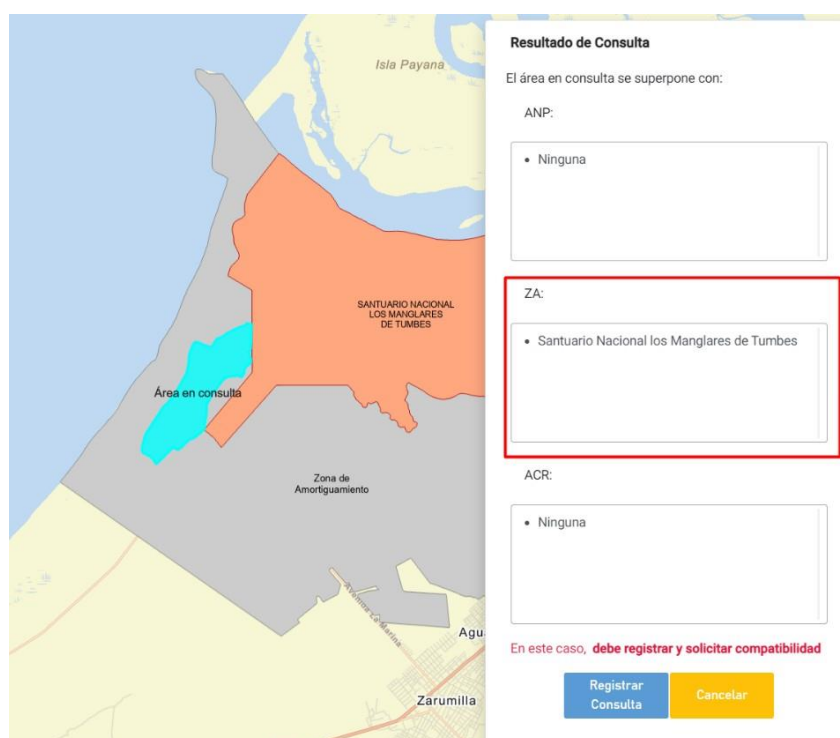
El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas, posee un sistema especial, para la solicitud de compatibilidad. Esta plataforma, le permite al administrado, verificar si corresponde o no, solicitar la compatibilidad. Para esto, es importante tener las coordenadas del predio (en formato .csv y .shp) y acondicionarlas al formato que la misma plataforma brinda.

La plataforma, como primer paso, superpone las áreas, lo que permite ver si corresponde o no solicitar la compatibilidad. Si la plataforma indica que se tiene que solicitar la compatibilidad, esta tiene que ser solicitada por la autoridad competente del sector; para las actividades acuícolas, plantas

pesqueras e industria, la autoridad competente es, el Ministerio de la Producción.

Para el caso práctico, se procedió a subir las coordenadas de un predio ubicado en la zona de amortiguamiento del Santuario Nacional de los Manglares de Tumbes (SNLMT), ver Figura 1, la plataforma permite superponer áreas además de indicar si se debe proceder a solicitar la compatibilidad o no, en este caso el predio, tomado como ejemplo, se ubica dentro de la zona de amortiguamiento del SNLMT, por lo que se deberá solicitar la compatibilidad siguiendo las pautas indicadas en los requisitos.

Figura 1.
Superposición de áreas de la plataforma de compatibilidad del SERNANP.



Fuente: <https://compatibilidad.sernanp.gob.pe/mcomp/home>

2.3.9 Aprueban criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobado por Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM

La presente norma tiene por objeto establecer los criterios para la Gestión de Sitios Contaminados generados por actividades antrópicas, los cuales comprenden aspectos de evaluación y remediación, a ser regulados por las

autoridades sectoriales competentes, con la finalidad de proteger la salud de las personas y el ambiente.

Las fases de evaluación en sitios potencialmente contaminados y sitios contaminados comprenden la: (i) Fase de identificación, (ii) Fase de caracterización y (iii) Fase de elaboración del plan dirigido a la remediación.

En sitios que hayan sido previamente identificados como sitios contaminados en base a evidencias obtenidas en campo o muestreos, se podrá prescindir de la fase de identificación.

La fase de identificación tiene por finalidad verificar o descartar la presencia de sitios contaminados, y comprende una etapa de Evaluación Preliminar, en esta etapa se determina la existencia de indicios o evidencias de contaminación en el sitio. Para tal efecto, se realiza una investigación histórica para recopilar y analizar información sobre los antecedentes del sitio y las actividades potencialmente contaminantes para el suelo asociadas a este. Asimismo, se genera información de campo a través del levantamiento técnico (inspección) del sitio en evaluación, sin que ello implique la toma de muestras ambientales.

Si como resultado de la evaluación preliminar no se presentan indicios o evidencias de contaminación en el sitio, se concluye con la fase de identificación, no siendo necesario continuar con el muestreo de identificación y las siguientes fases de evaluación.

2.3.10 Guía de Muestreo de Suelos y para la elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos (PDS) – R.M. N°085-2014-MINAM

La guía para muestreo de suelos tiene como objetivo brindar las especificaciones para el muestreo de sitios contaminados determinando la presencia, identidad y cantidad de contaminantes presentes, así como la extensión y volumen de sitios contaminados en todo proyecto y/o actividad

cuyo desarrollo dentro del territorio nacional genere o pueda generar riesgos de contaminación del suelo en su emplazamiento y áreas de influencia.

El alcance del muestreo estará definido por los resultados y conclusiones de la investigación histórica y el levantamiento técnico (inspección) del sitio.

De esta manera, para la aplicación de los ECA para suelo a todo proyecto o actividad que genere o pueda generar riesgo de contaminación del suelo en su emplazamiento y áreas de influencia, se identifican 3 fases claramente diferenciadas según los objetivos que persiguen, estos son:

- a. Fase de identificación (Previo a la elaboración del Plan de Descontaminación)
- b. Fase de caracterización (Elaboración del Plan de Descontaminación)
- c. Fase de remediación (posterior al Plan de Descontaminación)

La fase de identificación tiene por objeto determinar si un sitio supera o no los ECA para suelo o los niveles de fondo. Para su desarrollo se debe realizar una evaluación preliminar que comprende la investigación histórica y el levantamiento de sitio.

La condición actual de un sitio es consecuencia de las actividades que en el mismo se han desarrollado. El conocimiento de su historia permite resolver si es necesario continuar con las siguientes etapas de investigación que confirmen o descarte la contaminación en el suelo.

Luego de la realización la investigación histórica del sitio, se tiene un conocimiento general sobre la actividad desarrollada, una vez agotadas las posibilidades y las fuentes de información, con base en la información recabada se debe realizar el levantamiento técnico del sitio (inspección del sitio).

A inspección del sitio incluye entre otras cosas: el recorrido del sitio, la memoria fotográfica del sitio durante el recorrido, el levantamiento topográfico de los límites del predio o predios la localización de estructuras y construcciones identificación de todos los componentes, estructuras, instalaciones y obstáculos físicos que influyen en la localización de los puntos de muestreo, la descripción y localización de todas las áreas con antecedentes de manejo de sustancias potencialmente contaminantes, la descripción de los depósitos, apilamientos o hallazgos de residuos depositados, entre otros aspectos relevantes del sitio.

El levantamiento técnico del sitio cumple varias funciones: confirmar y complementar la información ya recopilada, y recabar en la medida de lo posible la información faltante.

El Decreto Supremo N°012-2017-MINAM, que aprueban criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, indica en su artículo N°6: “Si como resultado de la evaluación preliminar no se presentan indicios o evidencias de contaminación en el sitio, se concluye con la fase de identificación, no siendo necesario continuar con el muestreo de identificación y las siguientes fases de evaluación”.

El informe de identificación de sitios contaminados consigna los resultados de la evaluación preliminar.

2.3.11 Decreto Supremo N°017-2022-PRODUCE

Decreto supremo que aprueba el reglamento de Participación Ciudadana en la gestión ambiental de los subsectores Pesca y Acuicultura.

III. DESARROLLO DEL TRABAJO

3.1 Contribución en la solución de la situación problemática que se presentó durante la permanencia en la institución

Durante la permanencia en las consultoras, se observó de forma recurrente que las empresas no tenían una ruta de acción dado que, contaban únicamente con un Programa de adecuación de manejo ambiental (PAMA), el mismo que tenía que ser adecuado a lo establecido en la normativa ambiental vigente, toda vez que desconocían el marco legal aplicable y los procedimientos administrativos para el licenciamiento ambiental. Dicho de otra forma, los interesados en adecuarse a la normativa ambiental vigente o acceder a la actividad acuícola (i) desconocían las disposiciones legales que debe cumplir un proyecto acuícola y (ii) desconocían los procedimientos para licenciar su proyecto.

Por tanto, la elaboración del presente trabajo permitirá que cualquier persona natural o jurídica inicie su proyecto acuícola para la producción de langostinos, cuente con un marco legal de referencia, así como un modelo operativo que permita optimizar el proceso de licenciamiento productivo, así como identificar los procedimientos administrativos, autoridades, plazos, costos a fin de evitar dilatación de plazos e incremento de costos.

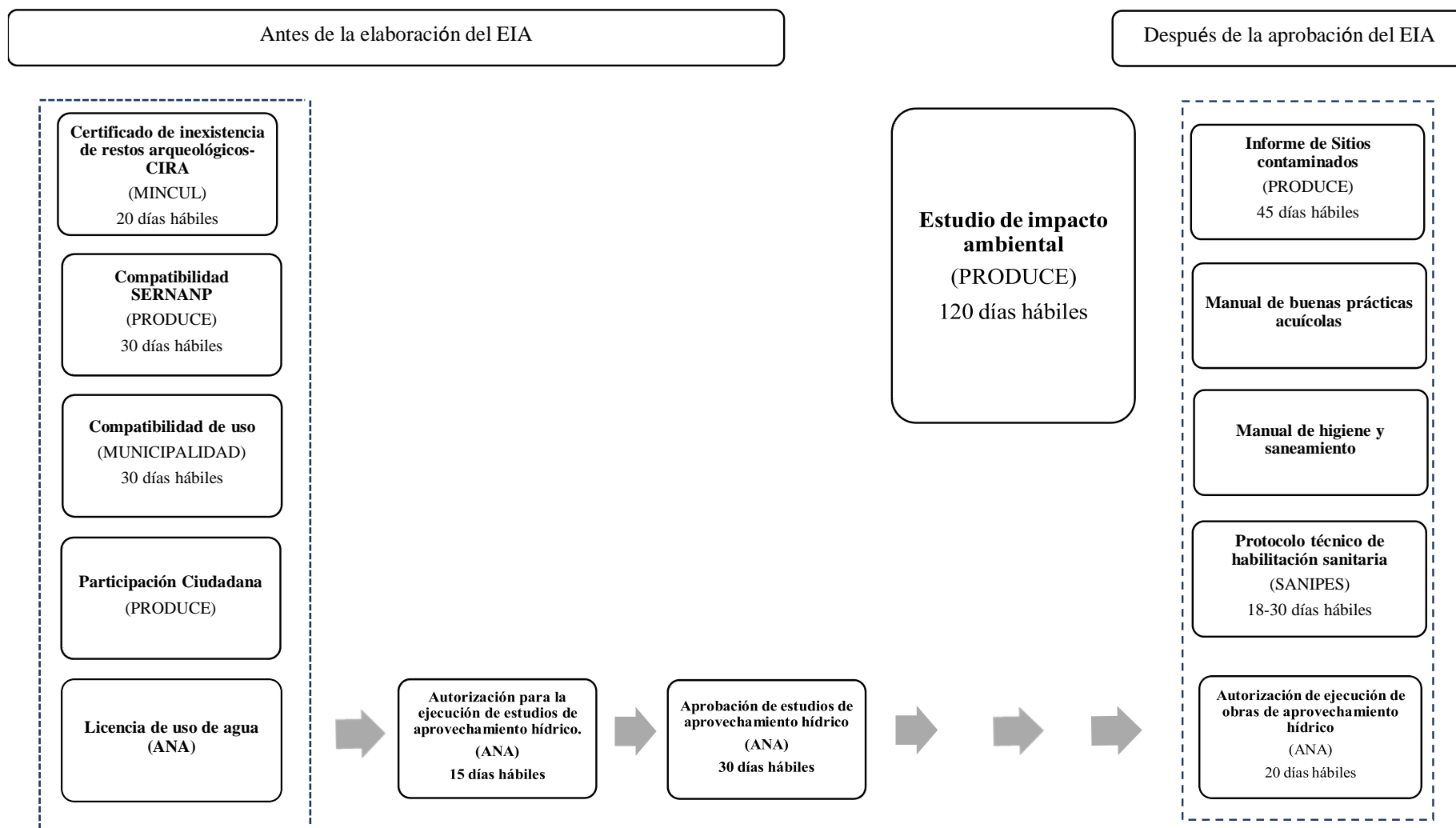
3.2. Análisis con la contribución en términos de las competencias y habilidades adquiridas durante la formación profesional

El presente modelo operativo está diseñado en bases legales, procedimientos, aspectos técnicos y ambientales que permitan iniciar la actividad sostenible de la Acuicultura de la Mediana y Gran Empresa (AMYGE) para cultivo de langostinos en el departamento de Tumbes, en base a la aplicación de las competencias y habilidades adquiridas durante la formación profesional.

En tal sentido, tomando como referencia el Reglamento de la Ley General de Acuicultura, el cual nos detalla que, para el inicio de la presente actividad, se requiere la certificación ambiental, así como la obtención de los derechos, concesiones, licencias y habilitaciones de cada autoridad involucrada. A continuación, ver Figura 2, se propone paso a paso el modelo operativo, a fin de ser replicadas en la mediana y gran empresa, a un corto plazo.

Figura 2.

Flujo del proceso de certificación



3.3 Pasos por etapas de ejecución del proyecto para la certificación ambiental

3.3.1 Etapa de construcción

Para el presente trabajo se está considerando un escenario, en el cual la empresa no cuenta con área construida y se encuentra en etapa de trámites y permisos para poder construir y empezar a operar. En esta primera etapa tendrá que seguir los siguientes pasos:

Paso 1: Tramitación del certificado de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA), (MINCUL, 2023)

Base legal aplicable

Que el artículo 54 del reglamento de Intervenciones arqueológicas aprobado por Decreto Supremo N°003-2014-MC, señala que el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos – VIRA, es el documento mediante el cual el Ministerio de Cultura, certifica que en un área determinada no existen vestigios arqueológicos en superficie; asimismo, en su artículo 55 detalla los requisitos que de contener la solicitud de expedición del CIRA.

Autoridad competente

Las solicitudes para la expedición del CIRA deberán ser dirigidas a la Dirección de Certificaciones o a la Dirección Desconcentrada de Cultura, según el ámbito de sus competencias del Ministerio de Cultura (MINCUL).

Procedimiento administrativo

Para solicitar la expedición del CIRA, se deberá presentar un expediente debidamente foliado, adjuntando un disco compacto conteniendo las versiones digitales de textos, tablas, mapas y planos en los formatos establecidos por el Ministerio de Cultura. Los requisitos para la expedición del CIRA son los siguientes:

- a) Formulario de solicitud dirigida a la Dirección de Certificaciones o a la Dirección Desconcentrada de Cultura, según el ámbito de sus

competencias, indicando el número de comprobante de pago por derecho de tramitación. En el caso de CIRA que deriven de un Proyecto de Evaluación Arqueológica, deberá indicarse el número y fecha de la resolución de aprobación del informe final de la intervención.

- b) Presentación del expediente técnico del área materia de solicitud, en dos (2) ejemplares, conformado por:
- i. Plano de ubicación del proyecto de inversión, georreferenciado en coordenadas UTM indicando su zona geográfica convencional, datum WGS84, firmado por un ingeniero o arquitecto.
 - ii. Plano del ámbito de intervención del proyecto (área a certificar), georreferenciado en coordenadas UTM indicando su zona geográfica convencional, datum WGS84, firmado por un ingeniero o arquitecto colegiado.
 - iii. Memoria descriptiva del terreno (área a certificar) con el respectivo cuadro de datos técnicos, presentado en coordenadas UTM indicando su zona geográfica convencional, datum WGS84, firmado por un ingeniero o arquitecto.

Es importante mencionar que los costos para este procedimiento son proporcionales al tamaño del campo, siendo los siguientes Costo TUPA, según el área:

- 0 a 10 ha o km S/ 1,240.70.
- Más de 10 a 25 ha o km S/ 1,651.90.
- Más de 25 a 50 ha o km S/ 2,068.90.
- Más de 50 a 100 ha o km S/ 2,183.10.
- Más de 100 a 200 ha o km S/ 2,741.20.
- Más de 200 ha o km S/ 3,250.60.

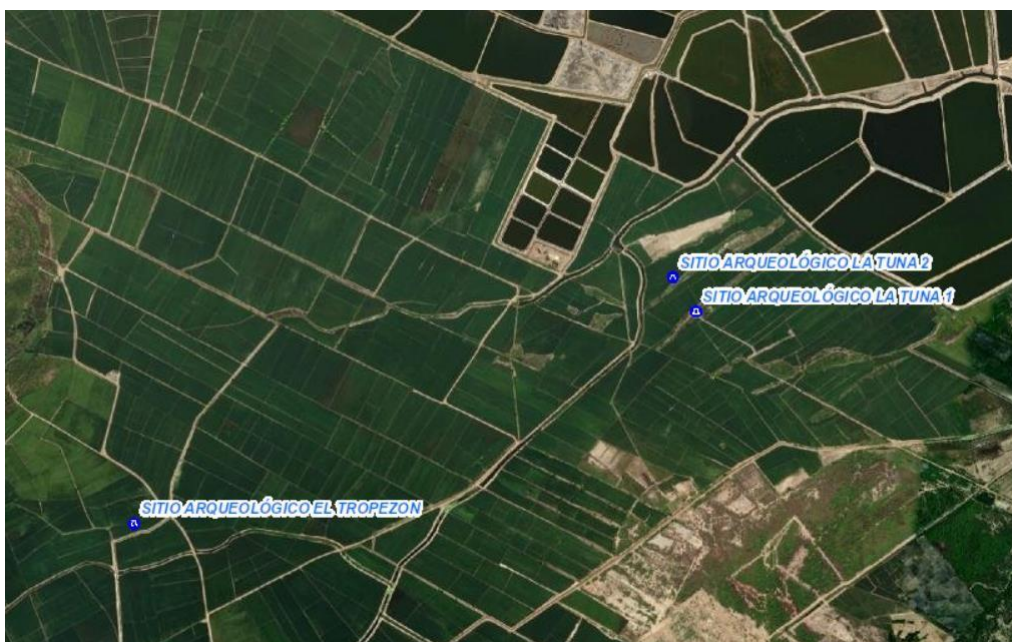
Canalización del procedimiento

Cumpliendo con los requisitos establecidos con anterioridad, la documentación deberá ser presentada de manera virtual en la plataforma virtual de atención a la

ciudadanía del Ministerio de Cultura o de manera presencial en su sede central de dirección Javier Prado Este 2465 - Lima - Lima - San Borja – Perú.

De acuerdo a los requisitos para la obtención del CIRA, es importante mencionar que, en el departamento de Tumbes, según el sistema de información geográfica de arqueología (SIGDA), existen 4 sitios arqueológicos identificados en la zona de estudio, zona de cultivo de langostinos, como se ve en las Figura 3 y Figura , las cuales se encuentran fuera del área de desarrollo de la actividad acuícola; por lo tanto, este paso se aprobaría sin ninguna observación de por medio.

Figura 3.
Sitios arqueológicos cercanos a la zona de cultivo de langostinos.



Fuente: <https://sigda.cultura.gob.pe/#>

Figura 4.
Sitios arqueológicos en la zona de cultivo de langostino.



Fuente: <https://sigda.cultura.gob.pe/#>

Finalmente, en la Tabla 1, se presenta el resumen de los plazos y costos del procedimiento para la obtención del Certificado de Identificación de Restos Arqueológicos.

Tabla 1.
Plazos y costos para la obtención del certificado de inexistencia de restos arqueológicos.

Costo TUPA	Depende del área del terreno
Plazo TUPA	20 días hábiles
Costo del Servicio	3 000 Soles + IGV
Tiempo de elaboración	45 días
Silencio administrativo	Positivo

Fuente: Elaboración propia.

Paso 2: Compatibilidad SERNANP (SERNANP, 2023)

Base legal aplicable:

Resolución Presidencial N°57-2014-SERNANP

Resuelve en el Artículo 1º, aprobar los requisitos mínimos que debe incluir toda solicitud de compatibilidad de una propuesta de actividad superpuesta a un Área Natural Protegida de administración nacional y/o sus Zonas de Amortiguamiento, o un Área de Conservación Regional.

Autoridad competente:

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP).

Procedimiento administrativo

El solicitante deberá elaborar un documento que contenga las siguientes consideraciones:

- a) Denominación de la actividad y/o infraestructura a implementar: esta debe coincidir con lo señalado en la solicitud de compatibilidad y la información que se adjunta (cuadros técnicos, mapas, planos, otros) (SERNANP,2014).
- b) Descripción de la actividad: la solicitud de compatibilidad deberá incluir una descripción breve, en la cual se detallen las características propias de la actividad y/o infraestructura prevista a implementar; así como, señalar el área natural protegida y/o zona de amortiguamiento o área de conservación regional involucrada (SERNANP, 2014).
- c) El área de compatibilidad: Es el espacio terrestre y/o acuático solicitado en la compatibilidad, en donde se pretende implementar una actividad y/o infraestructura. Esta información deberá ser presentada bajo las siguientes características:
 - Representar el área de compatibilidad en un mapa o plano, mediante el trazo de una figura georeferenciada (polígono, línea y/o punto) en formato SIG (shape file) y/o AutoCAD (*.dwg), considerando el Área Natural Protegida y/o zona de amortiguamiento o Área de

Conservación Regional. La escala empleada debe permitir visualizar el área de compatibilidad.

- Los datos serán presentados en Coordenadas UTM, consignando zona UTM y Datum WGS84, en formato Word y/o Excel.
- El Área será expresada en metros cuadrados (m²) y/o hectáreas (ha), considerando todos sus componentes (SERNANP, 2014).

Canalización del procedimiento

La presentación de la información se deberá hacer mediante una solicitud la cual tendrá que ser presentada por la Entidad Competente, Ministerio de la Producción, de manera virtual, a través de la mesa de partes virtual o de manera presencial, en mesa de partes, en su oficina ubicada en Calle Uno Oeste N°060, Urb. Corpac - San Isidro – Lima.

En la Tabla 2, se presenta el resumen de los plazos y costos del procedimiento para la obtención de la compatibilidad del SERNANP:

Tabla 2.

Plazos y costos para la obtención de la compatibilidad del SERNANP.

Costo TUPA	Procedimiento gratuito
Plazo TUPA	30 días hábiles
Costo del Servicio	2 500 Soles + IGV
Tiempo de elaboración	45 días
Silencio administrativo	Negativo

Fuente: Elaboración propia.

Paso 3: Compatibilidad de uso

Base legal aplicable

Ordenanza Municipal N°005-2014-MPZ.

Autoridad competente

Municipalidad de la localidad en donde se encuentre el predio.

Procedimiento administrativo

Para la obtención de este documento se requiere ingresar a la municipalidad lo siguiente:

- Copia de la vigencia poder.
- Declaración jurada que acredite la propiedad, posesión o teneduría.
- Copia del plano de ubicación y localización.
- Certificado de habilidad del profesional responsable
- Inspección ocular
- Pago a derecho a trámite

Canalización del procedimiento

Cumpliendo con los requisitos establecidos con anterioridad, la documentación deberá ser presentada en la municipalidad de la localidad en donde se encuentre el predio mediante una solicitud al alcalde.

En la Tabla 3, se presenta el resumen de los plazos y costos del procedimiento para la obtención de la compatibilidad de uso en la municipalidad:

Tabla 3.
Plazos y costos para la obtención de la compatibilidad de uso.

Costo TUPA	98.2
Plazo	30 días hábiles
Costo del servicio	1500 Soles + IGV
Tiempo de elaboración	30 días
Silencio administrativo	Negativo

Fuente: Elaboración propia.

El tiempo de atención a la solicitud es de 30 días hábiles, pero, está predeterminado por la disponibilidad de profesionales para realizar la inspección ocular.

Paso 4: Participación ciudadana

Base legal aplicable

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 2 del Decreto Supremo N°017-2022-PRODUCE, el ámbito de aplicación de las disposiciones contenidas en el presente Reglamento es de alcance nacional y de obligatorio cumplimiento para las autoridades ambientales competentes, los titulares de proyectos públicos, privados o de capital mixto y toda persona natural o jurídica que intervenga en la gestión ambiental de las actividades de pesca y acuicultura (PRODUCE, 2022).

Autoridad competente

Entidad pública encargada de la evaluación y, de corresponder, la aprobación de Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental Complementarios relacionados con las actividades pesqueras y acuícolas. Según sea el caso, la Autoridad Ambiental Competente es el Ministerio de la Producción, a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas o la que haga sus veces (PRODUCE, 2022).

Procedimiento administrativo

Según el contenido del Plan de Participación Ciudadana debe considerar como mínimo lo siguiente:

- a) Objetivos: Breve reseña de los objetivos y actividades del proceso de participación ciudadana.
- b) 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.
- c) Caracterización de la población involucrada: Identificación de las poblaciones ubicadas en el área de influencia preliminar del proyecto.
- d) Identificación de los principales grupos de interés relacionados con el proyecto, e identificar los accesos y medios de comunicación de la zona del proyecto.
- e) Mecanismos de participación ciudadana: Se deben señalar, describir y acreditar los mecanismos de participación ciudadana empleados antes y/o durante la elaboración del estudio de Impacto ambiental semi detallado, debiendo ser de acuerdo a lo siguiente:

- Antes de la elaboración del EIA-sd, el titular debe realizar 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 un (1) taller participativo, una (1) reunión informativa, una (1) encuesta de opinión por cada grupo poblacional identificado.

Canalización del procedimiento

Una vez elaborado el documento, este mediante una solicitud dirigida a la Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas, de manera virtual, a través de la mesa de partes virtual del PRODUCE, o de manera física en su sede central.

Todas las actividades mencionadas tienen que ser elaboradas por una consultora habilitada en el registro de consultoras del PRODUCE, con un especialista social. En la Tabla 4, se detallan los plazos y costos de la participación ciudadana:

Tabla 4.
Plazos y costos para la implementación y desarrollo de la participación ciudadana

Costo TUPA	Procedimiento gratuito
Plazo TUPA	No definido
Costo del Servicio¹	15000 Soles + IGV
Tiempo de elaboración	60 días
Silencio administrativo	Negativo

Fuente: Elaboración propia.

Paso 5: Obtención de licencia de uso de agua:

Base legal aplicable:

¹ El costo incluye la implementación de la participación ciudadana en antes y durante la elaboración del EIA.

Reglamento de la Ley N°29338, aprobado con Decreto Supremo N°001-2010-AG, en el artículo 1° Objeto y ámbito de aplicación: “1.1 El Reglamento tiene por objeto regular el uso y gestión de los recursos hídricos que comprenden al agua continental: superficial y subterránea, y los bienes asociados a esta; asimismo, la actuación del Estado y los particulares en dicha gestión, todo ello con arreglo a las disposiciones contenidas en la Ley de Recursos Hídricos, Ley N°29338”.

A su vez, “El Reglamento se aplica a todas las entidades del sector público nacional, regional y local que ejercen competencias, atribuciones y funciones respecto a la gestión y administración de recursos hídricos continentales superficiales y subterráneos; y, a toda persona natural o jurídica de derecho privado, que interviene en dicha gestión”.

De acuerdo al reglamento de procedimientos administrativos para el otorgamiento de derechos de uso de agua, Título III, procedimientos administrativos destinados al otorgamiento de licencia de uso de agua superficial, separando este proceso en tres procedimientos administrativos: Autorización para la ejecución de estudios de aprovechamiento hídrico, Aprobación de estudios de aprovechamiento hídrico y la Autorización de ejecución de obras de aprovechamiento hídrico, los dos primeros se pueden realizar a la par de la presentación del EIA.

Autoridad competente

La Autoridad Nacional del Agua – ANA, bajo la denominación de Autoridad Local del Agua – Tumbes, ALA-Tumbes.

Procedimiento administrativo:

(a) Autorización para la ejecución de estudios de aprovechamiento hídrico

La autorización para la ejecución de estudios de aprovechamiento hídrico no tiene carácter exclusivo ni excluyente; puede otorgarse a más de un solicitante

respecto a una misma fuente de agua y punto de interés. Tiene un plazo máximo de vigencia de dos años, prorrogable por una sola vez.

La solicitud se realiza llenando la ficha técnica del proyecto que corresponde al formato Formulario 001 y Anexo 4 del reglamento, el mismo que es adjuntado en el Anexo 1 del presente trabajo.

Canalización del procedimiento

Cumpliendo con los requisitos señalados con anterioridad, se deberá canalizar la solicitud, a través de la Ventanilla Única de la Autoridad Local del Agua – Tumbes.

En la Tabla 5, se detallan los costos y plazos del procedimiento:

Tabla 5.

Costos y plazos para la obtención de la Autorización para la ejecución de estudios de aprovechamiento hídrico.

Costo TUPA	119.6 Soles
Plazo TUPA	15 días hábiles
Costo del Servicio	2 500 Soles + IGV
Tiempo de elaboración	30 días
Silencio administrativo	Positivo

Fuente: Elaboración propia.

(b) Aprobación de estudios de aprovechamiento hídrico

Este proceso acredita la existencia de disponibilidad del recurso en cantidad, oportunidad y calidad apropiada.

La resolución que aprueba este estudio tiene una vigencia de dos años, que se puede prorrogar una vez. En este tiempo no se aprobarán nuevos estudios, salvo otro administrado compruebe que hay suficiente oferta para otro proyecto.

El contenido mínimo de la memoria descriptiva del estudio de aprovechamiento hídrico es detallado en el formato Anexo 6, del reglamento de procedimientos administrativos para el otorgamiento de derechos de uso de agua, el cual se adjunta en el Anexo 02 del presente trabajo.

Canalización del procedimiento

Cumpliendo con los requisitos señalados con anterioridad, se deberá canalizar la solicitud, a través de la Ventanilla Única de la Autoridad Local del Agua – Tumbes.

A continuación, en la Tabla 6, se detallan los costos y plazos de este procedimiento:

Tabla 6.
Costos y plazos para la Aprobación de estudios de aprovechamiento hídrico

Costo TUPA	238.1 Soles
Plazo TUPA	30 días hábiles
Costo del Servicio	7500 Soles + IGTV
Tiempo de elaboración	90 días
Silencio administrativo	Positivo

Fuente: Elaboración propia.

Paso 6: Estudio de impacto ambiental

Base legal aplicable:

De acuerdo con lo establecido en el artículo 3 de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental N°27446 (Ley del SEIA), todo proyecto sensible a causar impactos ambientales deberá contar previamente con certificación ambiental, la cual deberá ser expedida por la autoridad competente.

En esa línea, en el artículo 16 del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental N°27446 aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM (Reglamento del SEIA), es la autoridad competente quien dictamina la viabilidad ambiental del proyecto en su integridad, más no en forma parcial, fraccionada, provisional o condicionada, ni mucho menos bajo sanción de nulidad.

Aunado a esto, el artículo 22 del Reglamento del SEIA establece que, ninguna autoridad podrá emitir licencias, derechos, concesiones, autorizaciones ni cualquier otro título habitante sin contar previamente con la certificación ambiental, emitida por la autoridad competente.

Autoridad competente:

Ministerio de la Producción, a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas.

Procedimiento administrativo:

Para la elaboración del EIA, la empresa deberá entregar un proyecto de factibilidad o ingeniería conceptual, donde se describa detalladamente los aspectos técnicos, operativos y financieros del proyecto.

El instrumento de gestión ambiental que corresponde realizar para una langostinera AMYGE, es un Estudio de Impacto Ambiental semi detallado, el cual va dirigido a Impactos ambientales negativos moderados.

Para la elaboración del estudio de impacto ambiental, se disponen de términos de referencia suministrados por la autoridad competente. Para el caso del sector acuicultura, el estudio ambiental se desarrolla de acuerdo a lo detallado en la RM N°871-2008-PRODUCE, si bien es cierto esta es la norma vigente, al haber pasado ya quince años desde su publicación, en el tiempo se ha ido mejorando la estructura del contenido del estudio, y en base a la experiencia con los evaluadores, a continuación, se presenta el contenido, que como consultora manejamos a la hora de realizar un EIA:

1. Resumen ejecutivo

Este deberá incluir la información contenida en cada uno de los capítulos desarrollados, permitir a los interesados formarse una idea clara, integra y exacta de la identificación y evaluación del impacto y riesgo ambiental; además de la estrategia de manejo ambiental en base a las actividades que forman parte por el proyecto.

2. Capítulo II: Descripción de la actividad

Se considerará la descripción del proyecto acuícola en sus diferentes etapas (planificación, construcción, operación, mantenimiento y cierre) teniendo en cuenta su tiempo de ejecución, los componentes, acciones, actividades u obras, entre otros. En este capítulo es importante el conocimiento de la actividad por

parte del consultor, pues se tiene que detallar el sistema de cultivo y los requerimientos de la especie a cultivar, así como el manejo operativo del cultivo.

3. Capítulo III: Línea base

Comprende la descripción detallada de los factores ambientales determinados en la fase de diagnóstico de la elaboración del estudio ambiental. Este comprenderá la descripción del medio físico, biológico y social, para lo cual debe realizar la evaluación in situ (información primaria) y podrá utilizar información histórica (información secundaria).

4. Capítulo IV: Participación ciudadana

La participación ciudadana en la actividad acuícola tiene por finalidad, informar a la población de manera responsable, oportuna y adecuada sobre las características del proyecto a fin de determinar si los intereses de la población que habita en el área de influencia del proyecto de inversión o actividad podrían verse afectados o beneficiados por los posibles impactos sociales, económicos, ambientales y culturales generados a partir de la realización de la actividad.

5. Capítulo V: Identificación y caracterización de impacto ambiental

La caracterización de los impactos potenciales se realiza considerando el diseño del proyecto que incorpora las disposiciones técnicas en materia ambiental contenidas en la regulación ambiental general y sectorial vigente.

Se considera y recomienda el uso de modelos matemáticos de predicción que permitan pronosticar de manera cuantitativa los impactos que pudiera generar un proyecto sobre algunos componentes ambientales; principalmente en el medio físico como aire, ruido, vibraciones y agua, sin ser restrictivo a ellos.

6. Capítulo VI: Determinación del área de influencia

Dentro de este capítulo se deberán definir los indicadores ambientales, las cuales permitirán evaluar la eficacia de las medidas de manejo ambiental establecidas en la Plan de Manejo Ambiental.

7. Capítulo VII: Estrategias de manejo ambiental

Debe considerar los mecanismos y acciones para la implementación de las actividades y compromisos a los que está obligado a cumplir el titular del proyecto durante su periodo de duración:

- a) Plan de manejo ambiental
- b) Plan de minimización y manejo de residuos sólidos
- c) Plan de vigilancia ambiental
- d) Plan de contingencias
- e) Plan de cierre
- f) Cronograma y presupuesto
- g) Cuadro resumen de compromisos asumidos

Canalización del procedimiento

El estudio elaborado, deberá ser ingresado por la mesa de partes virtual o física del PRODUCE, a la Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas.

En la Tabla 7, se detallan los plazos y costos de este procedimiento:

Tabla 7.
Plazos y costos de la elaboración y aprobación del EIA.

Costo TUPA	Procedimiento gratuito
Plazo TUPA	120 días hábiles
Costo del Servicio	20 000 Soles + IGV
Tiempo de elaboración	90 días
Silencio administrativo	Negativo

Fuente: Elaboración propia.

Paso 7: Informe de identificación de sitios contaminados

Base legal aplicable

El informe de sitios contaminados es realizado tomando en consideración los términos establecidos en el manual de lineamientos y procedimientos para la elaboración y evaluación de “Informes de Identificación de Sitios Contaminados” según D.S. N°002-2013-MINAM y D.S. N°002-2014-MINAM; y la guía para la elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos, aprobadas por la Resolución Ministerial N°085-2014-MINAM.

Asimismo, los parámetros y metodologías usadas para el muestreo de identificación (MI), han sido determinadas considerando La Guía para el Muestreo de Suelos, el D.S. N° 002-2013- MINAM, que establece los Estándares de Calidad Ambiental para el Suelo; y el D.S. N°002-2014-MINAM, que regula disposiciones complementarias para la aplicación de los ECA de suelos.

Autoridad competente

Ministerio de la Producción (PRODUCE).

Procedimiento administrativo

La elaboración de este informe se elabora un documento con los siguientes términos de referencia:

- a) Información documental del predio.
- b) Características generales naturales del sitio.
- c) Fuentes potenciales de contaminación.
- d) Focos potenciales.
- e) Vías de propagación y puntos de exposición.
- f) Características del entorno.
- g) Plan de muestreo de identificación.
- h) Resultados de muestreo de identificación.
- i) Modelo conceptual preliminar (inicial) (EO 7+ fuentes y foco fuera del predio).
- j) Propuesta de actividades en la fase de caracterización.

Canalización del procedimiento

El estudio elaborado, deberá ser ingresado por la mesa de partes virtual o física del PRODUCE, a la Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas.

Tabla 8*Plazos y costos de la elaboración del informe de sitios contaminados.*

Costo TUPA	Procedimiento gratuito
Plazo TUPA	30 días hábiles
Costo del Servicio	4 000 Soles + IGV
Tiempo de elaboración	45 días
Silencio administrativo	Negativo

Fuente: Elaboración propia.

En caso se identifiquen áreas de potencial interés (áreas con contaminación evidente), se deberá realizar un monitoreo de suelo, generando un costo adicional de 800 Soles por punto.

Finalmente, para la etapa de construcción, según la resolución Ministerial N° 019-2011-PRODUCE, establece el muestreo de parámetros de calidad de agua, así como de sedimentos, como un punto de control antes de iniciar actividades, por lo que, a continuación, se detallan las consideraciones en el establecimiento de puntos de monitoreo para esta fase. En la Tabla 8, se detallan los parámetros de monitoreo, así como las frecuencias establecidas en la normativa vigente.

Monitoreos de calidad de agua y sedimentos

Tabla 9

Parámetros a monitorear y frecuencias según el punto de monitoreo.

Punto de monitoreo	Frecuencia	Parámetros
Afluente	Semestral	Agua: caudal, temperatura del agua, temperatura del ambiente, salinidad, conductividad, pH, transparencia, sólidos suspendidos totales, oxígeno disuelto, demanda bioquímica de oxígeno-DB05, nitritos, nitratos, fosfatos, dureza, amoníaco, sulfuros, fitoplancton y zooplancton, coliformes totales y coliformes fecales. Sedimentos: organoléptico y materia orgánica
	Anual	Agua: Detergentes, pesticidas, aceites y grasas. Sedimentos: sulfuros, coliformes totales y coliformes fecales
	Bianual	Agua: metales (As, Cd, Pb, Cr, Hg) Sedimentos: granulometría y metales (As, Cd, Pb, Cr y Hg)
Estanque	Semestral	Agua: temperatura del agua, temperatura del ambiente, salinidad, conductividad, pH, transparencia, sólidos suspendidos totales, oxígeno disuelto, demanda bioquímica de oxígeno-DB05, nitritos, nitratos, fosfatos, dureza, amoníaco, sulfuros, fitoplancton y zooplancton. Sedimentos: organoléptico y materia orgánica
	Anual	Sedimentos: sulfuros
	Bianual	Sedimentos: granulometría
Efluente	Semestral	Agua: caudal, temperatura del agua, temperatura del ambiente, salinidad, conductividad, pH, transparencia, sólidos suspendidos totales, oxígeno disuelto, demanda bioquímica de oxígeno-DB05, nitritos, nitratos, fosfatos, dureza, amoníaco, sulfuros, fitoplancton y zooplancton, coliformes totales y coliformes fecales. Sedimentos: organoléptico y materia orgánica
	Anual	Sedimentos: sulfuros, coliformes totales y coliformes fecales
	Bianual	Sedimentos: granulometría

Fuente: Elaboración propia.

Los monitoreos y los análisis de laboratorio de las muestras de agua y de sedimentos de fondo del predio acuícola se efectuarán con un laboratorio debidamente registrado y habilitado para dicho servicio por el Ministerio de la Producción, además de estar acreditados por INACAL.

Es importante mencionar que, para la etapa de construcción, correspondería únicamente la caracterización fisicoquímica del afluente; en caso de la empresa langostinera tomada como caso práctico, los puntos de afluente serán tomados en las estaciones de bombeo. Respecto a la asignación de los puntos de monitoreo de afluentes, uno de los criterios a tener en cuenta es de donde se capta el agua; en este caso, la toma de agua se realiza en dos puntos del campo que corresponden a dos esteros diferentes, ver Figura 5 y Figura 6, estero El Bendito y La Envidia y, es por ello, que se tienen dos puntos para el monitoreo de afluentes.

Tabla 10.

Puntos de monitoreo para la etapa de operación y mantenimiento.

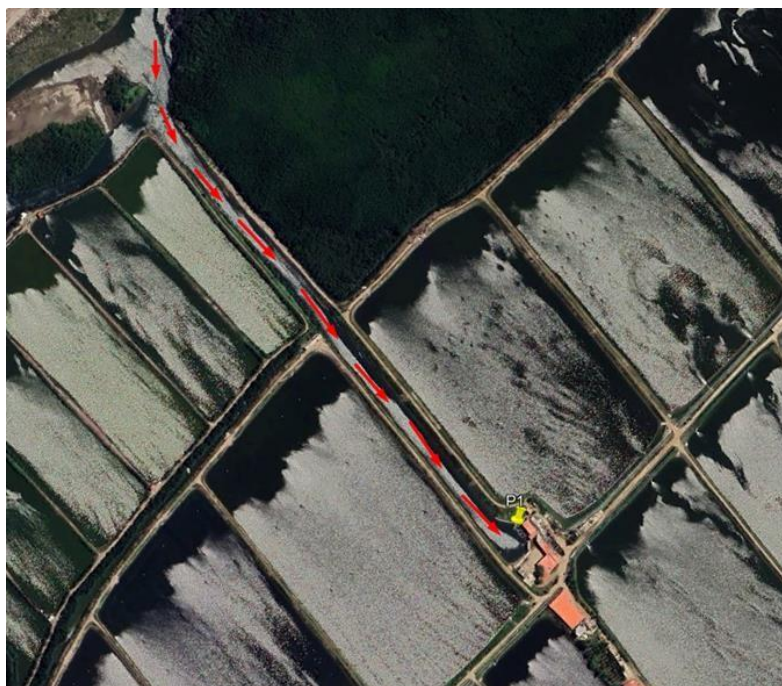
Código	Punto de monitoreo	Estaciones	Normativa de control o referencia
P1	Afluente	Estación de bombeo 1	
P2	Estanque	Estanque 05	Resolución Ministerial N°019-2011-PRODUCE
P3	Efluente	Estero "El Bendito"	
P4	Afluente	Estación de bombeo 2	
P5	Estanque	Estanque 25	
P6	Efluente	Estero "La Envidia"	

Fuente: Elaboración propia.

Costo por monitoreo semestral: 2000 Soles + IGV

Figura 5.

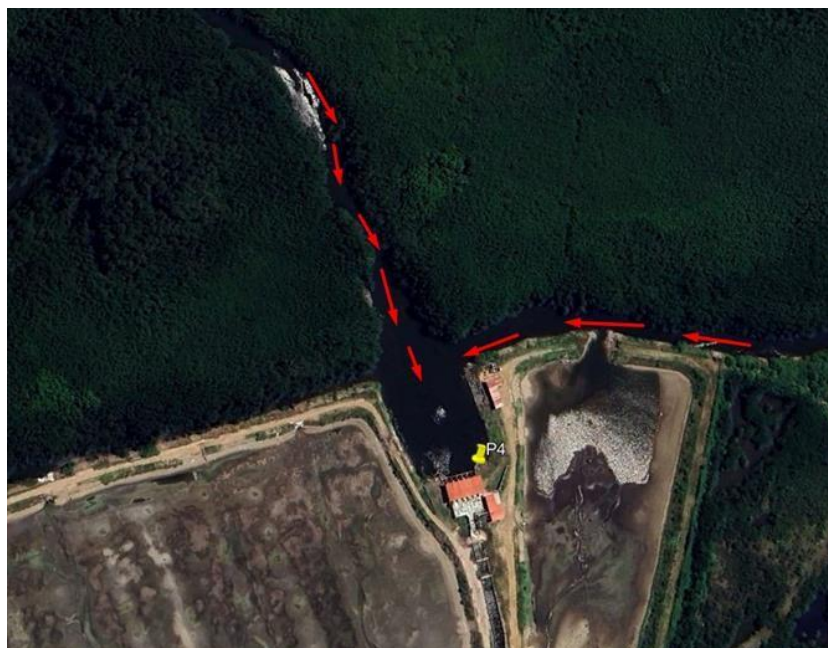
Punto de monitoreo de afluente (P1) en la estación de bombeo 1.



Fuente: Google Earth

Figura 6.

Punto de monitoreo de afluente (P4) en la estación de bombeo 2.



Fuente: Google Earth

3.3.2 Etapa de pre-operación

En esta etapa, al ya contar con la certificación ambiental, se podrá desarrollar el último paso de la obtención de la licencia de uso de agua, la autorización de ejecución de obras de aprovechamiento hídrico.

Paso 1: Autorización de ejecución de obras de aprovechamiento hídrico

Base legal aplicable

El artículo 22 del reglamento de procedimientos administrativos para el otorgamiento de derechos de uso de agua, señala que la resolución que autoriza la ejecución de obras de aprovechamiento hídrico garantiza al titular la posterior obtención de la licencia de uso de agua, la cual se otorgará previa verificación por parte de la autoridad sectorial correspondiente, de que las obras se hayan ejecutado conforme a los plazos, características y condiciones del estudio aprobado.

Autoridad competente

Autoridad Nacional del Agua (ANA).

Procedimiento administrativo

Los requisitos TUPA, son los siguientes:

1. Memoria descriptiva firmada por ingeniero habilitado
2. Propiedad o posesión legítima del predio, lugar o unidad operativa donde se utilizará el agua solicitada. Para el caso de posesión deberá presentar documento que acredite de manera indubitable la misma. Ser Propietario o poseionario legítimo del predio, lugar o unidad operativa donde se ejecutará la obra indicando Número de Partida Registral SUNARP que acredite la propiedad y de no estar registrado, copia del documento que acredite su propiedad o posesión. En el caso de propiedad se podrá presentar copia de contrato, escritura pública, título expedido por la entidad formalizadora y partida registral.
3. Copia del documento que aprueba el Instrumento de Gestión Ambiental.
4. Copia de la Autorización sectorial o concesión para desarrollar la actividad a la cual se destinará el uso del agua. De no estar regulada, presentar documento que acredite la conducción del área donde se hará uso del agua.
5. Indicar el número de constancia y fecha de pago.

Canalización del procedimiento

Luego de cumplir con los requisitos mencionados, se ingresará una solicitud dirigida al director de la Autoridad Administrativa del Agua Tumbes, solicitando la evaluación del expediente. Los costos y plazos de elaboración de evaluación se presentan en la Tabla 11.

Tabla 11.

Plazos y costos de Autorización de ejecución de obras de aprovechamiento hídrico.

Costo TUPA	304.5 Soles
Plazo TUPA	20 días hábiles
Costo del Servicio	2 500 Soles + IGV
Tiempo de elaboración	45 días
Silencio administrativo	Positivo

Fuente: Elaboración propia.

Manuales requeridos para la actividad

Para el desarrollo de los capítulos del EIA, se requiere la elaboración de diferentes manuales, que además de ayudar a complementar la información de los capítulos, le sirve a la empresa para establecer controles en la producción y el manejo sanitario de las actividades en el centro acuícola.

Si bien es cierto parte de ellos no son un requisito para la presentación del EIA, a la autoridad competente, se considera necesario, la elaboración de estos. Los manuales y documentos requeridos son los siguientes:

i) Manual de buenas prácticas acuícolas

Las Buenas Prácticas Acuícolas son actividades a realizar en el cultivo que aseguren productos de calidad e inocuos para los consumidores. En la Tabla 12, se detallan los costos de la elaboración e implementación:

Tabla 12.

Plazos y costos de la elaboración e implementación del manual de buenas prácticas acuícolas.

Costo del Servicio	2 000 Soles + IGV
Costo de la implementación	5 000 Soles + IGV
Tiempo de elaboración	60 días

Fuente: Elaboración propia.

ii) Manual de Higiene y saneamiento

Este manual detalla los procedimientos a realizarse para que en las etapas que permiten controlar los factores negativos que tienen impacto sobre la calidad sanitaria (inocuidad) del producto. En la Tabla 13, se detallan los costos de la elaboración e implementación:

Tabla 13.

Plazos y costos de la elaboración e implementación del manual de higiene y saneamiento.

Costo del servicio	2000 Soles + IGV
Costo de la implementación	5000 Soles + IGV
Tiempo de elaboración	60 días

iii) Protocolo técnico de habilitación sanitaria

Documento emitido por SANIPES, que se obtiene a través de un procedimiento administrativo por el cual se verifica que el diseño, construcción, equipamiento y las operaciones o actividades que realice la infraestructura pesquera y/o acuícola, cumplen con todos los requerimientos sanitarios establecidos en la normativa sanitaria vigente y otras de aplicación; obteniendo la habilitación sanitaria de su infraestructura pesquera o acuícola.

El trámite corresponde al TUPA 13² de SANIPES, cuyos requisitos son los siguientes:

1. Solicitud dirigida a la Dirección de Habilitaciones y Certificaciones Pesqueras y Acuícolas del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera - SANIPES³.
2. Indicar el número de resolución emitida por la Dirección Regional de Producción (DIREPRO) para actividad de acuicultura.
3. Programa de Higiene y Saneamiento (PHS) en formato digital pdf.
4. Programa de Buenas Prácticas de Acuicultura (BPA) en formato digital pdf.
5. Copia de voucher de pago⁴.
6. Memoria Descriptiva (desarrollo del diseño y construcción de acuerdo a la normativa sanitaria).
7. Copia de los siguientes planos:
 - a. Plano de distribución de áreas, visado por un arquitecto o ingeniero.

Adicionalmente, se tiene que presentar dos formularios en la presentación del expediente, el Formulario N° 2⁵ y el Formulario N°17⁶.

² “Emisión o ampliación de protocolo técnico para habilitación sanitaria de áreas de producción de moluscos bivalvos, centro de cultivo acuícola, centro de producción de semillas y otros a mayor y menor escala”

³ La documentación podrá presentarse ante la Oficina Sanitaria Desconcentrada del SANIPES donde esté ubicado el establecimiento

⁴ Procedimiento sujeto a Auditoría Sanitaria

⁵ Formulario único de trámite

⁶ Áreas de producción.

Tabla 14.

Plazos y costos de la elaboración del protocolo técnico sanitario.

Costo TUPA⁷:	1934.8 Soles
Plazo TUPA	18 días hábiles, los cuales se pueden extender a 30 días hábiles más
Costo del Servicio	12 000 Soles + IGV
Tiempo de elaboración	60 días
Silencio administrativo	Negativo

Fuente: Elaboración propia.

3.3.3 Etapa de operación / Etapa de Mantenimiento

Dentro del capítulo 7 de un EIA, se considera al plan de vigilancia ambiental y el plan de minimización y manejo de residuos sólidos los cuales comprenden acciones que involucran la contratación de un laboratorio para el monitoreo de calidad de agua y sedimentos además de la contratación de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), como parte de las estrategias de manejo ambiental:

i) Plan de vigilancia ambiental (monitoreos)

Para cuando el centro acuícola se encuentre operando, los puntos de monitoreo establecidos en su plan de vigilancia ambiental tendrán que ser monitoreados, considerando los puntos de afluentes, estanque y efluente, ver Figura 5. En el caso de los puntos de monitoreo en estanques, este puede ser elegido en cualquiera de los estanques haciendo la salvedad, que si en caso el estanque se encuentra vacía el día del monitoreo, este se puede realizar en otro estanque. Finalmente, para establecer los puntos de monitoreo del efluente, se tienen que tomar en cuenta los mismos factores que el afluente.

⁷ Mayor escala.

Figura 7.

Puntos de monitoreo distribuidos en el campo de la empresa acuícola.



Leyenda: los puntos de la imagen refieren lo siguiente: P1: punto de monitoreo del afluente en la estación de bombeo 1; P2: punto de monitoreo en el estanque, P3: punto de monitoreo del efluente; P4: punto de monitoreo del afluente en la estación de bombeo 2; P5: punto de monitoreo en el estanque, P6: punto de monitoreo del efluente.

ii) Contratación de un EO-RS

La contratación de una EO-RS, se realiza para el traslado de los residuos sólidos peligrosos que se generan durante las actividades en el centro acuícola. Las especificaciones de la continuidad de recojo es de como mínimo, una vez al año.

Costo: 2000 Soles por viaje.

iii) Capacitaciones

Parte del cumplimiento del reglamento ambiental, es que el personal reciba capacitaciones en temas ambientales, para asegurar que los compromisos asumidos en el instrumento de gestión ambiental se puedan cumplir de manera conjunta. Al año se debe realizar por lo menos 2 capacitaciones en cuanto al tema ambiental.

Costo: 1 500 Soles por capacitación.

iv) Actualización, Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental (MIANS, MEIA o Actualización)

Las actualizaciones de los instrumentos de gestión ambiental deben realizarse cada 5 años. En caso se realice una modificación, ya sea por un cambio respecto a la producción, infraestructura, componentes, etc., se deberá comunicar a la autoridad competente mediante un instrumento de gestión ambiental, según corresponda.

Cuando la modificación implica impactos no significativos, es decir, que en la evaluación de impactos ambientales, los impactos generados son irrelevantes o incompatibles con el componente, corresponde realizar un MIANS y, cuando los impactos son significativos corresponde un MEIA. Por ejemplo, un incremento de la densidad de siembra, implicarían efluentes con mayor carga orgánica, generando impactos significativos en el medio físico en el componente agua correspondería realizar un MEIA, pero si el cambio consistiría en la reducción de la densidad de siembra, los impactos serían no significativos por lo que correspondería realizar un MIANS.

Tabla 15.

Costos y plazos de una actualización y modificación de un EIA.

	<u>Actualización</u>	<u>MIANS</u>	<u>MEIA</u>
Costo TUPA	Procedimiento gratuito	Procedimiento gratuito	Procedimiento gratuito
Plazo TUPA	30 días hábiles	30 días hábiles	90 días hábiles
Costo del Servicio	9000 Soles + IGV	6 000 Soles + IGV	9 000 Soles + IGV
Tiempo de elaboración	60 días	45 días	60 días
Silencio administrativo	Negativo	Negativo	Negativo

Fuente: Elaboración propia.

3.3.4 Etapa de cierre

En este plan se deben determinar las medidas a ser implementadas durante la operación de un centro acuícola, con la finalidad de prevenir, minimizar y controlar los riesgos que se pueden producir o continúen presentándose con posterioridad al cese de las operaciones. En la Tabla 16, se detallan los plazos y costos para la elaboración de un plan de cierre.

Tabla 16.
Costos y plazos para un plan de cierre.

Costo TUPA	Procedimiento gratuito
Plazo	30 días hábiles
Costo del Servicio	10 000 Soles + IGV
Tiempo de elaboración	45 días
Silencio administrativo	Negativo

Fuente: Elaboración propia.

Resumen

En las siguientes tablas, se presenta un resumen de los procedimientos por etapa del proyecto, así en la Tabla 17, se presentan los procedimientos en la etapa de construcción, teniendo un costo TUPA de 3 370.2 Soles y un costo de elaboración de expedientes de 78 300 Soles más IGV, haciendo un total de 81 670.2 Soles más IGV.

En la Tabla 18, se presenta el resumen de los procedimientos de la etapa de pre-operación, con un costo TUPA de 2 239.3 Soles y un costo de elaboración de expedientes de 30 500 Soles más IGV, teniendo un gasto total de 32 739.3 Soles más IGV.

En estas etapas, es importante considerar que los costos que se tienen que asumir no permite que el predio opere, por lo que el dinero para esta etapa debería estar considerado en el como parte de la inversión de compra del terreno e implementación de componentes. Esto porque, si el administrado adquiere un predio para el desarrollo de cualquier actividad, sin considerar los costos que implican los trámites municipales y ambientales, estaría realizando una inversión en vano pues, dada la normativa ambiental actual, no contar con los permisos establecidos, implica en el caso más extremo (no contar con instrumento) una multa que va desde las 10 a 40 unidades impositivas tributarias y en caso de demostrarse un potencial daño ambiental, el cierre del predio.

Para la etapa de operación, Tabla 19, se tiene un costo de elaboración de expedientes de 63 800 Soles más IGV, en esta etapa no hay costos TUPA.

Para la etapa de cierre, Tabla 20, tenemos un total de 10 000 Soles más IGV, en esta etapa, tampoco tiene costos TUPA.

Finalmente, en la Tabla 21, se presentan los costos TUPA y costos por elaboración, para el licenciamiento ambiental por etapa.

Los plazos de elaboración de expedientes y los plazos TUPA, deben ser diferenciados, el primer plazo es establecido por la consultora y el segundo es un plazo administrativo establecido por la autoridad correspondiente.

La misma relación es en cuanto al costo de la elaboración, que es establecido por la consultora y el costo TUPA, establecido por la autoridad competente.

Tabla 17.*Costos de los procedimientos en la etapa de construcción.*

Etapa	Procedimiento	Normativa	Autoridad competente	Tiempo de elaboración (días)	Plazo TUPA⁸ (días hábiles)	Costo TUPA (s/.)	Costo de elaboración⁹ (s/.)
Construcción	CIRAS	R.V. N° 238-20107-VMPCIC-MC	MINCUL	90	20	3 250.6	24 000
	Compatibilidad SERNANP	R.P. N° 57-2014-SERNANP	PRODUCE	45	30		2 500
	Participación ciudadana	D.S. N° 017-2022-PRODUCE	PRODUCE	60	No definido		15 000 ¹⁰
	Autorización para la ejecución de aprovechamiento hídrico	Ley N°29338,	ANA	30	15	119.6	2 500
	Aprobación de estudios de aprovechamiento hídrico	R.J. N°007-2015-ANA		90	30		7 500
	Estudio de impacto ambiental	D.S. N° 012-2019-PRODUCE	PRODUCE	90	120		20 000
	Monitoreo de calidad de agua	D.S. N°019-2011-PRODUCE	PRODUCE				2 000 ¹¹
	Informe de sitios contaminados	D.S. N° 012-2017-MINAM	PRODUCE	45	30		4 000
	Monitoreo de suelo	R.M. N° 085-2014-MINAM					800 ¹²
	Total						3 370.2

Fuente: Elaboración propia.

⁸ Según la norma ambiental vigente⁹ No incluye IGV¹⁰ El costo incluye la implementación de la participación ciudadana en antes y durante la elaboración del EIA.¹¹ Costo del monitoreo de afluentes semestrales¹² Por punto de muestreo.

Tabla 18.*Costos de los procedimientos en la etapa de pre-operación*

Etapa	Procedimiento	Normativa	Autoridad competente	Tiempo de elaboración (días)	Plazo TUPA¹³ (días hábiles)	Costo TUPA (s/.)	Costo de elaboración (s/.)
Pre-Operación	Autorización de ejecución de obras de aprovechamiento hídrico.	Ley N°29338, R.J. N°007-2015-ANA	ANA	45	20	304.5	2 500
	Manual de Buenas prácticas acuícolas	--		60			2 000
	Manual de higiene y saneamiento	--		60			2 000
	Implementación de los manuales de Buenas prácticas acuícolas y de higiene y saneamiento	--					12 000
	Protocolo técnico de habilitación Sanitaria e implementación	SANIPES		60	30	1 934.8	12 000
	Total						2 239.3

Fuente: Elaboración propia.

¹³ Según la norma ambiental vigente

Tabla 19.*Costos de los procedimientos en la etapa de operación.*

Etapa	Procedimiento	Normativa	Autoridad competente	Tiempo de elaboración (días)	Plazo TUPA¹⁴ (días hábiles)	Costo TUPA (s/.)	Costo de elaboración (s/.)		
Operación	Monitoreo de calidad de agua semestral	N°019-2011-PRODUCE	PRODUCE				12 000		
	Monitoreo de calidad de agua anual						14 000		
	Monitoreo de calidad de agua bianual						16 000		
	Recojo de residuos	---					2 000 ¹⁵		
	Capacitaciones	---					3 000		
	Actualización EIA	D.S. N° 012-2019-PRODUCE					60	30	1 800
	MIANS						45	30	6 000
	MEIA						60	90	9 000
	Total								63 800

Fuente: Elaboración propia.

¹⁴ Según la norma ambiental vigente¹⁵ Por viaje de recojo

Tabla 20.*Costos de los procedimientos en la etapa de cierre*

Etapa	Procedimiento	Normativa	Autoridad competente	Tiempo de elaboración (días)	Plazo TUPA¹⁶ (días hábiles)	Costo TUPA (s/.)	Costo de elaboración (s/.)
Cierre	Plan de cierre	D.S. N° 012-2019-PRODUCE	PRODUCE	45	30		10 000
	Total						10 000

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21.*Costos TUPA y costos por elaboración por etapa.*

Etapa	Costo TUPA (s/.)	Costo de elaboración (s/.)
Construcción	3 370.2	78 300
Pre-operación	2 239.3	30 500
Operación		63 800
Cierre		10 000
Total	5 609.5	182 600

¹⁶ Según la norma ambiental vigente

IV. DISCUSIÓN Y RECOMENDACIONES

En cuanto a los procedimientos del certificado de inexistencia de restos arqueológicos, compatibilidad de ANP y participación ciudadana, estos obligatoriamente tendrán que ser tramitados antes del ingreso del estudio de impacto ambiental, porque son considerados requisitos de admisibilidad del expediente.

Los organismos que otorgan opiniones técnicas vinculantes en la evaluación de instrumentos ambientales, como el Ministerio de Cultura, SERNANP, cuentan con plataformas que permiten verificar antes de comprar o alquilar un predio, permitiendo ver si este se encuentra dentro de un área natural protegida o cerca de alguna zona arqueológica, ayudando a la toma de decisiones.

En el caso de la compatibilidad emitida por el SERNANP, si bien es cierto, este procedimiento es gratuito; la implicancia de que el predio en evaluación se encuentre dentro de una zona de amortiguamiento incrementa el costo del proceso, dado que se tienen que realizar informes complementarios, como monitoreos de flora y fauna.

Considerando que el trámite de la licencia de uso de agua se solicita luego de obtenida la certificación ambiental, es preciso considerar los gastos de mantenimiento hasta obtener la licencia para poder operar, como parte del presupuesto de inversión.

Respecto al vertimiento de efluentes en la acuicultura, según el artículo 28 del D.L. N° 1195, Ley general de acuicultura, señala que los efluentes provenientes de la actividad acuícola, exceptuando el procesamiento primario, no califican como aguas residuales, por lo que no requieren el trámite de la solicitud de vertimiento. Al respecto, considero que este artículo no contempla que en la acuicultura, en los diferentes cultivos, se han desarrollado tecnologías para elevar la producción de la biomasa, lo que genera un efluente con mayor carga orgánica que un cultivo tradicional. La empresa tomada como ejemplo para el presente trabajo, desarrolla sus actividades en un sistema semi intensivo, pero en Tumbes existen empresas que cuentan con sistemas intensivos, generando un efluente.

Salidas con mayor carga orgánica, si bien es cierto que a estas se le pide un tratamiento previo antes de verter, el no contar con límites máximos permisibles para el sector acuícola hace que el control de estos vertimientos no sea deficiente.

En cuanto al monitoreo de agua en la etapa de construcción, este monitoreo es realizado, primero, como exigencia de la normativa vigente y, segundo, para generar una línea base o punto control de la calidad de agua que entrará al centro acuícola que podrá ser usada para comparar los valores en la etapa de operación. Es importante mencionar que este punto de referencia es importante, en esta etapa, dado la existencia de actividad acuícola en la zona de otras empresas que realizan vertimientos de efluentes acuícolas a los mismos esteros en donde se realiza la captación de agua para la actividad; al tener estos valores, se pueden sustentar las alteraciones en los parámetros de salida.

Con respecto al trámite de licencia de uso de agua, al contar este con tres pasos para la obtención de la licencia de uso de agua, los dos primeros procedimientos pueden y deberían ser llevados a la par del desarrollo del estudio de impacto ambiental, considerando que la información que solicita la Autoridad Nacional del Agua (ANA) comprende información requerida en el capítulo dos y tres del estudio, considerando también que la ANA es una autoridad que emite opinión técnica en cuestión hídrica. Esto reduciría los tiempos de evaluación y le permitiría a la empresa reducir los tiempos de espera y proceder al último paso una vez obtenida la certificación ambiental, reduciendo los gastos de mantenimiento a la espera de la licencia de uso de agua. Esto hará el procedimiento de acreditación ambiental más eficiente en cuanto a los tiempos de evaluación.

Uno de los puntos críticos en una fiscalización, que por lo general conlleva a un incumplimiento, y por ende a una sanción económica, es realizar los monitoreos de agua con laboratorios no acreditados, por lo que es importante verificar que el laboratorio esté acreditado por INACAL.

Otro punto importante para evitar sanciones durante la operación del centro acuícola es el manejo de los residuos sólidos generados. Se recomienda tener al día el contrato con la EO-RS para el recojo de residuos peligrosos, para evitar generar multas.

Considerando que el ecosistema del manglar tiene una dinámica bastante particular en cuanto a su composición y los procesos químicos que se dan en él, ha venido soportando la descarga de efluentes por más de 40 años, tiempo que tiene la actividad en este sector del departamento de Tumbes. Si bien es cierto que la iniciativa de promover las actividades acuícolas en todo el país es buena, esta debería ser evaluada y tomar las medidas de acuerdo al tipo de sistema y al volumen de efluentes que las empresas vierten.

La elaboración del capítulo dos del EIA involucra conocer la actividad a desarrollarse. Si bien es cierto, existen términos de referencia que sirven de guía para la elaboración, mucha de la información se tiene que manejar con el criterio que da el conocer el sector y la actividad.

Es importante mencionar que los compromisos asumidos en un instrumento de gestión ambiental deben ser cuidadosamente revisados, dado que estos tienen carácter de declaración jurada, y tienen que ser cumplidos en su totalidad, para que, en una futura fiscalización ambiental, no genere una sanción económica para la empresa.

El establecimiento de puntos de monitoreo es muy importante para poder reducir costos, por lo que el diseño de entrada y salida de agua de los campos debe ser tomado en cuenta al momento de la construcción y/o adecuación del campo. En el ejemplo del centro acuícola tomado para explicar los puntos de monitoreo, se observa que tienen dos puntos de entrada de agua con dos estaciones de bombeo independientes, esto dado a que la captación de agua se realiza de dos esteros distintos, lo que implica el control de parámetros en ambas estaciones de bombeo, así como también el control en estanques y afluentes.

Es importante mencionar que, en el departamento de Tumbes, las empresas están distribuidas de manera desproporcional en las tres provincias del departamento, concentrándose más del 54% del área en la provincia de Zarumilla, y es precisamente la provincia de Zarumilla la menor en área de las tres provincias de Tumbes, seguida por un 36% en la provincia de Tumbes y un 9.5% en la provincia de Contralmirante Villar.

Las oportunidades de crecimiento que posee el sector, en cuanto al cultivo, son migrar del sistema semi-intensivo al intensivo, lo que involucra un costo de inversión mayor, dado las adaptaciones que se realizan en los estanques, que van desde la instalación de geomembranas para el recubrimiento de estanques, como la instalación de un sistema de invernaderos.

La construcción de nuevos centros de producción acuícola podría darse en la provincia de Contralmirante Villar; sin embargo, el cultivo con agua de mar involucra el trámite de un nuevo permiso, como lo es el de vertimiento de efluentes, dado que se tendría que instalar un emisor submarino, porque el vertimiento a orilla de playa está prohibido.

En cuanto al tiempo que dura el proceso, como se observa en la Figura 1, hay varios procedimientos que se pueden llevar a cabo en simultáneo; sin embargo, se deben tener en cuenta los plazos de elaboración de los expedientes, así como el tiempo de evaluación y observaciones. Actualmente existe un retraso en la evaluación de expedientes en el PRODUCE, demorando hasta en un año la respuesta para la expedición de observaciones, retrasando los plazos establecidos en el TUPA de cada procedimiento.

Dada las muchas carencias que puede tener el sector, en cuanto al cumplimiento de plazos de evaluación de expedientes, es importante mencionar que el sector pesquero y acuícola es el sector con más normas de control ambiental en el país. Haciendo una comparación con Ecuador, en cuanto a normativa, el nivel de control es bastante similar, siendo la diferencia más resaltante la presencia de límites máximos permisibles para el sector langostinero, que el Perú aún no implementa para el sector acuícola.

Teniendo en cuenta que el costo del licenciamiento ambiental se realiza antes de que la empresa empiece a operar, estos costos tienen que estar incluidos en el presupuesto de inversión del predio. El monto calculado para los procesos administrativos asciende a 114 409.5 Soles, para la etapa de construcción y pre-operación. Dentro de los gastos que involucran poner en marcha un proyecto acuícola, sólo comparándolo con el costo del terreno, este monto representa menos del 1% del costo de inversión en relación al costo del terreno. El costo por hectárea en la zona de referencia oscila entre 20 a 25 mil dólares por hectárea habilitada para cultivo, por lo que resultaría contraproducente no contar con la inversión que cubra los gastos ambientales para poder operar legalmente.

Para el cálculo del costo ambiental directo de una empresa AMYGE, respecto a su producción anual, la empresa tomada como ejemplo produce 71 toneladas por campaña, teniendo un total de tres campañas al año, lo que hace un total de 213 toneladas anuales.

El costo por kilo de langostino oscila entre 6.5 a 7 dólares, dependiendo del calibre del langostino. Finalmente, se tiene que anualmente, el ingreso de dinero en base a la producción genera un ingreso de 1,384,500 dólares; al tipo de cambio actual, da un total de 5,191,875 Soles. Teniendo en cuenta el costo en la etapa de operación, el cual asciende a un máximo de 63 800 Soles, esto representa el 1% del ingreso total por producción.

Dado que los costos operativos son costos que intervienen directamente con la operación, toda empresa debería considerar los costos ambientales dentro de los costos operativos y no como un gasto fuera de este presupuesto, puesto que, si se deja de invertir en el tema ambiental, cualquier empresa se arriesga que sus operaciones sean detenidas o incurran en multas que superen los costos ambientales.

V. CONCLUSIONES

El costo del licenciamiento ambiental de una empresa langostinera en la categoría productiva de Acuicultura de Mediana y Gran Empresa (AMYGE) en el departamento de Tumbes, asciende a un monto de 124409.5 Soles más IGV. Es importante mencionar que los montos mencionados están sujetos a cambios.

El costo de los cumplimientos ambientales de una empresa langostinera en la categoría productiva de Acuicultura de Mediana y Gran Empresa (AMYGE) en el departamento de Tumbes asciende a un monto de 63 800 Soles más IGV; es importante mencionar que los montos mencionados están sujetos a cambios.

Se identificaron cada uno de los requisitos técnicos y legales exigidos en el proceso de la certificación ambiental para una empresa langostinera en la categoría productiva AMYGE del departamento de Tumbes

Los plazos legales para la obtención de la certificación ambiental de una empresa langostinera en la categoría productiva AMYGE, en el departamento de Tumbes, fueron identificados y detallados por etapa.

El costo ambiental directo de una empresa en la categoría productiva AMYGE dedicada al cultivo de langostinos se puede dividir en el costo del licenciamiento y el costo de los cumplimientos ambientales en la fase de operación. Los porcentajes respecto a los costos de inversión y los ingresos por producción no superan el 1 %.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anaya Ramírez, A. V. (2017). *Cambio climático y su impacto en la industria pesquera en el Perú: Una mirada desde la perspectiva del biocomercio, periodo 2017*. [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/9222>
- Autoridad Nacional del Agua – ANA. (2023). *Información institucional*. <https://www.gob.pe/institucion/ana/institucional>
- Clendenin, J. C. & Christy, G. A. (2003). *Introduction to investments*. (5th edition). McGraw Hill
- ComexPerú. (14 de enero de 2022). *Exportaciones acuícolas crecieron un 25.3 % en el periodo enero-octubre de 2021*. Recuperado de <https://www.comexperu.org.pe/en/articulo/exportaciones-acuicolas-crecieron-un-253-en-el-periodo-enero-octubre-de-2021>
- D. S. No003-2016-PRODUCE. *Aprueba el reglamento de la Ley General de Acuicultura*. (2016). <https://www2.produce.gob.pe/dispositivos/publicaciones/ds003-2016-produce.pdf>
- D. S. No012-2019-PRODUCE. *Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Gestión Ambiental de los Subsectores Pesca y Acuicultura*. (2019). <https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/sinia/archivos/public/docs/ds-012-2019-produce.pdf>

D. S. No002-2020-PRODUCE. *Que modifica el Reglamento de la Ley General de Acuicultura, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2016-PRODUCE.* (2020).
<https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1847049-2>

D. S. No017-2022-PRODUCE. *Reglamento de Participación Ciudadana en la gestión ambiental de los subsectores Pesca y Acuicultura.* (2022).
<https://www.gob.pe/institucion/produce/normas-legales/3672751-017-2022-produce>

Joanidis, C. (2013). *Procesos y operaciones.* Recuperado de:
<http://procesosyoperaciones.blogspot.com/search/label/modelo%20operativo>

Ley N°27446. (23 de abril de 2001). *Ley Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.*
<https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/3570-27446>

Ley N°29338. (31 de marzo de 2009). *Ley de Recursos Hídricos.*
<https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N°-29338.pdf>

Ministerio de Cultura – MINCUL. (2023). *Procedimiento para el CIRA y el PMA.*
https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/capacitaciones/at/Procedimiento_para_obtener_certificado_CIRA_y_PMA.pdf

Ministerio del Ambiente – MINAM. (2005). *Ley N° 28611. Ley General del Ambiente.*
<https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N°-28611.pdf>

Miras, J. (s.f.). *Autonomía privada.*
<https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/28148/1/AUTORIDAD%20COMPETENTE.pdf>

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA. (2013). *El nuevo enfoque de la fiscalización ambiental.* <https://www.oefa.gob.pe/el-nuevo-enfoque-de-la-fiscalizacion-ambiental/>

Organismo Nacional de Sanidad Pesquera - SANIPES (2023). *TUPA 13: Emisión o ampliación de protocolo técnico para la habilitación sanitaria de áreas de producción de moluscos bivalvos, centro de cultivo acuícola, centro de producción de semillas y otros a mayor y menor escala*. https://www.sanipes.gob.pe/tupa/tupa_13.php

PRODUCE. (2006). *Reglamento de organización y funciones del Ministerio de Producción*. <https://www2.produce.gob.pe/dispositivos/publicaciones/2006/mayo/ds010-2006-produce-rof.pdf>

PRODUCE. (2008). *Resolución Ministerial 871-2008-PRODUCE. "Guía para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental (EIA) en la actividad de Acuicultura de Mayor Escala*. <https://rnia.produce.gob.pe/wp-content/uploads/2019/09/rm871-2008-produce.pdf>

PRODUCE. (2009). *Guía para la aplicación de Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA)*. [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/D7BDF7C0AED6A82605257E65005F7D72/\\$FILE/Guia_para_la_aplicacion_del_TUPA.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/D7BDF7C0AED6A82605257E65005F7D72/$FILE/Guia_para_la_aplicacion_del_TUPA.pdf)

Ramírez Núñez, S. I. (2019). Análisis situacional de la actividad acuícola y su perspectiva de desarrollo ambiental en Tumbes 2017. <https://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/123456789/2218>

R. V. No238-20107-VMPCIC-MC. *Aprobar la "Guía para la expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA", que en documento anexo forma parte integrante de la presente resolución*. (2017). <https://www.gob.pe/institucion/cultura/normas-legales/204021-238-2017-vmptic-mc>

Ruíz Morales, J. I. (2006). *México: Opción para el inversionista extranjero*. [Tesis para optar por el grado de licenciado en Economía, Universidad Latina]. <https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000607839/3/0607839.pdf>

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP. (2023).
Información institucional. <https://www.gob.pe/institucion/sernanp/institucional>

SERVILEX (2023). *Legislación ambiental y de seguridad y salud en el trabajo*.
<https://servilex.pe/blog/>

VII. ANEXOS

Anexo 1.

FORMULARIO N° 001

SOLICITUD

Señor

Autoridad que aprueba el trámite que se solicita (ver el TUPA-ANA)

Presente.-

Solicita:

Colocar el Procedimiento Administrativo de acuerdo al TUPA de la Autoridad Nacional del Agua

Datos del Solicitante:

- Nombre o Razón Social: _____
- DNI / RUC: _____
- Domicilio Legal: _____
- Representante Legal: _____
- Documento de Identidad del representante legal: _____
- Correo Electrónico de Contacto _____
- Teléfono de contacto _____

Detalle de lo solicitado:

--

Requisitos que se adjuntan a la solicitud:

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Declaro que los datos consignados en la documentación presentada se encuentran sujetos a lo regulado por la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

POR LO TANTO:

Solicito a usted acceder a lo solicitado.

_____ de _____ de 20__

Firma del solicitante o representante legal

FORMATO ANEXO N° 04

AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE ESTUDIOS DE DISPONIBILIDAD HÍDRICA SUPERFICIAL O SUBTERRÁNEA SIN PERFORACIÓN DE POZO EXPLORATORIO

El contenido mínimo es el siguiente:

NOMBRE DEL PROYECTO

Indicar de manera clara y precisa el nombre del proyecto.

I. OBJETIVO

Señalar claramente el propósito de los estudios y lo que se pretende lograr.

II. NOMBRE DE LA FUENTE DE AGUA

Precisar si la fuente de agua es un río o sus afluentes, laguna, manantial, humedales, acuífero o galería filtrante.

III. UBICACIÓN Y ACCESO

Indicar la ubicación política, geográfica e hidrográfica de la fuente de agua y del lugar donde se desarrollará la actividad; asimismo las coordenadas del posible punto de captación (superficial o subterráneo) y cuando corresponda del posible punto de devolución.

Indicar las vías de acceso de los posibles puntos de captación y de devolución del agua y del lugar donde se desarrollará la actividad.

IV. TIPO DE USO DE AGUA

Indicar cuál será el tipo de uso de agua, según corresponda:

- Uso poblacional
- Usos productivos: agrario (pecuario y agrícola), acuícola y pesquero, energético, industrial, medicinal, minero, recreativo, turístico, transporte y otros usos.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- Breve descripción de la actividad en la que se proyecta usar el agua.
- Presentar un plano de ubicación o croquis, indicando el posible esquema hidráulico y otros datos que permita visualizar el proyecto en su conjunto.

VI. TIEMPO DE EJECUCIÓN DE ESTUDIOS

Adjuntar un cronograma de actividades para la ejecución de estudios.

NOTA

1. La ubicación geográfica será expresada en coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17 o18 o 19 Sur según corresponda.
2. El formato debe estar firmado por un ingeniero, colegiado y habilitado.



Anexo 2.

FORMATO ANEXO N° 06 ESTUDIO HIDROLÓGICO PARA LA ACREDITACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD HÍDRICA SUPERFICIAL

El contenido mínimo es el siguiente:

RESUMEN EJECUTIVO

Comprende una descripción de las principales características y justificación del proyecto, ubicación política, geográfica, hidrográfica y administrativa; asimismo, los principales resultados, conclusiones y recomendaciones.

I. ASPECTOS GENERALES

1.1 INTRODUCCIÓN

Brindar, en forma clara y sencilla, información del contenido del documento.

1.2 ANTECEDENTES

Detallar, en orden cronológico, la información recabada para la elaboración del estudio, experiencia obtenida en otros proyectos similares y toda información que aporta a este componente.

1.3 OBJETIVO

Señalar claramente el propósito del estudio.

II. EVALUACIÓN HIDROLÓGICA

2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CUENCA Y DEL CURSO PRINCIPAL DE LA FUENTE NATURAL

a) Ubicación y delimitación del área de estudio

Mencionar la ubicación hidrográfica (Unidad Hidrográfica), geográfica, política y administrativa del punto de captación y devolución (cuando corresponda) del recurso hídrico y del lugar donde se desarrollará la actividad.

La delimitación del área de estudio es la representación mediante mapas o planos a escala adecuada que permita visualizar el área colectora, áreas de trasvase, punto de captación y devolución (cuando corresponda) del recurso hídrico, lugar donde se desarrollará la actividad.

b) Fisiografía y geología del área de estudio

Describir brevemente las características geomorfológicas, ecológicas y geológicas de la unidad hidrográfica.

Considerar las principales características de la Unidad Hidrográfica como área total, perímetro, índice de compacidad, factor de forma, altitud media de la cuenca, pendiente del cauce principal, rectángulo equivalente y tiempo de concentración.

c) Inventario de las fuentes de agua e infraestructura hidráulica del área de estudio

Realizar un inventario de fuentes de agua en el área de estudio, en función del reconocimiento de campo y de la información cartográfica existente.

Realizar un inventario de la infraestructura hidráulica para el aprovechamiento del agua superficial y subterránea.

d) Accesibilidad – Vías de comunicación

Describir las vías de acceso al área de estudio que comprenda el estado y los tiempos de desplazamiento.

e) Calidad del agua

Describir la clasificación del cuerpo de agua superficial o marino-costero, según corresponda, aprobados por la ANA.



2.2 ANÁLISIS Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN METEOROLÓGICA E HIDROMÉTRICA

a) Análisis de las variables meteorológicas

Realizar un análisis de las variables meteorológicas: temperatura, humedad relativa, radiación solar, evaporación, viento, precipitación y evapotranspiración potencial.

b) Tratamiento de la Información pluviométrica e hidrométrica

Realizar los análisis siguientes:

- **Análisis de consistencia de la Información pluviométrica e hidrométrica** que consiste en evaluar la consistencia de la información pluviométrica e hidrométrica, identificar los posibles fenómenos de no homogeneidad e inconsistencia de los datos, los que se reflejan como "Saltos" y/o "Tendencias" en las series de tiempo históricos.
- **Completación y extensión de la información pluviométrica e hidrométrica** que consiste en completar datos faltantes en la serie consistente mediante modelos estadísticos.

2.3 OFERTA HÍDRICA

Determinar los caudales y volúmenes mensuales naturalizados en el punto de captación del proyecto al 75% de persistencia, para los usos consuntivos.

Cuando existen obras de regulación efectuar un balance hídrico para determinar volúmenes de escurrimiento en relación con la operación de la presa. Asimismo deberá tomar en cuenta las consideraciones siguientes:

- La oferta en reservorios debe incluir el análisis de la capacidad de almacenamiento, hidrograma unitario y tránsito de avenidas.
- De no existir información hidrométrica, se deberá generar basándose en modelos matemáticos (determinísticos, estocásticos y sistemas optimizados) los que serán calibrados con información registrada en la cuenca.
- Si el proyecto abarca la captación de agua de distintas cuencas, presentar la hidrología de cada una de ellas.

En esta sección también se presentan datos de caudales máximos para distintos periodos de retorno, que se usan para el diseño de las obras mayores (presa, vertedero de excedencias y bocatoma), y datos de arrastre de sedimentos.

2.4 USOS Y DEMANDAS DE AGUA

Tener en cuenta los caudales y volúmenes disponibles para el uso de agua requerida del proyecto; asimismo, evaluar los derechos de uso de agua otorgados y sus efectos con la disponibilidad de agua.

Calcular el caudal ecológico, en concordancia con lo dispuesto por la ANA.

Plantear la demanda futura de agua, de forma mensualizada, para el proyecto.

2.5 BALANCE HÍDRICO MENSUALIZADO

El balance hídrico del proyecto busca determinar la disponibilidad en el punto de captación, lo cual se obtiene relacionando la oferta y demanda de agua.

2.6 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE APROVECHAMIENTO E INGENIERIA DEL PROYECTO

Plantear de manera general las obras civiles a ejecutar y cómo se utilizará el agua para desarrollar la actividad. No es necesario presentar cálculos justificativos de los diseños.

III. ANEXOS

- Cuadros, gráficos, diagramas
- Información hidrometeorológica e hidrométrica histórica, completada y sintética
- Mapas de la Unidad Hidrográfica de estudio
- Mapa base de la cuenca y la unidad hidrográfica del proyecto
- Mapa ecológico, hidrográfico y clasificación ordinal de ríos



- Mapa de estaciones hidrométricas y pluviométricas
- Mapa de Isoyetas, Isotermas, Isotermas promedio mensual y anual
- Propuesta de esquema hidráulico de la cuenca

NOTA

1. El presente formato es el equivalente al formato 4 de la Resolución Jefatural N° 579-2010-ANA, que se menciona en el Decreto Supremo N° 054-2013-PCM
2. La ubicación geográfica será expresada en coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17 o 18 o 19 Sur según corresponda.
3. El área de estudio corresponde al vaso colector del punto de captación y, cuando corresponda, desde el punto de devolución.
4. El formato se aplica: para el uso de agua poblacional mayores a 2 000 habitantes y las clases de uso de agua con fines productivos cuyo punto de captación correspondan a ríos o sus afluentes. Cuando la fuente de agua es un manantial o puquial o su equivalente se utilizará el formato Anexo 07.
5. El estudio se presenta visado y firmado por un ingeniero habilitado y colegiado, en original, copia simple y digital.

