

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Modificación Proyecto Técnico Cultivos Marinos Sur Punta Huenao (N° Sol. 201103132)”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	TORALLA S.A.
Rut del Titular	96.854.180-3
Fono contacto	065-2672500
Domicilio	Camino a Queilen Km., 6.0. Chonchi
Nombre del Representante Legal	Rodolfo Caamaño
Rut del Representante Legal	14.374.590-2
Domicilio del Representante Legal	Camino a Queilen Km., 6.0. Chonchi
E-mail Representante Legal	rcaamano@factorcontrol.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	Obtener la Calificación Ambiental para ampliar la producción 740 a 990 ton de mitilidos.		
Descripción general del proyecto	El proyecto ingresado corresponde a la modificación de un proyecto existente que cuenta con RCA N°412 del 31 de Mayo del 2004. El centro se emplaza en el sector Canal Hudson al Sureste de Punta Huenao, Isla Quinchao, Comuna de Curaco de Velez, Región de Los Lagos. El Proyecto Técnico calificado ambientalmente indica una producción de 740 toneladas de mitilidos y espera aumentar su producción a 990 toneladas en los 25 Long Line de 200 metros aprobados anteriormente. El aumento se conseguirá aumentando la profundidad de las cuerdas de cultivo dentro de los Long Line existentes. En Anexo 2 de la DIA se presenta Modificación de Proyecto Técnico.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Letra n) “Proyectos de explotación intensiva, cultivo y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos”. n.2) “Una producción anual igual o superior a trescientas toneladas (300 t) tratándose de moluscos filtradores, a través de un sistema de producción extensivo”		
Vida útil	El Titular señala que el proyecto tiene carácter de indefinido. Sin embargo, si existieran razones de fuerza mayor, se estima que el tiempo de abandono del proyecto no será mayor a 90 días de acuerdo a D S N° 290 Artículo 7 (Reglamento de Concesiones y Autorizaciones de Acuicultura), y además se acogerá con lo dispuesto al Artículo 4, letra c del D S N° 320/2001 (MINECON). En Adenda, el titular aclara que la vida útil del proyecto será de 25 años.		
Monto de inversión	USD 200.000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La acción que establece el inicio de esta fase de implementación corresponde a la instalación de la primera cuerda de engorda para el aumento de biomasa y la acción que establece el término de esta fase corresponde a la instalación de la última cuerda de engorda. En Adenda el titular señala que considerando que los sistemas ya se encuentran instalados, una vez obtenida la autorización el inicio de ejecución del proyecto será la construcción e instalación de la primera cuelga de cultivo de 14 m de longitud (...).		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	NO
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	SI
	X		

El proyecto modifica un proyecto con RCA, información descrita en el punto 1.2.1. de la DIA. El presente proyecto corresponde a la modificación de un proyecto existente que cuenta con RCA N°412 del 31 de Mayo del 2004. El centro se emplaza en el sector Canal Hudson al Sureste de Punta Huenao, Isla Quinchao, Comuna de Curaco de Velez, Región de Los Lagos. El Proyecto Técnico calificado ambientalmente indica una producción de 740 toneladas de mitilidos y espera aumentar su producción a 990 toneladas en los 25 Long-Lines de 200 metros aprobados anteriormente. El aumento se conseguirá aumentando la profundidad de las cuerdas de cultivo dentro de los Long-Lines existentes. En Anexo 2 se presenta Modificación de Proyecto Técnico.

En Adenda, el titular informa que mantendrá el número de sistemas, correspondiente a 25 long line de 200 m dobles y se aumentará la longitud de las cuelgas de 10 m a 14 m con una productividad de 39,6 Kg/cuelga con un total de 1000 cuelgas de 14 m de longitud, por línea con lo cual los 25 long line producirán 990 toneladas de choritos al año.

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Ingresado/Emitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	Sin número	Toralla S.A.	08/04/2019
Resolución de admisibilidad	41	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos	15/04/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	292	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos	15/04/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	293	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos	15/04/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	294	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos	15/04/2019
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Acreditación Difusión	Sin número	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos	14/05/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	289	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos	28/05/2019
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	86	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos	24/06/2019
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	119	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos	07/08/2019
Adenda	Sin número	Toralla S.A.	30/09/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	694	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos	30/09/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario (ICSARA)	607	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos	29/10/2019
Resolución Extensión Suspensión de Plazo	187	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos	26/11/2019
Adenda Complementaria	Sin número	TORALLA S.A.	24/01/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	39	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos	24/01/2020
Resolución de Ampliación de Plazo	23	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos	03/02/2020

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto	
☐ (Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	
☐ CONADI, Región de Los Lagos	
☐ Gobernación Marítima de Castro	
☐ SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	
☐ SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	
☐ Gobierno Regional Región de Los Lagos	
☐ Ilustre Municipalidad de Curaco de Vélez	

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
61	Seremi de Salud Región de Los Lagos	24/04/2019
1142	Gobierno Regional región de Los Lagos	02/05/2019
194	Seremi del Medio Ambiente Región de Los Lagos	08/05/2019
12600/147	Gobernación Marítima de Castro	02/05/2019
DAC 2019 ORD. SEIA 10-11 N° 1641	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	08/05/2019
267	Conadi Región de Los Lagos	13/05/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
-----------	---------------	-------

3391	Gobierno Regional Región de Los Lagos	11/10/2019
12600/710	Gobernación Marítima de Castro	15/10/2019
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 45133	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	17/10/2019
397	Seremi del Medio Ambiente Región de Los Lagos	17/10/2019

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
-----	No se presentaron	-----

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial
La Ilustre Municipalidad de Curaco de Velez, no presentó observaciones a la DIA del proyecto.

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
Ordinario N° 1142	Gobierno Regional Región de Los Lagos	02/05/2019
Fundamento		
Observaciones a la DIA:		
(...) Sin embargo, y de acuerdo a la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del medio Ambiente en sus artículos 8 y 9 se le solicita al proponente del proyecto referirse y especificar dentro de los ejes estratégicos de la ERD 2009-2020, articulados esquemáticamente en iniciativas en torno al desarrollo humano y calidad de vida, competitividad regional, sustentabilidad regional, comunidad pluricultural o gobernalidad regional y sus lineamientos, indicar de que manera se vincula el proyecto con estas áreas de desarrollo. Para lo anterior se solicita revisar el instrumento, en la siguiente dirección web: https://www.goreloslagos.cl/gobierno_regional/estrategia_regional_desarrollo.html. Por otra parte, y dada la importancia de la industria de la mitilicultura se le sugiere al titular del proyecto revisar la Estrategia Regional de Innovación (ERI) instrumento que aborda su aportación al crecimiento, la diversificación y emprendimiento productivo. En específico, relacionar con los objetivos estratégicos que responden a los retos y planteados por la región o con sus objetivos operativos que abordan las brechas y potencial productivo observado en el territorio. Para lo anterior se solicita revisar el instrumento en la siguiente dirección web: https://www.goreloslagos.cl/recoources/descargas/acerca_de_gore/doc_gestion/1_Estrategia_innovación_Los%20Lagos_2014.pdf. Con respecto a la Adenda en Ord.N°3391 de fecha 11 de octubre de 2019 en la conclusión indica: En virtud de lo establecido en la normativa vigente, el titular mencionó los siguientes instrumentos de planificación de nivel regional: Estrategia Regional de Desarrollo, Estrategia Regional de Innovación y Política Regional de Turismo. El titular detalla ampliamente aspectos de la ERD destacando el eje de competitividad regional lineamientos, objetivo y acciones prioritarias. Luego menciona la Estrategia regional de innovación a través de dos ejes relacionados con la competitividad y sustentabilidad regional. Sin embargo, no señala de que manera el proyecto se relaciona con estos instrumentos de planificación. Luego el titular relaciona correctamente la Política Regional de Turismo al relevar la preservación y conservación de la naturaleza como principal atractivos turísticos de la región y establecer que la relación del proyecto se ejecutará a través de una medida de capacitación al personal en temas relacionados al cuidado y preservación del medio ambiente. En conclusión el GORE Región de Los Lagos presenta observaciones a la ADENDA por lo que solicita describir las acciones con las cuales el proyecto se vincula con los instrumentos de planificación estrategia de desarrollo regional y estrategia regional de innovación cuyos propósitos debieran estar en la línea del proyecto. En Adenda Complementaria el titular presenta la información (Tabla 1 Competitividad Regional, lineamientos estratégicos).		

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal
La Ilustre Municipalidad Curaco de Velez fue invitada a participar y no realizó observaciones a la DIA del proyecto.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

El Acta de Sesión N°4 del Comité Técnico, de fecha 18 de Febrero de 2020. El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos procedió a citar al Comité Técnico mediante oficio ORD.N°98 de fecha 17 de Febrero de 2020; dicho Comité, revisó los antecedentes del proyecto “**Modificación Proyecto Técnico Cultivos Marinos Sur Punta Huenao (N° Sol. 201103132)**” de conformidad con lo previsto en el inciso segundo del artículo 86 de la Ley N°19.300,

sobre Bases Generales del Medio Ambiente. En dicha ocasión se expuso el Informe de Evaluación del proyecto sin presentarse observaciones al respecto, por parte de los OAECAs.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad			
División político-administrativa	Región de Los Lagos, provincia de Chiloé, comuna de Curaco de Vélez, Isla Quinchao.		
Justificación de la localización	La zona de emplazamiento cuenta con las características ideales para el ejercicio de esta actividad. Cabe señalar que mediante Res. N° 252 del 30 de enero del 2009, la Subsecretaría de Marina Autoriza Transferencia Concesión de Acuicultura de Porción de Agua y Fondo de Mar en la Comuna de Curaco de Vélez (Anexo 2 de la DIA). El Titular plantea utilizar y optimizar la concesión en evaluación, permitiendo así el desarrollo sustentable de la actividad; considerando especialmente la implementación de buenas prácticas ambientales y sanitarias. El Titular indica que el proyecto en evaluación cumplirá íntegra y oportunamente el marco jurídico ambiental vigente.		
Superficie	10,55 has		
Coordenadas en Datum WGS84	Vértice	Latitud S	Longitud W
	A	42°28'31,71''	73°37'16,57''
	B	42°28'23,50''	73°37'00,30''
	C	42°28'23,63'	73°36'56,80''
	D	42°28'37,61''	73°36'57,74''
Caminos o vías de acceso	El Centro de Cultivo, se ubica a aproximadamente 4,0 kilómetros de la localidad de Curaco de Vélez en línea recta. Se accede a través de la Ruta W 531 desde Curaco de Vélez, hasta la Ruta W 571 hacia la playa, posteriormente se ingresa en embarcación.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Página 9 y 10 de la DIA.		

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto				
Nombre		Descripción	Parte/obra	Fase
Cuerdas de engorda		En la fase de construcción o inicio del proyecto esta contempla la instalación y optimización de cuerdas de engorda en las líneas de cultivo ya existentes, Esto es aumentar la profundidad de las cuerdas de cultivo a 14 metros. Por ser una modificación de un proyecto la infraestructura se encuentra actualmente instalada según la RCA 412/2001	Estructuras de cultivo (cuelgas)	Construcción
Encordar las semillas		Una vez ingresada la semilla al centro de cultivo, será seleccionada por tamaño de calibre para su posterior encordado	Cuelgas de cultivo	Construcción
Obtención de semillas		se comprará semillas a centros de cultivos autorizados y/o se contratará el servicio de captación a terceros mediante la instalación de colectores propios en áreas destinadas a la captación de mitílidos. De acuerdo al ciclo biológico de los choritos, la temporada de captación de semilla se extiende desde octubre a febrero. En este periodo se instalarán los colectores en los centros contratados y se dejarán allí hasta que alcancen una talla adecuada para su traslado. Posteriormente se podrá realizar captación en el propio centro de cultivo.	Cuelgas de cultivo	Construcción
Engorda		Una vez alcanzado el tamaño de semilla óptimo, el cual puede ocurrir desde febrero en adelante, dependiendo del centro de captación y sus condiciones ambientales, se procederá a su traslado al centro de cultivo. Una vez ingresada la semilla al centro de cultivo, será seleccionada por tamaño o “calibre”, para su posterior encordado, utilizando el sistema de siembra chileno (también llamado francés-modificado). El periodo de siembra comenzará una vez seleccionada y clasificada la semilla en el centro de cultivo, y se estima que podrá ser desde marzo, pudiendo extenderse hasta finales de noviembre. (más detalle de información en la DIA)	Engorda	Operación
Cosecha		Esta actividad será realizada por la embarcación que la empresa posee destinada a cosecha, la cual cuenta con una grúa hidráulica para levantar los long-line. Las cuerdas de	Cosecha	Operación

	mitílidos serán colocadas sobre la superficie de la barcaza donde se procederá a desprender o desgranar los choritos de las cuerdas, para su posterior traslado en contenedores tipo “Bins” a la planta de proceso de propiedad del Titular en la misma embarcación u otra destinada para estos fines. Dependiendo de la fecha de siembra y del tamaño de la semilla utilizada, se pueden obtener individuos de talla comercial (> 5 cm) aproximadamente a contar del octavo mes desde la siembra. Las cosechas, de acuerdo al periodo de siembra, podrán iniciarse en octubre, y continuar hasta Julio del año siguiente aproximadamente. La operación de cosecha se realiza una vez que la cuerda de crecimiento alcanza un peso aproximado entre 80 a 100 Kg.		
Otras actividades a desarrollar en el centro de cultivo. (Reflote de Líneas y Reparación de Sistemas.)	Esta actividad consiste en observar periódicamente los sistemas y reflotar aquellos long-line que presenten hundimiento total o parcial por la pérdida de unidades de flotación producto del desplazamiento de las líneas por temporales, crecimiento excesivo de las cuerdas, o por robo de flotadores. Para ello, se deberá reponer aquel flotador que faltare y/o redistribuir homogéneamente el peso de las cuerdas de cultivo. Se verificará periódicamente la capacidad de carga de las estructuras y sistemas de cultivo para mantener una correcta flotabilidad.	Otras actividades en etapa de operación	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Instalación de las cuerdas de cultivo, aumentar en 14 metros de profundidad sobre las ya instaladas.	Construcción
Encordar las semillas de chorito en cada una de las cuelgas de los long-lines ya instalados para su crecimiento y engorda y posterior cosecha	Construcción
Obtención de semillas	Construcción
Engorda	Operación
Cosecha	Operación
Otras actividades a desarrollar en el centro de cultivo	Operación
Actividades de mantención	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1.Fase de construcción	
Fecha estimada e inicio	Una vez aprobada RCA
Parte, obra o acción que establece el inicio	Construcción y modificación de cuelga de crecimiento
Fecha estimada de término	2 semanas desde inicio de construcción
Parte, obra o acción que establece el término	Instalación última cuelga de cultivo modificada
4.4.2. Fase de operación	
Fecha estimada de inicio	Una vez instalada la última línea de cultivo
Parte, obra o acción que establece el inicio	Siembra en cuelgas de 14 metros de profundidad
Fecha estimada de termino	20-21 meses posterior al inicio de la siembra
Parte, obra o acción que establece el termino	Terminada la cosecha de la última cuelga
4.4.3. Fase de cierre	
Fecha estimada de inicio	25 años posterior al comienzo de la operación
Parte, obra o acción que establece el inicio	El comienzo de desarme de las líneas de cultivo
Fecha estimada de término	90 días comenzado el cierre
Parte, obra o acción que establece el término	Una vez retirado todos los elementos del cultivo

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	4
Operación	14
Cierre	8
Total	26

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	Cuerdas de engorda Encordar las semillas Obtención de semillas

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Instalación de las cuerdas	Para el aumento de producción se adicionarán cuerdas las que tendrán 14 metros de profundidad cada una y así completar la ampliación
Encordar las semillas	Se encordarán las semillas de chorito en cada una de las cuelgas de los long-lines ya instalados para su crecimiento y engorda y posterior cosecha.
Obtención de semillas	Inicialmente, en esta fase se comprará semillas a centros de cultivos autorizados y/o se contratará el servicio de captación a terceros mediante la instalación de colectores propios en áreas destinadas a la captación de mitílidos. De acuerdo, al ciclo biológico de los choritos, la temporada de captación de semilla se extiende desde octubre a febrero. En este periodo se instalarán los colectores en los centros contratados y se dejarán allí hasta que alcancen una talla adecuada para su traslado. Posteriormente se podrá realizar captación en el propio centro de cultivo.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
La instalación de las estructuras contempladas en esta etapa, serán realizadas por trabajadores del mismo centro de cultivo los cuáles son de la comuna de Curaco de Vélez, de sectores cercanos a las instalaciones del centro. Para la provisión de suministros básicos se cuenta con una barcaza que apoya las actividades cotidianas del Centro de Cultivo, la que cuenta con un comedor, 2 baños (excusado con taza de W.C, lavatorio y ducha), y cuenta con el suministro de agua potable necesaria de acuerdo, a lo establecido por normativa garantizando un mínimo de 100 l/hab/día, cumpliendo con las normas reglamentarias tanto para la navegación, como para el desarrollo de actividades pesqueras y de cultivo.	

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
No se contempla la extracción o explotación de recursos naturales durante la fase de implementación del proyecto.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones de gases: por parte de la barcaza de apoyo con motor fuera de borda. Se realizarán mantenciones acordes a las instrucciones del fabricante para así reducir al mínimo las emisiones de gases a la atmósfera.	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Debido al régimen de trabajo de doble jornada no se contempla la instalación de baños. Los operarios y personal del centro podrán realizar todas sus necesidades de descarga biológicas durante la jornada de trabajo en los baños de la barcaza de apoyo o bien en sus domicilios próximos al centro de cultivo.	

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Barcaza de apoyo	El ruido será producido por la barcaza de apoyo con que contará el centro de cultivo.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
No habrán.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios	Variable estimándose en 20 Kg al mes, serán almacenados en contenedores a un vertedero autorizado.
Otros residuos sólidos	Variable estimándose en 40Kg/ al mes, serán almacenados en contenedores, y enviados a vertedero autorizado (el detalle de estos sería: restos de redes, cabos, flotadores, entre otros).
En el Anexo 5 de la DIA se presenta un Plan de Manejo de Residuos. La frecuencia de retiro de residuos será diaria a través de la barcaza de apoyo del Centro de Cultivo y será acumulada transitoriamente en contenedores ubicados en la Planta de Procesos Toralla S.A. desde donde serán despachados a destino final autorizado quedando respaldo de esta actividad. Los contenedores son herméticos. <i>En Adenda</i> se presenta ampliación de información en lo que se refiere a los residuos que producirá el proyecto durante su etapa de construcción, operación y cierre. Ver Anexos 3 A); 3 B) y Anexo 4 de la Adenda.	

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
No se producirán en esta etapa.	

4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
No habrán.	

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Como se ha señalado, el Proyecto corresponde a una Modificación de un Proyecto Existente y calificado ambientalmente mediante RCA 412/2004. La tecnología de cultivo corresponde a long-lines dobles de 200 m, en los cuales se colocarán las cuerdas de crecimiento a una profundidad de 14 metros por cada línea madre, con un peso final variable de cada cuerda de crecimiento aproximado de 80 a 100 kg. Se contabiliza en total 25 Long Line de acuerdo a Proyecto Técnico lo que lograría una producción de 990 ton aproximado. Debido a que el cultivo de mitílidos es del tipo extensivo, no se agrega alimento suplementario al sistema.	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
<u>Obtención de la semilla:</u> Inicialmente, en esta fase se comprará semillas a centros de cultivos autorizados y/o se contratará el servicio de captación a terceros mediante la instalación de colectores propios en áreas destinadas a la captación de mitílidos. De acuerdo, al ciclo biológico de los choritos, la temporada de captación de semilla se extiende desde octubre a febrero. En este periodo se instalarán los colectores en los centros contratados y se dejarán allí hasta que alcancen una talla adecuada para su traslado. Posteriormente se podrá realizar captación en el propio centro de cultivo. <u>Engorda:</u> Una vez alcanzado el tamaño de semilla óptimo, el cual puede ocurrir desde febrero en adelante, dependiendo del centro de captación y sus condiciones ambientales, se procederá a su traslado al centro de cultivo. Una vez ingresada la semilla al centro de cultivo, será seleccionada por tamaño o “calibre”, para su posterior encordado, utilizando el sistema de siembra chileno (también llamado francés-modificado). Además, se utilizará el sistema español, en el cual la semilla es encordada en cuerdas hechas de red, utilizando para esto una máquina encordadora hidráulica, que se encuentra instalada en la barcaza de la empresa. El periodo de siembra comenzará una vez seleccionada y clasificada la semilla en el centro de cultivo, y se estima que podrá ser desde marzo, pudiendo extenderse hasta finales de noviembre.	

El sistema de producción de la empresa no contempla manejos adicionales entre siembra y engorda, pues las cuerdas son sembradas para llegar a la cosecha sin necesidad de posteriores raleos o desdobles.

Cosecha: Esta actividad será realizada por la embarcación que la empresa posee destinada a cosecha, la cual cuenta con una grúa hidráulica para levantar los long-line. Las cuerdas de mitílidos serán colocadas sobre la superficie de la barcaza donde se procederá a desprender o desgranar los choritos de las cuerdas, para su posterior traslado en contenedores tipo “Bins” a la planta de proceso de propiedad del Titular en la misma embarcación u otra destinada para estos fines. Dependiendo de la fecha de siembra y del tamaño de la semilla utilizada, se pueden obtener individuos de talla comercial (> 5 cm) aproximadamente a contar del octavo mes desde la siembra. Las cosechas, de acuerdo al periodo de siembra, podrán iniciarse en octubre, y continuar hasta Julio del año siguiente aproximadamente. La operación de cosecha se realiza una vez que la cuerda de crecimiento alcanza un peso aproximado entre 80 a 100 Kg. Los residuos que se generen de esta actividad serán dispuestos en contenedores herméticos y serán trasladados en la barcaza de apoyo hasta la Planta de Procesos de Toralla S.A. para su acopio temporal, posteriormente será despachado a vertedero autorizado con sus respectivos documentos de respaldo.

Otras actividades a desarrollar en el centro de cultivo: Reflote de Líneas y Reparación de Sistemas. Esta actividad consiste en observar periódicamente los sistemas y reflotar aquellos long-line que presenten hundimiento total o parcial por la pérdida de unidades de flotación producto del desplazamiento de las líneas por temporales, crecimiento excesivo de las cuerdas, o por robo de flotadores. Para ello, se deberá reponer aquel flotador que faltare y/o redistribuir homogéneamente el peso de las cuerdas de cultivo. Se verificará periódicamente la capacidad de carga de las estructuras y sistemas de cultivo para mantener una correcta flotabilidad.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
La instalación de las estructuras contempladas en esta etapa, serán realizadas por trabajadores del mismo centro de cultivo los cuáles son de la comuna de Curaco de Vélez, de sectores cercanos a las instalaciones del centro. Para la provisión de suministros básicos se cuenta con una barcaza que apoya las actividades cotidianas del Centro de Cultivo, la que cuenta con un comedor, 2 baños (excusado con taza de W.C, lavatorio y ducha), y cuenta con el suministro de agua potable necesaria de acuerdo a lo establecido por normativa garantizando un mínimo de 100 l/hab/día, cumpliendo con las normas reglamentarias tanto para la navegación, como para el desarrollo de actividades pesqueras y de cultivo.	

4.7.3. Productos generados

Tabla Productos generados	
Nombre	Descripción
Producción de 990 toneladas de mitílidos (Anexo 2 de la DIA TABLA DE PRODUCCIÓN).	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
No se contempla la extracción o explotación de recursos naturales durante la fase de implementación del proyecto.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisión de gases	Las principales emisiones atmosféricas (emisión de gases) están dadas por la combustión del motor fuera de borda del Centro de Cultivo, un compresor y por la Barcaza de apoyo que opera en el centro. Tanto para el motor fuera de borda como el compresor se utilizará como combustible bencina y para el caso de la barcaza de apoyo será diesel.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Debido al régimen de trabajo de doble jornada no se contempla la instalación de baños. Los operarios y personal del centro podrán realizar todas sus necesidades de descarga biológicas durante la jornada de trabajo en los baños de la barcaza de apoyo o bien en sus domicilios próximos al centro de cultivo.	

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Se da por el funcionamiento de la embarcación tipo barcaza, un motor fuera de borda de la embarcación de apoyo de fibra de vidrio y un compresor. Ambas son intermitentes y se utilizarán durante el día. Los motores fuera de borda generan un nivel de ruido del orden de los 85 dbA muy por debajo de los límites máximos permitidos. Para el caso del compresor los niveles de ruido son aún más bajos por tanto no se consideran significativos.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
-------------------------------	--

Nombre	Descripción
No habrán.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios	Variable se estiman 20 Kg al mes, estarán contenidos en contenedores y llevados a vertedero autorizado.
Residuos Industriales	Variable Se estiman 40 Kg/mes traslado en contenedores y llevados a vertedero autorizado

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos: Están constituidos principalmente por hidrocarburos (bencina y aceite de motor) contaminados producto de la operación de mantención de motores. Se estima una generación de 0,2 m3/año. Estos residuos serán almacenados en bidones dispuestos para este fin y posteriormente despachados a Bodega de Residuos Peligrosos Transitoria en Planta de Procesos Toralla S.A. (Ver Anexo 6, Autorización Bodega RESPEL) para luego ser despachados a vertedero autorizado a través de la empresa Vía Limpia (Ver Anexo 6 Procedimiento RESPEL). Cabe señalar que la empresa declara voluntariamente a través de Ventanilla Única los Residuos Peligrosos generados. Por otra parte, en el Centro de Cultivo no existirá acopio de combustibles ya que la barcaza de apoyo del centro hace combustible en la Rampa que opera Toralla S.A. donde tiene las operaciones la Planta de Procesos Toralla S.A. acá se cargan dos bidones especialmente dispuestos para este fin de 20 litros cada uno. El combustible que utiliza el bote de apoyo se carga en la barcaza la cual posee un contenedor anti derrame. Una vez cargado se instala en el bote. Esta operación se realiza dos veces por semana. En relación a la pregunta 9 del ICSARA sobre los residuos que serán trasladados en barcaza de apoyo del centro de cultivo hasta un acopio transitorio en la Planta de Procesos Toralla S.A., se solicita indicar, en un plano, la ubicación del o los sitios de acopio temporal de los residuos (domiciliarios, industriales, peligrosos) a generar durante las diferentes fases del proyecto y describir las características y manejo de residuos en este sitio. En Adenda, el titular señala que tanto zona de acopio transitorio, como la bodega de residuos peligrosos se encuentra al interior de la planta de procesos Toralla, y se adjunta Plano de Emplazamiento con la ubicación de dicha bodega, y se adjunta su Resolución. Es este lugar se depositarán los residuos de las fases de construcción, operación y cierre.	

4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
No habrá.	

En Adenda el titular informa que los desechos producidos durante el ciclo de cultivo (13 meses) corresponderá a orgánicos provenientes de la siembra y de la cosecha con un total de 81.700 Kg mientras que los residuos domésticos serán de 1,0 m3, los residuos peligrosos serán de 87 litros y los residuos industriales serán de 170 Kg. (ver tabla en Adenda pregunta 8).

En la fase de cierra se estima que se podrán generar alrededor de unos 2500 Kg de residuos sólidos industriales correspondientes a cabos y restos de los sistemas de cultivos, considerando que los sistemas se podrán vender y reutilizar. Todos los residuos serán registrados en planillas dispuestas para ello, serán dispuestos en vertederos autorizados (Ver anexos 3A; 3B y 4 de la Adenda).

En Adenda en respuesta 9 el titular informa que tanto la zona de acopiio transitorio como la bodega de residuos peligrosos se encuentra al interior de la planta de procesos de Toralla S.A. se adjunta plano de emplazamiento con la ubicación de dicha bodega.

4.8. Fase de cierre

No está contemplado el abandono del centro, pero en el caso de que esto ocurriera, se asegura que en el borde costero no quedarán residuos sólidos de ninguna naturaleza. Además, el Titular considerará reciclar y/o reutilizar dichos residuos, en otros sitios o actividades. En resumen, en caso de producirse el abandono del centro el Titular implementará las siguientes medidas:

Se realizará una revisión completa del sector de playa involucrado para asegurarse de que no quedará ningún tipo de residuo.

Todo material que mantenga sus características será trasladado y conservado para su reutilización.

Todo material que, aunque no vaya a ser reutilizado pero que tenga características de reciclable, será destinado a este fin. El Titular señala que el proyecto tiene carácter de indefinido. Sin embargo, si existieran razones de fuerza mayor, se estima que el tiempo de abandono del proyecto no será mayor a 90 días de acuerdo a D S N° 290 Artículo 7 (Reglamento de Concesiones y Autorizaciones de Acuicultura), y además se acogerá con lo dispuesto al Artículo 4, letra c del D S N° 320/2001 (MINECON) que señala: Se debe retirar, al término de su vida útil o a la cesación definitiva de las actividades del centro, todo tipo de soportes no degradables o de degradación lenta que hubieren sido utilizados como sistema de fijación al fondo, con excepción de las estructuras de concreto, pernos y anclas. Para luego re- liquidar las instalaciones y productos que se generaron durante la operación del proyecto. Esta labor será realizada una empresa externa, para lo cual se avisará con anticipación a todas las autoridades con competencia. Todos aquellos residuos serán dispuestos y tratados en un vertedero autorizado.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Recursos naturales renovables

5.1.1 SUELO

Tabla 5.1.1. Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	<i>Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (fondo de mar donde se realiza el cultivo.</i> En relación a la capacidad de dispersión, dilución y auto-depuración del medio, la autoridad sectorial estableció la normativa que establece los procedimientos técnicos para determinar las Caracterizaciones Preliminares de Sitio (CPS) y a través de ellas determinar las capacidades de carga que establece el Artículo 87 de la Ley General de Pesca y Acuicultura (D.S. N° 430/1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción): “Por uno o más decretos supremos expedidos por intermedio del Ministerio, previos informes técnicos debidamente fundamentados de la Subsecretaría, del Consejo Nacional de Pesca y del Consejo Zonal de Pesca que corresponda, se deberán reglamentar las medidas de protección del medio ambiente para que los establecimientos que exploten concesiones o autorizaciones de acuicultura operen en niveles compatibles con las capacidades de los cuerpos de agua lacustres, fluviales y marítimos”. En el Anexo 4 se presenta la Caracterización Preliminar del Sitio. Con respecto a la emisión de fecas de los moluscos, podemos señalar que esto es propio de cualquier ser vivo que necesita eliminar todas aquellas sustancias que han sido metabolizadas o no necesita incorporarlas para transformarlas en energía. La producción de fecas es variable y depende de varios factores, de los cuales la disponibilidad de alimento en la columna de agua es un elemento vital o de primer orden; otro factor es el tamaño de los organismos ya que su metabolismo varía a medida que crece y adquiere la primera madurez sexual donde requiere gran cantidad de energía; otro factor importante es la temperatura del medio, que finalmente es la que regula la actividad motora o funcional de este tipo de moluscos bivalvos. Otro elemento relativamente novedoso constituye la influencia del “factor de origen”, o hábitat, considerada por muchos autores como una manifestación de diferencias genéticas (Rawsons & Hilbish, 1991). Otro Autor como Mallet et al., 1987, ha señalado que los mitílidos poseen una “memoria ecológica”, en la cual almacenan las condiciones en las que se desarrollaron en su hábitat sus ancestros. Babarro et al., 1996, encontró diferencias y respuestas fisiológicas distintas en mejillones procedentes del intermareal y de cultivo. Temas como la ingestión, asimilación, respiración y biodeposición han sido estudiados ampliamente por autores como Moore, 1931; Jorgansen, 1975; Winter 1978; Vall, 1980; Griffiths, 1980, Navarro, 1983 y Seguel et. Al., 1997. Navarro, 1993, señala que las biodeposiciones aportadas al medio marino por diferentes moluscos filtradores pueden ser utilizadas nuevamente por ellos mismos o por otros organismos del nivel trófico detritívoro. Navarro, señala además, que la gran variabilidad de la oferta alimentaria, tanto en cantidad y calidad, es fundamental para determinar la cantidad de los biodepósitos. Este Autor, determinó en laboratorio que la tasa de biodeposición diaria es de alrededor del 0,02194% peso del chorito de tamaño comercial de aproximadamente de 5 cm, y corresponde aproximadamente al 27% de la cantidad de alimento digerido y disponible en el medio. Aplicando esta fórmula se tiene $RB = 2.194 \times 10^{-4} W$, Donde RB es la tasa de Biodepositos y W es el peso o biomasa de choritos Si $W = 990.000$ kg choritos $RB = 217,2$ kg fecas. Si consideramos que se producirán como máximo 990 toneladas, la tasa de biodeposición máxima no superará los 217,2 k/día, considerando que todas las fecas son depositadas. Este autor determinó que la composición de las fecas de mitílidos es de alrededor del 75% como fracción inorgánica, y el 25% restante corresponde a la fracción orgánica. Por otra parte, la sedimentación de las fecas depende de factores de suma relevancia como son la profundidad, la intensidad de corrientes, los vientos, presencia de organismos detritívoros y calidad del agua. RESULTADOS 2.1) MATERIA ORGANICA TOTAL La tabla 1, entrega los datos de entrada, para la comparación estadística de la Materia Orgánica Total (MOT), entre las dos muestras (INFAS y CPS). (Ver tabla 1 datos de entrada MOT). DECISION Y CONCLUSION el contenido de materia orgánica en la concesión no tiene cambios significativos.

	GRANULOMETRÍA La tabla 3, entrega los datos de entrada, para la comparación estadística de la granulometría, entre las dos muestras (INFAS y CPS), para la fracción sedimentaria Fango. DECISION Y CONCLUSION el contenido de materia orgánica en la concesión no tiene cambios significativos. MACROFAUNA BENTONICA La tabla 5, entrega los datos de entrada, para la comparación estadística de la macrofauna, entre las dos muestras (INFAS y CPS), para la abundancia y la biomasa (ver tabla 5 datos de entrada para abundancia y biomasa. DECISION Y CONCLUSION se observa que no hay diferencias significativas entre las muestras INFAS y CPS, por lo que se podría inferir que el centro de cultivo mantiene sus niveles y rangos en el tiempo. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE PRODUCCIONES DE BIOMASA Y LOS DATOS DE LAS CPS Y LAS INFA Para establecer si existía un efecto de la producción del centro sobre los diferentes parámetros ambientales se solicitaron al SERNAPESCA los datos de las producciones históricas de biomasa del centro de cultivo (CC 103911) y se compararon con los datos generados por las INFAs y la CPS. De esta manera se obtuvieron los datos de la biomasa producida (ton) para los años 2016, 2017 2018 y 2019 y se compararon con los datos de Materia Orgánica Total (MOT), Granulometría (%Fango) y Macrofauna Bentónica (Abundancia y Biomasa), generados de las INFAs para los periodos 2009 y 2015, y de la CPS correspondientes al año 2018. La comparación se realizó graficando para cada parámetro ambiental su promedio por año y la producción de biomasa del centro de cultivo. CONCLUSIÓN Tanto para materia orgánica total, como para granulometría se observa que el mayor valor coincide con el año de mayor producción, sin embargo, con los pocos datos que se tienen no se puede aseverar alguna relación de causalidad o tendencia. En las figs. 3 y 4 no es posible observar tendencia relacionada las producciones históricas del centro.
Parte, obra o acción que lo genera	Engorda de filtradores cuyas fecas se depositan en el fondo marino <i>utilizado en las secciones</i>
Fase en que se presenta	Operación siendo consistente con lo indicado en las secciones 4.2 y 4.3

6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	No se identifica impacto atribuible a este componente ambiental
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	No aplica
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	No aplica
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso, que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población, de acuerdo, a las letras anteriores.	El máximo impacto del proyecto constituye la generación de fecas las que se depositarán principalmente bajo los sistemas de cultivo y con una mayor degradación dada la profundidad del sector, entre 35 y 40 m, de acuerdo, al plano batimétrico. Se concluye que el proyecto no generará riesgos para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de las emisiones, efluentes o residuos que se generarán. Asimismo, el proyecto no emitirá ni generará, en ninguna de sus fases, efluentes, emisiones ni residuos que presenten características peligrosas, cuya combinación e interacción pueda afectar la salud de la población cercana. (Anexo 6 Adenda Comparación estadística CPS-INFAs).
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	En cuanto a los residuos domiciliarios, industriales y residuos peligrosos, cada uno será dispuesto en contenedores apropiados a sus características, serán trasladados a la bodega que se encuentra en la

	empresa Toralla S.A. y desde ahí serán trasladados a los respectivos lugares autorizados para ello. En relación a los residuos peligrosos el titular dará cumplimiento a la normativa ambiental D.S. 148 Reglamento Sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
--	---

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Fondo marino por la operación del proyecto
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No hay
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proyecto no contará con instalaciones en tierra. Ocupará porción de mar.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	No aplica
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	En relación a la capacidad de dispersión, dilución y auto-depuración del medio, la autoridad sectorial estableció la normativa que establece los procedimientos técnicos para determinar las Caracterizaciones Preliminares de Sitio (CPS) y a través de ellas determinar las capacidades de carga que establece el Artículo 87 de la Ley General de Pesca y Acuicultura (D.S. N° 430/1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción): “Por uno o más decretos supremos expedidos por intermedio del Ministerio, previos informes técnicos debidamente fundamentados de la Subsecretaría, del Consejo Nacional de Pesca y del Consejo Zonal de Pesca que corresponda, se deberán reglamentar las medidas de protección del medio ambiente para que los establecimientos que exploten concesiones o autorizaciones de acuicultura operen en niveles compatibles con las capacidades de los cuerpos de agua lacustres, fluviales y marítimos”. En el Anexo 4 se presenta la Caracterización Preliminar del Sitio. Si consideramos que se producirán como máximo 990 toneladas, la tasa de biodepositación máxima no superará los 217,2 k/día, considerando que todas las fecas son depositadas. Este autor determinó que la composición de las fecas de mitílicos es de alrededor del 75% como fracción inorgánica, y el 25% restante corresponde a la fracción orgánica. Por otra parte, la sedimentación de las fecas depende de factores de suma relevancia como son la profundidad, la intensidad de corrientes, los vientos, presencia de organismos detritívoros y calidad del agua. En Anexo 6 de la Adenda el titular incorpora análisis integrado de las CPS e INFAs del proyecto. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura realiza observaciones a la información presentada en Adenda: Si bien en esta oportunidad, se presenta un análisis integrado de la CPS y de todas las INFAs elaboradas a la fecha, este análisis no hace una correlación entre las biomasas producidas en el centro y los valores obtenidos en las variables ambientales, sino que solo indica las toneladas producidas y realiza una comparación estadística de dichas variables. De acuerdo, a lo anterior, se solicita presentar un análisis integrado de esta información, con la finalidad de visualizar el comportamiento del centro de cultivo, en relación, a sus características ambientales y oceanográficas y la biomasa producida. El titular envía nuevamente el formulario Excel de Plano de Sustrato y de estaciones, al respecto se tienen las siguientes observaciones: • Las profundidades de todos los vértices difieren de lo presentado en la DIA y de lo graficado en el plano de batimetría. Se solicita aclarar y corregir.

	• Se solicita que corrija el orden de los vértices, ya que en el formulario Excel presentado a evaluación, comienza en el vértice B y termina en el vértice A. • Con respecto a las coordenadas del vértice B, específicamente los segundos de la coordenada longitudinal de dicho vértice, se solicita aclarar por cuanto no concuerdan con lo presentado en la DIA y el titular no señala el motivo de dicho cambio. En Adenda Complementaria, titular presenta, plano batimétrico, CPS categoría 2 y la comparación estadística CPS-INFA 2) RESULTADOS 2.1) MATERIA ORGANICA TOTAL La tabla 1, entrega los datos de entrada, para la comparación estadística de la Materia Orgánica Total (MOT), entre las dos muestras (INFAS y CPS). (Ver tabla 1 datos de entrada MOT. DECISION Y CONCLUSION El contenido de materia orgánica en la concesión no tiene cambios significativos. GRANULOMETRÍA La tabla 3, entrega los datos de entrada, para la comparación estadística de la granulometría, entre las dos muestras (INFAS y CPS), para la fracción sedimentaria Fango. DECISION Y CONCLUSION El contenido de materia orgánica en la concesión no tiene cambios significativos. MACROFAUNA BENTONICA La tabla 5, entrega los datos de entrada, para la comparación estadística de la macrofauna, entre las dos muestras (INFAS y CPS), para la abundancia y la biomasa (ver tabla 5 datos de entrada para abundancia y biomasa. DECISION Y CONCLUSION Tanto la abundancia, como la biomasa en promedio no se han modificado significativamente. De acuerdo con el análisis estadístico de prueba utilizado (“Sigma Desconocido, para la Prueba de Hipótesis para Promedios de Dos Muestras”), se observa que no hay diferencias significativas entre las muestras INFAS y CPS, por lo que se podría inferir que el centro de cultivo mantiene sus niveles y rangos en el tiempo. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE PRODUCCIONES DE BIOMASA Y LOS DATOS DE LAS CPS Y LAS INFA 3) CONCLUSIÓN Tanto para materia orgánica total, como para granulometría se observa que el mayor valor coincide con el año de mayor producción, sin embargo, con los pocos datos que se tienen no se puede aseverar alguna relación de causalidad o tendencia. En las figs. 3 y 4 no es posible observar tendencia relacionada las producciones históricas del centro.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	No aplica
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En la DIA se presenta información sobre ruido, está relacionado con la barcaza de apoyo a las operaciones puesto que esta tiene motor fuera de borda.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Los residuos peligrosos están constituidos principalmente por hidrocarburos (bencina y aceite de motor) contaminados producto de la operación de mantención de motores. Se estima una generación de 0,2 m3/año. Estos residuos serán almacenados en bidones dispuestos para este fin y posteriormente despachados a Bodega de Residuos Peligrosos Transitoria en Planta de Procesos Toralla S.A. (Anexo 6 de la DIA, Autorización Bodega RESPEL) para luego ser despachados a vertedero autorizado a través de la empresa Vía Limpia (Anexo 6 de la DIA Procedimiento RESPEL). Cabe señalar que la empresa declara voluntariamente a través de Ventanilla Única los Residuos Peligrosos generados. Por otra parte, en el Centro de Cultivo no

	existirá acopio de combustibles ya que la barcaza de apoyo del centro hace combustible en la Rampa que opera Toralla S.A. donde tiene las operaciones la Planta de Procesos Toralla S.A. acá se cargan dos bidones especialmente dispuestos para este fin de 20 litros cada uno. El combustible que utiliza el bote de apoyo se carga en la barcaza la cual posee un contenedor anti derrame. Una vez cargado se instala en el bote. Esta operación se realiza dos veces por semana.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	No aplica
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no contempla introducir especies exóticas.

6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos																								
En Adenda Anexo 8 Medio Humano, se encuentra información respecto de las comunidades o grupos humanos que pudieran verse afectados por el proyecto en sí. La conclusión de dicho informe indica: En vista de lo observado en el recorrido del borde costero y la conversación con residentes y comunidades indígenas, es posible concluir que el proyecto Huenao no genera un impacto significativo en el asentamiento y las costumbres de la comunidad en general, siendo este un territorio escasamente poblado y con comunidades indígena que no son territoriales y que no utilizan el borde costero delimitado para este proyecto. Las principales problemáticas que esta podría generar tienen que ver con la contaminación del borde costero, lo que no es señalado como una responsabilidad directa de la empresa Toralla S.A, sino de la industria acuícola en general. En vista de ello, se hace necesario que las empresas asuman responsabilidad en la limpieza de sus desechos, sobre todo a la hora de dar por finalizada la ocupación y marcharse del lugar. Ligado a lo mismo, se hacen necesarias ciertas medidas como la iluminación en los centros de cultivo para que no sean riesgosas para el tránsito de embarcaciones de particulares o de pescadores artesanales, como también tomar medidas respecto a la aparición de lobos marinos en las cercanías de los centros de cultivo. Finalmente, también se hace el llamado a tomar responsabilidad con el uso de las vías terrestres en caso de que estas vayan a ser ocupadas por el proyecto, de modo que, de ser así, se hace necesario que las empresas inviertan en el mejoramiento y mantención de los caminos. Ubicación de las personas catastradas en el sector cercano al proyecto <table><tr><th colspan="3">COORDENADAS DATUM WGS-84</th></tr><tr><th>WP</th><th></th><th></th></tr><tr><td>27</td><td>615140</td><td>5297984</td></tr><tr><td>28</td><td>613874</td><td>5297757</td></tr><tr><td>29</td><td>613776</td><td>5297716</td></tr><tr><td>30</td><td>613590</td><td>5297651</td></tr><tr><td>31</td><td>613427</td><td>5297671</td></tr><tr><td>32</td><td>612165</td><td>5297060</td></tr></table>	COORDENADAS DATUM WGS-84			WP			27	615140	5297984	28	613874	5297757	29	613776	5297716	30	613590	5297651	31	613427	5297671	32	612165	5297060
COORDENADAS DATUM WGS-84																								
WP																								
27	615140	5297984																						
28	613874	5297757																						
29	613776	5297716																						
30	613590	5297651																						
31	613427	5297671																						
32	612165	5297060																						

6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar
Ocupación del borde costero por pueblos originarios En el ICSARA del proyecto Huenao 2 se subrayó la necesidad de consultar a la comunidad mapuche Ayelén Mapu, la cual es la que está más cerca de la zona de influencia del proyecto. En vista de ello, nos entrevistamos con la presidenta de la comunidad, Sra. Yanet Galindo, quien reside en el sector de Huyar Alto, comuna de Curaco de Vélez hace 16 años. Si bien en el ICSARA se señala que esta comunidad es la más cercana al proyecto, la Sra. Galindo nos hace ver que la comunidad no es territorial, sino que es una entidad surgida en 2011 al alero del Programa Territorial Integrado (PTI) de CORFO. Bajo el contexto de dicho programa, la dirigente indica que en el territorio había muy poca gente de apellido indígena a causa de que ésta misma no se reconocía como tal por sentir vergüenza histórica de su ascendencia, considerando el historial de represión a su pueblo por parte de los conquistadores. Así, el PTI generó un contexto para que la cultura mapuche se reivindicara a sí misma ante la necesidad identificada de ser tomada en cuenta políticamente, lo que se materializó en la proliferación de más comunidades y en una mayor participación en estas, contando la Ayelén Mapu con 60 socios activos que se reconocen como tal. En estricto rigor, la comunidad Ayelén Mapu no es territorial, sino una entidad jurídica en base a la consanguineidad, de modo que no residen en un espacio físico definido. Del mismo modo, la Sra. Galindo declara que ningún miembro de la comunidad desarrolla labores de pesca artesanal en el borde costero definido como zona de influencia directa, de modo que el proyecto tampoco impacta en las actividades laborales de los miembros de la comunidad indígena, aunque si declara que otra comunidad, la de Palqui, tiene miembros que se dedican a esta labor y que por ende, conviven de forma más directa con proyectos de cultivo, pero no en el espacio definido para este proyecto. Respecto a usos ceremoniales y religiosos que podría tener el borde costero por parte de la comunidad, la Sra. Galindo declara que esta solo conmemora el We Tripantu y lo realiza en la localidad de Quetro, de modo que el proyecto Huenao 2 no impactaría en las costumbres religiosas de la comunidad. Si bien la comunidad indígena como entidad no se ve afectada en sus costumbres con el proyecto acuícola, la dirigente si esboza una crítica a la responsabilidad que tienen las empresas que se dedican al rubro con la contaminación del borde costero, la cual sigue la misma línea de lo declarado por la Sra. Nuri Mancilla. Respecto a ello, declara que en el borde costero quedan muchos restos de plumavit, boyas y otros elementos pertenecientes a los sistemas de cultivo de los cuales nadie se hace cargo y repercuten en el ecosistema, lo que se ha materializado en la notoria disminución de la fauna variada del borde costero. A raíz del desentendimiento de las empresas, la responsabilidad de la limpieza es asumida muchas veces por los mismos vecinos. Así también, la Sra. Galindo señala que las empresas que manejan choritos tienen responsabilidad directa en el deterioro de los caminos a causa del transporte de su producción por vía terrestre, de modo que se hace necesario un mayor compromiso por parte de las empresas acuícolas con la pavimentación y mantención de las vías que estas utilizan, pues su deterioro afecta directamente a la comunidad de la isla. Menciona directamente a Toralla como una de las empresas que suele sacar sus cosas por mar, por lo que la crítica apela al rubro en general y no a la empresa en particular. El reclamo de la dirigente hacia la toma de responsabilidad que debiesen tener las empresas no implica un llamado a que estas se marchen del territorio y que dejen de explotar este, sino a hacerse cargo de lo que generan bajo una dinámica de ser buenos vecinos, pues se valora que estas generan empleos para gran parte de la población.

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona
El proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas no considera la intervención de zonas con valor paisajístico y/o turístico, y/o un área declarada zona o centro de interés turístico nacional, según lo dispuesto en el decreto de Ley N° 1.224 de 1975. Tampoco generará una obstrucción del acceso a los recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico. No tiene relación alguna con bloqueo u obstrucción de caminos, ni accesos a ningún sector puesto que el proyecto será ejecutado en una Concesión de Acuicultura (MAR) y en lo que respecta al centro de cultivo, se dará cumplimiento a la Ley de Navegación. En la zona solicitada no se desarrolla ninguna actividad turística de importancia, no existen en el sector instalaciones dedicadas a la actividad de turismo. A pesar de lo anterior, se tomarán medidas para minimizar el impacto visual, por lo que las instalaciones del proyecto estarán diseñadas para armonizar con el paisaje circundante. El proyecto no considera acciones que obstruyan la visibilidad a zonas con valor paisajístico.

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
El centro no se emplaza cercano, ni considerará la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos en la Ley N° 17.288/1970 MINEDUC de Monumentos Nacionales; o la modificación o deterioro en construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad pertenecen al patrimonio cultural. Además, se señala que en el área del proyecto no existen comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales, ni tampoco se desarrollan ceremonias religiosas u otras manifestaciones propias de la cultura o del folclore.

Ver Anexo 7 de la Adenda, Determinación y justificación del Area de Influencia del proyecto.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

Riesgo o contingencia	Temporales y Terremotos. Producto de uno de estos eventos naturales, existe el riesgo de perder los sistemas de cultivos y plataforma, y con ello la producción, pudiendo causar algún daño ambiental en el fondo marino.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Producto de un temporal o Terremoto (Tsunami) se pueden producir ruptura de sistemas de cultivos, plataforma, y perdida los mismos y las de especies en cultivo en el caso de la etapa de operación. Aplica en la etapa de Construcción (instalación de cuerdas de cultivo), proceso productivo (siembra, trabajos cotidianos asociados a la productividad, cosecha) y abandono (desarme y retiro de todas las estructuras de cultivo).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Revisión periódica de las condiciones climáticas (diaria). Toda vez que se anuncie temporal se detendrán las faenas según indique la Autoridad Marítima. Cada treinta días se hará una revisión exhaustiva de los sistemas de cultivo, no obstante, si se observa alguna anomalía antes o después de la revisión por personal del centro, el jefe de centro o quien designe la empresa, será el encargado de registrar y tomar las acciones necesarias para la corrección y perfecto funcionamiento de los sistemas de cultivo. Dicho registro estará en formato digital y en papel disponible para cualquier fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda. Plan contingencia ante Sismo o Maremoto o mal tiempo
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Revisión periódica de las condiciones climáticas (diaria). Toda vez que se anuncie temporal se detendrán las faenas según indique la Autoridad Marítima. Cada treinta días se hará una revisión exhaustiva de los sistemas de cultivo, no obstante, si se observa alguna anomalía antes o después de la revisión por personal del centro, el jefe de centro o quien designe la empresa, será el encargado de registrar y tomar las acciones necesarias para la corrección y perfecto funcionamiento de los sistemas de cultivo. Dicho registro estará en formato digital y en papel disponible para cualquier fiscalización. En las revisiones periódicas si se detecta ruptura o fatiga de materiales o. Se procederá a reforzar los sistemas de cultivos (Cabos, fondeos y boyas, según corresponda). En el caso de desprendimiento de organismos, se procederá a levantar las cuelgas y reencordar nuevamente. Se realizará filmación submarina del fondo a afectado y se evaluará la posibilidad de rescatar la biomasa detectada en el fondo, mediante Robot.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez producida una emergencia y evaluada la situación se deberá dar aviso oficial a las autoridades, el encargado de la entrega de información será el Gerente General quién informará en un plazo de 24 horas al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y Autoridad Marítima local, y si la emergencia genera un impacto ambiental, también se le dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda. Plan contingencia ante Sismo o Maremoto o mal tiempo.
Riesgo o contingencia	Pérdidas accidentales de estructuras de cultivo u otros materiales. Producto de uno de estos eventos naturales, existe el riesgo de perder los sistemas de cultivos y con ello la producción, pudiendo causar algún daño ambiental en el fondo marino.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Riesgo de fatiga de materiales, rotura y pérdida de parte o totalidad del sistema de cultivo, producto de los factores ambientales adversos, el aumento de fauna incrustante y/o a la deficiente instalación de las estructuras de cultivo. Aplica en la etapa de Construcción (instalación de cuerdas de cultivo), proceso productivo (siembra, trabajos cotidianos asociados a la productividad, cosecha) y abandono (desarme y retiro de todas las estructuras de cultivo).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Revisión periódica de las condiciones climáticas (diaria). Toda vez que se anuncie temporal se detendrán las faenas según indique la Autoridad Marítima. Cada treinta días, no obstante, si se observa alguna anomalía antes o después de la revisión por personal del centro, el jefe de centro o quien designe la empresa, será el encargado de registrar y tomar las acciones necesarias para la corrección y perfecto funcionamiento de los sistemas de cultivo. Dicho registro estará en formato digital y en papel disponible para cualquier fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda. Pérdidas accidentales de estructuras de cultivo u otros materiales

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En las revisiones periódicas si se detecta ruptura o fatiga de materiales o. Se procederá a reforzar los sistemas de cultivos (Cabos, fondeos y boyas, según corresponda). En el caso de desprendimiento de organismos, se procederá a levantas las cuelgas y reencordar nuevamente. Se realizará filmación submarina del fondo a afectado y se evaluará la posibilidad de rescatar la biomasa detectada en el fondo, mediante Robot.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez producida una emergencia y evaluada la situación se deberá dar aviso oficial a las autoridades, el encargado de la entrega de información será el Gerente General quién informará en un plazo de 24 horas al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y Autoridad Marítima local, y si la emergencia genera un impacto ambiental, también se le dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda. Pérdidas accidentales de estructuras de cultivo u otros materiales
Riesgo o contingencia	Choque con Embarcaciones. El choque de embarcaciones puede dañar estructuralmente las instalaciones del Centro de Cultivo y se producir una pérdida de materiales y de producto
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El choque de embarcaciones puede dañar estructuralmente las instalaciones del Centro de Cultivo y se producir una pérdida de materiales y de producto. Aplica en la etapa de Construcción (instalación de cuerdas de cultivo), proceso productivo (siembra, trabajos cotidianos asociados a la productividad, cosecha) y abandono (desarme y retiro de todas las estructuras de cultivo).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Vigilar periódicamente el centro, en especial cuando se desarrollen maniobras faenas que involucren la presencia y operación de embarcaciones. Todo Centro de Cultivo por Normativa Marítima (Ley de Navegación 2.222), debe contar con Cruz de San Andrés y su respectiva baliza cada 50 metros en los lugares donde exista track de navegación, y en donde no exista track, debe haber una Cruz de San Andrés con baliza.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los track de navegación (bitácora de navegación)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda. Plan de Emergencia y Contingencia ante choque de embarcaciones con instalaciones del Centro de Cultivo
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En las revisiones periódicas si se detecta ruptura o fatiga de materiales o. Se procederá a reforzar los sistemas de cultivos (Cabos, fondeos y boyas, según corresponda). En el caso de desprendimiento de organismos, se procederá a levantas las cuelgas y reencordar nuevamente. Se realizará filmación submarina del fondo a afectado y se evaluará la posibilidad de rescatar la biomasa detectada en el fondo, mediante Robot. Se realizará reparación de las estructuras dañadas, reflotación de estructuras sumergidas y Recuperación de estructuras flotantes pérdidas
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez producida una emergencia y evaluada la situación se deberá dar aviso oficial a las autoridades, el encargado de la entrega de información será el Gerente General quién informará en un plazo de 24 horas al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y Autoridad Marítima local, y si la emergencia genera un impacto ambiental, también se le dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda. Plan de Emergencia y Contingencia ante choque de embarcaciones con instalaciones del Centro de Cultivo
Riesgo o contingencia	Florecimiento Algal Nocivo (FAN). La presencia de FAN puede ocasionar daño a los organismos en cultivo producto de una baja de oxígeno causando mortalidades, o si las FAN producen toxinas podría causar infección a los consumidores y podría contaminar otras áreas producto del desplazamiento de las embarcaciones.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	La presencia e FAN puede ocasionar daño a los organismos causando mortalidades, o si las FAN producen toxinas podría causar infección a los consumidores. Aplica en la etapa de Construcción (instalación de cuerdas de cultivo), proceso productivo (siembra, trabajos cotidianos asociados a la productividad, cosecha) y abandono (desarme y retiro de todas las estructuras de cultivo).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Toda vez que se identifique fitoplancton tóxico a través de los informes de análisis de PSMB, “reportes de áreas de extracción de Sernapesca” o en página Sernapesca en “Moluscos Bivalvos (Marea Roja)”, donde se informa las contingencias, se informará al Jefe de Operaciones y/o Gerencia vía correo electrónico y teléfono. - Cada área de cultivo debe tomar medidas para mitigar el tráfico de embarcaciones desde áreas con presencia de FANs a áreas libres de FANs. - No se debe realizar transporte de infraestructuras como boyas, cabos, boyerines o colectores desde áreas con presencia de FANs a áreas libres de FANs. - Las embarcaciones e implementos utilizadas en las cosechas de moluscos no deben ser transferidas de área con presencia de FANs a áreas libres de FANs.

	- Todas las restricciones antes mencionadas se levantarán una vez terminado el evento de FANs evidenciado a través de informes de análisis de fitoplancton que indiquen niveles de abundancia “Regular” y ausencia de toxinas VDM, VPM, VAM para análisis toxicológico en carne de moluscos. - Si la restricción de cosecha se extiende en plazos se reforzarán los Long Line instalando boyas de PVC para mantener la flotabilidad de las líneas y evitar así el hundimiento.
Forma de control y seguimiento	Revisión de registros de Informes PSMB. Revisión de la bitácora de navegación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda. Plan de Emergencia y Contingencia ante Florecimiento Algal Nocivo (FAN)
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se estarán informando los resultados de los informes semanales de fitoplancton monitoreados a través del PSMB de las áreas donde opera la compañía así como los reportes de “Áreas de extracción” publicados por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura que indica la condición de las áreas de cultivos de moluscos bivalvos. Muestreos periódicos del agua y carne de moluscos. Capacitación trabajo seguro.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez producida una emergencia y evaluada la situación se deberá dar aviso oficial a las autoridades, el encargado de la entrega de información será el Gerente General quién informará en un plazo de 24 horas al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y Autoridad Marítima local, y si la emergencia genera un impacto ambiental, también se le dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda. Plan de Emergencia y Contingencia ante Florecimiento Algal Nocivo (FAN)
Riesgo o contingencia	Mortalidades Masivas. Se puede producir por un accidente, producto de la ruptura de los sistemas de cultivos, por consecuencias ambientales, y/o mal manejo de la producción, ocasionando pérdidas y posible daño ambiental.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Se puede producir por un accidente, producto de la ruptura de los sistemas de cultivos, por consecuencias ambientales, y/o mal manejo de la producción, ocasionando pérdidas y posible daño ambiental. Aplica solo a la etapa de operación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se deberá separar de manera inmediata los colectores o cuelgas afectadas, llevando los animales que aún pertenecen vivos, al sector previamente individualizado como sector de vigilancia intensiva, para evaluar su situación y determinar su destino (re- uso o eliminación en vertedero). En el caso de que los individuos estén en talla de comercial, y el PSMB lo permita estos serán cosechados y transportados para proceso. La mortalidad deberá ser dispuesta en bolsas plásticas, aisladas del cultivo y eliminada en vertedero. Si se considera necesario o aplicable, se podrá tomar muestras, de animales vivos o muertos, y enviados a laboratorio para intentar identificar alguna causa posible, que haya generado la mortalidad. Máxima recuperación de individuos (por hasta 10 días). Toda vez que ocurra este tipo de contingencias, se deberá informar al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y a la Autoridad Marítima local dentro de un plazo de 24 horas desde detectado el hecho. Se deberá presentar un informe en el plazo de 15 días de detectado el hecho, incluyendo los siguientes datos: a) Localidad exacta del desprendimiento o mortalidad, señalando la identificación del centro de cultivo; b) Especies y razas involucradas; c) Número estimado de individuos y su peso aproximado; d) Circunstancias en que ocurrió el hecho; e) Estado sanitario de los ejemplares desprendidos o muertos; f) Período del último tratamiento terapéutico, señalando el compuesto utilizado, si correspondiere; g) Estado de aplicación del plan de acción ante contingencias ambientales; h) Registro fotográfico de las artes de cultivo afectadas.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de producción. Revisión de la bitácora de navegación. Revisión del Registro de Manejo de Residuos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda. Plan de Emergencia y Contingencia ante mortalidades masivas.

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Cualquier trabajador que detecte una anomalía en la flotabilidad normal en una línea del centro de cultivos, deberá informar inmediatamente a su capataz o al puesto equivalente al capataz. Con el propósito de evitar cortes en las líneas de cultivos que conlleven a desprendimientos masivos de mitilidos por acción mecánica de roces Se debe revisar permanentemente las líneas de cultivo y sus cuelgas para evaluar posibles desprendimientos o mortalidades. En trabajo con semilla, se deben evitar sobre tiempos y altas temperaturas ambientales que perjudiquen la supervivencia de los ejemplares al ser sembrados. (cadena de cosecha, transporte y siembra en centro definitivo). Reforzamiento y limpieza de líneas madres, orinques y boyas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez producida una emergencia y evaluada la situación se deberá dar aviso oficial a las autoridades, el encargado de la entrega de información será el Gerente General quién informará en un plazo de 24 horas al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y Autoridad Marítima local, y si la emergencia genera un impacto ambiental, también se le dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda. Plan de Emergencia y Contingencia ante mortalidades masivas.
Riesgo o contingencia	Desprendimientos Masivos. Se puede producir por un accidente, producto de la ruptura de los sistemas de cultivos, por roce de los sistemas, por consecuencias ambientales, y/o mal manejo de la producción, ocasionando pérdidas y posible daño ambiental.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Se puede producir por un accidente, producto de la ruptura de los sistemas de cultivos, por roce de los sistemas, por consecuencias ambientales, y/o mal manejo de la producción, ocasionando pérdidas y posible daño ambiental. Aplica solo a la etapa de operación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se deberá separar de manera inmediata los colectores o cuelgas afectadas, llevando los animales que aún pertenecen vivos, al sector previamente individualizado como sector de vigilancia intensiva, para evaluar su situación y determinar su destino (re- uso o eliminación en vertedero). En el caso de que los individuos estén en talla de comercial, y el PSMB lo permita estos serán cosechados y transportados para proceso. La mortalidad deberá ser dispuesta en bolsas plásticas, aisladas del cultivo y eliminada en vertedero. Si se considera necesario o aplicable, se podrá tomar muestras, de animales vivos o muertos, y enviados a laboratorio para intentar identificar alguna causa posible, que haya generado la mortalidad. Máxima recuperación de individuos (por hasta 10 días). Toda vez que ocurra este tipo de contingencias, se deberá informar al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y a la Autoridad Marítima local dentro de un plazo de 24 horas desde detectado el hecho. Se deberá presentar un informe en el plazo de 15 días de detectado el hecho, incluyendo los siguientes datos: a) Localidad exacta del desprendimiento o mortalidad, señalando la identificación del centro de cultivo; b) Especies y razas involucradas; c) Número estimado de individuos y su peso aproximado; d) Circunstancias en que ocurrió el hecho; e) Estado sanitario de los ejemplares desprendidos o muertos; f) Período del último tratamiento terapéutico, señalando el compuesto utilizado, si correspondiere; g) Estado de aplicación del plan de acción ante contingencias ambientales; h) Registro fotográfico de las artes de cultivo afectadas.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de producción. Revisión de la bitácora de navegación. Revisión del Registro de Manejo de Residuos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda. Plan de Emergencia y Contingencia ante desprendimientos masivos de ejemplares.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Cualquier trabajador que detecte una anomalía en la flotabilidad normal en una línea del centro de cultivos, deberá informar inmediatamente a su capataz o al puesto equivalente al capataz. Con el propósito de evitar cortes en las líneas de cultivos que conlleven a desprendimientos masivos de mitilidos por acción mecánica de roces Se debe revisar

	permanentemente las líneas de cultivo y sus cuelgas para evaluar posibles desprendimientos o mortalidades. En trabajo con semilla, se deben evitar sobre tiempos y altas temperaturas ambientales que perjudiquen la supervivencia de los ejemplares al ser sembrados. (cadena de cosecha, transporte y siembra en centro definitivo). Reforzamiento y limpieza de líneas madres, orinques y boyas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez producida una emergencia y evaluada la situación se deberá dar aviso oficial a las autoridades, el encargado de la entrega de información será el Gerente General quién informará en un plazo de 24 horas al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y Autoridad Marítima local, y si la emergencia genera un impacto ambiental, también se le dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda. Plan de Emergencia y Contingencia ante desprendimientos masivos de ejemplares.
Riesgo o contingencia	Enmalle de mamíferos marinos y aves. Para el caso de Centros de Cultivo de Mitílidos es poco probable que esto llegase a suceder, considerando que los Lobos Marinos se alimentan principalmente de peces. No obstante, esto, en el caso que pudiese existir un evento de enmalle de mamíferos en las cuelgas de cultivo se tomarán ocasionando pérdidas y se evaluara el posible daño ambiental.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Para el caso de Centros de Cultivo de Mitílidos es poco probable que esto llegase a suceder, considerando que los Lobos Marinos se alimentan principalmente de peces. No obstante, esto, en el caso que pudiese existir un evento de enmalle de mamíferos en las cuelgas de cultivo se tomarán ocasionando pérdidas y se evaluara el posible daño ambiental. Aplica en la etapa de Construcción (instalación de cuerdas de cultivo), proceso productivo (siembra, trabajos cotidianos asociados a la productividad, cosecha) y abandono (desarme y retiro de todas las estructuras de cultivo).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Los trabajadores del Centro de Cultivo diariamente, en la operación normal del Centro estarán atentos a eventos que puedan ser de emergencia producido por las aves del sector. Así, por ejemplo, si un ave queda atrapada en una cuelga de cultivo los trabajadores serán los encargados de liberarla tratando siempre de causar el menor estrés al ave. En el caso de mamíferos marinos, se intentará liberar al individuo enredado, levantando la cuelga hasta la superficie. Si algún lobo muriera atrapado se dará aviso inmediato a la autoridad competente (Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y Autoridad Marítima en un plazo de 24 horas). Si la contingencia da lugar a mortalidades masivas, se procederá de acuerdo, a lo que indica el Plan de Contingencia correspondiente PLAN. MA.CC 03
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de producción. Revisión del Registro de Manejo de Residuos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda. Plan de Emergencia y Contingencia ante enmalle de mamíferos marinos y aves.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se implementarán las siguientes medidas para evitar impactos negativos sobre la avifauna: Prevención de derrames de químicos al agua para no causar intoxicación de la avifauna acuática. Si llegase a ocurrir algún derrame se aplicará el Plan de Contingencia ante derrame de Hidrocarburos. Se implementarán las siguientes medidas para evitar impactos negativos sobre enmalle de mamíferos en las cuelgas de cultivo: Se realizará una inspección diaria de las cuelgas de cultivo. En caso de que el predador se enmalle un buzo tratará de desenredarlo, en la medida que sea posible. De encontrarse ejemplares muertos en las cuelgas se llevará un exhaustivo registro respaldado con fotografías para ser entregado al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y Autoridad Marítima local.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez producida una emergencia y evaluada la situación se deberá dar aviso oficial a las autoridades, el encargado de la entrega de información será el Gerente General quién informará en un plazo de 24 horas al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y Autoridad Marítima local, y si la emergencia genera un impacto ambiental, también se le dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda. Plan de Emergencia y Contingencia ante enmalle de mamíferos marinos y aves.

En Adenda Anexo 5, se presenta también PLAN DE EVALUACION DE RIESGOS DE DERRAME DE HIDROCARBUROS

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

8.1. Normas relacionadas con el emplazamiento del proyecto

8.1.1. Norma Ley N°19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Ley N° 20.417 que modifica la Ley 19300/1994 y que rediseña la Institucionalidad Ambiental Ministerio Secretaria General de la Presidencia

Tabla 8.1.1. Norma Ley N°19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Protección del Medio Ambiente
Norma	Ley N°19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	Ley N°20.417 que modifica la Ley 19.300/1994 y que rediseña la Institucionalidad Ambiental.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Se presenta el proyecto a tramitación al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de la Región de Los Lagos para someterlo al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), bajo la forma de Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Con ello se acreditará que el proyecto no generará efectos adversos significativos descritos en el Art. 11
Indicador que acredita su cumplimiento	Indicador de cumplimiento: Elaboración de la DIA, Evaluación de la DIA por parte del SEA y la Obtención de RCA. Informes ambientales aeróbicos INFAS, la periodicidad de los informes se realizará de acuerdo a la Res. Exe. 3612/2009 (SUBPESCA).
Forma de control y seguimiento	Realización de Informes Ambientales (INFAs), Mantención de registros al día e Informar a la Autoridad competente.

Tabla 8.1.2. D.S. N°40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	
Componente/materia:	Protección del Medio Ambiente
Norma	Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. D.S. 40/2012 Ministerio del Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Se presenta a tramitación al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de la Región de Los Lagos la presente DIA para su Calificación Ambiental y obtener los Permisos Ambientales necesarios. La DIA incorpora los antecedentes que acreditan el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y los requisitos para el otorgamiento de los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) requeridos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de PAS N°116. Implementación de medidas necesarias para la mantención de las condiciones aeróbicas, elaboración información ambiental (INFAs).
Forma de control y seguimiento	Mantener registros al día e informar a la autoridad competente.

8.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.

8.2.1. D.S. (MINECON) N° 320 de 2001 y sus modificaciones, Reglamento Ambiental para la Acuicultura

Tabla 8.2.1. D.S. N° 320 / 01 y sus modificaciones, Reglamento Ambiental para la Acuicultura MINECON.	
Componente/materia:	Protección cuerpos de agua
Norma	D.S. N° 320 / 01 y sus modificaciones, Reglamento Ambiental para la Acuicultura MINECON.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Artículo 4° Se capacitará al personal para impedir el vertimiento de residuos y desechos sólidos, líquidos y en general materiales y sustancias de cualquier origen que puedan afectar el fondo marino, columna de agua, playas, terrenos de playa, sin perjuicio de lo dispuesto por las normas de emisión dictadas en conformidad con el Artículo 40 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. La acumulación, traslado y disposición de dichos desechos y residuos se realizará en contenedores herméticos que impidan escurrimientos sobre la barcaza de apoyo del centro de cultivo los que serán almacenados temporalmente en las instalaciones de la Planta Toralla para luego ser despachados a vertedero autorizado quedando registro de esta actividad. El transporte fuera del centro y la disposición final deberá realizarse conforme los procedimientos establecidos por la autoridad competente (letra a). Se realizarán limpiezas de playas tanto por personal del centro de cultivo como campañas impulsadas por la I. Municipalidad de Quinchao y otros productores. Quedará registro de esta actividad tal como se describe en el Procedimiento de Playas Limpias (...). Artículo 5° El centro de cultivo posee planes de contingencias que describen en orden cronológico las acciones a desarrollar en caso de ocurrir algún riesgo de daño o que causen daño ambiental. Dichos planes incluyen derrame de hidrocarburos, mortalidades, escapes, desprendimientos, y/o pérdidas accidentales de materiales, entre otros (Ver Anexo 5, Planes de Contingencias y Emergencias). Actualmente no se tiene contemplado realizar planes de contingencias y/o emergencias grupales. Artículo 6° En el centro de cultivo existirá un plan de contingencia de desprendimiento masivo de organismos, provocadas por mal manejo del cultivo, desprendimiento de estructuras de cultivo, fauna incrustante, patologías, siniestros o condiciones ambientales adversas, entre otras causas. Dicho plan considerará, a lo menos, los casos de mortalidades y/o desprendimientos masivos de los organismos en cultivo y las pérdidas accidentales de materiales. Las acciones a desarrollar en caso de ocurrir circunstancias susceptibles de constituir riesgo de daño o que causen daño ambiental, contemplan la máxima recuperación de individuos para su disposición en vertederos autorizados. (...). Artículo 9° El titular señala que no utilizará sistemas de cultivos impregnados con anti-incrustantes, respecto de la limpieza de los artes de cultivo (linternas, cuerdas, flotadores, etc.) se realizarán en instalaciones que permitan el tratamiento de sus efluentes, los cuales deberán cumplir con las normas de emisión fijadas de acuerdo al Art. 40 de la Ley 19.300 (...). Artículo 12° En la eventualidad de realizar captación propia, aquellos individuos fijados en colectores de semillas y no usados para fines de cultivo, deberán ser reingresados a cuerpos de agua, o en su defecto podrán ser comercializados como semillas. Limpieza Periódica. se realizará una Limpieza de Borde Costero del sector por parte del personal del Centro de Cultivo quienes se encargarán de recoger todas aquellas materias o elementos que constituyan basura y causen contaminación, o impacten negativamente el entorno donde se ubica el proyecto. Para ello se dispondrá un contenedor plástico con tapa de 500 L, tipo tambor habilitado en la Barcaza, especialmente para depositar todos aquellos elementos que constituyan basura. Los desechos serán almacenados transitoriamente en un contenedor de basura dispuesto en la Planta de Procesos Toralla S.A. y desde donde serán retirados por una empresa autorizada para este fin y dispuestos en vertedero autorizado (...). <i>Mayor detalle de cada uno de estos articulados en páginas 20 a la 24 de la DIA del proyecto.</i>
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá en el centro de cultivo registros que acrediten el cumplimiento del RAMA, se mantendrá de manera digital o en papel la CPS e INFAs.
Forma de control y seguimiento	Mantener registros al día e Informar a la Autoridad pertinente.

En relación a la Resolución Ex. N°5158 de 2019, el titular deberá presentar de forma directa al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, los planes de contingencia que le aplican al presente proyecto en evaluación. En este caso, se deberá presentar en las fechas establecidas en la resolución antes mencionada, la siguiente información:

- Terremotos, tsunamis, temporales y marejadas y
- Pérdida, desprendimiento o escape de recursos nativos.

Es del caso señalar, que los planes de contingencia deberán incluir lo solicitado en la Resolución Ex. N° 2968 de 2019, que establece los contenidos mínimos.

Tabla 8.2.2. D.F.L. N° 725 de 1967 (MINSAL) Código Sanitario.	
Componente/materia:	Protección del Medio Ambiente
Norma	D.F.L. N° 725 de 1967 (MINSAL) Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación y/o cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las que digan relación con la operatividad y cierre del centro de cultivo
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos que se generen y los domésticos asociados, serán depositados en vertederos autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de manejo de Residuos sólidos, disponibles en el centro.
Forma de control y seguimiento	Registros

8.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

8.3.1. Resolución (SUBPESCA) N° 3612 de 2009

Tabla 8.3.1. Resolución (SUBPESCA) N° 3612 de 2009, Establece contenidos y metodologías para elaborar la caracterización preliminar de sitio (CPS) y la información ambiental (INFA).	
Componente/materia:	Protección cuerpos de agua
Norma	Resolución (SUBPESCA) N° 3612 de 2009, Establece contenidos y metodologías para elaborar la caracterización preliminar de sitio (CPS) y la información ambiental (INFA).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto cumplirá con la entrega del desarrollo de la CPS en la Declaración de Impacto Ambiental para su evaluación, La INFA será realizada de acuerdo lo establece la normativa vigente. Ver Anexo 6 de la Adenda y Anexo sin número en Adenda Complementaria
Indicador que acredita su cumplimiento	Realización de CPS e INFAs con resultados aeróbicas.
Forma de control y seguimiento	Mantenición de la documentación en el centro de cultivo de las CPS e INFAs, para su revisión por fiscalizadores

Tabla 8.3.2. D.S. N°1/92 Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática	
Componente/materia:	Protección medio acuático.
Norma	D.S. N°1/92 Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Se realizará capacitaciones permanentes a los trabajadores del centro de cultivo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitaciones
Forma de control y seguimiento	Registros en el centro a disposición de los fiscalizadores.

Tabla 8.3.3. D.S. N° 430 / 91, Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley General de Pesca y Acuicultura.	
Componente/materia:	Protección del medio ambiente
Norma	D.S. N° 430 / 91, Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley General de Pesca y Acuicultura.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Para cada uno de los elementos que pudiesen ser catalogados como contaminantes, se tomaran todos los resguardos pertinentes para minimizar la probabilidad de ocurrencia de dichos eventos manteniendo al personal capacitado. Por otro lado, de ocurrir contaminación del medio acuático por los elementos mencionados, se aplicarán todos los planes de contingencia necesarios para subsanar, mitigar y controlar la contaminación y los posibles daños generados a comunidades y recursos hidrobiológicos y se dará oportuno aviso a la Autoridad Competente. Quedarán registros en Centro de Cultivo de despachos de residuos
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular cuenta con Planes de Contingencia y Procedimientos, con sus respectivos registros asociados, entre los que se menciona Registro de limpieza de borde costero acorde a normativa vigente.
Forma de control y seguimiento	Registro de planes de contingencia

Tabla 8.3.4. D.S. N°148/2004, Reglamento Sanitario sobre manejo de residuos peligrosos	
Componente/materia:	Protección medio acuático
Norma	D.S. N°148/2004, Reglamento Sanitario sobre manejo de residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El Titular debe dar cumplimiento con lo dispuesto en este decreto para ello tomará medidas para el manejo de residuos peligrosos ya que se generarán según lo informado en la DIA del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros que se encontrarán disponibles en el centro de cultivo.
Forma de control y seguimiento	Registros

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTOS AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 116 del D.S. N°40/2012 RSEIA.

Tabla 9.1.1. Permiso para realizar Actividades de Acuicultura, según establece el inciso 3° del artículo 87 del Decreto Supremo N° 430 de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura	
Componente/materia:	Protección medio acuático
Norma	Artículo 87 del Decreto Supremo N° 430 de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y/o cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no generar efectos adversos en la vida acuática y prevenir el surgimiento de condiciones anaeróbicas en las áreas de la acuicultura. Esta condición debe darse de acuerdo al contenido técnico y formal que debe presentarse para acreditar su cumplimiento corresponde a la caracterización preliminar del sitio (CPS) o información ambiental (INFA), según corresponda de acuerdo a los contenidos y metodologías de elaboración establecidos en la Resolución Exenta N° 3612/2009 de la Subsecretaria de Pesca y Acuicultura o aquella que la reemplaze. Subsecretaria de Pesca y Acuicultura en ORD. N° (D.AC.) ORD. SEIA. N° 164 del 07 de mayo de 2019 indica: Se le informa al titular que la Caracterización Preliminar de Sitio carece de los siguientes aspectos los cuales deben ser subsanados y presentados en adenda: Las estaciones “VA y VD”, se encuentra desplazada 185, 19 metros y 154,32 metros fuera y dentro del polígono respectivamente. El titular deberá muestrear nuevamente dicha estación y enviar los resultados para su análisis. La superficie resultante de platear las coordenadas señaladas en el formulario de la CPS (7,61 há) es distinta a la superficie otorgada (10,55 há). Se solicita aclarar. No envía el análisis integrado de la CPS y las INFAs elaboradas a la fecha. Dicho análisis debe contener al menos lo señalado en el Numeral 9 letra F) de la Resolución (Subpesca) N° 3612 de 2009. Se solicita envíe la información, puesto que es parte integral de la CPS. El formulario de Excel denominado “Plano de Sustrato y Estaciones” no contiene la información de la profundidad corregida. Se solicita incluya esta información. El plano CPS no presenta un achurado con la cobertura del sustrato. Se solicita corregir. La ubicación geográfica señalada en el plano de CPS debe ser la siguiente: “Canal Hudson, al sureste de Punta Huenao, Isla Quinchao”. En Adenda el titular incorpora información solicitada. Subsecretaria de pesca y Acuicultura ORD. N° (D.AC.) ORD. SEIA. N° 451 de fecha 14 de octubre de 2019. Si bien en esta oportunidad, se presenta un análisis integrado de la CPS y de todas las INFAs elaboradas a la fecha, este análisis no hace una correlación entre las biomásas producidas en el centro y los valores obtenidos en las variables ambientales, sino que solo indica las toneladas producidas y realiza una comparación estadística de dichas variables. De acuerdo a lo anterior, se solicita presentar un análisis integrado de esta información, con la finalidad de visualizar el comportamiento del centro de cultivo, en relación a sus características ambientales y oceanográficas y la biomasa producida.

	El titular envía nuevamente el formulario Excel de Plano de Sustrato y de estaciones, al respecto se tienen las siguientes observaciones: Las profundidades de todos los vértices difieren de lo presentado en la DIA y de lo graficado en el plano de batimetría. Se solicita aclarar y corregir. Se solicita que corrija el orden de los vértices, ya que en el formulario Excel presentado a evaluación, comienza en el vértice B y termina en el vértice A. Con respecto a las coordenadas del vértice B, específicamente los segundos de la coordenada longitudinal de dicho vértice, se solicita aclarar por cuanto no concuerdan con lo presentado en la DIA y el titular no señala el motivo de dicho cambio. En Adenda Complementaria el titular presenta Plano batimétrico, CPS Categoría 2 y Comparación estadística CPS-INFA, en relación a lo último se indica: RESULTADOS 2.1) MATERIA ORGANICA TOTAL La tabla 1, entrega los datos de entrada, para la comparación estadística de la Materia Orgánica Total (MOT), entre las dos muestras (INFAS y CPS). Se procede a comparar los datos de las dos muestras y al graficar los promedios se observa un incremento de la cantidad de MOT en la muestra CPS, como se observa en el Grafico 1. (Ver grafico 1. Análisis de los promedios de MOT). DECISION Y CONCLUSION: el contenido de materia orgánica en la concesión no tiene cambios significativos. GRANULOMETRÍA La tabla 3, entrega los datos de entrada, para la comparación estadística de la granulometría, entre las dos muestras (INFAS y CPS), para la fracción sedimentaria Fango. Se procede a comparar los datos de las dos muestras, y al graficar los promedios se observa un incremento de la cantidad de Fango en la muestra CPS, como se observa en el Grafico 2 Análisis de los promedios de Fango. DECISION Y CONCLUSION El contenido de materia orgánica en la concesión no tiene cambios significativos. MACROFAUNA BENTONICA La tabla 5, entrega los datos de entrada, para la comparación estadística de la macrofauna, entre las dos muestras (INFAS y CPS), para la abundancia y la biomasa. (ver tabla 5 datos de entrada para abundancia y biomasa). DECISION Y CONCLUSION Se observa que no hay diferencias significativas entre las muestras INFAS y CPS, por lo que se podría inferir que el centro de cultivo mantiene sus niveles y rangos en el tiempo. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE PRODUCCIONES DE BIOMASA Y LOS DATOS DE LAS CPS Y LAS INFA METODOLOGÍA Para establecer si existía un efecto de la producción del centro sobre los diferentes parámetros ambientales se solicitaron al SERNAPESCA los datos de las producciones históricas de biomasa del centro de cultivo (CC 103911) y se compararon con los datos generados por las INFAs y la CPS. De esta manera se obtuvieron los datos de la biomasa producida (ton) para los años 2016, 2017 2018 y 2019 y se compararon con los datos de Materia Orgánica Total (MOT), Granulometría (%Fango) y Macrofauna Bentónica (Abundancia y Biomasa), generados de las INFAs para los períodos 2009 y 2015, y de la CPS correspondientes al año 2018. La comparación se realizó graficando para cada parámetro ambiental su promedio por año y la producción de biomasa del centro de cultivo. RESULTADOS 2.1 MATERIA ORGANICA TOTAL (MOT) En las figs. 1- 4 se puede observar que la biomasa anual durante el periodo 2016-2019 varía entre 146 ton y 882 ton, correspondientes estas producciones a los años 2016 y 2018 respectivamente. En la fig. 1 se observa que el porcentaje de materia orgánica vario entre 0,75% y 2,3%, correspondiendo el mayor porcentaje al año de mayor producción (2018). (Figura 1% MOT y biomasa producida (ton) en el tiempo. GRANULOMETRÍA En la fig. 2 se observa que el porcentaje de fango presenta una gran variabilidad, abarcando entre 1,6% y 88,4%, correspondiendo el mayor porcentaje al año de mayor producción (2018). (Figura 2 % fango y biomasa producida (Ton) en el tiempo. MACROFAUNA BENTÓNICA En la fig. 3 se observa que la mayor de biomasa de macrofauna bentónica se obtiene los años 2015 y 2018, siendo estas de 1,5 gr/m2 y 1,3 gr/m2 respectivamente. De manera general, se observa que estos valores estarían asociados a los periodos de mayor producción de biomasa (2016-2018). (ver figura 3 M. Bentónica (gr/m2) y biomasa producida (Ton) en el tiempo. En la Figura 4 se observa que la abundancia de macrofauna bentónica (ind/m2) disminuye aproximadamente a la mitad entre el 2008 y el 2018 (de 6,9 ind/m2 a 3,1 ind/m2). (Ver figura 4 M Bentónica (ind/m2) y biomasa producida (Ton) en el tiempo. CONCLUSIÓN Tanto para materia orgánica total, como para granulometría se observa que el mayor valor coincide con el año de mayor producción, sin embargo, con los pocos datos que se
--	---

	tienen no se puede aseverar alguna relación de causalidad o tendencia. En las figs. 3 y 4 no es posible observar tendencia relacionada las producciones históricas del centro. Respecto al Permiso Ambiental Sectorial Subsecretaria de Pesca señala que: El titular deberá dar cumplimiento al Reglamento Ambiental para la Acuicultura, D.S. (MINECON) N° 320 de 2001. El titular deberá cumplir con el cronograma de actividades y programa de producción señalado en el respectivo Proyecto Técnico, asociado a la solicitud de concesión en comento. En conformidad a lo señalado en el numeral 5 de la Resolución (SUBPESCA) N° 3612 de 2009 y a las características del proyecto, éste se clasifica en la Categoría 2. En caso de que el titular decida modificar su proyecto, deberá determinarse si dicha modificación genera cambios de consideración a objeto de evaluar la pertinencia de que dicha modificación deba someterse nuevamente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Pronunciamiento del órgano competente	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura a través de ORD. N° (D.AC.) ORD. SEIA. N°78 de fecha 10/02/2020 se pronuncia conforme con los antecedentes del Permiso Ambiental

10.- COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

Durante el proceso de evaluación ambiental el titular no contempló Compromisos Ambientales Voluntarios.

11.- PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto no contó con un proceso de participación ciudadana.

12.- RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos recomienda Aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto basándose en que:

El proyecto **Modificación Proyecto Técnico “Cultivos Marinos Sur Punta Huenao (N° Sol. 201103132)”** cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenido en el permiso Ambiental sectorial del artículo N° 116 del DS 40/2012 identificados en la sección 9 de este documento; y no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13.- FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” ☐ Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”

	 Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en la siguiente tabla de este documento: En el punto 7, tabla 7.1. del ICE
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Punto 8 Normativa Ambiental desde la tabla 8.1. a la tabla 8.9. del ICE
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	Durante la evaluación ambiental de la DIA del proyecto “Modificación Proyecto Técnico Cultivos Marinos Sur Punta Huenao (N° Sol. 201103132)” no adquirió Compromisos Ambientales Voluntarios.