INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"ASTILLERO JOVIMAR"

ÍNDICE

N°: 20221010987

Puerto Montt, 12 de Diciembre del 2022

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 4
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 4
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 5
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 5
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 7
3.3. Referencia a informes de organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 7
3.3.1. Con relación a la DIA 7
3.3.2. Con relación a la Adenda 7
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 7
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 8
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 8
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 8
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 8
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 8
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 8
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 9
3.7.1. Con relación a la DIA 9
3.7.2. Con relación a la Adenda 9
3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria 9
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 10
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 10
4.2. Partes y obras del proyecto 11
4.3. Acciones del proyecto 11
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 12
4.5. Mano de obra 12
4.6. Fase de construcción 13
4.6.1. Partes, obras y acciones 13
4.6.2. Suministros básicos 13
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 13
4.6.4. Emisiones y efluentes 13
4.6.5. Residuos 14
4.7. Fase de operación 15

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

4.7.1. Partes obras y acciones 15
4.7.2. Suministros básicos 16
4.7.3. Productos generados 16
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 16
4.7.5. Emisiones y efluentes 17
4.7.6. Residuos 18
4.8. Fase de cierre 20
4.8.1. Partes, obras y acciones 20
4.8.2. Emisiones y efluentes 21
4.8.3. Residuos 22
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 24
5.1. Salud de la población 24
5.2. Recursos naturales renovables 24
5.2.1. Suelo 24
5.2.2. Agua 24
5.2.3. Aire 24
5.2.4. Biota 25
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 25
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 25
5.5. Valor ambiental 25
5.6. Valor paisajístico y turístico 25
5.7. Patrimonio cultural 26
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 26
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 26
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 27
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 29
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 30
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 31
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 32
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 33
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 33
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 33

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 38
9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto 38
9.1.1. Norma Ley 19.300 38
9.1.2. Norma Reglamento del SEIA 38
9.1.3. Norma Resolución Exenta N°2129/2021 39
9.1.4. Norma Resolución N°1518/2014 39
9.1.5. Norma Resolución N°223/2015 40
9.1.6. Norma D.S. N°31/2013 41
9.1.7. Norma Resolución N°1184/2015 41
9.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 42
9.2.1. Norma Resolución N°124/2009 42
9.2.2. Norma Código Sanitario (Art.71) 42
9.2.3. Norma Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales (Art.16 y 26) 43
9.2.4. Norma Código Sanitario (Art.80) 44
9.2.5. Norma Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales (Art.18, 19 y 20) 44
9.2.6. Norma D.S. N°1/2013 Reglamento RETC 45
9.2.7. Norma Norma para evitar emanaciones o contaminaciones de cualquier naturaleza 46
9.2.8. Norma Ley Marco Gestión Residuos 47
9.2.9. Norma Reglamento Almancenamiento Sustancias Peligrosas 48
9.2.10. Norma Emisión de Ruidos Generados por Fuentes Fijas que Indica 49
9.2.11. Norma Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos 49
9.3. Normas relac. con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 50
9.3.1. Norma Ley sobre Monumentos Nacionales 50
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 50
10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental 50
10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos 50
10.2.1. PAS Artículo 138 50
10.2.2. PAS Artículo 140 50
10.2.3. PAS Artículo 142 59
10.2.4. Pronunciamiento Artículo 161 63
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 68
11.1. Compromiso ambiental voluntario 68
11.2. Condiciones o exigencias 68
12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 74
13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 74

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"ASTILLERO JOVIMAR"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Servicios Marítimos JOVIMAR Limitada
RUT Titular	76.234.897-7
Domicilio	Jorge Alessandri N°8, Puerto Montt
Nombre Representante legal	Franco Terán Norambuena
RUT Representante Legal	17.349.210-3
Domicilio Representante legal	Jorge Alessandri N°8, Puerto Montt
Correo electrónico	fteran@jovimar.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El objetivo del proyecto es transformar el varadero actualmente en funcionamiento, en un astillero constructor de naves menores y mayores, de hasta 200 toneladas de desplazamiento, utilizando la infraestructura y capacidades actualmente existentes en el lugar.		
Descripción general del proyecto	El proyecto corresponde a la transformación del actual varadero y maestranza a un astillero, pasando de realizar mantenciones a embarcaciones y construir estructuras metálicas complejas, a la construcción de embarcaciones y artefactos navales de hasta 200 toneladas de desplazamiento; lo anterior, sin modificar la infraestructura física, las capacidades productivas, ni aumentar los recursos humanos con los que cuenta la empresa.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	RSEIA. *"Articulo 3.- Tipos de Proyectos o Actividades. Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental son los siguientes: … …f) Puertos, vías de navegación, astilleros y terminales marítimos. f.3. Se entenderá por astilleros aquellos sitios o lugares con instalaciones apropiadas y características, donde se construyen o reparan naves o embarcaciones, excluyéndose los varaderos, hangares o diques flotantes."*		
Vida útil	Se estima una vida útil de 30 años, basados en la evaluación económica del proyecto; no obstante, esta puede ser extendida mediante la renovación de equipos y maquinaria utilizada en la operación.		
Monto de inversión	USD $ 50.000.-		
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	En virtud del artículo 16 del D.S. N°40/12 de MMA, la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución del presente Proyecto, de modo sistemático y permanente, corresponde a la firma del primer contrato de construcción de una nave o artefacto naval, debido a que previo a este acto, no se efectuarán las tareas propias de un astillero.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	En virtud del artículo 14 del D.S. N°40/12, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), se indica expresamente que el presente Proyecto no se desarrollará por etapas.
		X	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En virtud del artículo 12 del D.S. N°40/12 del Ministerio del Medio Ambiente, el Proyecto corresponde a una modificación de un proyecto existente.
	X		
Proyecto modifica otra RCA	Si	No	
		X	

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	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	s/n	Servicios Marítimos JOVIMAR Limitada	18/11/2021
Resolución de admisibilidad	20211000170	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	22/11/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202110102506	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	23/11/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202110102505	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	23/11/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202110102507	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	23/11/2021
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.			
Carta de visación del texto para difusión	202110103452	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	23/11/2021
Acreditación Aviso Radial	s/n	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	
Registro de publicación Diario Oficial	s/n	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/12/2021
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional	s/n	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/12/2021
Oficio de distribución para Municipalidades y Direcciones Regionales del SEA	2021991021036	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	02/12/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	2022101032	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	03/01/2022
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	s/n	Servicios Maritimos JOVIMAR Limitada	24/01/2022
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo	20221000121	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	26/01/2022
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	s/n	Servicios Maritimos JOVIMAR Limitada	26/04/2022
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo	20221000168	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	26/04/2022
Adenda	s/n	Servicios Maritimos JOVIMAR Limitada	30/06/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de Adenda	202210102179	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	04/07/2022
ICSARA Complementario	202210103203	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	26/07/2022
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	s/n	Servicios Maritimos JOVIMAR Limitada	24/08/2022
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo	202210001122	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	25/08/2022
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	s/n	Servicios Maritimos JOVIMAR Limitada	29/09/2022
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo	202210001137	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	29/09/2022
Adenda Complementaria	s/n	Servicios Maritimos JOVIMAR Limitada	03/11/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de Adenda	202210102262	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	04/11/2022
Resolución de Ampliación de Plazo	202210001151	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	17/11/2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

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
CONADI, Región de Los Lagos CONAF, Región de Los Lagos Consejo de Monumentos Nacionales Gobernación Marítima de Puerto Montt GORE Los Lagos Ilustre Municipalidad de Puerto Montt SAG, Región de Los Lagos SEREMI de Agricultura, Región de Los Lagos SEREMI de Salud, Región de Los Lagos SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Lagos SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos SEREMI MOP, Región de Los Lagos Servicio Nacional Turismo, Región de Los Lagos

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
638	SEREMI MOP, Región de Los Lagos	01/12/2021
243	SEREMI de Agricultura, Región de Los Lagos	13/12/2021
81	SAG, Región de Los Lagos	15/12/2021
13581	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	15/12/2021
2767	Gobernación Marítima de Puerto Montt	15/12/2021
38/2021	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Lagos	17/12/2021
418	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	17/12/2021
156	Servicio Nacional Turismo, Región de Los Lagos	20/12/2021
31018	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos	21/12/2021
5609	Consejo de Monumentos Nacionales	22/12/2021
941	CONADI, Región de Los Lagos	22/12/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12600/509	Gobernación Marítima de Puerto Montt	14/07/2022
230	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	18/07/2022
18355	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos	18/07/2022
497	CONADI, Región de Los Lagos	20/07/2022
7093	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	21/07/2022
2885	Consejo de Monumentos Nacionales	26/07/2022

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
350	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	16/11/2022
12559	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	21/11/2022
29996	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos	21/11/2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
37-EA/2021	CONAF, Región de Los Lagos	01/12/2021

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

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**
3633	Gobierno Regional, Región de Los Lagos	17/12/2021
Fundamento		
En Oficio ORD.N°3633 del 17/12/2021, el GORE Los Lagos señala que: El Titular hace una vinculación con la Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020, destacando una relación favorable respecto al eje estratégico que habla del ordenamiento del borde costero. Sin embargo, dado esa misma relación y por la naturaleza del proyecto es posible observar contribuciones en otras líneas estratégicas de la misma ERD. En ese contexto solicitamos al Titular revisar la vinculación favorable o perjudicial con los otros ejes estratégicos de la ERD.		

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		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
1725	Ilustre Municipalidad de Puerto Montt	17/12/2021
903	Ilustre Municipalidad de Puerto Montt	13/07/2022
Fundamento		
La I.M. de Puerto Montt, en su oficio Ord.Nº1725 señala que el proyecto se ubica en zona definida como AP-2, según el Plan Regulador Comunal de Puerto Montt, en la cual se puede realizar Actividades Productivas (industrias inofensivas y molestas), e Instalaciones de similar (inofensivas y molestas), e indica que el Titular acredita la condición de industria inofensiva mediante certificación de la Autoridad Sanitaria; y, en su oficio Ord. Nº903 se pronuncia conforme con la DIA y su Adenda.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Con fecha 24 de noviembre de 2022, el Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos procedió a citar al Comité Técnico mediante Documento Digital N°202210102276; dicho Comité, reunido el día 2 de diciembre de 2022, revisó los antecedentes del proyecto "**Astillero Jovimar**", de conformidad con lo previsto en el inciso segundo del Artículo 86 de la Ley Nº19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
No corresponde	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
No corresponde	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
No corresponde	
Otros	
No corresponde	

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
No corresponde	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
No corresponde	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
No corresponde	
Otros	
No corresponde	

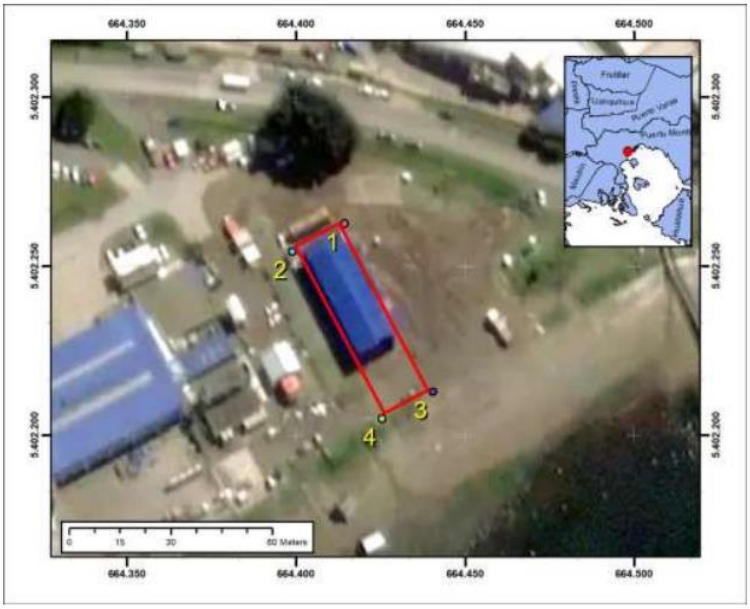
3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
No corresponde	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
No corresponde	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
No corresponde	
Otros	
No corresponde	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad</th></tr>
<tr><td>División político-administrativa</td><td>El proyecto se encuentra emplazado en Camino Chinquihue Km 12, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos</td></tr>
<tr><td>Justificación de la localización</td><td>La localización del proyecto está definida por que es el lugar donde la empresa actualmente está operando. Tal como se ha señalado anteriormente, el proyecto consiste en la transformación productiva desde una maestranza de estructuras metálicas complejas, a un astillero; y para esto no se va a requerir cambiar nada de la infraestructura física de las actuales instalaciones. Como la ubicación actual está a la orilla del mar, permite el lanzamiento al agua de las embarcaciones que se construyan. Además, la empresa se encuentra ubicada en un sector de la ciudad donde históricamente se ha desarrollado la construcción naval.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>La superficie total del proyecto es de 735 metros cuadrados</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>Las coordenadas representativas del proyecto, en DATUM WGS-84, Huso 18 S, corresponden a:
<table>
<tr><th>Coordenada N</th><th>Coordenada E</th></tr>
<tr><td>5402237</td><td>664419</td></tr>
</table>
Los vértices del área de emplazamiento del proyecto corresponden a las siguientes coordenadas, en Datum WGS-84 Huso 18 S:
<table>
<tr><th>Vértice</th><th>Coordenada N</th><th>Coordenada E</th></tr>
<tr><td>A</td><td>5402260</td><td>664394</td></tr>
<tr><td>B</td><td>5402270</td><td>664410</td></tr>
<tr><td>C</td><td>5402207</td><td>664443</td></tr>
<tr><td>D</td><td>5402200</td><td>664428</td></tr>
</table>


Emplazamiento del Proyecto</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

Caminos o vías de acceso	El acceso al proyecto es por el Camino Chinquihue, código V-805, en el sector de Chinquihue, en Puerto Montt. Este camino bidireccional está conformado por una carpeta de pavimento y en algunos sectores de él considera vereda peatonal, y en otros, bermas. Dicha ruta permite acceder hacia el centro de la ciudad de Puerto Montt en la dirección Oeste-Este; en el sentido Este-Oeste, permite acceder a la Ruta 5, mediante el ingreso por el cruce "Panitao".
Referencia expediente de evaluación de mapas, georreferenciación e información complementaria sobre localización de partes, obras y acciones	Capítulo 3 Capítulo 8, punto 8.1 a 8.4 de la DIA

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto
El proyecto no cuenta con obras nuevas, ya que solo se refiere a un cambio de actividad productiva en infraestructura existente previamente.

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto Fase de Operación	
Nombre	Descripción
Diseño de ingeniería de la embarcación	El proceso de construcción se inicia con la elaboración de los planos y especificaciones técnicas por parte de la oficina de ingeniería. Dependiendo de la complejidad de la construcción se pueden entregar archivos de corte, para ser utilizados en el equipo de corte por plasma, controlado mediante CNC
Elaboración de bloques estructurales	La construcción de las embarcaciones y artefactos flotantes continua con la elaboración de bloques estructurales, los cuales se fabrican bajo techo, en el galpón existente actualmente.
Unión de bloques y conformado del casco	Una vez armados los bloques, estos se unen, para conformar la embarcación o artefacto naval en construcción, mediante un proceso de soldadura al arco manual.
Construcción de circuitos	En forma paralela se construyen los diferentes circuitos que permiten el funcionamiento de los equipos y sistemas de a bordo de la embarcación
Habitabilidad	Finalmente, mediante trabajos de carpintería, instalaciones eléctricas y electrónicas, y gasfitería, se construyen los espacios de habitabilidad y operación
Pintado de la embarcación	Previo al lanzamiento de la embarcación al agua, se aplica el esquema de pintura bajo techo, pero es necesario que se den ciertas condiciones meteorológicas específicas para que poder aplicarlo: sin precipitaciones, poco viento, punto de rocío a la temperatura más baja posible.
Lanzamiento al agua	El lanzamiento de las embarcaciones se efectúa disponiendo el casco de esta sobre un trineo que se desplaza sobre una carrera de rieles metálicos apoyados sobre el terreno. Teniendo en consideración las condiciones de marea, se efectúa el lanzamiento de la embarcación. Para efectuar el lanzamiento se aprovecha el talud natural existente en el frente del mar, no siendo necesario el remover o rellenar con material este sector. En menor medida el lanzamiento al agua puede ser realizado a través de una grúa, la cual levanta la embarcación construida y la deposita en el agua
Pruebas de muelle y mar	Una vez a flote se efectúan las pruebas de los diferentes sistemas, se efectúan las inspecciones respectivas por parte de la Autoridad Marítima.
Entrega de la embarcación	La embarcación es entregada en explotación al armador, quien la traslada navegando por sus propios medios a su zona de operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Una vez obtenida la calificación ambiental y los correspondientes permisos y autorizaciones, se efectuará la transformación del varadero y maestranza, utilizando las mismas instalaciones, por lo que no considera construcción de nueva infraestructura.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El proyecto no requiere fase de construcción, por cuanto considera la transformación del actual varadero y maestranza, utilizando las mismas instalaciones.
Fecha estimada de término	No se indica
Parte, obra o acción que establece el término	No se indica
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Una vez obtenida la calificación ambiental y los correspondientes permisos y autorizaciones
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio de la fase de operación corresponde a la firma del primer contrato de construcción de una nave o artefacto naval.
Fecha estimada de término	30 años
Parte, obra o acción que establece el término	Si bien el proyecto tiene una duración indefinida, se estableció que el acto mínimo que define el inicio de una posible etapa de cierre es la comunicación a la Autoridad Marítima que caduque la autorización de astillero otorgada por ellos.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Una vez que concluya la operación del astillero.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio de la fase de cierre es la comunicación formal a la Autoridad Marítima Local informando el cierre del astillero, para caducar la Resolución que autoriza su funcionamiento como tal; y retornar a su función de varadero
Fecha estimada de término	15 días corridos después de la acción de inicio
Parte, obra o acción que establece el término	Toma de muestras de sedimentos intermareales como hito de término del proyecto, e inicio del periodo de monitoreo.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	0
Operación	24
Cierre	20
Total	44

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

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
No se construirán instalaciones adicionales a las existentes en el actual varadero; ya que se realizará el cambio de línea productiva, utilizando los medios con los que actualmente cuenta.

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones
Nombre
Cambio línea productiva. El proyecto considera el cambio de la línea productiva de la empresa, utilizando los medios con los que actualmente cuenta; por lo que no existe fase de construcción, toda vez que no se requerirá construir otras instalaciones, para realizar este cambio de línea productiva.
Transformación del actual varadero y maestranza a un astillero. El proyecto consiste en el aprovechamiento de las capacidades actualmente instaladas, para pasar de realizar mantenciones a embarcaciones y construir estructuras metálicas complejas, a la construcción de embarcaciones y artefactos navales de hasta 200 toneladas de desplazamiento. Esta ampliación en la variedad de productos ofrecidos por la empresa (al poder construir embarcaciones) es efectuada sin modificar la infraestructura física, las capacidades productivas, ni aumentar los recursos humanos con los que actualmente se cuenta.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos
Corresponden a lo que con actualmente cuenta el varadero y maestranza, lo que no se detalla en el DIA. El proyecto de transformación a astillero considera una producción máxima anual que implica la utilización de 350 toneladas de acero al año, como principal insumo.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
El Proyecto no contempla la extracción ni explotación de recursos naturales renovables asociados a la fase de construcción, ya que las instalaciones del actual varadero se encuentran construidas.

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 atmosféricas	No se indica en la DIA por cuanto se indica que el proyecto no contempla una fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos Líquidos	No se indica en la DIA por cuanto se indica que el proyecto no contempla una fase de construcción

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Emisiones de ruido	No se indica en la DIA por cuanto se indica que el proyecto no contempla una fase de construcción

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
No corresponde	No se indica en la DIA por cuanto se indica que el proyecto no contempla una fase de construcción

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Sólidos	No se indica en la DIA por cuanto se indica que el proyecto no contempla una fase de construcción
Residuos sólidos domiciliarios	No se indica en la DIA por cuanto se indica que el proyecto no contempla una fase de construcción
Residuos Industriales no peligrosos	No se indica en la DIA por cuanto se indica que el proyecto no contempla una fase de construcción

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	No se indica en la DIA por cuanto se indica que el proyecto no contempla una fase de construcción

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 corresponde	No se indica en la DIA por cuanto se indica que el proyecto no contempla una fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

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
Nombre
Infraestructura existente. El proyecto corresponde al cambio de línea productiva de las actuales instalaciones, que corresponde a la modificación de un varadero y maestranza de estructuras metálicas a un astillero de naves de hasta 200 toneladas de desplazamiento, sin modificar la infraestructura ya existente (Capítulo 9.1.1. de la DIA).
Las edificaciones donde se realizará la construcción y mantención de embarcaciones corresponden a: - Galpón de estructura metálica de 42 m de largo, 11,8 de ancho, una altura de hombros de 6,13 m y una altura máxima de 7,88 m. La estructura de esta está realizada de perfiles metálicos tipo tubest, apoyados en poyos de hormigón armado. Al interior se encuentra el picadero y zona de trabajo, esta se encuentra pavimentada y existe una carrera de rieles metálicos la cual se proyecta hacia la playa y es utilizada para subir y bajar embarcaciones desde el agua. El acceso es a través de un portón corredizo ubicado en la esquina del NW del galpón; y el cierre del lado sur que da hacia el mar, es a través de un portón de dos hojas, que cubre completamente ese frente. - Contenedores de oficinas y servicios: El frente que da hacia el norte del galpón se encuentra cerrado por 3 contenedores marinos de 40 pies, los cuales están habilitados como oficinas, bodegas, vestidores y servicios higiénicos. Por el interior del galpón se encuentran los accesos a estos, y están conectados verticalmente por medio de escaleras peatonales metálicas.
Maquinaria existente. No se incorporará nueva maquinaria o equipos a los ya existentes en la maestranza

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Construcción de embarcaciones	Para la construcción de embarcaciones se utilizará como material principal el acero estructural y/o naval, en planchas y perfiles metálicos, proporcionado por proveedores en la modalidad de prepintado, por lo que se disminuye la necesidad de efectuar trabajos de granallado; también es posible utilizar aluminio de grado naval, y en menor medida, perfiles de cobre, acero inoxidable, bronce, y madera. La construcción de embarcaciones y artefactos navales contempla las siguientes etapas: - Diseño de ingeniería de la embarcación - Elaboración de bloques estructurales - Unión de bloques y conformado del casco - Construcción de circuitos Habitabilidad
Reparación de embarcaciones	Se utilizarán equipos, herramientas e insumos, que actualmente se utilizan en el varadero y maestranza, para la reparación de embarcaciones.
Pintado	Una vez terminada la construcción de una embarcación, y previo a su lanzamiento al agua, ésta debe ser pintada mediante un esquema de pinturas epóxicas y antifouling. Este proceso de pintado se efectúa bajo ciertas condiciones climáticas, las que favorecen el proceso de secado de los recubrimientos.
Lanzamiento al agua	Terminada la etapa de pintado, la embarcación es lanzada al agua, aprovechando el talud natural existente en el terreno que enfrenta al mar, y en menor medida, a través de una grúa que la deposita en el agua donde se finalizan los trabajos de habilitación, se efectúan las pruebas de máquinas y equipos, y finalmente es entregada al armador.
Pruebas de navegación	Pruebas de muelle y mar
Entrega de la embarcación	La embarcación es entregada al armador quién será responsable de su traslado hacia el lugar de trabajo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable y Alcantarillado	El consumo de agua promedio mensual es de 100 m3 , los cuales se destinan a uso sanitario, aseo de instalaciones, y provisión de agua potable a las embarcaciones que se entregan para uso. Esta agua es proveída por el arrendador del terreno, la Fundación Chinquihue, quienes adquieren agua en un camión aljibe con el que rellenan un estanque que poseen para su red interna de agua potable. La evacuación de las aguas servidas domiciliarias, provenientes de los servicios higiénicos de la empresa, se efectuará a la red de alcantarillado particular existente en el lugar, propiedad de la Fundación Chinquihue, a través de un proyecto de solución particular de alcantarillado, el cual se adjunta en el Anexo K de la DIA y se complementa con Adenda y Adenda Complementaria, en relación a los antecedentes del PAS del artículo 138 del RSEIA, para la autorización sanitaria de funcionamiento, emitida por la SEREMI de Salud correspondiente, según las obligaciones legales estipuladas en el D.F.L N°725/1967 "Código Sanitario", D.S. N°236/1926 "Reglamento General de Alcantarillados Particulares" y D.S. N°50/2002 "Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y de Alcantarillado.
Energía eléctrica	La energía eléctrica necesaria para la operación de todas las instalaciones es provista mediante la red de la empresa SAESA, cuya conexión proporciona energía trifásica de 380V utilizada para el funcionamiento de las máquinas y herramientas, y energía monofásica de 220V empleada en iluminación, labores en áreas administrativas y para alimentación de herramientas menores.
Herramientas e insumos	Durante la construcción de embarcaciones se usarán herramientas del rubro metalmecánico, tales como esmeriles, taladros, sopletes de corte oxiacetilénico y por plasma; para los trabajos de soldadura se utilizarán principalmente soldadura por arco eléctrico manual, adicionalmente se trabajará con sistema de soldadura MIG y TIG cuando las buenas prácticas de la ingeniería naval así lo recomienden.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Embarcaciones y artefactos navales de hasta 200 toneladas de desplazamiento.	El astillero producirá embarcaciones de acero y/o aluminio. En el nivel de producción máximo se estima una cantidad de 6 embarcaciones por año. Las embarcaciones serán entregadas a sus armadores listas para operar, flotando en el mar, en el frente de mar de las instalaciones del astillero. Una vez recibidas por los armadores para explotación, son trasladadas, navegando de forma autónoma, a sus zonas de operación

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 considera la extracción o explotación de recursos naturales en esta fase del Proyecto.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

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
Emisiones atmosféricas	Las emisiones atmosféricas producidas por el astillero son mínimas. El acero utilizado para la construcción de embarcaciones nuevas se adquiere granallado y pre pintado, por tanto, no se efectúa en el astillero procesos de granallado o arenado, que pueda emitir residuos sólidos a la atmosfera. En el caso de la limpieza de los cascos de las embarcaciones en mantención, se realiza a través de un granallado seco con escoria de cobre conocida también como "Cooper Slag". Estas están asociadas principalmente con la circulación de vehículos, operación de maquinaria, etc. Con relación a las emisiones de gases producto de la combustión de vehículos y maquinaria pesada, se destaca que el transporte utilizado debe contar con las revisiones técnicas al día, asegurando de esta manera que la emisión de gases por el funcionamiento de motores de vehículos cumpla lo establecido en la norma. En la tabla siguiente se presenta el estudio detallado de emisiones atmosféricas:

Actividad	PM10	PM2.5	CO	HC	SO2	Nox
Transito Vehículos	0,0572	0,00604				
Emisiones Vehículos	0,000103	0,000103	0,00926		0,000479	0,0658
Emisiones Equipos	0,152		0,509	0,234		1,44
TOTAL	**0,209**	**0,00615**	**0,518**	**0,234**	**0,000479**	**1,51**

Las cantidades están medidas en ton/año

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos Líquidos	El astillero en su proceso productivo produce 1 tipos de lodos: - Residuos semisólidos provenientes del proceso de corte con plasma: La mesa de corte por plasma posee una piscina de acero sobre la cual se ponen las piezas a ser cortadas, esta sirve para enfriar el material en el proceso, y como depósito de la escoria producida en él. Este lodo que es producto de la mezcla de agua más residuos metálicos se acumula en el fondo de la piscina, y una vez al año es retirada en un camión aljibe y dispuesta en un vertedero autorizado para este efecto. El volumen estimado a retirar anualmente es de 5 m3/año. Se efectuó una caracterización físico química de los lodos, determinándose que estos se pueden considerar un residuo inerte, conforme los resultados del mismo análisis realizado por un laboratorio autorizado, el cual se expone en detalle en el Anexo Q de la Adenda. - Aguas servidas. Este tipo de residuos generados en las instalaciones corresponde al uso

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

	de baños, duchas, y aseo de los utensilios de colación usados por los funcionarios en el comedor. El Titular señala que no hay preparación de alimentos en las instalaciones del astillero, ya que cada trabajador provee de forma personal su alimentación. La disposición de las aguas servidas es a través de un servicio de alcantarillado particular existente en el predio, el cual se busca regularizar a través de la obtención del PAS del artículo 138. La cantidad de aguas servidas se estima en 0,25 m^3/día

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Emisiones de Ruido	En los procesos de mecanizado y armado de estructuras metálicas el astillero produce ruido. Como medida de contención en la generación del ruido se estableció un protocolo de trabajo en el cual se define que los procesos de corte y preparado de piezas metálicas debe efectuarse en el interior de un galpón existente en el astillero, de esta forma se disminuye la dispersión del ruido hacia el medio circundante al astillero. Para el caso de armado de estructuras metálicas, y los eventos específicos de mecanizado que deban efectuarse al aire libre, se estableció que estos trabajos solo pueden efectuarse en horario de 09:00 a 18:00 y de lunes a viernes, como una medida de mitigación de los efectos del ruido hacia el medio circundante. Además, se establecieron restricciones de uso en simultaneo de diferentes herramientas. Información detallada se encuentra en el Anexo G de la presente ADENDA.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	El uso de maquinarias en la fase de operación genera vibraciones, las cuales fueron medidas y proyectadas presentándose los resultados en el Anexo H de la Adenda.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domésticos y asimilables	Residuos domiciliarios: Los residuos domiciliarios solidos generados por el astillero provienen de principalmente del uso de las oficinas administrativas, los trabajos que se desarrollan en esta, y del comedor y baño del personal, y su uso por parte de los funcionarios. La generada se puede estimar utilizando una generación diaria por persona de 0,5 kg, considerando la dotación máxima de 24 personas, se puede estimar una generación diaria de 12 kg de residuos, y una mensual de 360 kg; a esta estimación se le suman 60 kg de residuos de tareas administrativas y de la oficina de ingeniería, dando un total de 420 kg. Son dispuestos en vertedero autorizado a través del servicio municipal de retiro y disposición de basura domiciliaria, mediante los recorridos que se efectúan semanalmente por este servicio. Residuos industriales no peligrosos: Los residuos industriales solidos generados por la empresa corresponden principalmente a restos de discos abrasivos y de corte, restos de electrodos de soldadura manual, plásticos provenientes de embalajes, escombros provenientes de trabajos de carpintería, electricidad y gasfitería. Estos residuos se acumulan en un contenedor dispuesto para ese uso, el cual una vez lleno, es retirado por una empresa autorizada para tal efecto, la cual dispondrá del contenido de este en un vertedero autorizado para el efecto. El volumen de los residuos industriales solidos se puede estimar en base a la cantidad de materiales a utilizar anualmente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

	- Acero: 3 m^3 - Madera: 3 m^3 - Despuntes de discos: 0.24 m^3 - Restos de electrodos: 0.96 m^3 - Plásticos: 2.4 m^3

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	Residuos que poseen características de peligrosidad, son corrosivos, inflamables y/o tóxicos. Corresponden a residuos de aceites y lubricantes (4.800 l/año), Huaipes y EPP contaminados con aceite (0,24 m^3 /año), pilas alcalinas (48 unidades/año), tóner o tintas (24 unidades/año), envases de pintura y diluyente (1.2 m^3 /año), envases de aceite y/o lubricantes (0,6 m^3 /año), envases de aerosoles (10 unidades/año), envases de adhesivos (5 unidades/año), envases de productos de limpieza (120 unidades/año) y aserrín contaminado con aceite (360 Kg/año). Para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos se tiene implementada una bodega de estructura metálica liviana, montada sobre radier de hormigón de 7 m^2, con cierre perimetral, techada y con sumidero de contención ante posibles derrames. Respecto a la generación de residuos en la faena de pintado de embarcaciones, la estimación mensual para un escenario de máxima capacidad operativa es el siguiente: **Tipo de residuo** / **Generación máxima mensual estimada** Envases de pintura: 0.08 m^3 Envases de diluyente: 0.02 m^3 Restos de diluyente con pintura: 30 l Brochas y rodillos contaminados con pintura y diluyente: 50 unidades Todos estos residuos son calificados como peligrosos, más información se adjunta en el Anexo J. Permisos ambientales sectoriales, de la Adenda.

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**
Productos químicos	Se utilizan sustancias peligrosas correspondientes a pinturas epóxicas y antifouling para el pintado de las embarcaciones y gases no inflamables utilizados en las labores de soldadura, también se utilizan elementos de limpieza para las áreas administrativas, comedor y vestidores, pero en pequeñas cantidades. En Anexo R Fichas de seguridad de pinturas y diluyente, de la Adenda, se presentan las Hojas de Datos de Seguridad, de los componentes químicos que puedan generar efectos adversos sobre el ecosistema acuático, indicándose información sobre los niveles de peligro hacia el medio ambiente, según normativa GHS (Globally Harmonized System) vigente en el país:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

Tipo de Pintura	Peligro Agudo para el medio ambiente acuático	Peligro (a largo plazo) para el medio ambiente acuático	Biodegradabilidad	Potencial Bio acumulativo
Macropoxy 646	Categoría 3	Categoría 3	Fácil	Bajo
Seavoyage AF21	Categoría 1	Categoría 1	Fácil	Intermedio
Duraplate UHS	Categoría 3	Categoría 2	Fácil	Bajo
Iponlac 331	Categoría 3	Categoría 3	Fácil	Bajo
Diluyente Epoxico Standart	Categoria2	Categoría 2	Fácil	Bajo

Junto con la información anterior, se presentan las medidas consideradas para evitar o disminuir los riesgos de que estos productos lleguen al ecosistema acuático, las que se pueden dividir en medidas preventivas y medidas correctivas (en caso de un potencial derrame).

- Medidas de prevención:
  - Las tinetas y envases de diluyente se dispondrán sobre bandejas antiderrame cuando sean usadas en una faena de pintura.
  - Toda la faena de pintura se realizará bajo techo, adentro del galpón del astillero, para así evitar situaciones de riesgo con las aguas lluvia.
  - Los residuos generados en las faenas de pintura se dispondrán transitoriamente en la bodega de residuos peligrosos, para su posterior disposición final, conforme lo indicado en el Anexo J Permisos ambientales sectoriales, de la presente ADENDA. • En las charlas de inducción y de seguridad a ser dictadas a los trabajadores del astillero, se incorporará la temática de la prevención de derrames de estos y otros productos dañinos para el ecosistema acuático.
- Medidas correctivas (en caso de derrame):
  - Se implementará en el astillero el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, sus Derivados y Otras Sustancias Nocivas Liquidas Susceptibles de Contaminar, el cual se encuentra en el Anexo M de la Adenda.
  - Además, en el caso de los residuos peligrosos generados en los procesos de pintura, se implementarán los planes de contingencias y emergencias detallados en el Anexo L Plan de contingencias y emergencias manejo de residuos peligrosos y no peligrosos.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Infraestructura existente. Dado que el proyecto corresponde al cambio de línea productiva de las instalaciones que actualmente posee el Titular, se definió la fase de cierre como el retorno a la condición inicial, esto es volver a la condición de varadero.

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Término del Astillero y retorno a Varadero	El término del Astillero y retorno a la condición de varadero implica las siguientes acciones: - Comunicación a la Autoridad Marítima del cierre del astillero, para caducar la resolución de aprobación de funcionamiento de este. (Esta puede ser considerada la acción inicial del proceso de cierre).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

	- Notificación a la Superintendencia de Medio Ambiente del inicio de la fase de cierre de operaciones del astillero. - Limpieza de la piscina de la mesa de corte, incluyendo el retiro de los lodos de esta; para su posterior retiro de la mesa completa a relleno industrial para su disposición final. (Las piezas metálicas serán asimiladas a la chatarra que se deba retirar) - Limpieza de toda la infraestructura del astillero, tales como patio de maniobras, picadero, oficinas, bodegas, baños, vestidores, comedores, etc. - Limpieza del borde costero ubicado frente al astillero, conforme el Programa de Limpieza del Borde Costero a implementar en la empresa. - Retiro de la chatarra, sobrantes y residuos existentes en el lugar, disponiéndolos en los lugares que corresponda conforme la clasificación de estos. - Toma de muestras de sedimentos en la zona intermareal frente al astillero, para posterior análisis del estado de esta en el punto de término del proyecto. - Ejecución del Plan de Monitoreo de sedimento intermareal por los 3 años siguientes al cierre del proyecto, informando de resultados a las autoridades correspondientes.
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	La fase de cierre no considera el desmantelamiento de infraestructura, pero si la eliminación de la mesa de corte por plasma.
Restauración	La fase de cierre no considera acciones de restauración.
Prevención de futuras emisiones	Se mantendrá el plan de monitoreo de sedimento intermareal por 3 años a contar del cierre del proyecto
Mantención, conservación y supervisión	La supervisión del lugar se mantendrá por la misma empresa, ya que se seguirá operando como varadero

4.8.2. Emisiones y efluentes

4.8.2.1 Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.8.2.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	Las emisiones atmosféricas estimadas para la fase de cierre corresponden a las generadas por la operación de vehículos que retiraran los diferentes residuos, según se presenta en informe adicional del Anexo F de Adenda:

ACTIVIDAD	MP_{10} (Ton/año)	$MP_{2,5}$ (Ton/año)	NOx (Ton/año)	SO2 (Ton/año)	HC (Ton/año)	CO (Ton/año)
Circulación de vehículos en caminos pavimentados	6,93E-07	1,68E-07	-	-	-	-
Circulación de vehículos en caminos no pavimentados	2,50E-04	2,50E-05	-	-	-	-
Combustión de motores de vehículos	2,02E-07	2,02E-07	1,33E-04	8,38E-07	-	1,73E-05
TOTAL	2,51E-04	2,54E-05	1,33E-04	8,38E-07	0	1,73E-05

4.8.2.2 Ruido

Tabla 4.8.2.2 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Las emisiones de ruido estimadas para la fase de cierre del astillero según estudio presentado en Anexo G de la Adenda, referido al Informe Componente Ruido:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

Tabla 15. Niveles de presión sonora en bandas de octava y nivel global de cada maquinaria en la etapa de cierre y/o abandone [BS 5228, 2009].

Id	Maquinaria	Nivel de Presión Sonora a 10 m, dB Frecuencia, Hz								L_{eq} a 10 m dB(A)	Referencia		Cant
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K		Tabla	Ítem	
F3	Equipo oxicorte	74	76	66	58	56	56	55	55	65	C.3	35	1
F8	Camión ampliroll (residuos industriales)	85	87	77	75	76	73	69	62	81	C.2	33	1
F9	Camión ampliroll (chatarra)	85	87	77	75	76	73	69	62	81	C.2	33	1
F10	Camión ¾ (lodos mesa corte)	80	76	73	70	69	66	63	58	74	C.2	32	1
F11	Camión ¾ (residuos peligrosos)	80	76	73	70	69	66	63	58	74	C.2	32	1
Emisión total		89	90	82	79	80	77	73	67	**85**	Elaboración propia		

4.8.2.3 Vibraciones

Tabla 4.8.2.3 Vibraciones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	El uso de maquinarias en la fase de cierre genera vibraciones, las cuales fueron estimadas y proyectadas presentándose los resultados en el Anexo H de la Adenda.

4.8.2.4 Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.8.2.4 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos	La fase de cierre del proyecto estima el retiro de los lodos de la mesa de corte existentes, los que equivalen a 5 m^3

4.8.3. Residuos sólidos

4.8.3.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.3.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domésticos y asimilables	Se estima una generación de 210 kg de residuos sólidos correspondiente a lo generado durante las 2 semanas de duración de la fase de cierre, basados en la estimación de la fase de operación. Residuos Industriales no Peligrosos: Los residuos industriales no peligrosos estimados a generar en la fase de cierre corresponden a:

Tipo de Residuo	Cantidad Generada Estimada
Restos de discos abrasivos y de corte	0.06 m^3
Restos de electrodos	0.24 m^3
Plásticos	0.6 m^3
Madera	1.2 m^3
Chatarra	1.5 m^3
Lodos mesa de corte	5 m^3

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

	La estimación se realizó en el caso de los restos de discos abrasivos y de corte, restos de electrodos y plásticos utilizando el peor escenario de almacenamiento en la etapa de operación, esto es los 3 meses acumulados de residuos. Para el caso de la madera y chatarra se siguió el mismo principio, cambiando a 2 meses de acumulación (ya que es ese el periodo de retiro en la etapa de operación); adicionalmente a la chatarra se le agregaron 0.3 m3 de residuos provenientes de la mesa de corte que se va a retirar y algún otro resto de acero.

4.8.3.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.3.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domésticos y asimilables	Los residuos peligrosos estimados a generar en la fase de cierre corresponden a:

Tipo de Residuo	Cantidad Generada Estimada
Restos de aceites y lubricantes	400 l
Huaipes y EPP contaminados con aceite	0.02 m^3
Pilas Alcalinas	4 unidades
Tóner o Tintas	2 unidades
Envases de pintura	0.08 m^3
Envases de diluyente	0.02 m^3
Envases de aceite y/o lubricantes	0.05 m^3
Envases de aerosoles	10 unidades
Envases de adhesivos	2 unidades
Envases de productos de limpieza	20 unidades
Aserrín contaminado con aceite	60 kg

La estimación de la cantidad generada de residuos en el caso de los restos de aceites y lubricantes, huaipes y EPP contaminados con aceite, pilas alcalinas, tóner o tintas, envases de pintura, envases de diluyente, envases de aceite y/o lubricantes, envases de aerosoles y envases de adhesivos es el de 1 mes; el ultimo, de la etapa de operación. Respecto a la estimación de los envases de productos de limpieza y el aserrín contaminado con aceite, se estimó el mismo escenario anterior más un 100% de estos correspondiente a residuos de faenas de limpieza de las instalaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	Afectación salud de la población por emisiones de ruido, producto de los procesos de mecanizado y armado de estructuras metálicas en el astillero.
Parte, obra o acción que lo genera	Funcionamiento del Astillero
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental	Afectación salud de la población por aumento en las concentraciones de material particulado y gases
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de insumos, transporte de trabajadores en vehículos particulares, transporte de producto terminado y fuentes fijas.
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental	Impacto por vibraciones, producto del funcionamiento del astillero.
Parte, obra o acción que lo genera	Funcionamiento del Astillero. El uso de maquinaria genera impacto por vibración, tanto para la percepción humana cómo daño estructural de edificaciones.
Fase en que se presenta	Operación

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental	Afectación del suelo debido a la inadecuada disposición de residuos peligrosos y no peligrosos
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y reparación de embarcaciones y/o artefactos navales.
Fase en que se presenta	Operación

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad de las aguas superficiales debido a la generación de contaminantes
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y reparación de embarcaciones y/o artefactos navales.
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental	Alteración de la calidad de las aguas superficiales debido a la inadecuada disposición de residuos peligrosos y no peligrosos
Parte, obra o acción que lo genera	Generación de residuos sólidos propios de las actividades de construcción y reparación de embarcaciones y/o artefactos navales.
Fase en que se presenta	Operación

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	Aumento en las concentraciones de material particulado y gases
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de insumos, transporte de trabajadores en vehículos particulares, transporte de producto terminado y fuentes fijas.
Fase en que se presenta	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental	No corresponde
Parte, obra o acción que lo genera	No corresponde
Fase en que se presenta	No corresponde

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	Afectación a la fauna acuática del área de influencia del proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades productivas y generación de residuos.
Fase en que se presenta	Operación

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental	No corresponde
Parte, obra o acción que lo genera	No corresponde
Fase en que se presenta	No corresponde

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	Afectación a población protegida pertenecientes a CI solicitantes de EMCPO
Parte, obra o acción que lo genera	No corresponde
Fase en que se presenta	No corresponde

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental	No corresponde
Parte, obra o acción que lo genera	No corresponde
Fase en que se presenta	No corresponde

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental	No corresponde
Parte, obra o acción que lo genera	No corresponde
Fase en que se presenta	No corresponde

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	Alteración valor paisajístico y turistico
Parte, obra o acción que lo genera	Operación del astillero
Fase en que se presenta	No corresponde

5.7. Patrimonio cultural

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

Tabla 5.7 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No corresponde
Parte, obra o acción que lo genera	No corresponde
Fase en que se presenta	No corresponde

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	- Afectación salud de la población por emisiones de ruido, producto de los procesos de mecanizado y armado de estructuras metálicas en el astillero. - Afectación salud de la población por aumento en las concentraciones de material particulado y gases - Impacto por vibraciones, producto del funcionamiento del astillero.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el área de emplazamiento del proyecto corresponde a un sector de la ciudad donde históricamente se ha desarrollado la construcción naval, así como otras actividades productivas, y las actividades propias del astillero se realizarán dentro de las instalaciones ya existentes en el actual varadero, las que se ubican en terrenos de la Fundación Chinquihue.
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.	Las emisiones atmosféricas serán inferiores a 0,3 ton/año de MP10 y MP2,5, por lo que se estiman no significativas.
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.	En los procesos de mecanizado y armado de estructuras metálicas se producirá ruido. Como medida de contención en la generación del ruido se estableció un protocolo de trabajo en el cual se define que los procesos de corte y preparado de piezas metálicas debe efectuarse en el interior de un galpón existente en el astillero, de esta forma se disminuye la dispersión del ruido hacia el medio circundante al astillero. Estas, junto a otras medidas de contención mitigación permiten, mediante la modelación respectiva, estimar que las actividades del astillero cumplirán con los máximos permisibles establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA.
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 de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire no se verán expuestos a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes, toda vez que la operación y cierre del proyecto, considera el resguardo de las componentes ambientales, de modo de no afectarla, así como de la salud de la población.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

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.	Los residuos generados en la etapa de operación del proyecto serán gestionados para evitar impactos sanitarios y ambientales, según se describe en la DIA y sus Adenda. Para ello, existen zonas de acopio y clasificación de residuos, para su posterior transporte y disposición final solo en lugares con autorización sanitaria vigente.

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	- Afectación del suelo debido a la inadecuada disposición de residuos peligrosos y no peligrosos - Alteración de la calidad de las aguas superficiales debido a la generación de contaminantes - Alteración de la calidad de las aguas superficiales debido a la inadecuada disposición de residuos peligrosos y no peligrosos - Aumento en las concentraciones de material particulado y gases - Afectación a la fauna acuática del área de influencia 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.	En el área de influencia del proyecto no hay presencia de recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El sistema edáfico no sufrirá alteraciones, no se contemplan construcción de nuevas edificaciones de las ya existentes, por lo cual no se existirán movimiento de tierras, excavaciones ni escarpe asociados al proyecto. No se producirá contaminación del suelo en la operación del proyecto, en la actividad de pintado que puede significar un riesgo por el derrame o salpicadura de pintura se recalca que la zona de trabajo se encuentra pavimentada.
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.	El área de influencia del proyecto se caracteriza por presentar un alto nivel de intervención antrópica, asociada principalmente a uso industrial. Por la tipología, emplazamiento y características del proyecto, este no interviene vegetación nativa en ninguna etapa de su ejecución y funcionamiento. Esto debido a que en no existen obras nuevas en el emplazamiento del proyecto, pero, además, porque en el predio no existe superficie de vegetación nativa. El área de influencia del proyecto se caracteriza por presentar un alto nivel de intervención antrópica, asociada principalmente a uso industrial. Teniendo esta información en consideración, no se identificaron especies nativas con categorías de conservación en estados críticos o en peligro dentro del área de influencia por lo que, se podría concluir que el desarrollo del proyecto no presentaría impactos negativos sobre la biodiversidad de la zona de emplazamiento del proyecto.
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.	El Proyecto se emplaza en un área que ha sido intervenida, por lo que se estima que el Proyecto no generará impactos cuya magnitud y duración pueda afectar el suelo, agua o aire en relación con la condición de base, que pudieren derivar en efectos adversos significativos.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos,	El Proyecto no generará emisiones que estén por sobre los límites establecidos en las normas de emisión vigentes. Las emisiones que se produzcan tampoco ocasionarán situaciones en que se afecte en forma significativa la calidad del agua, aire o suelo en el sentido que puedan dar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

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.	origen al incumplimiento de normas de calidad secundarias.
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.	El proyecto se ubica en un área industrial ya intervenida, por lo que no hay presencia de ambientes donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.
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 productos químicos, residuos y demás sustancias y materiales contemplados en la ejecución del Proyecto, no afectarán la calidad ambiental de los recursos naturales renovables. Lo anterior considerando que todos los residuos sólidos, del tipo doméstico, asimilable a domésticos, así como los residuos industriales serán manejados adecuadamente, conforme a la normativa ambiental vigente y llevados a un sitio de disposición final autorizado. Asimismo, los efluentes líquidos generados por el Proyecto, durante la fase de operación y cierre corresponderán únicamente a aguas servidas, las que serán descargados a un sistema de alcantarillado particular existente en el actual varadero, que será regularizado mediante la presentación de los antecedentes técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del PAS 138 del RSEIA. En efecto, la Autoridad Sanitaria solicitó acreditar si el sistema de alcantarillado existente cuenta con Resolución Sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud y con capacidad suficiente para tratar y disponer las aguas servida generadas por el proyecto en evaluación. En Anexo K de la Adenda se desarrollan los contenidos técnicos y formales del PAS 138; información que es complementada y/o rectificada, según corresponda, en Anexo D de Adenda Complementaria.
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	Debido a la naturaleza del Proyecto, no se contempla la intervención de recursos hídricos superficiales ni subterráneos. El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de recursos hídricos de aquellos descritos en los literales g.1 a g.5; es decir, no interviene cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles; no interviene cuerpos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles; no interviene vegas ni bofedales; no interviene áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas y finalmente no interviene glaciares.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

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.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto, en sus diferentes fases, no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional de ninguna especie exótica.

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	
Impacto ambiental	Afectación a población protegida pertenecientes a CI solicitantes de EMCPO
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	No se contempla reasentamiento de comunidades humanas para la implementación del proyecto. Además, no se identifica presencia de pueblos indígenas que habiten en el área de influencia del proyecto. No obstante, una parte del área de influencia de Medio Humano, correspondiente a terreno de playa, se superpone con la solicitud de Espacio Costero Marino de los Pueblos Originarios (ECMPO) "Ngulam Ñuke Lafken". La solicitud de ECMPO comprende territorios asociados al Seno de Reloncaví, en la comuna Puerto Montt, y actualmente se encuentra en trámite. A partir del levantamiento de información desde fuentes primarias realizado durante febrero de 2022, los recorridos por el área de estudio y registro fotográfico, además de la información oficial disponible desde fuentes secundarias y otros antecedentes proporcionados por el Titular, en el área de influencia del proyecto no se realizan actividades consuetudinarias por parte de las organizaciones solicitantes del ECMPO "Ngulam Ñuke Lafken". Una parte del área de influencia de Medio Humano que contiene terreno de playa y se superpone con la solicitud de ECMPO, se origina en la superposición de las áreas de influencia de emisiones atmosféricas y ruido. En ningún caso corresponde a intervención de terreno de playa por parte del Titular. Por lo tanto, se descarta la generación de efectos adversos significativos por causa de la ejecución del Proyecto, sobre la calidad de vida de los grupos humanos, en atención a la duración o magnitud de cualquiera de las circunstancias contenidas en el artículo 7 del Reglamento del SEIA (reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos) y artículo 8 (en lo referido a poblaciones protegidas).
Reasentamiento de comunidades humanas	No corresponde
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal,	El Proyecto no interviene, no usa y no restringe el acceso de los habitantes del área de influencia a los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural (Artículo 7 letra a) RSEIA). El proyecto no contempla extracción de aguas subterráneas o superficiales, tampoco el uso de suelos que sean sustento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

espiritual o cultural.	económico para alguna comunidad. Lo anterior, considerando que el uso consuetudinario realizado por las comunidades de la Asociación se refiere a la pesca, la extracción de moluscos y crustáceos y la recolección y cultivo de algas, usos que están íntimamente ligados a las mareas y a las condiciones climáticas. Según se detalla en Adenda Complementaria.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto no considera etapa de construcción, por lo tanto, no se proyecta el aumento en el flujo vehicular asociado al proyecto, manteniendo el mismo flujo de vehículos vinculado a las operaciones que en la actualidad realiza la maestranza. El área en que se emplaza el proyecto presenta una actividad industrial fomentada por el Plan Regulador de la comuna, que permite el desarrollo de este tipo de actividades. En Adenda Complementaria, en base al análisis de los usos consetuedinarios de las CI solicitantes de la ECMPO, el Proyecto no interviene, no usa y no restringe el acceso de los habitantes del área de influencia a los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural (Artículo 7 letra a) RSEIA).
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto no generará alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, según se detalla en Adenda Complementaria.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo con los antecedentes presentados, el Titular concluye que el Proyecto no generará dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, debido a que, en el área de emplazamiento y su entorno inmediato, no se registran manifestaciones de tipo cultural que puedan verse afectadas por su construcción y operación.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Se estima que el proyecto no alterará las formas de organización de los GHPPI, por cuanto en el área de influencia del proyecto corresponde a un área industrial en la cual hay escasa presencia de habitantes y viviendas y no hay presencia de GHPPI.

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	
Impacto ambiental	No corresponde
Existencia de poblaciones protegidas	Se estima que el proyecto no alterará las formas de organización de los GHPPI, por cuanto en el área de influencia del proyecto corresponde a un área industrial en la cual hay escasa presencia de habitantes y viviendas y no hay presencia de GHPPI.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones protegidas, áreas protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales o sitios prioritarios para su conservación. Por lo tanto, no se generarán impactos ambientales asociados a dichas áreas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se 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, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En el área de influencia del proyecto no habría susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, por cuanto no se localiza próximo a población protegida.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	No existen componentes ambientales afectados, ya que el proyecto no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados.

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	
Impacto ambiental	Alteración del valor turístico Alteración del valor paisajístico
Existencia de valor turístico	El área de influencia presenta valor turístico, basado en actividad pesquera, gastronomía típica, el que no será afectado por el proyecto, por cuanto se emplaza en zona de uso industrial y pesquera.
Existencia de valor paisajístico	El área de influencia presenta valor paisajístico, de calidad baja a media, por cuanto se identificaron atributos que se valoran como comunes o recurrentes, característicos de la macrozona sur.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	En el lugar de emplazamiento del Proyecto, y debido a su naturaleza y ubicación, no se obstruirá la visibilidad, alterará recursos, obstruirá el acceso, ni intervendrá en ningún momento zonas con valor paisajístico o turístico. En virtud del análisis realizado en el Estudio de Valor Turístico, se concluye que la comuna de Puerto Montt, donde se emplazará el Proyecto Astillero Jovimar posee Valor Turístico, al tener valor paisajístico, valor cultural y valor patrimonial, sumado a la condición indispensable de atraer flujo de visitantes o turistas. Sin embargo, la operación del Proyecto no obstruirá el acceso de turistas o visitantes a la comuna de Puerto Montt, ni tampoco alterará la zona con valor turístico, por lo tanto, se descartan posibles impactos significativos sobre el componente ambiental turismo.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El proyecto no alterará los atributos de una zona con valor paisajístico, en una magnitud importante o significativa, por cuanto se ubica en área industrial definida como tal según el Plan

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

	Regulador Comunal.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En el área de emplazamiento del proyecto no habría zonas con valor turístico que pudieran verse afectadas por el proyecto.

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	
Impacto ambiental	No corresponde
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de emplazamiento del proyecto no hay existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. En relación al Anexo 8 sobre Informe Patrimonio Cultural de la DIA y considerando que para los alrededores del proyecto se documentan sitios arqueológicos tales como Chinquihue 2 a 150 metros del sitio, Chinquihue a 400 metros, Chinquihue 4 a 500 metros, Chinquihue 3 y Chinquihue 5 a 1 km., además de una abundante cantidad de sitios a lo largo de toda la costa; se deberá presentar los antecedentes necesarios que permitan descartar la generación de los efectos, características o circunstancias descritos en la letra f) del artículo 11 de la Ley 19.300.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Se realiza una prospección arqueológica en la zona de emplazamiento del Proyecto, la cual se presenta en el Anexo E de la Adenda y de acuerdo a sus resultados, no se registraron materiales patrimoniales en superficie, como tampoco entidades de carácter arqueológico. Los resultados de la inspección arqueológica en terreno arrojaron la nula presencia de elementos de cultura material susceptibles a ser protegidos bajo la normativa legal vigente. En cuanto a la revisión de antecedentes bibliográficos de Consejo de Monumentos Nacionales, Servicio de Evaluación Ambiental, catastro del MOP de 1994, información recopilada de los Planes Reguladores Comunales para identificar Zonas e Inmuebles de Conservación Histórica y bibliografía especializada, se descarta la presencia en superficie de elementos patrimoniales protegidos por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales en el área de influencia del Proyecto. No obstante a lo anterior, y debido a la cercanía con sitios como Chinquihue 2 ubicado a 125 m lineales al este del área de interés, se recuerda al titular que en caso de efectuarse hallazgos arqueológicos o paleontológicos deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, informando de inmediato y por escrito al Consejo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

	Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto. Se aclara que en el área donde se ejecutará el Proyecto no existen Monumentos Nacionales declarados según lo definido por la Ley N°17.288.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	En el área de emplazamiento del proyecto no se encuentra dentro, ni próxima a un Monumento Histórico o Cultural y no existen antecedentes de ninguna especie, que den cuenta de la existencia de sitios con valor antropológico insertos en el área.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto no se localiza en lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones culturales o folclóricas de algún pueblo, comunidad o grupo humano, que puedan ser afectados por éste.

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

El astillero deberá contar para su funcionamiento con certificación establecida por la Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante, a través de su Circular O-72/013 del 27 de agosto de 2004, disponible en la web www.directemar.cl, sección Marco Normativa- Nacional – Circulares.

En caso de contingencia de derrame de hidrocarburos y mezclas oleosas, se deberá mantener una bitácora en donde queda registrado el nombre y matrícula de la nave a la que se le otorga servicio cantidad de mezcla oleosa recuperada y acreditación de su disposición final.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias actualizadas se presentan en el Anexo 16 de la DIA y se actualizan en Anexos L y N de Adenda y Anexo B de Adenda Complementaria, y corresponden a las siguientes:

8.1. Riesgo: Derrame de Sustancias Peligrosas

Tabla 8.1. Derrame de Sustancias Peligrosas	
Descripción Riesgo ocontingencia	Se utilizan sustancias peligrosas en las actividades de habitabilidad y pintado de las embarcaciones, que principalmente corresponden a pinturas, diluyentes y adhesivos. Adicionalmente se emplea argón y oxígeno en los procesos de soldadura. El riesgo existente corresponde al manejo de sustancias peligrosas, que puede generar underrame en el momento de manipularlas o accidentes al utilizar gases a alta presión.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Habitabilidad y pintado de embarcaciones. Proceso de soldadura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En el lugar de almacenamiento de sustancias peligrosas se mantendrán las respectivas hojas de datos de seguridad (HDS) actualizadas según la NCh 2245/2015. - Se mantendrá registro con las cantidades y clasificación de peligro para cada sustancia peligrosa según la NCh 382/2017. - Toda sustancia peligrosa deberá estar contenida en su envase original y con etiquetado legible. - Los cilindros se mantendrán en posición vertical y sujetos a la pared o sistema que impida su volcamiento. - Capacitación permanente al personal que manipule sustancias peligrosas, estableciendoprocedimientos de manejo y las medidas de seguridad asociadas. - Para la utilización de sustancias peligrosas los trabajadores deberán equiparse con los EPP correspondientes. - Existencia de pictogramas de riesgo, que indiquen las clases y divisiones de las sustancias peligrosas almacenadas. - Acceso restringido a las sustancias peligrosas, el que estará controlado por el Encargado de Adquisiciones. - En la zona de almacenamiento de sustancias peligrosas existe un sistema de contención local de derrames, con agentes de absorción y elementos delimpieza. - En la zona de almacenamiento de sustancias peligrosas existe sistema contra incendios en base aextintores portátiles.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitación a los trabajadores que utilizan sustancias peligrosas. - Registro actualizado que indique cantidad y clasificación de peligrosidad de las sustanciaspeligrosas que se mantengan en las instalaciones. - Revisión periódica de las zonas de almacenamientode sustancias peligrosas. - Stock permanente de elementos de contención dederrames.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 16 de la DIA Anexo L y N de Adenda Anexo B de Adenda Complementaria

8.2. Derrame de Combustible

Tabla 8.2. Derrame de Combustible	
Descripción Riesgo ocontingencia	En las instalaciones no se almacenan hidrocarburos o susderivados, ya que no se utilizan en forma permanente en el proceso. Cuando se requiere realizar carga de combustiblea las embarcaciones para la etapa de prueba de motores, se contrata un de servicio externo de abastecimiento, mediante camión aljibe autorizado por la SEC que poseesu propio sistema surtidor. El proyecto Astillero JOVIMAR posee un Plan de Contingencia específico para el control de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas susceptibles de contaminar, el que se encuentra en proceso de aprobación por la Autoridad Marítima.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Pruebas de muelle y mar
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Capacitación al número de trabajadores según loestablece la normativa vigente, sobre las medidas de manejo y seguridad en carga de combustible. Específicamente deberán tener el curso “Operador primera respuesta nivel 1”,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

	realizada por OTEC reconocida por la Autoridad marítima - La carga de combustible solo la puede realizar una empresa autorizada por la SEC. - Siempre el Ingeniero de Producción o un operario asignado deberá supervisar la carga de combustible, posicionándose junto al surtidor de combustible en caso que se produzca algún problema para dar aviso al operario del camión aljibe. - El volumen de combustible a trasvasijar nunca superará los 1.100 litros. - Equipo de nivel de respuesta 200 paños absorbentes, 4 barrera de contención, 2 palasplásticas, 1 carretilla, aserrín y EPP.
Forma de control y seguimiento	- Registro de trabajadores que aprobaron curso operador primera respuesta nivel 1. - Stock permanente de equipo de respuestainmediata y respuesta nivel 2. - Revisión periódica del Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 16 de la DIA Anexo L de Adenda Anexo B de Adenda Complementaria

8.3. Arrastre de residuos o materiales a Bahia Chincui

Tabla 8.3. Arrastre de residuos o materiales a Bahia Chincui	
Descripción Riesgo ocontingencia	Los residuos que se generan en el proceso de construcción de una embarcación, corresponden a residuos de origen domiciliario procedentes del área administrativa, residuos industriales no peligrosos como: restos de abrasivo y corte, restos de electrodo, plásticos, escombros, madera y chatarra, además de residuos peligrosos consistentes principalmente en envases vacíos de insumos químicos, huaipes y EPP contaminados con aceite, entre otros. En virtud que el proyecto se ubica a las orillas de la Bahiade Chincui, a 35 metros de la marea alta, existe el riesgo potencial de que residuos o materiales sean arrastrados hacia dicho curso de agua.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción de embarcaciones
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se mantendrá el orden y limpieza en el área de trabajo, cada residuo generado será depositado yalmacenado en la respectiva zona de acopio. - Los materiales y/o insumos a utilizar se almacenarán en la bodega o pañol, en las áreas de trabajo se mantendrá solo el stock estrictamente necesario. Si hay remanentes de materiales se reingresarán a la zona de almacenamiento correspondiente. - Prohibición a los trabajadores de botar cualquier residuo, indistintamente de su naturaleza, a la Bahía Chincui. - Los residuos serán segregados y almacenados en las zonas de acopio, que se encuentran distantes del borde costero. - Para el almacenamiento temporal de residuos nopeligrosos existe una zona de acopio delimitada yseñalizada, donde se ubica un contenedor metálico de 1,5 m^3 de capacidad. - Los residuos domiciliarios son almacenados en contenedores metálicos de 200 l de capacidad,ubicados próximos a las oficinas de la empresa. - Los residuos peligrosos son almacenados temporalmente en una bodega exclusiva para estos fines, de estructura metálica con cierre perimetral.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

Forma de control y seguimiento	- Registro de retiro de los residuos de las instalaciones. - Procedimiento de manejo de residuos. - Procedimiento de trabajo seguro y ordenado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 16 de la DIA Anexo L y M de Adenda Anexo B de Adenda Complementaria

8.4. Riesgo: Incendios y/o explosiones

Tabla 8.4. Incendios y/o explosiones	
Descripción Riesgo ocontingencia	Pueden ocurrir tanto al interior de las instalaciones como en terrenos colindantes. En el primer caso puede atribuirse a mal manejo de sustancias inflamables (como por ejemplo pinturas), desperfecto en algún circuito eléctrico o por fumar en zona no habilitada.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Funcionamiento de las instalaciones
Acciones o medida a implementar para evitar contingencias y controlar emergencias	- Capacitación permanente al personal que manipule sustancias peligrosas, estableciendo procedimientos de manejo y medidas de seguridad asociadas. - Instalación eléctrica debe cumplir con la normativa vigente, a prueba de explosión o intrínsecamentesegura. - No utilizar aparatos eléctricos que se encuentren en condiciones deficientes. - Obligación de desconectaraparatos eléctricos cuando no se estén utilizando. - Prohibición de hacer fogatas y prender fuego al interior del predio. - Prohibición de fumar en las instalaciones. - Sistema de control manual de incendios, en base a extintores portátiles, distribuidos en distintas áreas de trabajo. - Sistema de alarma mediante bocina, al detectarse unincendio en las instalaciones. - Sistema de detección de humo en oficinas, comedor y vestidores. - Capacitación a los trabajadores para combatir un principio de incendio, que incluya medidas de seguridad personales, uso de extintores, funcionamiento de equipos como caja de manguera y grifo contra incendios, entre otros.
Forma de control y seguimiento	- Registro capacitación en manejo de sustanciaspeligrosas inflamables. - Mantención y recambio de extintores. - Registro instrucción en uso de extintores alpersonal de la empresa.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexos 12 y 16 de la DIA Anexo L de Adenda Anexo B de Adenda Complementaria

8.5. Riesgo: Precipitaciones intensas

Tabla 8.5. Precipitaciones intensas	
Descripción Riesgo ocontingencia	La Región de Los Lagos posee una alta pluviometría en comparación al resto del territorio, según información oficial hidrometeorológica y de calidad de aguas en línea de la Dirección General de Aguas, en promedio en la última

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

	década en la zona precipitan 212 días al año. Adicionalmente, una alta pluviometría concentrada en un rango horario acotado puede significar riesgo de inundaciones en el sector, por lo cual se establecen las siguientes medidas de acción ante situaciones de precipitaciones intensas, que pudiesen alterar el normal funcionamiento del astillero.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Funcionamiento del Astillero
Acciones o medida a implementar para evitar contingencias y controlar emergencias	- Ante el pronóstico de precipitaciones intensas, se revisará que el sistema de conducción de aguas lluvias no se encuentre obstruido y que los techos no presenten grietas o fisuras. - Si alguna embarcación se encuentra a flote, para las pruebas de muelle y mar, se detendrán las labores y se procederá a reforzar el amarre de la embarcación. - Se detendrán todas las labores que se desarrollen a la intemperie. - Días antes de la lluvia se nivelará manualmente con material compactado aquellas zonas del terreno que presenten niveles más bajos donde se pueda acumular agua. - Se instruirá al personal privilegiar transporte público para acceder al Astillero, para reducir el ingreso de vehículos al área de estacionamiento de la empresa. De igual forma se reprogramará la entrega de insumos por parte de los proveedores.
Forma de control y seguimiento	Instructivo de seguridad ante precipitaciones intensas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 16 de la DIA Anexo L de Adenda Anexo B de Adenda Complementaria

En Anexo B de Adenda Complementaria se presentan además, los planes de contingencias y emergencias para otras situaciones de riesgo para las instalaciones y/o para los trabajadores, tales como: Precipitaciones intensas (punto 7.1.10); Vientos intensos (punto 7.1.12); Temblores de gran magnitud (punto 7.1.13); Accidentes laborales (punto 7.1.6); Accidentes de tránsito asociado a la operación del proyecto (punto 7.1.7).

Junto con lo anterior, complementando el Plan de Contingencias y Emergencias, el Titular propone en Anexo 16 de la DIA, los siguientes programas:

- Programa de capacitación (Punto 2.7). Se realizarán capacitaciones a todo el personal que trabaja en la empresa, las cuales deberán ser ejecutadas por el Experto de Prevención de Riesgos, donde se expongan cada una de las potenciales situaciones de riesgo asociadas a la operación del Varadero JOVIMAR, medidas y acciones a realizar para evitar o prevenir afectación del medio ambiente o daño a la salud de la población del área de influencia. Las materias a tratar deberán ser como mínimo: Riesgos Naturales; Riesgos Antrópicos; Riesgos Laborales; Riesgos Operacionales; Medidas a implementar: Acciones de autocuidado; Elementos de Protección Personal; y, Vías de comunicación.

- Programa de revisión Plan de Contingencias (Punto 2.8). La revisión periódica del Plan de Contingencias se realizará como mínimo una vez al año, y será responsabilidad del Jefe de Brigada asesorado por el Experto en Prevención de Riesgos. La revisión contempla adecuación y/o mejora de los procedimientos e instructivos en caso de ser necesario, actualización de cadena de mano (si aplica) y revisión de los equipos y sistemas disponibles para afrontar una situación de riesgo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

- Programa de Simulacros (Punto 2.9). El Jefe de Brigada asesorado por el Experto en Prevención de Riesgos tendrán la responsabilidad y autoridad para coordinar la realización de simulacros, definiendo los objetivos y participantes de cada ejercicio. Los simulacros a realizarse en las instalaciones están previamente definidos en el Programa Anual de Simulacros, que considera los siguientes elementos: Definición del tipo de simulacro; Calendarización; Área involucrada; Provisión de materiales y equipos; Personal que participará; Capacitaciones previas si se requiere; y, Observaciones.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1. Norma "Ley Nº19.300 (modificada por la Ley 20.417), 09 de marzo de 1994), Ley de Bases Generales sobre Medio Ambiente, Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 9.1.1 Ley Nº19.300/1994 (modificada por la Ley 20.417)	
Componente/materia:	Medio Ambiente e institucionalidad. La ley de Bases Generales del Medio Ambiente, por una parte determina y delimita el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, estableciendo los márgenes tolerables y legítimos de alteración al medio ambiente que no constituyen infracción a este derecho y por otra parte, establece un Sistema de Evaluación Ambiental de los proyectos susceptibles de producir efectos importantes sobre el medio ambiente, permitiendo a los interesados en desarrollar tales proyectos, someterse a una evaluación única de sus impactos ambientales que, en caso de tener resultados favorables, le dejará en situación de obtener todos los permisos, autorizaciones y aprobaciones necesarios para el desarrollo de la actividad que se pretende llevar a cabo.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº40 de 2012, Reglamento del SEIA
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	De acuerdo con el artículo 8 de la Ley 19.300, los proyectos o actividades señalados en su artículo 10, sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. El presente Proyecto corresponde a la transformación de un varadero en astillero, por lo que constituye uno de los proyectos listados en el artículo 10 letra f) de la Ley.
Forma de cumplimiento	Cumplimiento de las normativas ambientales vigentes, a través del ingreso al SEIA mediante una DIA a fin de obtener la correspondiente RCA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación del proyecto a evaluación y obtención de RCA
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

9.1.2. Norma "D.S. Nº40, de 2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, del Ministerio del Medio Ambiente"

Tabla 9.1.2 D.S. Nº40, de 2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	
Componente/materia:	Medio Ambiente/SEIA. Establece las disposiciones por las cuales se regirá el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y la Participación de la Comunidad en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, de conformidad con los preceptos de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	Ley Nº 19.300 (modificada por la Ley 20.417)
Fase del proyecto a la que	Todas las fases del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo con el artículo 8 de la Ley 19.300, los proyectos o actividades señalados en su artículo 10, sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. El presente Proyecto corresponde a la transformación de un varadero en astillero, por lo que constituye uno de los proyectos listados en el artículo 10 letra f) de la Ley.
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a las exigencias establecidas en la normativa para el ingreso del proyecto a través de una DIA, en la cual se establecen todas las medidas necesarias para el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación del proyecto a evaluación y obtención de RCA
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

9.1.3. Norma "Resolución Exenta N°2129/2021 Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente". Aprueba instrucción de registro de titulares y activación de clave única para el reporte electrónico de obligaciones y compromisos a la Superintendencia del Medio Ambiente

Tabla 9.1.3 Resolución Exenta N°2129/2021 Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente"	
Componente/materia:	Habilitar Clave Única como único instrumento de identificación digital para acceder a la plataforma electrónica de la SMA, lo cual requiere del registro de titulares y de la asignación de permisos de reporte para cada persona natural que actúe en representación de entidades reguladas. La presente instrucción general está dirigida a todo regulado o titular de proyectos y/o actividades que deba reportar antecedentes y/o datos a la SMA, a través de la plataforma electrónica dispuesta por esta Superintendencia.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de operación y cierre (en caso que corresponda)
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	Obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable, el titular del proyecto se inscribirá en el Registro de Regulados https://sar.sma.gob.cl/registro, entregando toda la información necesaria para que la SMA valide el perfil del titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ingreso con clave única al Sistema de Administración de Regulados, para el registro de Encargados y Delegados, quienes podrán reportar en las plataformas habilitadas por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Revisión del Sistema de Administración de Regulados actualizando información del titular y personería, cuando corresponda.

9.1.4. Resolución N°1518/2014 Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución N°574 Exenta de 2012

Tabla 9.1.4 Resolución N°1518/2014 Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) calificadas favorablemente deberán entregar la información requerida en la presente Resolución, en los plazos, forma y modos señalados. Los titulares de RCAs favorables que se otorguen desde el 28 de febrero de 2014 en adelante, deberán cargar en la plataforma web la información requerida dentro del plazo de 15 días hábiles, contado desde la fecha de notificación de la respectiva RCA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	Dentro de los 15 días hábiles siguiente a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable, el titular del proyecto ingresará a la página web https://srca.sma.gob.cl/ para completar el formulario electrónico con la información solicitada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante generado por el Registro Público de las Resoluciones de Calificación Ambiental emitido por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Revisión de formulario electrónico que refleje la información del proyecto con respecto a lo aprobado en la RCA. Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

9.1.5. Norma "Resolución N°223/2015. Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente. Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del Plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental, modificado por Resolución N°921/2015"

Tabla 9.1.5 Resolución N°223/2015. Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Artículo 14 Los titulares de proyectos o actividades que hayan ingresado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por medio de una declaración o un estudio de impacto ambiental, y que en la resolución de calificación ambiental se contemple la ejecución de actividades de muestreo, medición, análisis y/o control, deberán presentar los resultados de acuerdo a lo dispuesto en este párrafo. Artículo 25 Plazo y frecuencia de entrega de la información. La información deberá ser remitida directamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, dentro del plazo y frecuencia establecidos en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de operación y cierre (en caso que corresponda).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	A la totalidad del proyecto.
Forma de cumplimiento	Obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable, el titular del proyecto ingresará a la plataforma web https://ssa.sma.gob.cl/Account/Login para operar el Sistema de Seguimiento Ambiental. Posteriormente se ingresará la información comprometida en la RCA como informes de medición, análisis, entre otros
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante generado por el Sistema de Seguimiento Ambiental.
Forma de control y seguimiento	Lista de chequeo con las obligaciones adquiridas por el titular referente a la remisión de información a la Superintendencia de Medio Ambiente. Carta Gantt con programación de las actividades. Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

9.1.6. Norma D.S. N°31/2013 Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento del sistema nacional de información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y sanciones

Tabla 9.1.2 D.S. N°31/2013 Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento del sistema nacional de información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y sanciones	
Componente/materia:	Establece las disposiciones por las cuales se regirán la conformación, contenido, actualización, publicidad y forma en la cual operará el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental. Se indica detalladamente quienes son los sujetos obligados a proporcionar dicha información, el tipo o clase de información que deben proporcionar, el plazo para remitirla, el contenido del Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental, entre otras materias
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de operación y cierre (en caso que corresponda)
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	A la totalidad del proyecto.
Forma de cumplimiento	Se remitirá la información requerida según lo establecido en la RCA, en conformidad a los plazos, forma y modos establecidos
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes emitidos por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Lista de chequeo con las obligaciones adquiridas por el titular referente a la remisión de información a la Superintendencia de Medio Ambiente. Carta Gantt con programación de las actividades Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

9.1.7. Norma Resolución N°1184/2015 Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente. Dicta e instruye normas de carácter general sobre fiscalización ambiental y deja sin efectos las resoluciones que indica

Tabla 9.1.2 Resolución N°1184/2015 Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente. Dicta e instruye normas de carácter general sobre fiscalización ambiental y deja sin efectos las resoluciones que indica	
Componente/materia:	Entrega instrucciones de carácter general sobre la fiscalización ambiental. Son destinatarios de las presentes instrucciones generales los funcionarios de la Superintendencia del Medio Ambiente que desempeñen actividades de fiscalización ambiental, los funcionarios de los organismos sectoriales que colaboren en el ejercicio de la potestad fiscalizadora de la Superintendencia del Medio Ambiente por medio de un subprograma de fiscalización ambiental, así como también, en lo pertinente, los sujetos fiscalizados.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de operación y cierre (en caso que corresponda)
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	A la totalidad del proyecto.
Forma de cumplimiento	En caso de producirse una fiscalización ambiental en el Establecimiento Varadero Jovimar, el encargado de las instalaciones seguirá las instrucciones de los fiscalizadores, entregará la información solicitada y cooperará con la inspección ambiental.
Indicador que acredita su	Actas de fiscalización ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	Se establecerá un procedimiento con las directrices de cómo deben actuar los responsables del establecimiento ante un proceso de fiscalización ambiental. Además, se creará un registro que entregue información sobre la inspección ambiental realizada, indicando organismos que asistieron, fecha y hora, tema de la fiscalización, áreas visitadas, entre otros antecedentes de interés. Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

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

9.2.1. Norma "Resolución N°124/2009 Gobierno Regional de Los Lagos. Plan Regulador Comunal de Puerto Montt (PRC)"

Tabla 9.2.1 Resolución N°124/2009 Gobierno Regional de Los Lagos. Plan Regulador Comunal de Puerto Montt (PRC).	
Componente/materia:	Establece los límites de extensión urbana, zonificación, usos de suelos permitidos, equipamiento, zonas exclusivas, áreas de restricción y resguardo. Además de exigencias de urbanización y edificación cuando sea pertinente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emplazamiento del proyecto.
Forma de cumplimiento	El presente proyecto está inserto al interior del predio Complejo Pesquero Fundación Chinquihue, que según lo establecido en el Plan Regulador Comunal corresponde a Zonas de Actividades Productivas AP-2, donde los usos de suelos permitidos son: -Equipamiento: Científico, Comercio, Culto y Cultura, Deporte, Esparcimiento, Seguridad, Servicios, Social, además de Educación limitado a Educación Superior y Centros de Atención Primaria de Salud. - Actividades Productivas: Industrias Inofensivas y Molestas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de Informaciones previas
Forma de control y seguimiento	Informe emitido por la dirección de obras de la Municipalidad. Ilustre Municipalidad de Puerto Montt.

9.2.2. Norma "Decreto con fuerza de Ley Nº725/ Código Sanitario"

Tabla 9.2.2 Decreto con fuerza de Ley Nº725/ Código Sanitario.	
Componente/materia:	Artículo 71 Corresponde al Servicio Nacional de Salud aprobar los proyectos relativos a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a: a) la provisión o purificación de agua potable de una población, y b) la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros. Antes de poner en explotación las obras mencionadas, ellas deben ser autorizadas por la SEREMI de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	D.S.Nº594/ Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de operación y cierre (en caso que corresponda).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	Suministro de agua potable y provisión del sistema de alcantarillado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

aplica	
Forma de cumplimiento	La provisión de agua potable para las instalaciones de la empresa se realiza mediante sistema particular de Fundación Chinquihue (Organización que arrienda el terreno e instalaciones a Varadero JOVIMAR), que posee las respectivas autorizaciones sanitarias para su funcionamiento, lo que garantiza el suministro básico y continuo de agua potable para los trabajadores. Para la provisión del sistema de alcantarillado, en la DIA y sus Adenda se presentan y complementan los antecedentes asociados al PAS del artículo 138 del RSEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones de proyecto y funcionamiento para sistema particular de agua potable, emitidas por la SEREMI de Salud Región de Los Lagos.
Forma de control y seguimiento	Programa de mantenciones periódicas del sistema de agua potable particular. Seremi de Salud

9.2.3. Norma "Decreto Supremo Nº594/ Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo"

Tabla 9.2.3 D.S. Nº594/ Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Artículo 16. No podrán vaciarse a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente. La descarga de contaminantes al sistema de alcantarillado se ceñirá a lo dispuesto en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y las normas de emisión y demás normativa complementaria de ésta. Artículo 26 Las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público, o en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L N°725/ 1967, del Ministerio de Salud, "Código Sanitario"
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de operación y cierre (en caso que corresponda).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Suministro de servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	Fase de operación: Las aguas servidas del proyecto serán enviadas a un sistema de tratamiento particular, implementado a través de una fosa séptica; para lo cual se presentan los antecedentes técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del PAS del Artículo 138 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones de proyecto y funcionamiento para sistema de alcantarillado particular, emitidas por la SEREMI de Salud Región de Los Lagos.
Forma de control y seguimiento	Programas de mantenciones periódicas del sistema de alcantarillado particular. Seremi de Salud

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

9.2.4. D.F.L. N°725/1968 Ministerio de Salud Código Sanitario, modificado por Ley N°20417/2010, Ley N°20533 y Ley N°20724

Tabla 9.2.4 Decreto con fuerza de Ley Nº725/ Código Sanitario.	
Componente/materia:	Artículo 80 Corresponde a la SEREMI de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquiera clase. Artículo 81 Los vehículos y sistemas de transporte de materiales que, a juicio del Servicio Nacional de Salud, puedan significar un peligro o molestia a la población y los de transporte de basuras y desperdicios de cualquier naturaleza, deberán reunir los requisitos que señale dicho Servicio, el que, además, ejercerá vigilancia sanitaria sobre ellos.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. Nº594/ Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de operación y cierre (en caso que corresponda).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos sólidos no peligrosos en las instalaciones.
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos generados en las instalaciones del proyecto son segregados y almacenados en zona de acopio de residuos no peligrosos habilitada en la empresa. Dicha zona posee separación entre los residuos, señalética, receptáculos cerrados para residuos de menor envergadura y medidas de higiene para evitar proliferación de vectores sanitarios. Los residuos domiciliarios, procedentes de baños, comedor y área administrativa, son almacenados en contenedores plásticos de 200 litros de capacidad y almacenados temporalmente en zona cercana a las oficinas para su retiro por camión municipal. Todo transporte y disposición final de los residuos es a través de empresas autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de ingreso de los residuos a la zona de acopio de residuos no peligrosos. Guías de despacho que indican el tipo de residuo, cantidad, transportista y lugar de disposición final donde se trasladen los residuos generados.
Forma de control y seguimiento	Procedimientos para el manejo de residuos dentro del Establecimiento. Plan de Contingencia y Emergencia para la gestión de residuos no peligrosos. Auditoría interna que evalúe las prácticas realizadas por los trabajadores Seremi de Salud

9.2.5. Norma "Decreto Supremo Nº594/ Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo"

Tabla 9.2.5 D.S. Nº594/ Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Artículo 18. La acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria. Artículo 19. Las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. Para obtener dicha autorización, la empresa que produce los residuos industriales deberá presentar los antecedentes que acrediten que tanto el transporte, el tratamiento, como la disposición final es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas por el Servicio de Salud correspondiente. Artículo 20. En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

	en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L N°725/ 1967, del Ministerio de Salud, "Código Sanitario"
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de operación y cierre (en caso que corresponda).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos sólidos no peligrosos en las instalaciones.
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos generados en las instalaciones del proyecto son segregados y almacenados en zona de acopio de residuos no peligrosos habilitada en la empresa. Dicha zona posee separación entre los residuos, señalética, receptáculos cerrados para residuos de menor envergadura y medidas de higiene para evitar proliferación de vectores sanitarios. Los residuos domiciliarios, procedentes de baños, comedor y área administrativa, son almacenados en contenedores plásticos de 200 litros de capacidad y almacenados temporalmente en zona cercana a las oficinas para su retiro por camión municipal. Todo transporte y disposición final de los residuos es a través de empresas autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de ingreso de los residuos a la zona de acopio de residuos no peligrosos. Guías de despacho que indican el tipo de residuo, cantidad, transportista y lugar de disposición final donde se trasladen los residuos generados.
Forma de control y seguimiento	Procedimientos para el manejo de residuos dentro del Establecimiento. Plan de Contingencia y Emergencia para la gestión de residuos no peligrosos. Auditoría interna que evalúe las prácticas realizadas por los trabajadores. Seremi de Salud

9.2.6. Norma "D.S. N°1/2013 Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de contaminantes, RETC". Modificado por D.S. N°31/2018

Tabla 9.2.6 D.S. N°1/2013 Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de contaminantes, RETC	
Componente/materia:	El presente Reglamento regula el Registro de Emisiones y Transferencia de contaminantes, RETC, que es una base de datos accesible al público, destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencia de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales y no industriales o transferidos para su valorización o eliminación. Artículo 17 Ventanilla Única. Los sujetos que reporten sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes normados, deberán realizarlo sólo a través de la ventanilla única que se encuentra en el portal electrónico del RETC, y a través de la cual se accederá a los sistemas de declaración de los órganos fiscalizadores para dar cumplimiento a la obligación de reporte de los establecimientos emisores o generadores. Artículo 18 Sujetos obligados a reportar. Se encuentran obligados a reportar a través del Sistema de Ventanilla Única: a) Los establecimientos que deban reportar a otros órganos de la Administración del Estado, la información sobre sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes, ya sea por una norma de emisión, una resolución de calificación ambiental, un plan de prevención, un plan de descontaminación, o por exigencia de la normativa sectorial o general correspondiente. b) Los establecimientos sujetos a calificarse como fuente emisora o generadora o destinatario de residuo, según alguna norma de emisión u otra regulación. d) Los establecimientos que emitan contaminantes, sustancias, generen o reciben residuos y/o transfieran contaminantes, respecto de los cuales una regulación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

	determinada obligue su reporte. g) Los establecimientos que generen más de 12 toneladas de residuos al año, las municipalidades, y los destinatarios de residuos, de acuerdo a los artículos 26, 27 y 28 del presente reglamento. Artículo 26 Los establecimientos que generen anualmente más de 12 toneladas de residuos no sometidos a reglamentos específicos, estarán obligados a declarar al 30 de marzo de cada año sus residuos generados el año anterior, a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Artículo 30 Índica la obligación de reportar la información, antecedentes y datos asociados a una serie de normas de emisiones y cuerpos legales
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de operación y cierre (en caso que corresponda).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos sólidos no peligrosos en las instalaciones.
Forma de cumplimiento	Antes del 30 de marzo de cada año se efectuará la declaración anual de los residuos industriales no peligrosos generados en el establecimiento, para el período anterior, mediante el sistema SINADER de la ventanilla única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de la declaración emitidos por el sistema de ventanilla única RETC.
Forma de control y seguimiento	Consolidado mensual con las cantidades, clasificación y disposición final de los residuos. Superintendencia del Medio Ambiente

9.2.7. Norma "D.S N°144/ 1961, del Ministerio de Salud, Norma para evitar emanaciones o contaminaciones de cualquier naturaleza"

Tabla 9.2.7 D.S N°144/ 1961, del Ministerio de Salud, Norma para evitar emanaciones o contaminaciones de cualquier naturaleza	
Componente/materia:	La modificación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, mediante Decreto Supremo N°31, de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente, se hace necesario dictar reglas básicas para realizar adecuadamente, a través del Sistema Ventanilla Única del RETC, la actualización de razón social, cambio de titularidad, cese de funciones o cierre de establecimiento, y envío de documentación en formato digital. Artículo 9 Información asociada a residuos municipales y no peligrosos. Aquellos establecimientos, incluyendo las instalaciones de recepción y almacenamiento de residuos, que generan y/o reciben anualmente más de 12 toneladas de residuos no sometidos a reglamentos específicos, deberán ingresar mensualmente la información acerca de dichos residuos al Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER) de forma tal de dar cumplimiento a las obligaciones establecidas en los artículos 25 y 27 del Reglamento. Adicionalmente, los establecimientos que gestionen residuos deberán indicar aquellos que son enviados a terceros para su eliminación, valorización y/o pretratamiento. Los generadores serán responsables de disponer sus residuos sólo con destinatarios autorizados y registrados en el marco de la normativa vigente, debiendo para ello reportar su generación en el SINADER y asegurar que el destinario acepte la recepción de sus residuos y cierre el reporte
Norma	D.S N°144/1961, del Ministerio de Salud, Norma para evitar emanaciones o contaminaciones de cualquier naturaleza
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos no peligrosos en las instalaciones.
Forma de cumplimiento	Con frecuencia mensual se realizará la declaración de los residuos industriales no peligrosos generados en el establecimiento, para el período anterior (mes vencido) mediante el sistema SINADER de la ventanilla única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de la declaración emitidos por el sistema de ventanilla única RETC.
Forma de control y seguimiento	Consolidado mensual con las cantidades, clasificación y disposición final de los residuos. SMA y Seremi de Medio Ambiente

9.2.8. Ley N°20920/2016 Ministerio del Medio Ambiente Establece Marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida al productor y fomento al reciclaje

Tabla 9.2.8 Ley N°20.920/2016, Establece Marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida al productor y fomento al reciclaje	
Componente/materia:	Artículo 1. La presente ley tiene por objeto disminuir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, a través de la instauración de la responsabilidad extendida del productor y otros instrumentos de gestión de residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente. Artículo 5. Todo generador de residuos deberá entregarlos a un gestor autorizado para su tratamiento, de acuerdo con la normativa vigente, salvo que proceda a manejarlos por sí mismo en conformidad al artículo siguiente. El almacenamiento de tales residuos deberá igualmente cumplir con la normativa vigente. Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables deberán ser entregados a la municipalidad correspondiente o a un gestor autorizado para su manejo. Lo dispuesto en los incisos anteriores será sin perjuicio de lo establecido en el artículo 34. Artículo 34. De las obligaciones de los consumidores. Todo consumidor estará obligado a entregar el residuo de un producto prioritario al respectivo sistema de gestión, bajo las condiciones básicas establecidas por éstos e informadas a todos los involucrados. Sin perjuicio de lo anterior, los consumidores industriales podrán valorizar, por sí mismos o a través de gestores autorizados y registrados, los residuos de productos prioritarios que generen. En este caso, deberán informar al Ministerio, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, sobre la valorización efectuada. Los consumidores industriales que generen una cantidad de residuos superior a la señalada en el decreto supremo que establezca las metas y otras obligaciones asociadas y no den cumplimiento a lo dispuesto en los incisos anteriores serán sancionados en conformidad a la presente ley.
Norma	Ley N°20.920/2016, Establece Marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida al productor y fomento al reciclaje
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos sólidos en las instalaciones
Forma de cumplimiento	El proyecto “Astillero JOVIMAR” no considera la importación o fabricación de ninguno de los productos prioritarios indicados en la Ley N°20.920 (aceites lubricantes, aparatos eléctricos y electrónicos, baterías, envases, embalajes, neumáticos y pilas). En caso de importar alguno de los productos prioritarios indicados en la Ley, se dará cumplimiento a esta normativa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

	Los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en la etapa de operación serán segregados y almacenados en las respectivas zonas de acopio habilitadas, permitiendo la separación entre los residuos. Los residuos asimilables a domiciliarios, procedentes de baños, comedor y área administrativa, serán almacenados en contenedores plásticos de 200 litros de capacidad y almacenados temporalmente para su retiro por camión municipal. El transporte y disposición final de todos los residuos sólidos es a través de empresas autorizadas, que posean sus respectivas autorizaciones sanitarias y/o resoluciones de calificación ambiental favorable. Adicionalmente, se privilegiará el reciclaje de los residuos no peligrosos generados en las instalaciones, al ser mayormente residuos metálicos, maderas y restos de embalaje
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de ingreso de los residuos a sus respectivas áreas de almacenamiento temporal. Guías de despacho que indican el tipo de residuo, cantidad, transportista y lugar de disposición final donde se trasladen los residuos generados.
Forma de control y seguimiento	Procedimientos para el manejo de residuos dentro de la instalación de faena. Auditoría interna que evalúe las prácticas realizadas por los trabajadores en la etapa de operación. SEREMI de Salud, SEREMI de Medio Ambiente

9.2.9. D.S. Nº43/2015. Ministerio de Salud. Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 9.2.9 D.S. Nº43/2015. Ministerio de Salud. Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia:	Establece las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas. Se entenderá por sustancia peligrosa, o productos peligrosos, para efectos de este reglamento, aquellas que puedan significar un riesgo para la salud, la seguridad, o el bienestar de los seres humanos y animales y son aquellas listadas en Norma Chilena N°382:2013 Sustancias Peligrosas - Clasificación general (NCh 382:2013) o la que la sustituya, y las que cumplan con las características de peligrosidad que establece esa norma
Norma	D.S. Nº43/2015. Ministerio de Salud. Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de sustancias peligrosas en las instalaciones
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas serán almacenadas en bodega de insumos químicos respetando los requerimientos para bodegas comunes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Las sustancias peligrosas que se almacenen en el proyecto contarán con hojas de datos de seguridad (HDS) según NCh 2245/2021. Se mantendrá un registro con las cantidades a almacenar y su clasificación según NCh 382/2021. El personal que manipule sustancias peligrosas será capacitado periódicamente en el contenido y medidas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica de las instalaciones, medidas de contención de derrames y seguridad. Capacitaciones anuales a los trabajadores sobre almacenamiento, manejo y transporte de sustancias peligrosas. SEREMI de Salud

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

9.2.10. Norma "D.S. N°38/2012 Emisión de Ruidos Generados por Fuentes Fijas que Indica"

Tabla 9.2.10 D.S. N°38/2012 Emisión de Ruidos Generados por Fuentes Fijas que Indica	
Componente/materia:	Ruido
Norma	D.S.N°38/2011, del Ministerio de Medio Ambiente, "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica".
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L N°725 de 1967, Código Sanitario, del Ministerio de Salud. Ley 19.300 de Bases Generales sobre Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de construcción de partes y piezas y de armado de embarcaciones, y eventual desmantelamiento de instalaciones, en caso necesario
Forma de cumplimiento	De acuerdo a los resultados del estudio de ruido, que se presenta en Anexo 2 de la DIA y al Registro de certificado de revisión técnica de maquinaria y vehículos, se demuestra el cumplimiento de esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se corroborará que el nivel de ruido esté dentro de lo permitido según la zonificación y límites que establece la norma.
Forma de control y seguimiento	SMA y Seremi de Salud

9.2.11 Norma "Decreto Supremo Nº148. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos"

Tabla 9.2.11 Norma "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos"	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Norma	"Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos"
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos Actividades propias de las obras de construcción
Forma de cumplimiento	En la eventualidad de ocurrir un derrame de combustible producto del uso de maquinaria, el sector será aislado y retirado, el cual será tratado como residuo peligroso. Este residuo será depositado en un tambor y enviado, a través de una empresa autorizada, a un lugar de disposición final.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de retiro de residuos por empresas autorizadas.
Forma de control y seguimiento	SMA y SEREMI de Salud

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

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

9.3.1. Norma "Ley sobre Monumentos Nacionales", D. S. N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Monumentos Nacionales

Tabla 9.3.1 Norma "Ley sobre Monumentos Nacionales"	
Componente/materia:	Arqueología
Norma	D.S. Nº17.288/1970, Ley sobre Monumentos Nacionales, Ministerio de Educación
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones y/o movimiento de tierra
Forma de cumplimiento	En el área del Proyecto, se realizó una inspección arqueológica que no da cuenta de la presencia de restos de valor patrimonial arqueológico. De igual forma, la revisión bibliográfica no indica la presencia de sitios arqueológicos o elementos con declaratoria en el área del Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, el titular del Proyecto se compromete que, ante la eventualidad de hallazgos de elementos patrimoniales durante las actividades de construcción, se informará a las autoridades correspondientes en virtud de la Ley N°17.288.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reporte de hallazgos de elementos patrimoniales encontrados al CMN, en caso que aplique.
Forma de control y seguimiento	Informes a SMA y al CMN

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

El proyecto no contempla permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

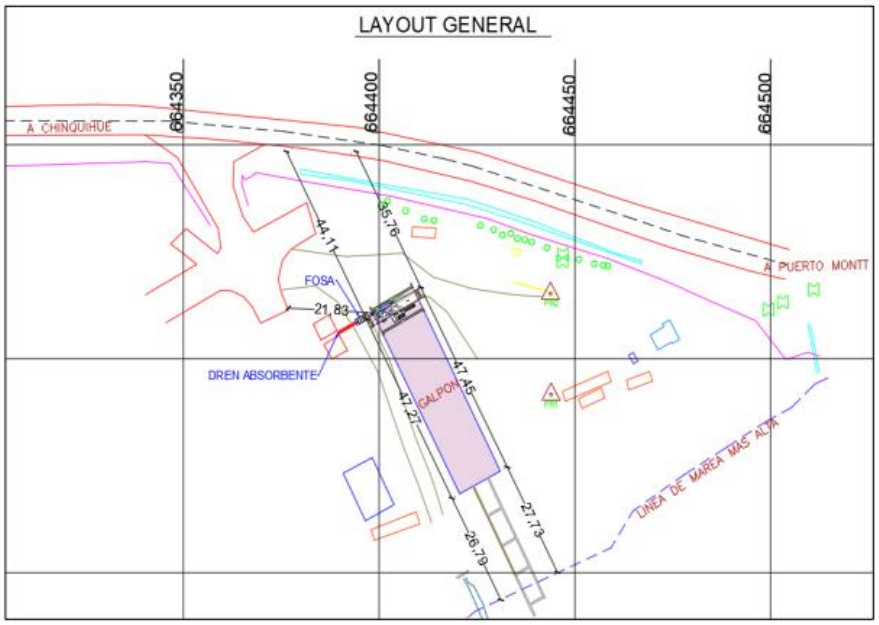
10.2.1. PAS Artículo 138

Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, será el establecido en el artículo 71 letra b) primera parte, del Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario", según se establece en el Artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto contempla la regularización del sistema de alcantarillado y agua potable particular existente en el actual varadero. En Anexo K de la Adenda se desarrollan los contenidos técnicos y formales del PAS 138; información que es complementada y/o rectificada, según corresponda, en Anexo D de Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento. Durante la fase de operación se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas de los servicios higiénicos. El sistema particular de recolección de aguas servidas que utilizará el Astillero está compuesto por; cañerías de PVC, cámaras de inspección, fosa séptica y drenes de infiltración, siendo todo este sistema impermeable e independiente. Este tipo de sistemas se encargan de recolectar las aguas servidas de las dependencias, realizar decantación del material sólido en fosa séptica y, filtrar el material líquido decantado que circula desde la fosa séptica a través del sistema de drenes de infiltración.

b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas. Se adjunta en el Anexo D de Adenda Complementaria, plano del proyecto de alcantarillado.



c) Generación de aguas servidas. En instalaciones del tipo domiciliario la demanda de alcantarillado para aguas servidas se determina en función del tipo y número de artefactos instalados. Para ello se utiliza el término de Unidades de Equivalencia Hidráulica (U.E.H.), definición implementada para instalaciones domiciliarias. De acuerdo con la clasificación del RIDAA, las instalaciones del proyecto corresponden a las siguientes clases:
- Locales Industriales : Clase III

Se considera como dotación:
- 20 usuarios en periodo normal de funcionamiento de las instalaciones.
- 24 usuarios en período de alta demanda de funcionamiento de las instalaciones.

El número de usuarios determina, de acuerdo con DS 594 (fecha 29.04.2000), la cantidad mínima de artefactos a disponer.

En Tabla 1, se indican los artefactos que producen demanda de descarga de aguas servidas:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

Tabla 1. Cantidad y U.E.H. Artefactos Instalados Clase III, Servicios Higiénicos

ALCANTARILLADO			
ARTEFACTOS	N°	U.E.H.	TOTAL
INODORO (Wo)	3	6	18
LAVATORIO (Lo)	3	2	6
URINARIO (Ur)	2	3	6
BAÑO LLUVIA (Bo)	3	6	18
		TOTAL	48

En la fase de operación, el proyecto considera 1 sistema particular de recolección de aguas servidas, el que atenderá a un máximo de 24 personas. Este sistema atenderá a un máximo 24 personas (máximo considerado para la fase de operación), por lo cual se considera 3,6m3/día de aguas servidas.

Los cálculos se realizaron teniendo en cuenta que se dispondrá de 150 L/persona/día de agua potable, y utilizando un factor de recuperación de 1.

De acuerdo a lo anterior, e propone un sistema de tratamientos a partir de cámaras y fosa séptica tipo las que distribuye la empresa BIOPLASTIC o equivalente, con capacidad de procesamiento de entre 4 m3/día y 5 m3/día, lo que garantiza holguras

d) Características físico - químicas de las aguas servidas. En Tabla 4, se presenta una caracterización tipo de aguas servidas y los valores esperados para cada parámetro.

Tabla 4. Caracterización fisicoquímica para aguas servidas

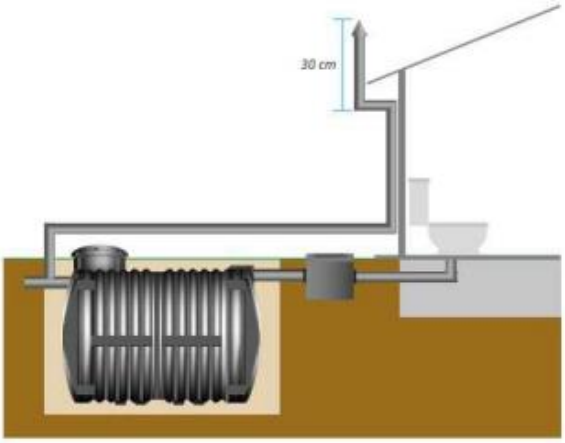
PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR ESPERADO
DBO_5	mg/L	120-300
Detergentes	mg/L SAAM	1
Fósforo	mg/L P	10
Nitratos	mg/L $N\text{-}NO_3$	0,03
Nitritos	mg/L $N\text{-}NO_2$	<0,01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L $N\text{-}NH_3$	15-30
Nitrógeno Total	mg/L N	30-60
pH	--	7,5-8,0
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	100-250
Temperatura	ºC	10-12
Aceites y Grasas Totales	mg/L AyG	25-50
Nitrógeno Kjeldahl	mg/L N	30-60
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	E+06 - E+07

Fuente: Metcalf & Eddy, Inc. 1995. Ingeniería de Aguas Residuales. Volumen 1: Tratamiento, vertido y reutilización. McGrawHill. 3er. Ed. pp. 125

e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas. Dado la cantidad de trabajadores, el diseño del proyecto y el consiguiente consumo de agua, se propone un sistema de redes de recolección (tubos de PVC Sanitario) hacia el sistema de cámaras. Luego, las aguas pasan a la fosa séptica tipo la que distribuye BIOPLASTIC u otra equivalente. Por último, la disposición

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

de las aguas tratadas se realizará por medio de drenes de infiltración. También considera sistema de mitigación de olores. La ficha técnica se presenta en la siguiente figura.



Las instalaciones del sistema se realizarán de acuerdo a las especificaciones técnicas del proveedor de la fosa séptica.

f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda. El efluente de salida, desde el sistema de tratamiento, será enviado a un dren de infiltración, el cual se encontrará a un costado del sistema de tratamiento. La incorporación de las aguas servidas al subsuelo, posterior al tratamiento, se hará por medio de un sistema de drenaje construido en zanja, con la incorporación de bolón de tamaño uniforme.

g) Indicación del período de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvia. No se requiere indicar el periodo de retorno para el diseño de los desagües de Aguas Lluvia debido a que las aguas lluvia no serán en ningún caso absorbidas por el sistema de tratamiento de aguas servidas, ya que el sistema de tratamiento de aguas servidas propuesto es impermeable e independiente, lo que impide el ingreso de aguas lluvias.

h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica. El sistema particular de recolección de aguas servidas que utilizará el Astillero está compuesto por; cañerías de PVC, cámaras de inspección, fosa séptica y drenes de infiltración, siendo todo este sistema impermeable e independiente. Este tipo de sistemas se encargan de recolectar las aguas servidas de las dependencias, realizar decantación del material sólido en fosa séptica y, filtrar el material líquido decantado que circula desde la fosa séptica a través del sistema de drenes de infiltración. Según el cálculo detallado en el punto 2.8 de Anexo D de Adenda Complementaria, se recomienda una Fosa Séptica con una capacidad de 6.200 litros; y que, por seguridad se debe instalar mínimo 5 m de drenes, de 100 cm de profundidad y 60 cm de ancho. El nivel de napa se observa a 2,62 m bajo el suelo donde se proyecta la fosa séptica, es decir, a cota 24,80m.

i) Descripción general de la generación y manejo de lodos. Debido a que la cantidad máxima de trabajadores durante la fase de operación será de 24 personas y considerando la eficiencia de la planta de tratamiento, se estima una generación de 1,73 m3 de lodos cada 6 meses. Dichos lodos (Clase A) no necesitarán estabilización, siendo retirados por una empresa autorizada para la tarea y dispuesto en relleno sanitario autorizado. Los lodos generados serán retirados 1 vez cada 2 años o cuando la capacidad de retención de lodos llegue al 80% de capacidad máxima. Para su retiro se subcontratará a una empresa especializada en el manejo de lodos y que cuente con las autorizaciones sanitarias de traslado y disposición final.

j) Programa de monitoreo. No aplica al proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

	k) Plan de contingencias. El plan de contingencias busca definir las acciones que se deberán tomar por la organización ante eventuales situaciones de contingencia operacional. En este sentido se han identificado dos posibles continencias que podrían afectar la correcta operación del sistema de tratamiento de aguas servidas: <u>Derrames de aguas servidas y/o lodos</u>: - Se detendrá inmediatamente la operación de la planta de tratamiento de aguas servidas. - Se utilizará material de contención (arena, aserrín u otro) para detener el derrame. - Se retirará el suelo contaminado y se dispondrá como residuo sólido en lugares autorizados. - Se investigará la causa del derrame, y en caso de que el Astillero requiera algún proceso de reparación, se utilizarán baños químicos para el personal mientras se supera la contingencia. <u>Sismos de gran magnitud</u>: Se procederá a inspeccionar los componentes del sistema de tratamiento previo a su uso. En caso de haber daño, se utilizarán temporalmente baños químicos hasta que la planta vuelva a estar plenamente operativa. <u>Falla del camión limpia fosas</u>: - Se coordinará la limpieza de las fosas de forma con una frecuencia conocida (2 veces al año). - El nivel de la fosa no superará el 80%, tal como se señala PAS 138. - Se exigirá al contratista que esté autorizado para prestar el servicio. - Se solicitará al contratista información respecto del protocolo que tendrá frente a fallas del camión al momento de la realización del trabajo. - Se considera el sobredimensionamiento del tratamiento de aguas servidas del Astillero. l) Plan de emergencia. Las emergencias que podrían suscitarse en el sistema de tratamiento son las relacionadas a efectos naturales tales como terremotos o bien situaciones generadas por la propia operación de la estación, tales como incendios. Ante estos eventos se activará el plan de emergencias del Astillero, que se detalla en la DIA. Se utilizarán, en caso de requerirse, baños químicos y agua potable embotellada. En caso de derrames de grandes cantidades de lodos o de aguas servidas no tratadas que afecte al medio ambiente y/o a la salud de la población, se procederá a controlar el evento mediante productos absorbentes de forma tal de evitar que lleguen hasta cursos de agua o viviendas. En estos casos se avisará a la Autoridad Sanitaria y Superintendencia del Medio Ambiente en un plazo no mayor a 48 horas después de ocurrida la emergencia.
Pronunciamiento del órgano competente	Seremi de Salud Región de Los Lagos: - Oficio CP N°13581 / 2021, sobre DIA - Oficio CP N°7093 / 2022, sobre Adenda - Oficio CP N°12559 / 2022, sobre Adenda Complementaria

10.2.2. PAS Artículo 140

Tabla 10.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, será el establecido en los artículos 79 y 80 del Decreto con Fuerza de Ley Nº725, de 1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario, y siempre que no corresponda la aplicación de otro permiso ambiental sectorial por la misma acción, según se establece en el Artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto en la fase de construcción y cierre requiere de la instalación temporal de un lugar destinado a la acumulación para residuos sólidos domiciliarios y residuos industriales no peligrosos. Anexo J de Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

otorgamiento

que deben presentarse para acreditar su cumplimiento se resumen a continuación:

a.1. Descripción y planos del sitio.Para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos se tiene implementada una zona dentro de las instalaciones, consistente en un patio de acopio con un área de ocupación de 12 m^2. El patio de acopio corresponde a un sector con radier de hormigón, al aire libre, donde se ubica un contenedor metálico de 1,5 m3 de capacidad donde en su interior se almacenan restos de electrodos, plásticos, restos de abrasivos y cortes.

Los residuos de mayor tamaño como chatarra y madera, se apilan sobre el radier en forma separada. Los residuos domiciliarios como restos de comida, residuos procedentes del baño y del área administrativa son almacenados en contenedores plásticos de 200 Litros de capacidad, con tapa para evitar proliferación de olores y atracción de vectores. La zona de almacenamiento de estos residuos corresponde a un sector próximo a las oficinas.

El punto representativo de la ubicación del patio de acopio de residuos no peligroso en coordenadas UTM es 664.457m E y 5.402.253 m N. En cambio, la georreferenciación para la zona de almacenamiento de residuos domiciliarios es 664.411 m E y 5.402.258 m N.

El Plano de la zona de almacenamiento de residuos no peligrosos se adjunta en documento anexo

a.2. Descripción de variables meteorológicas relevantes. La información referida a las variables meteorológicas relevantes se presentan en el punto 2.2 del Anexo J de Adenda.

a.3. Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar. En Capítulo sobre descripción del Proyecto de la DIA se presenta la estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos que se generarían durante las distintas fases del Proyecto, lo que se complementa en Adenda y Adenda Complementaria.

Tabla 3. Estimación de residuos no peligrosos generados por el proyecto

	Tipo de Residuos	Características	Cantidad generada estimada	Almacenamiento y disposición final	Frecuencia de retiro
Residuos asimilables a domiciliarios	Residuos domiciliarios	Restos de comida, residuos procedentes de baños, comedor y del área administrativa (por ejemplo: papeles, cartones, vidrios)	420 Kg/mes	Son almacenados en contenedores plásticos con tapa de 200 litros de capacidad. Su transporte y disposición final es mediante el servicio de recolección municipal.	1 vez a la semana. Periodicidad estipulada de acuerdo a recolección por parte de la Municipalidad.
Residuos industriales no peligrosos	Restos de abrasivos y corte	Retazos de discos de desbaste y corte, utilizados en el mecanizado de materiales metálicos.	0,02 m^3/mes	Son almacenados en el patio de acopio de residuos no peligrosos, al interior de un contenedor metálico de 1,5 m^3 de capacidad, propiedad de la empresa prestadora del servicio. Su transporte y disposición final se realiza en lugares con autorización sanitaria respectiva, privilegiando la reutilización y/o reciclaje.	Cada 3 meses aproximadamente.
	Retos de electrodos	Trozos o restos de electrodos que no alcanzan a ser utilizados en el proceso de soldadura, además de restos de alambre MIG no consumidos.	0,08 m^3/mes		
	Plásticos	Plásticos de embalaje de la materia prima y/o materiales que se utilizan en la empresa.	0,2 m^3/mes		
	Madera	Restos de madera sólida, contrachapados y aglomerados, utilizados en la construcción de diversas estructuras auxiliares y terminaciones.	0,25 m^3/mes	Son almacenados en patio de acopio de residuos no peligrosos, almacenamiento directamente sobre el radier al ser de mayor envergadura. Su transporte y disposición final se realiza en lugares con autorización sanitaria respectiva, privilegiando la reutilización y/o reciclaje.	Cada 2 meses aproximadamente.
	Chatarra	Restos de acero, aluminio, bronce y otras aleaciones metálicas, sobrantes de las obras a ejecutar.	0,25 m^3/mes		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

	Tipo de Residuos	Características	Cantidad generada estimada	Almacenamiento y disposición final	Frecuencia de retiro
	Lodos	Residuos semisólidos provenientes del proceso de corte con plasma.	5 m^3/año	Estos residuos se mantienen en la misma mesa de corte donde se generan, por lo tanto, son extraídos directamente mediante camión aljibe. Su transporte y disposición final se realiza en lugares con autorización sanitaria respectiva.	Cada 12 meses aproximadamente.
	Granalla usada	Residuo sólido obtenido del proceso de granallado.	15 ton/año	La granalla usada es recolectada y depositada al interior de sacos o bolsas impermeables. Posteriormente es almacenada sobre pallets en la zona de acopio de residuos no peligrosos. Su transporte y disposición final se realiza en lugares con autorización sanitaria respectiva. En particular, se devuelve al proveedor para ser reciclada.	Cada 3 meses aproximadamente

Fuente: Elaboración propia

a.4. Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento. Para el manejo de los residuos sólidos el Proyecto no considera construir una planta de tratamiento de residuos sólidos ni ningún tipo de obras civiles asociadas, ya que dichos residuos solo serán almacenados temporalmente para su retiro hacia empresas destinatarias autorizadas. Se mantendrá en las instalaciones registro donde se detalle la salida de los residuos desde el Establecimiento, el que incluirá la siguiente información como mínimo: • Fecha y hora. • Identificación del transportista: Nombre o razón social, RUT. • Identificación del vehículo de transporte. • Cantidad y tipo de residuos retirado. • Identificación de empresa destinataria. • Nombre y firma del responsable.

a.5. Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos. Los residuos asimilables a domiciliario son recolectados de las distintas zonas de generación (baños, camarines, área administrativa) para ser almacenados temporalmente en 2 contenedores plásticos cerrados de 200 litros, hasta su posterior retiro por parte de camión municipal.

Los residuos industriales no peligrosos son almacenados en el patio de acopio de residuos que tiene incorporado el Establecimiento, que corresponde a una superficie de 4 metros de largo y 3 metros de ancho, utilizando un área total de 12 m2 . Los residuos de menor tamaño, como plásticos, restos de electrodos y restos de abrasivos y corte, son almacenados en contenedor de acopio de 1,5 m3 de capacidad, donde en época de lluvias se instala una lona impermeable para evitar la acumulación de agua en su interior. Los residuos de mayor volumen como chatarra y madera se apilan directamente sobre el radier del patio de acopio.

Los lodos generados en el proceso de corte con plasma, se mantienen en la misma mesa de corte donde se generan, para su retiro directo por camión aljibe hasta su lugar de disposición final. Los residuos del proceso de granallado en seco (granalla usada), se recolectan en el área de trabajo y depositan al interior de sacos o bolsas impermeables, para posteriormente ser trasladado al patio de acopio de residuos no peligrosos.

En términos generales, los residuos son retirados desde las zonas de generación y transportados al patio de acopio donde se ubican en las áreas asignadas para cada tipo de residuos. Todos los residuos son retirados por empresas transportistas autorizadas y dispuestos en Relleno Sanitario autorizado. La salida de los residuos desde las instalaciones es registrada en una planilla, con la finalidad de tener control sobre su retiro y disposición para realizar la declaración mensual y consolidación anual en el Sistema SINADER de ventanilla única RETC.

Adicionalmente, el patio de acopio de residuos tiene incorporado un sistema de control de plagas al igual que las demás instalaciones dentro del Varadero. De igual forma cuenta con sistema de extinción de incendios en base a extintores portátiles y con conexión a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

	grifo contra incendios. a.6. Descripción del sistema de manejo de rechazos. No existirán rechazos, ya que no se efectuará ningún tipo de tratamiento a los residuos sólidos generados en las etapas de proyecto. a.7. Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados. No aplica, dado que no se efectuará ningún tipo de tratamiento a los residuos sólidos generados en las distintas fases de proyecto. Como se indicó anteriormente, el proyecto no considera el tratamiento de los residuos sólidos generados, solo su almacenamiento temporal para su posterior retiro hacia empresas destinatarias autorizadas. a.8. Plan de contingencias. En los Anexos de la DIA y sus Adenda se presentan detalles del Plan de Contingencias requeridos, para acreditar el cumplimiento del PAS. a.9. Plan de Emergencias. En los Anexos de la DIA y de sus Adenda se presentan detalles del Plan de Contingencias en caso de imposibilidad de retiro de residuos sólidos. e) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9): e.1. Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. El sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos posee una superficie sólida en base a un piso de radier, no se contempla cierre perimetral porque debe permitirse el libre acceso de camiones para el retiro del contenedor de acopio, además de facilitar la circulación para el traslado de los residuos de mayor tamaño como chatarra y madera, desde el lugar de generación al patio de almacenamiento temporal. La superficie total del área corresponde a 12 m^2, donde se instala el contenedor, además de chatarra, madera y granalla usada sobre pallet o directamente en el piso en área asignada dependiendo del tamaño que posean. Aquellos residuos que pudiesen generar percolado como basura doméstica (proveniente de baños, casino y área administrativa), se almacenan en contenedores plásticos con tapa, para evitar la proliferación de malos olores y la atracción de vectores sanitarios. Los residuos son retirados en forma periódica, mínimo dos veces por semana en caso de residuos domiciliarios y asimilables a domésticos, cada tres meses para los residuos industriales no peligrosos. Tanto el transporte como disposición final son desarrollados por empresas con las respectivas autorizaciones sanitarias y ambientales. e.2. Capacidad máxima de almacenamiento. El sitio de almacenamiento de residuos no industriales peligrosos posee las siguientes capacidades máximas de almacenamiento: Tabla 4. Capacidad máxima de almacenamiento de residuos no peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

Residuos no peligrosos	Máxima capacidad de almacenamiento
Residuos asimilables a domésticos	400 L
Restos de abrasivos y corte	1,5 m^3
Restos de electrodos	
Plásticos	
Madera	1,5 m^3
Chatarra	1,5 m^3
Lodos	6 m^3
Granalla usada	7, 5 ton (5 maxi sacos)

Fuente: Elaboración propia

e.3. Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores. En la siguiente tabla se resume el tipo de almacenamiento según el residuo generado.

Tabla 5. Descripción de almacenamiento de residuos no peligrosos

Tipo de Residuos	Tipo de almacenamiento	Dimensiones	Superficie total (m^2)	Descripción
Residuos Domésticos	2 contenedores plásticos con tapa de 200 litros cada uno.	Dimensiones sector de almacenamiento: 2,0 metros de largo 1,5 metros de ancho.	3,0 m^2	Los contenedores se ubican en un sector próximo a las oficinas.
Restos de abrasivos y corte	Al interior de contenedor metálico de 1,5 m^3 de capacidad	Dimensiones del contenedor: 3 metros de largo 1 metros de ancho 0,5 metros de alto	3 m^2	Almacenamiento al aire libre en patio de acopio. El contenedor está instalado sobre piso pavimentado y delimitado.
Restos de electrodos				
Plásticos				
Madera	Directamente sobre radier.	Dimensiones patio de acopio: 4 metros de largo 3 metros de ancho	Área total del patio de acopio 12 m^2.	Almacenamiento al aire libre en el patio de acopio.
Chatarra	Directamente sobre radier.	Dimensiones patio de acopio: 4 metros de largo 3 metros de ancho	Área total del patio de acopio 12 m^2.	Almacenamiento al aire libre en el patio de acopio.
Lodos	Al interior de la mesa de corte.	Dimensiones: 3 m de largo 2 m de ancho 1 m de alto	6 m^3	Los lodos se mantienen en la mesa de corte (proceso de decantación) hasta su retiro mediante camión aljibe.
Granalla usada	En sacos o bolsas impermeables colocadas sobre pallets.	Dimensiones patio de acopio: 4 metros de largo 3 metros de ancho	Área total del patio de acopio 12 m^2.	Almacenamiento al aire libre en el patio de acopio.

Fuente: Elaboración propia

Pronunciamiento del órgano competente	Seremi de Salud Región de Los Lagos: - Oficio CP N°13581 / 2021, sobre DIA - Oficio CP N°7093 / 2022, sobre Adenda - Oficio CP N°12559 / 2022, sobre Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

10.2.3. Permiso 142

Tabla 10.2.3 Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del D.S. Nº148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, según se establece en el Artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto en su fase de construcción utilizará residuos peligrosos, para lo cual requiere del permiso de almacenamiento temporal de estos, según detalles presentados en la DIA y sus Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) Descripción del sitio de almacenamiento. Para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos se tiene implementada una bodega de estructura metálica liviana, montada sobre radier de hormigón, techada, cuyas dimensiones son de 7 metros de largo y 1 metros de ancho (área de 7 m^2). En dicha instalación se realizan las actividades de acopio de residuos peligrosos según clasificación de peligrosidad para posterior retiro hacia un destino final autorizado. El punto representativo de dicha zona según coordenadas UTM es de 5.402.241m N y 664.417 m E. En documento adjunto se incluye plano de la bodega de residuos peligrosos, con detalle de elevación frontal, lateral y vista de planta. b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. Ubicada dentro de un predio previamente identificado en planos generales de planta o emplazamiento, se ha dispuesto de una bodega para el almacenamiento de residuos peligrosos. En su interior se disponen de espacios para la acumulación de los siguientes residuos peligrosos: i. Residuos líquidos Tóxicos Crónicos. ii. Residuos sólidos Tóxicos Crónicos. iii. Residuos sólidos Inflamables. iv. Residuos Sólidos Corrosivos. Las principales características estructurales de la Bodega son las siguientes: - Bodega de 7 m^2, con dimensiones de 7 m de largo y 1 m de ancho. Altura de 2,9 m en la zona más alta y 1,9 m en la parte más baja. - Posee radier de cemento continuo, impermeable a base de pintura epóxica, resistente estructural y químicamente. El piso tiene una pendiente del 2% que permitirá el escurrimiento de residuos hacia un cámara de contención en caso de derrames. - Cierre perimetral de malla ACMAFOR, lo que permite ventilación natural. - Posee techo de zincalum 5V de 0,35 mm x 895 mm x 3000 mm, el cual protege de condiciones climáticas como lluvia y sol intenso. - La bodega cuenta con pretil de contención de 10 cm x 10 cm alrededor de su perímetro, para contener cualquier derrame que se produzca, evitando así contaminar zonas adyacentes. - Sumidero de contención portátil donde se instalan tambores con restos de aceite y lubricantes. Capacidad de contención 90 litros. - Puerta metálica con cerradura para mantener el acceso controlado. - Posee señalética consistente en: letrero principal “Almacenamiento de residuos peligrosos”, letrero que indica “Acceso restringido”, tanto al interior como exterior de la bodega letreros “Prohibido Fumar”. Además, cuenta con señalización de acuerdo a la Norma Chilena N°2190 al interior de la zona de almacenamiento. c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento. - En la siguiente tabla se indica la estimación para los residuos peligrosos generados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

por el Establecimiento, los cuales no se almacenan por más de 6 meses en las instalaciones (como lo establece el artículo 31 del D.S. N°148/2003). Adicionalmente se indican las características de peligrosidad y clasificación según lo establecido en artículo 18 y artículo 90 del D.S. N°148 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, y cantidad máxima de generación mensual.

Tabla 6. Residuos peligrosos generados en las instalaciones

TIPOS DE RESIDUOS A ALMACENAR	CAPACIDAD MÁXIMA GENERACIÓN MENSUAL	ESTADO FÍSICO DEL RESIDUO			D.S. N°148/2003		CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD					
		Sólido	Semisólido	Líquido	Código principal	Lista A	Tóxicos Agudos	Tóxicos Crónicos	Tóxicos Lixiviación	Reactivos	Inflamables	Corrosivos
Residuos de aceites y lubricantes	400 litros			X	I.8	A3020		X				
Huaipes y EPP contaminados con aceite	0,02 m^3	X			I.8	A3020		X				
Pilas alcalinas	4 unidades	X			II.8	A1020		X				
Tonner o Tintas	2 unidades	X			I.12	A4070		X				
Envases de pintura	0,08 m^3	X			I.12	A4070					X	
Envases de diluyente	0,02 m^3	X			III.2	A4130					X	
Envases de aceite y/o lubricantes	0,05 m^3	X			I.8	A3020		X				
Envases de aerosoles	10 unidades	X			I.12	A4070					X	
Envases de adhesivos	2 unidades	X			I.13	A3050					X	
Envases de productos de limpieza	10 unidades	X			III.2	A4130						X
Aserrín contaminado con aceite	30 Kg	X			I.8	A3020		X				

Fuente: Elaboración propia

Los residuos peligrosos que se generan en las instalaciones corresponden principalmente aquellos derivados del proceso productivo como envases de pintura, residuos de aceite y lubricantes, entre otros, y en menor medida se generan residuos peligrosos en el área administrativa, asociada principalmente a labores de limpieza y sanitización de áreas comunes, como también en sector oficinas.

Tabla 7. Descripción y zona de generación de los residuos peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

Tipos de residuos a almacenar	Descripción de la actividad que genera el residuo	Área/proceso donde se generan
Residuos de aceites y lubricantes	Corresponden a retiros desde estanques y sentinas de las embarcaciones sometidas a mantenciones en el Varadero. Principalmente mezclas oleosas.	Actividades de mantención y reparación de embarcaciones
Huaipes y EPP contaminados con aceite	Utilizados en la limpieza de estanques, superficies en la sala de máquinas, entre otros.	
Pilas alcalinas	Recambio de pilas usadas en linternas o equipos de medición de gases.	Área administrativa y de proceso
Tonner o Tintas	Suministros de la impresora láser y el plotter color usados en las oficinas.	Área administrativa
Envases de pintura	Tinetas desechadas de los procesos de pintado, con restos de pintura epóxica y antifouling.	Pintado de embarcaciones
Envases de diluyente	Tinetas con restos de diluyente epóxico.	
Envases de aceite y/o lubricantes	Tinetas con restos de aceite lubricante y aceite hidráulico.	Actividades de mantención y reparación de embarcaciones
Envases de aerosoles	Envases con restos de aerosoles.	Pintado de embarcaciones
Envases de adhesivos	Envases con restos de adhesivos usados en los trabajos de carpintería.	Trabajos de carpintería
Envases de productos de limpieza	Envases resultantes de la sanitización de baños y espacios públicos de las instalaciones como oficinas y espacios administrativos del Varadero.	Área administrativa
Aserrín contaminado con aceite	Utilizados en la contención y limpieza de derrame de hidrocarburos, conforme plan de contingencia	Plan de Contingencia

Fuente: Elaboración propia

Los contenedores que se utilizan para el almacenamiento de residuos peligrosos se encuentran en buen estado, sin daño en su estructura o que representen un riesgo de derrame, lo que es verificado periódicamente por el encargado de la bodega de residuos peligrosos. Cada contenedor se encuentra rotulado indicando las características de peligrosidad según la NCh 2190/2019, además incluyen un rótulo con la siguiente información:

- Nombre del Residuo: Se identifica el nombre del residuo generado.
- Área generadora: Se identifica el origen del residuo.
- Responsable del área: Se indica el nombre de la persona encargada del área generadora del residuo.
- Tipo de peligrosidad: Se indica la peligrosidad del residuo según artículo 11 del D.S. N°148/2003.
- Código/lista: Se indica el código y lista a la que corresponde el residuo según lo establecido en artículo 18 y 90 del D.S. N°148/2003.
- Fecha de almacenamiento en bodega del residuo peligroso: Se indica la fecha en que el residuo peligroso hace ingreso a la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.

A continuación, se detalla el tipo de contenedor y/o recipiente que almacena cada uno de los residuos peligrosos generados en el Establecimiento.

Tabla 8. Tipo de contenedor para cada residuo peligroso generado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

Tipos de residuos a almacenar	Características del contenedor de almacenamiento	Frecuencia de retiro*
Residuos de aceites y lubricantes	Tambor metálico con tapa de capacidad máxima de 100 litros.	**Mensual**
Huaipes y EPP contaminados con aceite	Tambor metálico con tapa de capacidad 208 Litros. Estos residuos peligrosos se retiran del área de generación dentro de bolsas plásticas previamente etiquetadas y se depositan al interior del tambor plástico en la bodega de RESPEL.	**Cada 4 meses**
Pilas alcalinas	Contenedor plástico con tapa de 5 Kg de capacidad.	**Cada 4 meses**
Tonner o Tintas	Contenedor plástico con tapa de 10 Kg de capacidad.	**Cada 4 meses**
Envases de pintura	Se almacenan directamente en la bodega de RESPEL en zona previamente designada.	**Mensual**
Envases de diluyente	Tambor plástico (HDPE) o metálico con tapa de capacidad 208 Litros. Se almacena en conjunto con envases de aerosoles y envases de adhesivos.	**Cada 4 meses**
Envases de aceite y/o lubricantes	Tambor metálico con tapa de capacidad de capacidad 208 Litros.	**Cada 4 meses**
Envases de aerosoles	Tambor plástico (HDPE) o metálico con tapa de capacidad 208 Litros. Se almacena en conjunto con envases de diluyentes y envases de adhesivos.	**Cada 4 meses**
Envases de adhesivos	Tambor plástico (HDPE) o metálico con tapa de capacidad 208 Litros. Se almacena en conjunto	**Cada 4 meses**
	con envases de aerosoles y envases de diluyente.	
Envases de productos de limpieza	Contenedor plástico con tapa de 40 Kg de capacidad.	**Cada 4 meses**
Aserrín contaminado con aceite	Sacos que se almacenan directamente en la bodega de RESPEL en zona previamente designada.	**Cada 4 meses**

*Frecuencia de retiro estimada en base a la capacidad máxima de generación mensual

Fuente: Elaboración propia

d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población. Tal como se especificó con anterioridad la bodega para el almacenamiento de residuos peligrosos cumple con lo dispuesto en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, ya que tiene una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos que almacenará. Posee un cierre perimetral de a lo menos 2,4 metros de altura que impide el acceso libre de personas o animales, está techado por lo cual tiene protección de las condiciones climáticas.

e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento. La bodega de almacenamiento de residuos peligrosos está equipada con dos módulos antiderrame prefabricados (pallet antiderrame), de material polietileno lineal de baja densidad, resistente a una amplia gama de productos químicos, ácidos y corrosivos. Cada módulo tiene capacidad de contención de 120 litros, puede alojar 2 tambores de 240 litros (capacidad de carga estática de 2 tambores/750 Kg aproximadamente). Sus dimensiones son: 1,3 x 0,67 x 0,38 metros. Este sistema de contención tiene como finalidad evitar la contaminación de zonas continuas ante posibles derrames de residuos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

	f) Plan de contingencias. En el Anexos de la Adenda se detalla los planes de contingencia propuestos por el Titular. g) Plan de emergencia. En el Anexos de la Adenda.se detalla los planes de emergencia propuestos por el Titular.
Pronunciamiento del órgano competente	Seremi de Salud Región de Los Lagos: - Oficio CP N°13581 / 2021, sobre DIA - Oficio CP N°7093 / 2022, sobre Adenda - Oficio CP N°12559 / 2022, sobre Adenda Complementaria

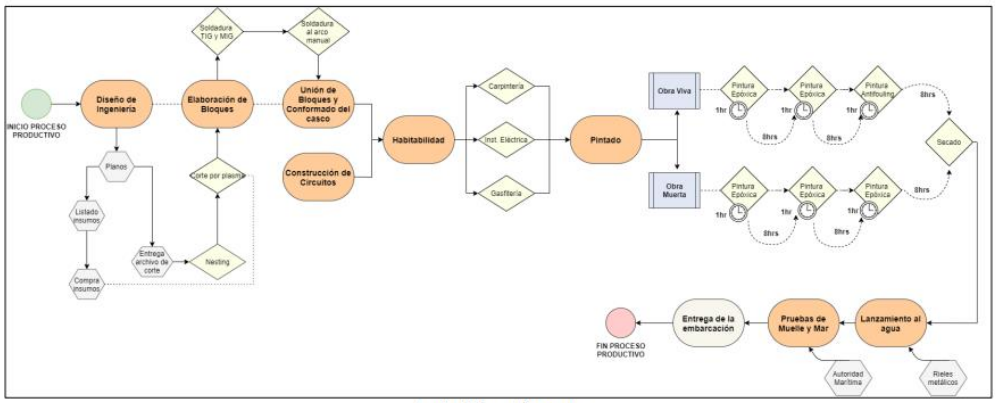
10.2.4. Artículo 161 del RSEIA. Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje

Tabla 10.2.4 Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Emplazamiento del proyecto dentro de los límites urbanos regulados por el Plan Regulador Comunal de Puerto Montt En Anexo 11 de la DIA y Anexo J de Adenda se presentan los antecedentes asociados a la calificación de instalaciones industriales, según el Artículo 161 del RSEIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El pronunciamiento a que se refiere el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, deberá emitirse durante el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto o actividad. En el marco de la evaluación de impacto ambiental y para emitir su pronunciamiento, la autoridad sanitaria deberá considerar sólo las exigencias ambientales de la calificación; para tal efecto, el titular deberá presentar los siguientes antecedentes: a) Memoria técnica de características de construcción y ampliación del proyecto o actividad. El presente proyecto no contempla modificaciones a las edificaciones existentes, se mantiene sin alteración la infraestructura que existe en la actualidad y en la cual se desarrollan las actividades productivas. - Galpón principal: Corresponde a una estructura metálica de 42 metros de largo, 11,8 metros de ancho, altura de hombros de 6,13 metros y una altura máxima de 7,88 metros. El detalle constructivo de dicho galpón se presenta en Anexo J de Adenda, sobre Permisos Ambientales. El acceso al galpón es a través de un portón corredizo ubicado en la esquina noroeste del galpón, el lanzamiento al agua o retiro de las embarcaciones desde la Bahía Chincui se realiza por el lado sur del galpón, donde está habilitado un portón de dos hojas, que cubre completamente ese frente. - Contenedores de oficinas y servicios: En el frente norte del galpón se encuentra cerrado por 3 contenedores marinos de 40 pies, con medidas exteriores de 12 metros de largo, 2,3 metros de ancho y 2,6 metros de alto. El detalle constructivo de dicho galpón se presenta en Anexo J de Adenda, sobre Permisos Ambientales. Los contenedores están instalados uno sobre otro, por lo cual la estructura que aloja el área administrativa y baños posee 3 pisos de altura, conectándose verticalmente por medio de escaleras peatonales metálicas. b) Plano de planta. En documento adjunto se incluye Plano de emplazamiento de las instalaciones del Varadero. c) Memoria técnica de los procesos productivos y su respectivo flujograma. A continuación, se describen las etapas asociadas a la construcción de una embarcación tipo en las instalaciones. i. Diseño de ingeniería de la embarcación: El proceso de construcción se inicia con la elaboración de los planos y especificaciones técnicas por parte de la oficina de ingeniería.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

Dependiendo de la complejidad de la construcción se pueden entregar archivos de corte, para ser utilizados en el equipo de corte por plasma, controlado mediante CNC.
ii. Elaboración de bloques estructurales: La construcción de las embarcaciones y artefactos flotantes continua con la elaboración de bloques estructurales, los cuales se fabrican mayoritariamente bajo techo. El galpón principal al ser cerrado facilita la realización de los procesos de soldadura MIG y TIG, los cuales requieren un ambiente sin presencia de viento o corrientes de aire.
iii. Unión de bloques y conformado del casco: Una vez armados los bloques, estos se unen, para conformar la embarcación o artefacto naval en construcción, mediante un proceso de soldadura al arco manual.
iv. Construcción de circuitos: En forma paralela se construyen los diferentes circuitos que permiten el funcionamiento de los equipos y sistemas de a bordo de la embarcación.
v. Habitabilidad: Finalmente, mediante trabajos de carpintería, instalaciones eléctricas y electrónicas, y gasfitería, se construyen los espacios de habitabilidad y operación.
vi. Pintado de la embarcación: Previo al lanzamiento de la embarcación al agua, se aplica el esquema de pintura; en general es necesario que se den condiciones meteorológicas específicas para que poder aplicar las capas de pintura: sin precipitaciones, poco viento, punto de rocío a la temperatura más baja posible.
vii. Lanzamiento al agua: La embarcación se traslada fuera del galpón mediante los rieles metálicos existentes, que se extienden hasta la playa (borde costero), lo que facilita el desplazamiento en el terreno. Se verifica que no existan equipos y/o elementos que puedan obstaculizar la maniobra. Teniendo en consideración las condiciones de marea, se efectúa el lanzamiento de la embarcación. Para efectuar el lanzamiento se aprovecha el talud natural existente en el frente de la bahía, no siendo necesario el remover o rellenar con material este sector. En menor medida el lanzamiento al agua puede ser realizado a través de una grúa, la cual levanta la embarcación construida y la deposita en el agua.
viii. Pruebas de muelle y mar: Antes de iniciar la etapa de pruebas, se abastece la embarcación de combustible mediante camión aljibe autorizado por la SEC. Una vez a flote y provista de combustible se efectúan las pruebas de los diferentes sistemas (circuitos, equipos y sistemas de a bordo de la embarcación). Entre las principales verificaciones que se realizan, están las pruebas de motores, alarmas, circuitos, iluminación entre otros. En caso de identificarse un fallo en alguno de los sistemas de la embarcación, este se soluciona sin necesidad de retirar la embarcación de la Bahía.
ix. Entrega de la embarcación: La embarcación es entregada en explotación al armador, quien la traslada navegando por sus propios medios a su zona de operación.

Figura 4. Diagrama proceso productivo



Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, el Varadero presta servicios de reparación y mantención de embarcaciones, siendo las más comunes o representativas las siguientes:
- Reparación de Sistema Propulsivo: Son las reparaciones del sistema de propulsión de las embarcaciones, incluye reparaciones mecánicas de motores, reparaciones o cambios de ejes,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

descansos o sellos, siendo necesario para estas dos últimas actividades el retirar la embarcación del agua, para realizar los trabajos en seco.
- Desacorbatamiento de hélices: Se realiza cuando una hélice o su eje se acorbata", esto implica que se atoran o enredan restos de espía, cabo o cuerda, y en muchos casos es necesario retirar la embarcación del agua para realizar los trabajos de reparación en seco.
- Reparaciones del casco de la embarcación: Debido a impacto con otras embarcaciones, rocas, elementos flotantes, entre otras, la embarcación puede sufrir roturas o deformaciones por sobre lo permitido en el casco de la embarcación. Estas reparaciones si son bajo la línea de flotación requieren que la embarcación sea retirada del agua, para realizar los trabajos en seco. Generalmente estos trabajos consisten en cortar la parte deformada o destruida, insertar un trozo de plancha de acero en el espacio recortado, para posteriormente soldarla al resto de la estructura del casco, y finalmente aplicar el esquema de pintura que se esté utilizando.
-Reparaciones de circuitos hidráulicos, de combustible, achique y otros: Implica la reparación de bombas, cambios de filtros, reparaciones de fugas, fisuras o cambios de cañerías o fittings de los circuitos. Si involucra el trabajo en cajas de mar o circuitos de enfriamiento, es altamente probable que se requiera retirar la embarcación del agua, si no, en caso contrario los trabajos se realizan a flote. En el caso de circuitos de combustible se hace necesario por motivos de seguridad desgasificar el circuito involucrado.
- Mantenciones varias: Incluyen, pero sin excluir otras, los trabajos de mantenciones preventivas, de circuitos eléctricos, equipos electrónicos, trabajos de carpintería, pintado, cambio de ventanas, puertas, escotillas, reparaciones y cambios de bitas, bordas, regalas y taparegalas, mantenciones de rampas y elementos de maniobras de los barcos.

d) Anteproyecto de medidas de control de contaminación biológica, física y química.

▪ Abastecimiento de Agua Potable. El abastecimiento de agua potable se realiza mediante sistema particular, el cual inicio el trámite para obtener respectivas resoluciones sanitarias de autorización de proyecto y funcionamiento para el sistema de agua potable. (Se adjunta comprobante de ingreso del proyecto a revisión). Por lo tanto, se da cumplimiento a lo exigido en los artículos N°12, 13 y 14 del D.S. N°594/1999 "Reglamentos sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo", porque se asegura agua potable destinada al consumo humano y para necesidades básicas de higiene y aseo personal, garantizando la dotación mínima de 100 litros de agua por persona y por día, la cual cumple con los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos de la Norma Chilena N° 409 Parte 1 Of.05
▪ Sistema de Alcantarillado. La evacuación de las aguas servidas domiciliarias, provenientes de los servicios higiénicos de la empresa, se efectuarán a través de un proyecto de solución particular de alcantarillado, el cual se adjunta en el anexo K, y se deberá obtener el PAS del articulo 138. Por lo tanto, se dará cumplimiento a que todo sistema de alcantarillado particular debe tener resolución sanitaria de aprobación de proyecto y autorización de funcionamiento emitida por la SEREMI de Salud respectiva, según las obligaciones legales estipuladas en el D.F.L N°725/1967 "Código Sanitario", D.S. N°236/1926 "Reglamento General de Alcantarillados Particulares" y D.S. N°50/2002 "Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y de Alcantarillado.
▪ Suministro eléctrico. La energía eléctrica necesaria para la operación de todas las instalaciones es provista mediante la red de la empresa SAESA, cuya conexión proporciona energía trifásica de 380V utilizada para el funcionamiento de las máquinas y herramientas, y energía monofásica de 220V empleada en iluminación, labores en áreas administrativas y para alimentación de herramientas menores.
▪ Control de plagas. El Establecimiento tiene implementado un Sistema Integrado de Control de plagas, contemplando medidas culturales, físicas y químicas, orientadas a reducir las probabilidades de infestación mediante un buen saneamiento, inspección de los materiales introducidos y una buena vigilancia, con la finalidad de mantener un control efectivo en el tiempo de la presencia de plagas que constituyen una amenaza para los trabajadores y la población cercana. El Sistema integrado de control de plagas se describe en el punto 2.4 del Anexo J de Adenda, en donde se detalla los procesos de desratización, de desinsectación, y de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

	sanitización. ▪ Manejo de residuos. Todos los residuos generados en las instalaciones del Varadero JOVIMAR son manejados de acuerdo a la normativa vigente, existiendo zonas de almacenamiento temporal al interior del predio, para posteriormente gestionar su transporte y disposición final en lugares autorizados. Se mantendrá registro detallado de la salida de los residuos desde el establecimiento hacia los respectivos lugares de disposición final, el que incluirá la siguiente información como mínimo: Fecha y hora; Identificación del transportista y del vehículo de transporte; cantidad y tipo de residuos retirado; Identificación de empresa destinataria; Nombre y firma del responsable. Residuos asimilables a domiciliarios. Los residuos domiciliarios como restos de comida, residuos procedentes del baño y del área administrativa son almacenados en contenedores plásticos de 200 l de capacidad, con tapa para evitar proliferación de olores y atracción de vectores. La zona de almacenamiento de estos residuos corresponde a un sector próximo a las oficinas. La frecuencia de retiro de este tipo de residuos es semanal y se realiza mediante recolección municipal. Residuos no peligrosos. Para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos se tiene implementada una zona dentro de las instalaciones, consistente en un patio de acopio con un área de ocupación de 12 m^2. El patio de acopio corresponde a un sector al aire libre donde se ubica un contenedor metálico de 1,5 m^3 de capacidad donde en su interior se almacenan residuos de menor tamaño como restos de electrodos, plásticos, restos de abrasivos y cortes. En época de lluvias se instala lona impermeable sobre el contenedor para evitar la generación de percolados y su posterior infiltración hacia zonas adyacentes. Los residuos de mayor tamaño como chatarra, madera y granalla usada, se apilan junto al contenedor en forma separada. Los residuos no peligrosos son retirados desde las zonas de generación y transportados al patio de acopio donde se ubican en las áreas asignadas para cada tipo de residuos. Todos los residuos son retirados por empresas transportistas autorizadas y dispuestos en Relleno Sanitario autorizado. La frecuencia de retiro del contenedor metálico es cada 3 meses y los residuos como chatarra y madera se retiran cada 2 meses aproximadamente. Los lodos generados en el proceso de corte con plasma, se mantienen en la misma mesa de corte donde se generan, para su retiro directo por camión aljibe hasta su lugar de disposición final. Residuos peligrosos. Para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos se tiene implementada una bodega de estructura metálica liviana, montada sobre radier de hormigón de 7 m^2. En dicha instalación se realizan las actividades de acopio de residuos peligrosos con característica de peligrosidad corrosivos, inflamables y tóxicos para posterior retiro hacia un destino final autorizado. Las principales características estructurales de la Bodega se describen en el punto 2.4 del Anexo J de Adenda. Residuos industriales líquidos En las instalaciones no se generan residuos industriales líquidos (RILes). ▪ Emisiones atmosféricas Las emisiones atmosféricas asociadas a la operación del Varadero JOVIMAR tienen relación con considera la circulación de vehículos y combustión de los motores, además de la maquinaria asociada necesaria para llevar a cabo los procesos productivos La comuna de Puerto Montt fue declarada como zona saturada por material particulado fino respirable MP 2,5, como concentración de 24 horas, mediante Decreto Supremo N°24/2021 del Ministerio del Medio Ambiente. Sin embargo, se encuentra en elaboración Plan de Descontaminación Atmosférica que establecerá las restricciones de emisión para proyectos nuevos y existentes, no existiendo límites máximos permitidos que se encuentren vigentes en la actualidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

Tabla 9. Emisiones atmosféricas asociadas a la operación del proyecto

ACTIVIDAD	MP_{10} (Ton/año)	$MP_{2,5}$ (Ton/año)	NOx (Ton/año)	SO2 (Ton/año)	HC (Ton/año)	CO (Ton/año)
Maquinaria y equipos	1,52E-01	-	1,44E+00	-	2,34E-01	5,09E-01
Circulación de vehículos en caminos pavimentados	8,05E-05	3,33E-04	-	-	-	-
Circulación de vehículos en caminos no pavimentados	5,71E-02	5,71E-03	-	-	-	-
Combustión de motores de vehículos	1,03E-04	1,03E-04	6,58E-02	4,80E-04	-	9,26E-03
TOTAL	2,09E-01	6,15E-03	1,51E+00	4,80E-04	2,34E-01	5,18E-01

Fuente: Elaboración propia

e) Caracterización cualitativa y cuantitativa de las sustancias peligrosas a manejar En el Varadero se utilizan sustancias peligrosas correspondientes a pinturas epóxicas y antifouling para el pintado de las embarcaciones, adhesivos para actividades de carpintería y gases no inflamables utilizados en las labores de soldadura, también se utilizan elementos de limpieza para las áreas administrativas, comedor y vestidores, pero en pequeñas cantidades.

El almacenamiento de sustancias peligrosas se realiza en bodega común, ya que no se superan las 12 toneladas de almacenamiento según lo establece el D.S. N°43/2015. La zona destinada para su almacenamiento está señalizada y posee pictogramas de acuerdo a la NCh 2190/2003. Adicionalmente, se mantiene una distancia mayor a 1,2 metros entre sustancias peligrosas e insumos no peligrosos. Para el caso de los cilindros llenos se almacenan separados de los cilindros vacíos, con su correspondiente señalización. Se mantienen los cilindros en posición vertical y encadenados a la pared para evitar su volcamiento.

Tabla 10. Sustancias peligrosas almacenadas en Bodega Común del Varadero

Nombre Comercial	Nombre y Descripción según NCh 382/2013	N°UN	Clase	División	Tipo de peligrosidad	Almacenamiento aproximado mensual
Oxígeno	Oxígeno comprimido.	1072	2 (5)*	2.2 (5.1)*	Gas no Inflamable, no tóxico (Comburente)*	75 m^3
Argón	Argón comprimido.	1006	2	2.2	Gas no inflamable, no tóxico	37,5 m^3
Pintura epóxica (Componentes A y B)	PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye solventes y diluyentes para pinturas).	1263	3	--	Líquido Inflamable	464 Kg
Pintura Antifouling		1263	3	--	Líquido Inflamable	351 Kg
Diluyente epóxico		1263	3	--	Líquido Inflamable	100 Kg
Adhesivos varios	Adhesivos.	1133	3	-	Líquido inflamable	5 Litros
Pinturas en aerosol	Aerosoles.	1950	2	2.1	Gases inflamables	10 unidades
Ácido muriático	Ácido clorhídrico.	1789	8	-	Sustancia Corrosiva	10 Litros

*Riesgo secundario

Fuente: Elaboración propia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

<table>
<tr><td></td><td>f) Medidas de control de riesgos a la comunidad En las instalaciones de la empresa están implementados diferentes elementos para la detección, control y combate de incendios. Los trabajadores son capacitados por el prevencionista de riesgos en el uso y manejo de extintores para control de amagos de incendios o incendios de menores proporciones.

Además, en la empresa existe un Plan de Emergencias y coordinación con organismos externos en caso de producirse incendios y/o explosiones en el Varadero.

Tabla 11. Elementos existentes en el Establecimiento para combate contra incendios
<table>
<tr><th>Tipo de elementos contra incendios</th><th>Cantidad</th><th>Ubicación</th></tr>
<tr><td>Extintor polvo químico seco de 6 Kg</td><td>18</td><td>2 extintores en primer piso
2 extintores en segundo piso
1 extintor en tercer piso
1 extintor en bodega de residuos peligrosos
6 extintores instalados en pilares izquierdos del galpón
6 extintores instalados en pilares derechos del galpón</td></tr>
<tr><td>Manguera de 30 metros</td><td>2</td><td>1 manguera instalada en pilar central izquierda
1 manguera instalada en pilar derecha</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, para el presente proyecto se confeccionó el Plan de Contingencias Ambiental donde se reconocen las situaciones de riesgo o contingencias asociadas a la operación del Varadero JOVIMAR, que pudiesen afectar el medio ambiente y a la población, especificando las acciones o medidas a implementar para evitar que éstas se produzcan o minimizar la probabilidad de ocurrencia.</td></tr>
<tr><td>Pronunciamiento del órgano competente</td><td>Seremi de Salud Región de Los Lagos:
- Oficio CP N°13581 / 2021, sobre DIA
- Oficio CP N°7093 / 2022, sobre Adenda
- Oficio CP N°12559 / 2022, sobre Adenda Complementaria</td></tr>
</table>

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto no asume compromisos ambientales voluntarios:

11.2. Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

11.2.1. Condición o exigencia "Programa de Monitoreo de Sedimento Intermareal"

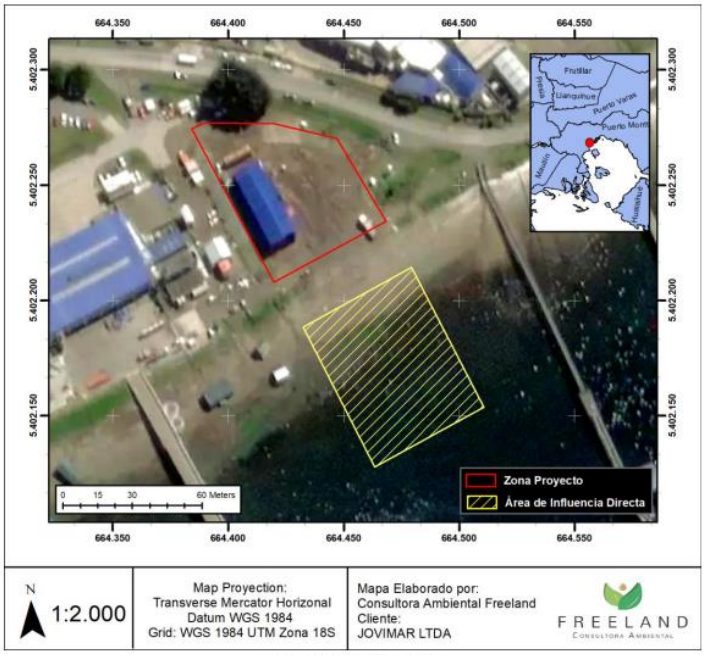
<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 11.2.1 Programa de Monitoreo de Sedimento Intermareal.</th></tr>
<tr><td>Impacto asociado</td><td>Considerando, que Astillero Jovimar se ubica en la Bahía Chincui, a solo 35 metros de la marea más alta y con acceso a playa de mar, es que es necesario realizar un seguimiento y control de la calidad ambiental del sedimento intermareal inserto en el área de influencia del proyecto. El Programa de Monitoreo permitirá detectar la existencia de elementos potencialmente tóxicos en el sedimento intermareal, debido a su capacidad de acumular contaminantes, además permitirá evaluar cambios espaciales y temporales presentes en dicha matriz.</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Operación</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer un Programa de Monitoreo para la etapa de operación del proyecto Astillero Jovimar, con la finalidad de realizar un seguimiento y control de la calidad del sedimento intermareal presente en el área de influencia del proyecto. Objetivos Específicos ▪ Establecer una Estrategia de Muestreo del Sedimento Intermareal, definiendo los criterios y acciones a ejecutar. ▪ Establecer forma y modo de notificación a las Autoridades con competencia ambiental sobre los resultados obtenidos del monitoreo del sedimento intermareal, a lo largo de la vida útil del proyecto. Descripción: Se implementará un programa de monitoreo anual del sedimento intermareal en el área de influencia del astillero el cual deberá incluir, como mínimo, la medición de la concentración de los siguientes parámetros: hidrocarburos totales, cobre, zinc, cromo, estaño y tributil estaño. Este programa debe ejecutar su primera campaña antes del inicio de las obras en el sector de playa y anualmente a partir de la fecha del primer muestreo. Justificación: Según lo solicitado por la Gobernación Marítima de Puerto Montt en ORD N°12.600/2767 de fecha 13.12.2021, y ratificado en ICSARA de fecha 03.01.2022, para el proyecto "Astillero Jovimar" se deberá establecer un monitoreo de hidrocarburos, metales pesados y tributil estaño, este último tiene especial relevancia por encontrarse asociado a las pinturas antifouling usadas en el proceso de pintado de embarcaciones. Detalles en Anexo O de Adenda
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Para la realización del monitoreo del sedimento intermareal, se define un Área de Influencia Directa (AID) que involucra a la porción de zona intermareal donde se ejecutarán las actividades propias de un astillero constructor y de reparaciones, principalmente relacionadas con el levantamiento de embarcaciones desde el agua a la zona de reparaciones (galpón cerrado) y el lanzamiento de las embarcaciones al agua para efectuar las pruebas correspondientes. El Área de Influencia Directa abarca una superficie de 3.658 m2, y corresponde al sector de playa de mar donde se pueden desarrollar las actividades productivas del Astillero Constructor, en base a los límites establecidos en contrato de arriendo de Fundación Chinquihue con el titular.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

Ilustración 2. Área de Influencia Directa Sedimento Intermareal



Fuente: Elaboración propia

Las estaciones de muestreo para sedimento intermareal se encontrarán insertas en el área de influencia directa del proyecto, en zona de playa de mar. Para ello se definen 2 transectas perpendiculares a la línea de costa, separadas equidistantemente entre ellas por 25 metros aproximadamente. Se consideran 4 estaciones de muestreo que abarcan zona de alta y baja marea.

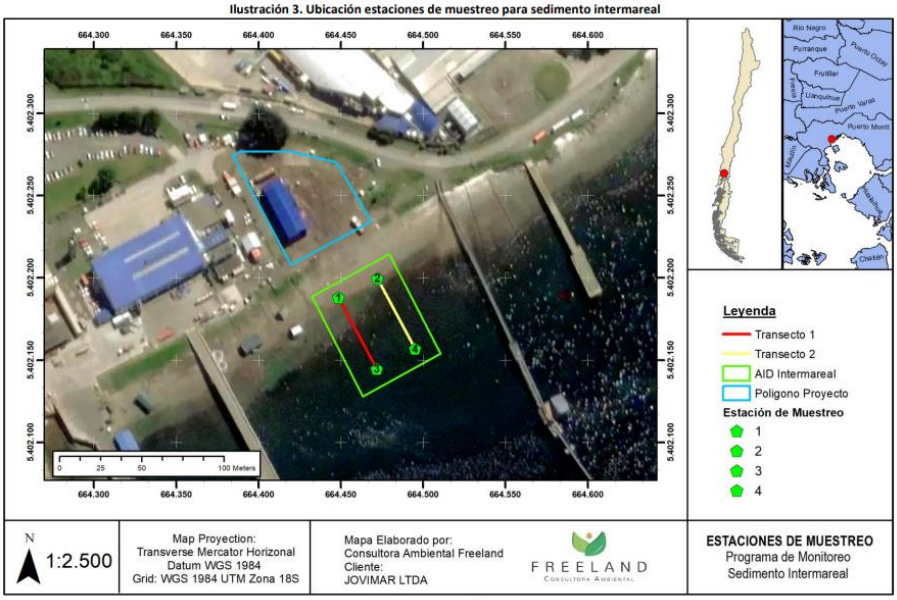
Tabla 2. Ubicación estaciones de monitoreo

ESTACIÓN	TIPO DE MUESTRA	COORDENADA UTM DATUM WGS HUSO 18S	
		Norte	Este
1	Sedimento intermareal	5.402.188,022	664.448,496
2	Sedimento intermareal	5.402.199,875	664.471,865
3	Sedimento intermareal	5.402.144,672	664.471,526
4	Sedimento intermareal	5.402.156,898	664.495,031

Fuente: Elaboración propia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

Ilustración 3. Ubicación estaciones de muestreo para sedimento intermareal



Fuente: Elaboración propia

Forma: La zona intermareal se caracteriza por presentar características tanto marinas como terrestres, debido a los periodos intermitentes de emersión e inmersión como consecuencia de las mareas. Por lo cual la estrategia de muestreo se basa en los siguientes criterios: ➢ Niveles de marea. ➢ Localización de las estaciones de muestreo. ➢ Cantidad de estaciones de muestreo. ➢ Profundidad de muestreo. ➢ Número de muestras por punto de muestreo. ➢ Tamaño de la muestra.

De cada estación de monitoreo se deberá extraer una muestra del sedimento superficial, entre 10 a 15 centímetros de profundidad. Para ello en cada punto de muestreo se debe confeccionar un cuadrante de 0,5 m x 0,5 m (0,25 m2) y recolectar aproximadamente 500 gramos de la muestra para su posterior caracterización química.

Los parámetros a monitorear en sedimento intermareal son los siguientes: ✓ Hidrocarburos totales. ✓ Cobre total. ✓ Zinc total ✓ Cromo total. ✓ Estaño total. ✓ Tributil estaño.

Debido a que en la actualidad no existen normas de calidad primaria ni secundaria asociadas a sedimentos marinos, es que no existen límites máximos de contaminantes establecidos para esta matriz ambiental. Por este motivo, el primer monitoreo anual funcionará como control respecto de los que se realizarán posteriormente, ya que permitirá levantar información base de referencia de la situación específica local y servirá para analizar la evolución en los niveles de dichos contaminantes.

MÉTODO DE MUESTREO Y ANÁLISIS Para el muestreo de las variables químicas del sedimento intermareal se debe dar cumplimiento a las siguientes Normas Técnicas. ▪ NCh-ISO5667/1:2017 Calidad del agua – Muestreo – Parte 1: Guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo. ▪ Norma Chilena 411/3: 2014 Calidad de Agua- Muestreo - Parte 3: Guía sobre la preservación y manejo de las muestras. ▪ Norma Chilena 411/19:2017 Calidad del agua - Muestreo - Parte 19: Guía para el muestreo de sedimentos marinos. Las actividades de muestreo del sedimento intermareal deberán ser realizadas por un Inspector Ambiental (IA) autorizado por la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) para los alcances requeridos. Las muestras serán recolectadas mediante pala o poruña u otro elemento similar, almacenadas en bolsas plásticas herméticas que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

	deben estar etiquetadas con la estación de muestreo correspondiente. Posteriormente, las muestras deberán ser debidamente almacenadas en cajas aislantes, rotuladas y conservadas refrigeradas mediante ice pack para su posterior traslado al laboratorio de ensayo acreditado. Es importante establecer una cadena de custodia, desde que las muestras sean recolectadas hasta su transporte al laboratorio correspondiente. <u>Oportunidad</u>: Las actividades de muestreo intermareal serán ejecutadas durante los menores niveles de marea posible, para ello la programación (día y hora) se basará en la información publicada por el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA), por medio de las tablas de mareas para la localidad de Puerto Montt, que corresponde al puerto patrón más próximo al área de emplazamiento del proyecto. La primera campaña del Programa de Monitoreo se ejecutará después de obtenida la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) para el presente proyecto y antes de iniciar las actividades productivas del Astillero en el sector de playa. Posteriormente, el monitoreo del sedimento intermareal deberá ejecutarse con una frecuencia anual contado desde la primera campaña.
Indicador que acredite su cumplimiento	Para el control de muestras se recomienda establecer el siguiente registro. o Asignar a la muestra orden de transporte (OT). o Identificación de cada muestra. o Coordenadas geográficas para cada punto de muestreo. o Fecha y hora de toma de muestra. o Firma y nombre del encargado. o Tipo de muestra y análisis requeridos. o Profundidad del sedimento. o Descripción visual del sedimento (color, homogeneidad, olor, tamaño del grano, entre otros). o Cantidad de muestras. o Fecha y hora de recepción de las muestras en el laboratorio. Todas las muestras deben ser analizadas por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) que posea las autorizaciones correspondientes para el análisis de los parámetros detallados en capítulo 5 del presente documento.
Forma de control y seguimiento	NOTIFICACIONES E INFORMES Los resultados obtenidos en el programa de monitoreo de sedimento intermareal, se reportarán según lo establecido en la Resolución Exenta N°223 de fecha 26.03.2015 que Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental. En particular se presentará un Informe de Seguimiento Ambiental, que contendrá como mínimo las siguientes secciones (exigidas en artículo décimo quinto del D.S. N°223/2015): a) Resumen b) Introducción c) Objetivos d) Materiales y Métodos e) Resultados f) Discusiones g) Conclusiones h) Referencias i) Anexos El Informe será remitido a DIRECTEMAR mediante el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia de Medio Ambiente, como máximo un mes después de que la Entidad Técnica de Fiscalización emita los resultados de los análisis realizados al sedimento intermareal recolectado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

11.2.2. Condición o exigencia "Programa de Limpieza del Borde Costero"

Tabla 11.2.2 Programa de Limpieza del Borde Costero	
Impacto asociado	Afectación de la calidad del borde costero
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: La limpieza de sectores aledaños en donde se emplazan el astillero tiene por objetivo asegurar el estado sanitario, de orden, limpieza e higiene del área y/o borde de todo el centro productivo de la empresa a través de un procedimiento y determinación de la frecuencia, con el fin de prevenir o evitar la contaminación al medio ambiente. Descripción: Se sugiere implementar y mantener durante la vida útil del proyecto, un programa de limpieza del sector costero aledaño al astillero Justificación: Considerando que el lugar de emplazamiento del proyecto es considerado parte del catastro de atractivos turísticos de Sernatur como un atractivo de jerarquía regional (Bahía Chinquihue) que "refleja marítima a través de los astilleros, viveros de mariscos y el Terminal pesquero" en donde existen servicios turísticos que complementan la experiencia de los visitantes; se sugiere implementar y mantener durante la vida útil del proyecto, un programa de limpieza del sector costero aledaño al astillero, considerando el uso y desarrollo sustentable del lugar y la actividad como también la utilización de colores y materiales armónicos con el medio ambiente, para minimizar el impacto visual y ambiental con el entorno natural. Detalles en Anexo P de Adenda.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Este programa debe aplicarse en el astillero de la empresa. La infraestructura a ser utilizada en la ejecución del presente plan corresponde a los lugares de acopio de los residuos recolectados en el borde costero que se está limpiando. Estos lugares de acopio son los utilizados normalmente por el astillero en su funcionamiento diario; y se encuentran identificados en los diferentes planos de emplazamiento, Permisos Ambientales Sectoriales, y la propia DIA del mismo. Forma: La limpieza del borde costero se realizará en la zona aledaña al astillero, teniendo la precaución de realizarlo en condición de vaciante respecto a las mareas. Los residuos recolectados serán depositados temporalmente en contenedores habilitados, dependiendo de su clasificación y asimilación en residuos domiciliarios, industriales o peligrosos; para ser finalmente trasladados a lugares de disposición final, conforme la calendarización del astillero, o antes en caso de llegar al límite de acumulación. Responsabilidad: - El gerente del astillero, el control del procedimiento. - El jefe de producción del astillero es el responsable de la supervisión directa del cumplimiento de ese procedimiento, y de instruir a todo el personal en las medidas sanitarias, de orden, limpieza e higiene en el sector de playa aledaño a donde se emplazan las instalaciones del astillero. - El capataz, en conjunto con el personal de producción del astillero, serán responsables de llevar a cabo las tareas de limpieza conforme lo establece este programa. Oportunidad: Frecuencia de realización El procedimiento de limpieza del borde costero se realizará cada 30 días, adicionalmente se realizará después de una maniobra de lanzamiento al agua de alguna embarcación nueva o en carena.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

Indicador que acredite su cumplimiento	Registros Todo procedimiento de limpieza deberá tener su registro de verificación y respaldo; el cual constará en una bitácora respectiva donde se dejará consignado la fecha y hora de inicio y termino, la identificación de los participantes y un registro fotográfico de antes y después de la faena de limpieza.
Forma de control y seguimiento	Informes a la Autoridad Marítima y a la SMA

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "ASTILLERO JOVIMAR", basándose en que el proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; 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 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580

	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 contenida en las tablas del Capítulo 8 del presente documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas del Capítulo 9 del presente documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las tablas del Capítulo 11 del presente documento.

JHS/MSA/PSP

Firmado por: Sergio Ernesto Sanhueza Triviño
Fecha: 12/12/2022 17:12:27 CLST

<FIRMA_DIREC>
Sergio Ernesto Sanhueza Triviño
Director
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2157707580