INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"IMPLEMENTACIÓN DE PLANTA ELABORADORA DE BISULFITO DE SODIO"

ÍNDICE

N° 202508109335

Concepción, 07 de Agosto del 2025

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Diteco Ltda
Domicilio	Gleisner 1746, Concepción
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Ernst von Leyser Jux
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Camino a Coronel km 15,5, Coronel

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Implementar una planta elaboradora de Bisulfito de Sodio, a partir de metabisulfito de sodio.
Descripción general del proyecto	El proyecto corresponde a la implementación de una planta elaboradora de Bisulfito de Sodio al interior del predio de DITECO Ltda ubicado en Coronel. Este proceso productivo se implementará al interior de un galpón existente, correspondiente a la Bodega N°7 que está contemplada en el proyecto "Bodegas de Almacenamiento de Productos Químicos"; calificado ambientalmente favorable por la R.E. N° 130/2008 del 15 de abril del 2008. Esta instalación estaba destinada originalmente para el almacenamiento de sustancias peligrosas inflamables, pero actualmente es utilizada para amparar el proceso productivo de elaboración de sulfato de aluminio y sulfato de magnesio, ambas sustancias no peligrosas, es decir corresponde a una modificación de proyecto existente. La ejecución del proyecto no contempla modificar el almacenamiento de sustancias químicas en el resto de las bodegas respecto a lo descrito en el proyecto R.E. N° 130/2008. Las bodegas N°4 y N°5 serán utilizadas para el almacenamiento de las materias primas de este nuevo proceso productivo en las mismas condiciones que fueron calificadas ambientalmente. Como apoyo al proceso productivo se contempla la utilización de un grupo electrógeno de respaldo existente, el almacenamiento de residuos no peligrosos asimilables a domiciliarios en un contenedor plástico existente y almacenamiento de residuos peligrosos en una bodega existente que se encuentra autorizada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
	Como se indicó, no se alterará la capacidad de almacenamiento permitida en las bodegas. Sin embargo, se almacenará la materia prima del proceso productivo de Bisulfito de Sodio, es decir, metabisulfito de sodio. Aunque esta sustancia no está clasificada bajo la norma chilena 382/2017, el sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos la considera como corrosiva. Por esta razón, se almacenará en la bodega N°4 o N°5, según disponibilidad, ya que ambas permiten el almacenamiento de sustancias corrosivas bajo la R.E. N°130/2008. El almacenamiento se realizará en maxisacos de 1.000 a 1.250 kg, y se proyecta un almacenamiento de 50.000 kg en bodega. La implementación del proceso productivo de bisulfito de sodio contempla 2 reactores, 4 estanques de almacenamiento de producto y equipos secundarios como filtros y bombas.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El artículo 10° de la Ley 20.417, así como el artículo 3° del D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, enumeran los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). En particular el artículo 3, indica que deberán ser evaluados: ñ) Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas. Se entenderá que estos proyectos o actividades son habituales cuando se trate de: ñ.4) Producción, disposición o reutilización de sustancias corrosivas o reactivas, (sustancias señaladas en las clases 5 de la NCh. 382, Of. 2004) La capacidad de almacenamiento de sustancias corrosivas o reactivas implementada con posterioridad a la R.E. N° 130/2008 corresponde a 113.400 kg, cantidad menor a la requerida para ingresar al sistema de evaluación ambiental. El proyecto que se implementará contempla una capacidad adicional de 280.000 kg (200 m3) de Bisulfito de sodio, una sustancia corrosiva, con una proyección de 140.000 kg (100 m^3) adicionales a futuro. En total, el proyecto ingresará al sistema de evaluación ambiental debido a un aumento total de 533.400 kg en la capacidad de almacenamiento de sustancias corrosivas o reactivas en la planta posterior a la R.E. N°130/2008.
Vida útil	10 años
Monto de inversión	USD $ 500.000
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto “Implementación de Planta Elaboradora de Bisulfito de Sodio”, son las excavaciones en la planta, las que incluyen roturas de pavimento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

<table>
<tr><th colspan="4">Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto o actividad se desarrolla por etapas</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td>X</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="2">El proyecto modifica un proyecto existente con RCA, por lo cual el detalle se indica en la fila siguiente.</td></tr>
<tr><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto modifica otra(s) RCA</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="2">DITECO LTDA cuenta con una Resolución de Calificación Ambiental que calificó ambientalmente favorable al proyecto “Bodegas de Almacenamiento de Productos Químicos” a través de la R.E. N°130/2008, donde se contempló la ampliación de la Bodega N°4, y la construcción de las Bodegas N° 5, 6 y 7, para el almacenamiento temporal de productos químicos, tal como se resume en la siguiente tabla:
<table>
<tr><th>Bodega N°</th><th>Tipo de construcción</th><th>Clasificación de sustancias a almacenar (Nch 382)</th><th>Cantidad aprobada (ton)</th><th>Superficie (m^2)</th></tr>
<tr><td>4</td><td>Ampliación</td><td>5.1, 5.2, 6.1, 8 y 9</td><td>1.482</td><td>1.905</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Nueva</td><td>5.1, 5.2, 6.1, 8 y 9</td><td>845</td><td>1.112</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Nueva</td><td>3.1, 3.2, 3.3</td><td>68</td><td>112</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Nueva</td><td>3.1, 3.2, 3.3</td><td>792</td><td>1.295</td></tr>
</table>
Las Bodegas N° 4 y 5 almacenarían productos químicos no inflamables, esto es, sustancias Clase 5.1 (Sustancias comburentes), 5.2 (Peróxidos orgánicos), 6.1 (Sustancias Tóxicas), 8 (Sustancias corrosivas) y 9 (Sustancias y objetos peligrosos varios), de acuerdo a la NCh 382.Of 98. Las Bodegas N° 6 y 7, almacenarían sustancias Clase 3, líquidos inflamables, de acuerdo a la NCh 382. El detalle de la Resolución de Calificación Ambiental y su estado de implementación y relación con el presente proyecto se detalla en la Tabla 13, del capítulo 3 “Antecedentes Generales del proyecto de la DIA, donde se detallan los Considerando de la RCA 130/2008, que se modifican.

A su vez, la R.E. N° 130/2008 fue objeto de 3 consultas de pertinencia de ingreso al SEIA por modificaciones, las que resolvieron que las modificaciones no constituían cambios de consideración, de las cuales una se relaciona con el presente proyecto. Lo anterior se detalla en la Tabla 14 del Capítulo 3 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>X</td><td></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

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 de ingreso
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Diteco Ltda	*24/09/2004*
Resolución de admisibilidad	202408001125	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	*01/10/2024*
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202408102175	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	*02/10/2024*
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202408102173	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	*02/10/2024*
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202408102174	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	*02/10/2024*
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	202408102178	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	*08/10/2024*
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	202408102179	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	*08/10/2024*
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. Lo anterior se concluye en base a la estrategia para el proceso de reuniones con GHPPI por artículo 86 para la DIA "Implementación de Planta Elaboradora de Bisulfito de Sodio" Dirección Regional del Biobío, la cual se encuentra publicada en la pestaña Reunión con GHPPI (Art. 86) del expediente electrónico de evaluación.			
Carta de visación del texto para difusión	202408103263	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	*03/10/2024*
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	*12/11/2024*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por:**	**Fecha de ingreso**
Reitera Solicitud de Pronunciamiento	20240800271	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	*25/10/2024*
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202408103290	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	*14/11/2024*
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202408001154	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	*16/12/2024*
Resolución que Resuelve solicitud de inicio de PAC	2025080011	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	*02/01/2025*
Anexo de Participación Ciudadana	20250810970	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	*21/02/2025*
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20250800129	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	*14/03/2025*
Adenda	NA	Diteco Ltda	*11/04/2025*
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20250810261	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	*14/04/2025*
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	20250810399	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	*20/05/2025*
Invitación a Reunión de Comité Técnico	03564/2025	SEREMI de Medio Ambiente de la Región del Biobío	*06/06/2025*
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20250800166	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	*23/06/2025*
Adenda Complementaria	NA	Diteco Ltda	*14/07/2025*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por:**	**Fecha de ingreso**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202508102119	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	*14/07/2025*
Oficio Reitera solicitud de Pronunciamiento	20250800255	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	30/07/2025

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
Consejo de Monumentos Nacionales
Dirección General de Aeronáutica Civil
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONADI, Región del Biobío
CONAF, Región del Biobío
DGA, Región del Biobío
Dirección de Vialidad, Región del Biobío
Dirección Regional de Aeropuertos, Región Biobío
Dirección Regional de Obras Portuarias, Región del Biobío
DOH, Región del Biobío
Gobernación Marítima de Talcahuano
SAG, Región del Biobío
SEC, Región del Biobío
SEREMI de Agricultura, Región del Biobío
SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Biobío
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Biobío
SEREMI de Energía, Región del Biobío
SEREMI de Minería, Región del Biobío
SEREMI de Salud, Región del Biobío
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío
SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío
SEREMI MOP, Región del Biobío
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío
Gobierno Regional, Región del Biobío
Ilustre Municipalidad de Coronel

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

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 Ingreso
1666	SERNAGEOMIN, Zona Sur	*22/10/2024*
1288	DGA, Región del Biobío	*22/10/2024*
31643	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	*22/10/2024*
DDUI 36/2024	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	*22/10/2024*
238	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	*15/10/2024*
1561	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	*23/10/2024*
1077	DOH, Región del Biobío	*24/10/2024*
5342	Consejo de Monumentos Nacionales	*25/10/2024*
19306	SEREMI de Salud, Región del Biobío	*28/10/2024*
3734	Gobierno Regional, Región del Biobío	*04/11/2024*
94	SEREMI de Energía, Región del Biobío	*21/11/2024*
1808	Ilustre Municipalidad de Coronel	*25/11/2024*

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha Ingreso
525	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	*15/04/2025*
439	SERNAGEOMIN, Zona Sur	*28/04/2025*
513	DGA, Región del Biobío	*29/04/2025*
8359	SEREMI de Salud, Región del Biobío	*30/04/2025*
1099	Gobierno Regional, Región del Biobío	*30/04/2025*
479	DOH, Región del Biobío	*30/04/2025*
13242	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	*08/05/2025*
2587	Consejo de Monumentos Nacionales	*09/05/2025*
0654	Ilustre Municipalidad de Coronel	*19/05/2025*

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha Ingreso
1067/2025	Ilustre Municipalidad de Coronel	29/07/2025
886	DGA, Región del Biobío	29/07/2025
4166	Consejo de Monumentos Nacionales	04/08/2025

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
153	SEREMI de Minería, Región del Biobío	*02/10/2024*
92	SEREMI de Energía, Región del Biobío	*15/10/2024*
224	Gobernación Marítima de Talcahuano	*15/10/2024*
51/EA/2024	CONAF, Región del Biobío	*21/10/2024*
1264	SAG, Región del Biobío	*21/10/2024*
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 518	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	*21/10/2024*
380	Superintendencia de Servicios Sanitarios	*22/10/2024*
172	SEREMI de Agricultura, Región del Biobío	*25/10/2024*
261	CONADI, Región del Biobío	*22/10/2024*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

04/1/1939/11710	Dirección General de Aeronáutica Civil	*18/10/2024*

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 Ingreso**
0654	Ilustre Municipalidad de Coronel	*19/05/2025*
Fundamento		
• Este Municipio señala que el proyecto se emplaza en la Zona de Actividades Productivas 3 (ZAP-3) del Plan Regulador Comunal vigente, área en la que se permite el desarrollo de actividades industriales, de bodegaje y talleres clasificados como inofensivos o molestos. En consecuencia, se concluye que la actividad propuesta y según su calificación económica, el proyecto es compatible territorialmente ante el Plan Regulador Comunal Vigente de Coronel. • Cabe indicar que la SEREMI de Salud a través del oficio 8359 del 30 de abril del 2025 calificó la actividad como MOLESTA, manteniendo la calificación otorgada previamente el año 2011, la cual se adjuntó en el Anexo 7 de la DIA.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha ingreso**
3734	Gobierno Regional, Región del Biobío	04/*11/2024*
Fundamento		
El GORE solicitó ampliar, rectificar y/o aclarar información respecto de los siguientes instrumentos: • ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO • POLITICA PÚBLICA REGIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DE LA REGIÓN DEL BIOBIO • POLITICA PÚBLICA REGIONAL PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS, REGIÓN DEL BIOBÍO. 2024 – 2035 • ESTRATEGIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA, CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN PARA LA REGIÓN DEL BIOBÍO.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
1099	Gobierno Regional, Región del Biobío	30/*04/2025*
Fundamento		
• En el citado oficio, el GORE indica lo siguiente: *"…se informa que se ha revisado la adenda de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Implementación de Planta Elaboradora de Bisulfito de Sodio", de la comuna de Coronel, presentado por Ernst Von Leyser Jux, en representación de Diteco Ltda, la División de Planificación y Desarrollo Regional elaboró propuesta de respuesta la cual fue revisada y aprobada por el Consejo Regional en sesión ordinaria N°08 de fecha 23 de abril de 2025, lo que consta en el Certificado 8529/o8 del Consejo Regional de fecha 24 de abril de 2025. De acuerdo a lo indicado en el párrafo anterior, en base a la revisión de la adenda presentada, este órgano de administración del Estado se pronuncia CONFORME."*		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha Ingreso**
1808	Ilustre Municipalidad de Coronel	*25/11/2024*
Fundamento		
• Si bien el Municipio se pronunció, lo hizo fuera del plazo legal otorgado y posterior a la publicación del ICSARA. • Sin perjuicio de lo anterior, el titular en Adenda responde a lo observado en el oficio enviado fuera de plazo por el municipio, respondiendo en la página 194 de la Adenda (observación 8.8)		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha ingreso**
0654	Ilustre Municipalidad de Coronel	19/05/2025
Fundamento		
• En este oficio, la Municipalidad mantiene sus observaciones sobre el análisis realizado por el titular sobre el PLADECO, relacionada con los objetivos estratégicos: - "Crear una ciudad integrada, sustentable, que articule y equilibre el territorio comunal" - "Fomentar condiciones adecuadas de accesibilidad y movilidad inter e intra comunal"		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha ingreso**
1067/2025	Ilustre Municipalidad de Coronel	29/07/2025
Fundamento		
• En este oficio, la Municipalidad mantiene sus observaciones sobre el análisis realizado por el titular sobre el PLADECO, relacionada con los objetivos estratégicos: - "Crear una ciudad integrada, sustentable, que articule y equilibre el territorio comunal" - "Fomentar condiciones adecuadas de accesibilidad y movilidad inter e intra comunal" A pesar de que, el titular señala que el proyecto no se relaciona con estos objetivos ni se contrapone a su cumplimiento. Al respecto se hace presente que, el Artículo 13 del RSEIA "Relación con las políticas, planes y programas de desarrollo" señala que: *"(…) Para evaluar la forma en que el proyecto o actividad se relaciona con los instrumentos señalados en el inciso anterior, el titular deberá indicar si la tipología del proyecto o actividad se encuentra reconocida en alguna de las definiciones estratégicas, objetivos generales u objetivos específicos de dichos instrumentos. Del mismo modo, deberá indicar cuáles de dichas definiciones y objetivos se ven favorecidos o perjudicados por el proyecto. El titular deberá señalar si el diseño del proyecto o actividad, sus medidas y compromisos ambientales voluntarios son compatibles con las medidas establecidas en dichos instrumentos"* Es decir, el es deber del titular solamente debe informar si el proyecto favorece o perjudica los objetivos o definición del PLADECO, lo cual fue realizado en este proyecto.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 202508106103 del Comité Técnico, de fecha 01 de julio de 2025.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

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	
• Por cambio climático el emplazamiento del proyecto tiene riesgo alto por anegamiento de asentamientos costeros, pero en la justificación el riesgo no es abordado. • Se establece que Diteco está autorizado y respeta una cuota de 50 m3 /día. Los permisos de agua están detallados en el Anexo 10. Sin embargo, dicho anexo no fue encontrado. • En la DIA, página VIII detallan los anexos presentados, no todos concuerdan con lo cargado en el sistema, ej. Anexo 2 no contiene RCA ni pertinencia, si contiene resolución de salud. En documento hace mención sobre la presencia de las RCA en ese anexo, pero no se encuentra disponible ahí. Algo similar ocurre con anexo 4. • Incorporar en el plan de contingencia el riesgo de tsunami, ya que la zona donde se emplaza el proyecto se encuentra con una profundidad de inundación entre 4 y 6 metros. En la DIA fue mencionado mas no en el plan. (viene el riesgo de Tsunami) • Debe considerar el riesgo de derrame en traslado de sustancias (rutas fuera de la planta) e indicar tiempos de respuesta para controlar emergencia y acciones a considerar por parte del titular. • Anexo 4, plan prevención de contingencias y emergencias se encuentra incompleto ya que no adjunta anexos mencionados (listado sustancias químicas de la planta, plano de evacuación y emergencia) • El plan de prevención de contingencias y emergencias debe considerar trabajo preventivo con bomberos e incluir tiempos de respuesta de las unidades más cercanas. Esta información ha sido incorporada de manera parcial en la DIA	• Ord N° 3734 del Gobierno Regional de la región del Biobío, fecha 04 de noviembre de 2024.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
• Se solicita que el titular, como compromiso voluntario, estipule que la contratación de mano de obra del proyecto sean personas residentes de la comuna de Coronel. Además, se solicita la generación de instancias de capacitación a la comunidad en materia de prevención de riesgos y eventuales emergencias que pudieran ocurrir en el área de influencia. • Se reitera que, respecto a los Planes de Prevención de Contingencias y Emergencias, se solicita al titular proponer un plan local, específico para la comuna de Coronel, ante la afectación de cualquier bien de uso público que constituya un riesgo para la salud de la población y/o se comprometan recursos naturales por efecto de las partes, obras y acciones del proyecto. Se deberá indicar el nombre de la empresa externa de prevención y atención de emergencia, señalar la ubicación de la empresa en relación a la distancia que se	• Ord. N° 0654 de la Municipalidad de Coronel, fecha 08 de mayo de 2025.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

encuentra de la comuna, indicar los tiempos de respuesta y horarios de descarga y las medidas de reparación en caso de ocurrir una eventualidad. • En el mismo informe, no se describen actividades de contingencias para trombas marinas, que si bien no es un fenómeno natural habitual en la comuna, en los últimos años se ha visto este tipo de eventos. Se solicita incorporar estas situaciones de riesgo. • Al respecto, en estos planes específicos se solicita incluir la entrega inmediata de información al encargado municipal de emergencias y seguridad pública al fono 1486. • Respecto a las medidas a adoptar por el titular de acuerdo a lo estipulado en el artículo 5.8.3 de la O.G.U.C., se solicita que las medidas de mitigación y control de material en suspensión en las diferentes fases del proyecto se realicen mediante técnicas y tecnologías que permitan el uso eficiente del recurso hídrico. En este contexto, se solicita que en vez de agua para la humectación, se utilice supresor de polvo o similar. • Respecto al informe de impacto acústico, se indica en las conclusiones que se realizarán medidas de control propuestas en el estudio, sin embargo, estas no se encuentran descritas. Se solicita rectificar. • Respecto a lo descrito por el titular en la tabla 18, en cuanto que "El Proyecto no se relaciona con el objetivo estratégico, ni se contrapone a su cumplimiento" en todos los objetivos estratégicos del "Plan para la Reducción del Riesgo de Desastres de la Región del Biobío", este Municipio considera que dicha afirmación carece de fundamento técnico y no se condice con la naturaleza del proyecto evaluado. • El proyecto, al corresponder a una planta de producción de sustancias químicas, específicamente de bisulfito de sodio, clasificado como sustancia peligrosa y corrosiva, presenta riesgos inherentes asociados a su operación, almacenamiento, transporte y descarga. Por lo tanto, sí mantiene una relación directa con los objetivos del citado Plan, especialmente en lo relativo a la reducción de vulnerabilidades y la prevención de desastres tecnológicos y antrópicos. En este contexto, se solicita al titular rectificar su declaración y realizar un análisis de vinculación con los objetivos y líneas de acción del "Plan para la Reducción del Riesgo de Desastres Región del Biobío". Considerando además, que no se condice con lo que descrito precisamente en el objetivo estratégico de la misma materia, cuando se realiza el análisis en relación al PLADECO vigente de Coronel. • El titular realiza el estudio de fauna en época de verano, lo que dista de lo descrito en la Guía de "Criterio de evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos". En este contexto, el informe de fauna no es representativo del lugar ni del ecosistema presente en el área de influencia del proyecto en evaluación. • De acuerdo al Anexo 09 sobre Estudio Hidrogeológico, se indica en las conclusiones "...se estima que cualquier efecto sobre el nivel freático será mínimo y se localizará dentro del perímetro del emplazamiento del proyecto". Por tanto, no es posible descartar impactos en este componente. De acuerdo a lo descrito con anterioridad, no es posible descartar los efectos, características o circunstancias indicados en el artículo 11 de la Ley 19.300. • Este municipio reitera su preocupación ante la expansión de proyectos de manejo y fabricación de sustancias peligrosas, por lo que es importante	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

mencionar que estas empresas deben tener los mejores estándares para evitar catástrofes cuando se trate de la generación de una contingencia y/o emergencia.	

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
• Se reitera que, respecto a los Planes de Prevención de Contingencias y Emergencias, se solicita al titular proponer un plan local, específico para la comuna de Coronel, ante la afectación de cualquier bien de uso público que constituya un riesgo para la salud de la población y/o se comprometan recursos naturales por efecto de las partes, obras y acciones del proyecto. Se deberá indicar el nombre de la empresa externa de prevención y atención de emergencia, señalar la ubicación de la empresa en relación a la distancia que se encuentra de la comuna, indicar tiempos de respuesta y horarios de descarga y las medidas de reparación en caso de ocurrir una eventualidad. • En cuanto al punto 4 del Anexo 6 del Plan de Contingencias y Emergencias del proyecto "Implementación de Planta Elaboradora de Bisulfito de Sodio" de Diteco Ltda., se hace referencia a la Brigada de Emergencia: "Su organización es básica y su clase es incipiente, de modo que no debe pensarse que la Brigada está preparada para controlar por sí sola TODAS las emergencias que pudieran presentarse, muy por el contrario, la estructuración de estas unidades industriales de combate se orienta para el control del o los eventos que generan una emergencia, siendo necesario entonces no descartar la participación de unidades especializadas en estos problemas, las que son incorporadas mediante convenios de ayuda mutua", de lo expuesto, queda de manifiesto la necesidad de apoyo de unidades especializadas ante la ocurrencia de una emergencia. Por lo anterior, se solicita señalar información respecto a los convenios de ayuda mutua referidos y la especialización de estos. • Respecto a lo descrito por el titular en cuanto que "El Proyecto no se relaciona con el objetivo estratégico, ni se contrapone a su cumplimiento" en todos los objetivos estratégicos del "Plan para la Reducción del Riesgo de Desastres de la Región del Biobío", este Municipio considera que dicha afirmación carece de fundamento técnico y no se condice con la naturaleza del proyecto evaluado. El proyecto, al corresponder a una planta de producción de sustancias químicas, específicamente de bisulfito de sodio, clasificado como sustancia peligrosa y corrosiva, presenta riesgos inherentes asociados a su operación, almacenamiento, transporte y descarga. Por lo tanto, sí mantiene una relación directa con los objetivos del citado Plan, especialmente en lo relativo a la reducción de vulnerabilidades y la prevención de desastres tecnológicos y antrópicos. • En cuanto a la situación hidrológica del sector en el que se emplazará el proyecto, se considera un consumo de 0.7 l/s de agua, valor que se encuentra contemplado dentro de los Derechos de Aprovechamiento de Aguas (DAA) vigentes por 25 l/s del sistema existente (expediente ND-0803-1402).	• Ord N° 1.067/2025 de la Municipalidad de Coronel, fecha 28 de julio de 2025.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Manifestamos nuestra preocupación, ya que se encuentra en el Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común (SHAC) denominado "Coronel Norte", el cual posee una recarga anual estimada de 101 l/s/año (DAHR-MOP, 2019) y presenta zona de prohibición para el otorgamiento de derechos de aprovechamiento de aguas (DAA). Si bien el titular cuenta con derechos de agua vigentes y manifiesta que la proporción es baja, es preocupante la posibilidad de que se utilicen también los derechos de agua vigentes que poseen otros particulares en la zona, lo que podría afectar la conservación y protección del acuífero a largo plazo. • Este municipio reitera su preocupación ante la expansión de proyectos de manejo y fabricación de sustancias peligrosas en el territorio comunal, por lo que es importante mencionar que estas empresas deben tener los mejores estándares para evitar catástrofes cuando se trate de la generación de una contingencia y/o emergencia.	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región del Biobío, Provincia de Concepción, Comuna de Coronel. En específico el proyecto se ubicará en la Calle Nueva 3, camino a Coronel, kilómetro 15,5 en el Parque Industrial Coronel.
Justificación de la localización	El área donde se localizará el proyecto es un sector asociado a una importante zona de desarrollo industrial de la Región del Biobío, correspondiendo a un parque industrial. Respecto de la planificación urbana el Proyecto se ubicará en la Zona de Actividades Productivas 3 (ZAP-3), donde se permite el uso de suelo asociado a actividades productivas y de bodegaje en categorías molesta e inofensiva. Además, corresponde a la modificación de un proyecto existente, por lo cual se construirá aledaño sus instalaciones.
Superficie	La superficie que ocupará este proyecto corresponde a 1.519 m^2, la cual se encuentra al interior de la superficie predial de DITECO que corresponde a 6,14 ha.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

<table>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>Las coordenadas representativas de las obras permanentes del proyecto se presentan en la tabla siguiente:

Tabla 1: Coordenadas representativas del proyecto.
<table>
<tr><th>Unidad</th><th>Vértices o punto representativo</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS84, Huso 18 H</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Planta de producción</td><td>1</td><td>664.646 m E</td><td>5.912.791 m S</td></tr>
<tr><td>2</td><td>664.653 m E</td><td>5.912.828 m S</td></tr>
<tr><td>3</td><td>664.598 m E</td><td>5.912.840 m S</td></tr>
<tr><td>4</td><td>664.590 m E</td><td>5.912.803 m S</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Estanques de Bisulfito de sodio</td><td>1</td><td>664.599 m E</td><td>5.912.771 m S</td></tr>
<tr><td>2</td><td>664.593 m E</td><td>5.912.747 m S</td></tr>
<tr><td>3</td><td>664.586 m E</td><td>5.912.748 m S</td></tr>
<tr><td>4</td><td>664.591 m E</td><td>5.912.773 m S</td></tr>
<tr><td>Almacenamiento de residuos no peligrosos</td><td>1</td><td>664.771 m E</td><td>5.912.775 m S</td></tr>
<tr><td>Almacenamiento de residuos peligrosos</td><td>1</td><td>664.641 m E</td><td>5.912.813 m S</td></tr>
<tr><td>Grupo electrógeno (existente)</td><td>1</td><td>664.714 m E</td><td>5.912.817 m S</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 9 de la DIA</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>El acceso al emplazamiento del Proyecto se realiza por la Ruta 160 hasta el kilómetro 15,5 camino a Coronel, ingresando a la calle Costamar hasta llegar a la planta.</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</td><td>• Figura 2. Localización del Proyecto respecto a comuna de Coronel.
• Figura 3. Vista cercana emplazamiento del Proyecto y ruta de acceso.
Ambas figuras se presentaron en el Capítulo 2 de la DIA: Localización
• Anexo 3 “Planos del proyecto” de la Adenda</td></tr>
</table>

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	Esta infraestructura acogerá las oficinas administrativas y profesionales, vestidores, área de residuos, bodega de materiales y servicios para el personal a cargo del levantamiento de las obras, las que se describen a continuación: **Área de servicios**: Las instalaciones asociadas a las áreas de servicios corresponden a una edificación tipo modular en la cual se encontrarán oficinas administrativas, servicios higiénicos, duchas,	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	vestidores y una bodega de materiales y herramientas. **Sitio de almacenamiento de materiales**: El proyecto en su etapa de construcción, considera también un sitio que permitirá almacenar materiales e insumos a ser utilizados durante la etapa de levantamiento de las obras. **Áreas de almacenamiento temporal de residuos**: El proyecto considera habilitar durante su fase de construcción un sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales señalizada.		
Planta Elaboradora de Bisulfito de Sodio	Esta planta considera los siguientes procesos: 1. **Recepción de materia prima**: La materia prima corresponde al metabisulfito de sodio. Esta proviene del puerto San Vicente y es traída en maxisacos. La descarga se realiza mediante una grúa horquilla y es almacenada en la bodega N°4 o N°5 según disponibilidad. Durante todo este proceso, se cumplen rigurosamente los estándares de seguridad establecidos en el D.S. N°43/2016 para el manejo de sustancias peligrosas. 2. **Almacenamiento de materia prima:** El metabisulfito de sodio (MBS) se almacenará en la bodega N°4 o N°5, que cuentan con la autorización sanitaria necesaria y están diseñadas para el almacenamiento de sustancias corrosivas, entre otras. El almacenamiento se realizará en maxisacos de 1.000 a 1.250 kg, y se proyecta un almacenamiento de 50.000 kg en bodega. Se estima un consumo de 500 ton/mes (25 ton/día) de MBS. 3. **Reactor:** Lo primero es poner en servicio la agitación del reactor. Luego, se incorpora el agua (12 m^3, 75% de nivel) en un reactor de capacidad 16 m^3, y posteriormente se va agregando el MBS mediante un tornillo dosificador hasta cargar 6.250 kg. Una vez terminado de añadir el MBS se debe dejar en agitación por 10 minutos y evaluar, al término del tiempo, que no se observen cristales de MBS sin disolver. En caso contrario se debe ajustar la mezcla añadiendo agua cuidadosamente. Para terminar el proceso de producción se debe tomar una muestra de análisis del producto, en caso de que cumpla con los estándares se puede dar por terminada la fase de mezcla en el reactor. 4. **Filtrado y almacenamiento:** El Bisulfito de sodio	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	pasa por un filtro de bolsa antes de su almacenamiento para eliminar cualquier sólido presente en la solución. El producto final se almacena en estanques con una capacidad de 50 m^3 cada uno, lo que suma un total de 200 m^3. Además, se prevé la construcción de 2 estanques adicionales en el futuro, lo que resultará en una capacidad total de 300 m^3. Es importante destacar que el filtrado se realiza solo por seguridad, en caso de que quede algún remanente en el producto. Este remanente podría ser únicamente metabisulfito de sodio que no se mezcló en su totalidad con el agua, ya que solo se utilizan dos materias primas: metabisulfito de sodio y agua. Si durante el filtrado se recupera metabisulfito de sodio, este será reutilizado en la próxima producción. 5. **Carguío de camiones (segundo filtrado) y despacho al cliente:** Para la operación de carga del camión, se pone en servicio un circuito de cañerías desde el estanque, para pasar el producto por un filtro de bolsa (segundo filtrado) previo a la carga del camión y quedando listo para el despacho al cliente. Los equipos principales corresponden a: • 2 reactores de Bisulfito de Sodio • 1 filtro de proceso • 2 bombas de succión • 1 filtro de mangas • 2 bombas de carga		
Grupo electrógeno	Se cuenta con un grupo electrógeno existente de 165 kVA para el suministro de energía de respaldo, en caso de que ocurra una falla en el suministro de energía eléctrica de la planta. Este continuará como fuente de respaldo con la implementación del proyecto. Está instalado sobre un piso de hormigón y dispone de un pretil de contención diseñado para evitar la contaminación del suelo en caso de derrame de combustible	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

<table>
<tr>
<td>Almacenamiento de sustancias peligrosas</td>
<td>La planta contará con una capacidad de 200 m^3 para almacenamiento de bisulfito de sodio y contempla 100 m^3 adicionales a futuro. Los estanques tendrán una capacidad de 50 m^3 cada uno, y estarán ubicados a las afueras de la bodega N°5. Su implementación se regirá por los estándares de seguridad establecidos en el D.S. N°43/2016 para el almacenamiento de sustancias peligrosas. Además, se almacenará metabisulfito de sodio, sustancia no clasificada por la NCh 382/2017, pero debido a sus propiedades y su clasificación en el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) se considera como corrosiva. Por ello, se almacenará en la bodega N°4 o N°5 según disponibilidad, ambas bodegas autorizadas por la R.E. N°130/2008 para almacenar sustancias corrosivas, entre otras. La ubicación de las bodegas se puede ver en el layout de la planta adjunto en el Anexo 3 de la DIA.

En la tabla siguiente se presentan las sustancias a almacenar y sus cantidades.

Tabla 2: Sustancias a almacenar
<table>
<tr><th>Sustancia</th><th>Clase según Nch 2190</th><th>Ubicación</th><th>Almacenamiento</th><th>Capacidad</th></tr>
<tr><td>Bisulfito de sodio</td><td>8. Corrosiva</td><td>Afuera de la Bodega N°5</td><td>6 estanques</td><td>50 m3 c/u</td></tr>
<tr><td>Metabisulfito de sodio</td><td>No clasificado</td><td>Bodega N°4</td><td>Maxisacos</td><td>500 ton</td></tr>
<tr><td>Metabisulfito de sodio</td><td>No clasificado</td><td>Bodega N°5</td><td>Maxisacos</td><td>500 ton</td></tr>
</table>
</td>
<td>Permanente</td>
<td>Operación</td>
</tr>
<tr>
<td>Almacenamiento de combustibles</td>
<td>Las instalaciones de Diteco cuentan con un estanque de petróleo diésel de 0,1 m3 para alimentar al grupo de electrógenos, ubicado en el emplazamiento de este. El área donde se ubica este estanque cuenta con techo, piso de hormigón impermeable y un pretil que permitirá contener posibles derrames, evitando así la contaminación del suelo.

En el layout adjunto en el Anexo 3 de la Adenda se observa su ubicación.</td>
<td>Permanente</td>
<td>Operación</td>
</tr>
<tr>
<td>Almacenamiento temporal de residuos peligrosos</td>
<td>Para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos se utilizará una nueva bodega, construida de acuerdo a los requisitos indicados en el D.S. Nº148/2003 MINSAL, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

La bodega de residuos peligrosos corresponderá a una instalación cerrada, de 7,3 m2 de área interior y altura de 2,5 m. Esta bodega será modular, con materialidad de acero, piso de grating galvanizado, terminación anticorrosiva epóxico y capacidad de contención de derrames de 1800 L.</td>
<td>Permanente</td>
<td>Construcción /Operación/cierre</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Instalaciones administrativas	Se utilizarán las instalaciones existentes en la planta de Diteco Ltda, que cuenta con oficinas, bodegas, baños, ropería y comedor para utilización del personal.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Excavaciones	Construcción
Obras civiles interiores- exteriores	Construcción
Obras estructurales y obras de montaje de equipos y estanques	Construcción
Obras de piping	Construcción
Limpieza y retiro de escombros	Construcción
Pruebas y puesta en marcha	Construcción
Requerimiento de materiales	Construcción
Flujo vehicular	Construcción/Operación
Fabricación de bisulfito	Operación
Suministro de Metabisulfito de sodio	Operación
Operación de grupo electrógeno	Operación
Actividades de mantención	Operación
Desenergización	Cierre
Retiro de componentes eléctricos	Cierre
Desconexión y retiro de piping de especialidades	Cierre
Desmontaje de equipo menores	Cierre
Desmontaje y traslado de equipos mayores	Cierre
Desmontaje de estructuras metálicas	Cierre
Demolición de obras de hormigón	Cierre
Retiro de escombros	Cierre
Abandono de faenas	Cierre

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	Julio 2025 o una vez obtenida la calificación ambiental favorable del proyecto
Parte, obra o acción que establece el inicio	Excavaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Fecha estimada de término	Noviembre 2025
Parte, obra o acción que establece el término	Operación de la Planta
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Noviembre 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha del reactor de agitado continuo
Fecha estimada de término	Noviembre 2035
Parte, obra o acción que establece el término	Desenergización de la planta
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	Noviembre 2035
Fecha estimada de término	Desenergización de la planta
Parte, obra o acción que establece el término	Abandono de faenas

A continuación, se presentan los cronogramas de cada fase del proyecto.

Tabla 3: Cronograma fase de construcción.

Actividad	Mes			
	1	2	3	4
Excavaciones (incluye roturas de pavimento)				
Obras Civiles interiores - exteriores				
Obras Estructurales				
Obras de Montajes equipos y estanques				
Obras Piping				
Obras de entrega, limpieza y retiros				

Fuente: Tabla 4 “Cronograma de la fase de construcción”, de la DIA.

Tabla 4: Cronograma fase de operación.

Actividad	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...	120
Operación de la planta														
Mantenciones e inspecciones														

Fuente: Tabla 5 “Cronograma de la fase de operación”, de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Tabla 5: Cronograma fase de cierre.

Actividad	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Desenergización de planta	■											
Instalación de faenas	■											
Retiro de componentes eléctricos	■	■										
Desconexión y retiro de piping			■	■								
Desmontaje de equipos menores (bombas, válvulas, detalles)				■	■							
Desmontaje y traslado de equipos mayores						■	■	■				
Desmontaje de estructuras metálicas								■	■			
Demolición de obras de hormigón										■	■	
Retiro de escombros										■	■	■
Abandono de faenas												■

Fuente: Tabla 6 "Cronograma de la fase de cierre", de la DIA.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	15
Operación	8
Cierre	15
Total	**38**

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
Instalación de faenas

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Excavaciones	Para llevar a cabo las obras, se llevarán a cabo excavaciones que implicarán la ruptura del pavimento dentro de la bodega. Se estima una excavación total de aproximadamente 12 m3 de material en el área designada para la instalación de los estanques de almacenamiento de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	bisulfito de sodio y el área designada para los equipos dentro de la planta. Estas excavaciones serán realizadas utilizando una retroexcavadora.
Obras civiles interiores-exteriores	En esta etapa se contempla los trazados de fundaciones de equipos y posteriormente la colocación de moldajes para las fundaciones de equipamiento. Una vez trazados y nivelados los moldajes se procederá al hormigonado de fundaciones. Previo a la pavimentación del área de almacenamiento, se canalizarán todas las redes que deben ir bajo la losa de hormigón.
Obras estructurales y obras de montaje de equipos y estanques	Todas las estructuras metálicas y los equipos definidos en planos de Diseño de Ingeniería estructural serán fabricados fuera de la obra en maestranzas especializadas, estas se trasladarán a faena en camiones ramplas, se descargarán por medio de camiones plumas a piso en lugares determinados por la dirección de la obra para posteriormente proceder al montaje de ellas, el cual se realizará por personal especializado ayudado de equipos de levante según la necesidad, tanto en distancia, altura y peso de los elementos a izar.
Obras de piping	Corresponde al montaje e interconexión de los ductos de fluidos que debe contener el proceso, los cuales van desde el estanque de agua hacia el reactor, del reactor hacia los estanques de almacenamiento y desde los estanques hacia la zona de carguío de camiones. Para ello se realizarán actividades de soldadura, uniones, enflanchado, terminación de aislación, pinturas y otros relacionados con todos los ductos de interconexión de líneas de proceso.
Limpieza y retiro de escombros	Se efectuará al término de la fase de construcción y considera el desarme y retiro de las instalaciones de faenas, maquinarias y equipos utilizados. Las acciones contempladas para preservar las condiciones del entorno son básicamente el retiro de todo material sobrante de las obras, la reposición de las características de los sectores intervenidos por la ejecución de las obras, desarme y retiro de las instalaciones provisorias, limpieza final y aseo.
Pruebas y puesta en marcha	En esta etapa se realizarán pruebas en los equipos, interconexiones, evaluando los parámetros de operación, detectando detalles y visualizando mejoras. Se realizará limpieza de cañerías, la cual consiste en remover residuos, suciedad o material particulado acumulado en las tuberías durante la instalación, con el objetivo de evitar obstrucciones o contaminación. Para ello se utilizarán dispositivos de limpieza mecánica que recorren las tuberías empujadas por agua, o bien, agua limpia en circuito cerrado para lavar las cañerías. Además, se realizarán pruebas hidrostáticas, las cuales consisten en verificar la integridad y resistencia de las conexiones y tuberías mediante la aplicación de presión utilizando agua. Para ello se llenarán las cañerías completamente con agua, con el fin de eliminar el aire, y luego se aplicará presión mediante bombas de presión por un periodo de tiempo que permita inspeccionar fugas y/o caídas de presión. Considerando un largo de 50,8 m de cañerías de 4 pulgadas (0,1 m) y 111,2 m de cañerías de 2 pulgadas (0,05 m), se obtiene un volumen de agua a utilizar de 0,635 m3 para la limpieza de cañerías. Con respecto a las pruebas hidrostáticas se considera un volumen mayor, debido a que se debe mantener un flujo de agua por más tiempo, por ello, se estima un consumo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

<table>
<tr><td></td><td>de 1,5 m3 de agua industrial. Con ello, el volumen de agua industrial total a utilizar por las actividades de limpieza de cañerías y pruebas hidrostáticas es de 2,2 m3 aproximadamente.

Debido a que el agua generada por la limpieza y las pruebas hidrostáticas corresponde a agua industrial, esta será almacenada en uno de los estanques de agua de proceso de la planta y posteriormente utilizada para la producción de bisulfito de sodio.</td></tr>
<tr><td>Requerimiento de vehículos y maquinaria</td><td>En la siguiente tabla se detalla la maquinaria y los equipos a utilizar durante la construcción, y su periodo de operación. Cabe destacar que la operación de estos equipos será en horario diurno.

Tabla 6: Requerimiento de maquinaria y vehículos, fase de construcción.
<table>
<tr><th>Maquinaria</th><th>Cantidad (n°/día)</th><th>Operación diaria (horas/día)</th><th>Operación total (días)</th><th>Potencia (HP)</th></tr>
<tr><td>Retroexcavadora</td><td>1</td><td>6</td><td>8</td><td>150</td></tr>
<tr><td>Camión Tolva</td><td>1</td><td>6</td><td>2</td><td>250</td></tr>
<tr><td>Camión Pluma</td><td>1</td><td>6</td><td>8</td><td>250</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 25 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Flujo vehicular</td><td>En la tabla siguiente se presenta el flujo de vehículos asociado al transporte de trabajadores, materiales, insumos y residuos de la fase de construcción del proyecto:

Tabla 7: Flujo vehicular, fase de construcción.
<table>
<tr><th>Material/equipo</th><th>Tipo Transporte</th><th>Peso camión cargado (ton)</th><th>N° viajes totales fase (ida)</th></tr>
<tr><td>Áridos</td><td>Tolva</td><td>12</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Hormigón</td><td>Mixer</td><td>20</td><td>8</td></tr>
<tr><td>Equipos</td><td>Cama baja</td><td>12</td><td>7</td></tr>
<tr><td>Materiales</td><td>Cama baja</td><td>18</td><td>2</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 26 de la DIA.</td></tr>
</table>

4.6.2. *Suministros básicos*

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Energía	El suministro de energía eléctrica para la fase de construcción del proyecto se realizará a través de la conexión a la red de distribución ya existente en la planta de Diteco, la cual posee una potencia de 400 kVA.
Agua	El agua utilizada para la construcción será suministrada a partir de agua de punteras, se estima una cantidad de 14,5 m3/mes utilizado para humectación de suelo. El agua potable será suministrada a través de bidones por una empresa autorizada, se estima un consumo de 1,20 m3/mes.
Servicios higiénicos	La instalación de faenas contará con baños químicos los que serán operados por empresas autorizados y dando cumplimiento al D.S. N°594/99

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

<table>
<tr><td>Alimentación</td><td>Para la alimentación de los trabajadores se dispondrá de un comedor adecuado, estos deberán encargarse de llevar sus alimentos</td></tr>
<tr><td>Alojamiento</td><td>Dadas las características del Proyecto y su ubicación los trabajadores no requerirán que la empresa proporcione alojamiento.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>El transporte de los trabajadores se realizará a través de vehículos particulares o sistema de transporte público.</td></tr>
<tr><td>Requerimiento de materiales</td><td>En la siguiente tabla se detalla el requerimiento estimado de materiales para la fase de construcción del proyecto:

Tabla 8: Requerimiento de materiales, fase de construcción.
<table>
<tr><th>Material</th><th>Cantidad</th></tr>
<tr><td>Áridos - estabilizados</td><td>36 m^3</td></tr>
<tr><td>Hormigón G-25, G-30</td><td>64 m^3</td></tr>
<tr><td>Enfierraduras</td><td>4.800 kg</td></tr>
<tr><td>Acero Estructurales Plataformas - Soportes AG - Escaleras - Barandas</td><td>5.600 kg</td></tr>
<tr><td>Pinturas y Recubrimientos Galvanizados en Caliente - Pintura de terminación.</td><td>0,12 m^3</td></tr>
<tr><td>FRP Plataformas Gretting</td><td>450 kg</td></tr>
<tr><td>Aceros Inoxidables Piping Global</td><td>1.200 kg</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 27 de la DIA.

Respecto de los áridos, el titular exigirá al proveedor los permisos correspondientes para la extracción de éstos, los cuales se mantendrán en faena junto con un registro de la cantidad de áridos utilizada.</td></tr>
</table>

4.6.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar*

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Suelo</td><td>El Proyecto contempla la realización de movimientos de tierra, correspondientes a excavaciones en un terreno que se encuentra parcialmente pavimentado. Se realizarán las siguientes, excavaciones:

• Al interior de la Bodega N°7 (Planta BS), la cual cuenta con una loza de hormigón existente con 30 cm de espesor, se considera la construcción de una fosa de recepción de derrames y canaletas asociadas. El área intervenida será de 1,44 m^2 y una profundidad de 2,1 m.
• En el exterior de la Bodega N°5, se contempla una excavación de 127 m^3 sobre un área de 142,8 m^2 para la instalación de estanques, es decir, menos de 1 metro de profundidad.
• En el área de carga de camiones, la cual cuenta con una loza de hormigón existente, se contempla una excavación de dimensiones:1,7 m x 1,7 m x 1,4 m.</td></tr>
<tr><td>Agua</td><td>El agua utilizada para la construcción será suministrada a partir de agua de punteras, se estima una cantidad requerida de aproximadamente 14,5 m3/mes.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

4.6.4. *Emisiones y efluentes*

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones de material particulado (*MP10 y MP2.5) y gases de combustión (SO_2, NO_X* y *CO)*	La construcción del proyecto generará emisiones de material particulado (MP10 y MP2,5) producido por el uso de maquinaria, circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, y movimiento de tierras, así como también gases de combustión (NOx, CO y SO_2) de los motores de vehículos de carga y maquinaria de construcción. Se hace presente que durante 4 meses de duración de las obras se generarían estas emisiones (ver cronograma fase de construcción, sección 4.4 de este informe). En el Anexo 07.2 de la Adenda se presentó el informe "Memoria de cálculo estimación de emisiones", en donde se realizó una estimación de los niveles de emisión generados por las actividades indicadas precedentemente, para lo cual, se utilizan las ecuaciones y factores de emisión obtenidos del documento AP-42 de la U.S. EPA (AP-42, Compilation of Air Pollutant Emision Factors, Quinta Edición, Volumen I y la "Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas para la Región Metropolitana" de SEREMI MMA RM emitido en junio de 2020.

En la tabla siguiente se presentan los resultados de la estimación de emisiones.

Tabla 9: Emisiones de Material particulado y gases de combustión, fase de construcción

Conjunto emisor	Totales	PM10 (ton/año)	PM2,5 (ton/año)	NO_2 (ton/año)	CO (ton/año)	SO_2 (ton/año)
Fuentes directas (en planta)	Combustión maquinaria	0,00014	0,00014	0,008	0,0064	0,000056
	Excavaciones	0,00061	0,00031	-	-	-
	Carguío de Tierra	0,000011	0,0000017	-	-	-
	Tránsito no pavimentado	0,00079	0,000079	-	-	-
	Erosión de pila	0,0033	0,00050	-	-	-
	Total	**0,0048**	**0,001**	**0,008**	**0,0064**	**0,000056**
Fuentes indirectas (en ruta)	Combustión de camiones	0,00048	0,00048	0,023	0,0055	0,000024
	Tránsito no pavimentado	0,063	0,0063	-	-	-
	Tránsito pavimentado	0,0021	0,0005	-	-	-
	Total	**0,066**	**0,0073**	**0,023**	**0,0055**	**0,000024**
	Total Construcción	**0,071**	**0,0083**	**0,031**	**0,012**	**0,00008**

Fuente: Tabla 6.1 y Tabla 6.2 informe "Determinación de emisiones de material particulado y gases de combustión para proyecto DITECO"

Por otra parte, también se estimaron los gases asociados al cambio climático: COV, NH_3 y CO_2, cuyas emisiones se presentan en la tabla siguiente:

Tabla 10: Emisiones de gases asociados al cambio climático, fase de construcción

Conjunto emisor	Totales	COV (ton/año)	NH_3 (ton/año)	CO_2 (ton/año)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Fuentes directas (en planta)	Combustión maquinaria	0,00049	0,000015	2,59
	Excavaciones			
	Carguío de Tierra			
	Tránsito no pavimentado			
	Erosión de pila			
	Total	**0,00049**	**0,000015**	**2,59**
Fuentes indirectas (en ruta)	Combustión de camiones	0,001	0,000012	1,2
	Tránsito no pavimentado			
	Tránsito pavimentado			
	Total	**0,001**	**0,000012**	**1,2**
	Total Construcción	**0,0015**	**0,000027**	**3,79**

Fuente: Tabla 6.2 informe "Determinación de emisiones de material particulado y gases de combustión para proyecto DITECO", Anexo 07.2 de la Adenda.

Estas emisiones se modelaron en software Calpuff para determinar su dispersión, en el Anexo 07.1 de la Adenda se presenta la actualización de "Modelación de la dispersión de emisiones de material particulado y gases de combustión para proyecto DITECO". Se consideraron 3 escenarios de modelación: escenario de operación actual, escenario de construcción y escenario de operación futura.

Se definieron 16 receptores de interés y dos zonas residenciales de la comuna de Coronel, cercanos a la planta, los cuales se presentan en la tabla siguiente:

Tabla 11: Receptores de interés, en coordenadas según WGS 84, UTC-4 y zona 18H

Receptor	Descripción	Coordenada Este (m)	Coordenada Sur (m)	Distancia a planta (m)
Areales	Zona Habitacional 1	665.977 (centro)	5.916.536 (centro)	4.100
	Zona Habitacional 2	664.662 (centro)	5.906.003 (centro)	6.800
Puntuales MH	MH-1: Villa Cardenal Raúl Silva Henriquez	664.850	5.914.125	1.376
	MH-2: Bioforest	664.569	5.913.281	510
	MH-3: Cancha de airsoft Concepción	665.872	5.913.661	1.554
	MH-4: Iglesia Hope Villa Italiana	666.158	5.913.313	1.652
	MH-5: Stadio Italiano	665.960	5.912.860	1.366
	MH-6: Scuola Italiana di Concepción	665.780	5.912.715	1.184
	MH-7: Canchas León Coronel	665.363	5.912.670	773
	MH-8: Vivero	665.368	5.913.124	848
	MH-9: Restaurante	665.154	5.913.144	670
	MH-10: Iglesia Comunidad Cristiana Coronel	665.099	5.912.873	512
	MH-11: Laguna La Posada	665.685	5.911.700	1.527
	MH-12: Vivero la Posada – Forestal Arauco	664.309	5.911.758	1.054
	MH-13: Forestal y Papelera Concepción	664.079	5.911.147	1.706

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	MH-14: Club de Campo la Posada	665.238	5.911.264	1.639
	MH-15: Balneario Escuadrón CMPC	665.407	5.911.023	1.927
	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar	664.456	5.912.654	170
	Estación Escuadrón Enel	664.747	5.908.511	4.264

Fuente: Tabla 21, informe "Modelación de la dispersión de emisiones de material particulado y gases de combustión para proyecto DITECO" Anexo 07.1 de la Adenda.

En la modelación se consideró como referencia, tanto para meteorología (velocidad, dirección y temperatura) como para calidad del aire (PM10, PM2.5, NO_2 CO y SO_2) la estación más cercana al proyecto denominada "Estación Escuadrón Enel"

Tabla 12: Resultados para material particulado en el escenario de operación actual.

Receptor	MP10, 24hr (µg/m³)	MP10 anual (µg/m³)	MP2.5, 24hr (µg/m³)	MP2.5 anual (µg/m³)
Zona Habitacional 1	2,85	0,3	0,29	0,031
Zona Habitacional 2	0,07	0,0087	0,018	0,003
MH-1	0,32	0,03	0,033	0,0031
MH-2	1,13	0,11	0,11	0,012
MH-3	0,17	0,039	0,024	0,0042
MH-4	0,15	0,019	0,015	0,0021
MH-5	0,4	0,034	0,04	,0036
MH-6	0,5	0,044	0,051	0,0047
MH-7	1,25	0,13	0,16	0,014
MH-8	0,61	0,13	0,067	0,013
MH-9	1,35	0,22	0,14	0,024
MH-10	1,77	0,43	0,18	0,044
MH-11	0,17	0,017	0,018	0,0018
MH-12	0,57	0,048	0,057	0,0051
MH-13	0,21	0,02	0,023	0,0022
MH-14	0,17	0,017	0,017	0,0021
MH-15	0,12	0,013	0,012	0,0015
MH-16	6,94	0,84	0,7	0,084
Estación Escuadrón Enel	0,034	0,0037	0,0048	0,00058

Tabla 13: Escenario operación actual, gases

Receptor	NO_2, 1hr (µg/m³)	NO_2, 24 hr (µg/m³)	NO_2, anual (µg/m³)	CO, 1hr (µg/m³)	CO, 8hr (µg/m³)	SO_2, 1hr (µg/m³)	SO_2, 24hr (µg/m³)	SO_2, anual (µg/m³)
Zona Habitacional 1	1,68	0,1	0,021	0,092	0,14	0,0005	0,00071	0,00049

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Zona Habitacional 2	6,64	0,3	0,037	3,63	0,46	0,0014	0,0012	0,000087
MH-1	0,24	0,015	0,0019	0,13	0,022	0,000064	0,000031	0,000044
MH-2	0,31	0,024	0,0059	0,17	0,03	0,000079	0,000045	0,00048
MH-3	1,62	0,068	0,0041	0,67	0,084	0,000069	0,0086	0,00026
MH-4	0,22	0,017	0,002	0,12	0,024	0,00004	0,000039	0,000059
MH-5	0,29	0,021	0,0027	0,15	0,03	0,000051	0,000044	0,0001
MH-6	0,58	0,044	0,0037	0,24	0,053	0,000067	0,0053	0,00017
MH-7	0,48	0,038	0,013	0,26	0,054	0,00015	0,0023	0,0011
MH-8	1,05	0,044	0,0075	0,44	0,054	0,00015	0,0056	0,0004
MH-9	10,16	0,44	0,025	4,21	0,54	0,00036	0,055	0,002
MH-10	0,98	0,083	0,017	0,5	0,1	0,0004	0,00036	0,00068
MH-11	0,34	0,021	0,0025	0,18	0,027	0,00006	0,00004	0,000033
MH-12	0,38	0,027	0,005	0,2	0,036	0,00018	0,000018	0,0001
MH-13	0,32	0,02	0,0034	0,17	0,026	0,00012	0,00031	0,000058
MH-14	0,37	0,022	0,0046	0,2	0,033	0,00011	0,000086	0,00012
MH-15	0,29	0,021	0,0032	0,16	0,025	0,000068	0,000047	0,000094
MH-16	1,07	0,055	0,0086	0,58	0,086	0,00032	0,0001	0,000016
Estación Escuadrón Enel	0,36	0,027	0,0032	0,2	0,033	0,000095	0,000065	0,000037

Tabla 14: Resultados para material particulado en el escenario construcción

Receptor	**MP10, 24hr ($\mu g/m^3$)**	**MP10 anual ($\mu g/m^3$)**	**MP2.5, 24hr ($\mu g/m^3$)**	**MP2.5 anual ($\mu g/m^3$)**
Zona Habitacional 1	0,37	0,025	0,039	0,0026
Zona Habitacional 2	0,0091	0,0008	0,003	0,00025
MH-1	0,047	0,0034	0,0048	0,00038
MH-2	0,25	0,014	0,026	0,0016
MH-3	0,054	0,0067	0,0066	0,00079
MH-4	0,028	0,0027	0,0033	0,00032
MH-5	0,03	0,0032	0,0034	0,00037
MH-6	0,051	0,012	0,0064	0,00038
MH-7	0,16	0,012	0,018	0,0013
MH-8	0,19	0,021	0,02	0,0024
MH-9	0,25	0,03	0,033	0,0037
MH-10	0,5	0,061	0,056	0,0066
MH-11	0,014	0,001	0,0016	0,00013
MH-12	0,098	0,005	0,011	0,00055
MH-13	0,039	0,0024	0,0042	0,00027
MH-14	0,019	0,0018	0,0022	0,0002

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

MH-15	0,014	0,0014	0,0017	0,00016
MH-16	1,34	0,083	0,15	0,0088
Estación Escuadrón Enel	0,0049	0,00026	0,00057	0,000041

Tabla 15: Concentración de gases, escenario construcción

Receptor	NO_2, 1hr ($\mu g/m^3$)	NO_2, 24 hr ($\mu g/m^3$)	NO_2, anual ($\mu g/m^3$)	CO, 1hr ($\mu g/m^3$)	CO, 8hr ($\mu g/m^3$)	SO_2, 1hr ($\mu g/m^3$)	SO_2, 24hr ($\mu g/m^3$)	SO_2, anual ($\mu g/m^3$)
Zona Habitacional 1	0,18	0,013	0,00079	1,68	0,35	0,00014	0,001	0,00004
Zona Habitacional 2	0,21	0,0094	0,00049	0,51	0,063	0,00012	0,000095	0,0000053
MH-1	0,041	0,0026	0,00013	0,32	0,056	0,000012	0,00015	0,000079
MH-2	0,38	0,017	0,00076	2,23	0,32	0,0000087	0,00093	0,00005
MH-3	0,079	0,007	0,0006	0,61	0,17	0,0008	0,00049	0,000039
MH-4	0,029	0,0024	0,00016	0,26	0,059	0,000072	0,000018	0,0000099
MH-5	0,055	0,0042	0,00024	0,49	0,12	0,000031	0,00035	0,000015
MH-6	0,077	0,0058	0,0003	0,5	0,14	0,000031	0,00039	0,000019
MH-7	0,17	0,013	0,00072	1,25	0,3	0,00007	0.00091	0,000045
MH-8	0,19	0,017	0,0013	1,46	0,42	0,0015	0.0012	0,000087
MH-9	0,34	0,031	0,0032	2,95	0,86	0,0055	0.0026	0,00021
MH-10	0,45	0,036	0,000095	3,29	0,9	0,00065	0.0026	0,00015
MH-11	0,021	0,0015	0,00024	0,16	0,028	0,000013	0.000079	0,000005
MH-12	0,071	0,004	0,00013	0,64	0,098	0,000021	0.00029	0,000014
MH-13	0,03	0,0018	0,00011	0,27	0,044	0,000013	0.00013	0.0000071
MH-14	0,028	0,0024	0,000077	0,17	0,054	0,000016	0.00017	0.0000046
MH-15	0,017	0,0017	0,0025	0,12	0,028	0,000011	0.000089	0.0000033
MH-16	1,35	0,076	0,000049	10,53	2,14	0,000011	0.0062	0.00018
Estación Escuadrón Enel	0,0088	0,00075	0,00076	0,038	0,0075	0,000012	0.0026	0.0000011

4.6.4.2. <u>Emisiones líquidas o efluentes:</u>

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Durante la fase de construcción, se generarán residuos líquidos correspondientes a aguas servidas debido a la utilización de servicios higiénicos por parte de los trabajadores. Considerando la dotación máxima de 15 trabajadores, se estima una generación de 1,5 m^3/día de aguas servidas como máximo en la fase de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	construcción. Cabe indicar que el manejo de los servicios higiénicos se realizará dando cumplimiento a las condiciones establecidas en el D.S. Nº594/99 de MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. También se utilizarán baños químicos los que serán suministrados y mantenidos por una empresa que cuente con autorización sanitaria. La empresa que preste el servicio de arriendo de baños químicos contará con autorización sanitaria y será quien gestione los residuos, estimando una frecuencia de retiro de dos veces por semana para evitar la generación de olores molestos, sin perjuicio que la responsabilidad es del titular del proyecto. Se mantendrá registro del retiro de las aguas servidas en la faena de construcción. Ante fallas en el retiro por parte de la empresa contratista, se considerará contactar a otra empresa especialista en la materia para realizar el retiro y gestión de los residuos. Además, se incorporará en la cláusula del contrato de prestación de servicios la disposición de las aguas servidas en un lugar autorizado sanitaria y ambientalmente. Se mantendrá una copia del contrato como medio verificador.

4.6.4.3. <u>Emisiones de Ruido</u>

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Estas emisiones están asociadas principalmente a las actividades de operación de maquinarias utilizadas en la fase de construcción. En la tabla siguiente se muestran las principales fuentes generadores y sus niveles de emisiones. Tabla 16: Emisiones de ruido por maquinaria y vehículos.

Fuente	Frecuencia (Hz)								Nivel ruido, 10m Db(A)	Ref.BS5228
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K		
Retroexcavadora	64	60	63	64	62	57	51	45	66	C4N10
Camión Tolva	88	82	74	74	74	73	710	67	79	C8N20
Camión Pluma	73	71	70	70	66	63	54	49	71	C4N41

De manera de evaluar el impacto de las emisiones de ruido en los receptores, el titular presentó en el Anexo 05 de la Adenda la actualización del informe de ruido "Estudio de impacto acústico y vibraciones proyecto". En donde se identificaron los receptores cercanos, se realizó una proyección de los niveles de ruido generados por el proyecto mediante el software CadnaA y se evaluaron respecto de los límites normativos. Se hace presente que la construcción solo se llevará a cabo en horario diurno, por lo cual, proyecciones de ruido solo se realizaron en dicho periodo.

Los receptores considerados se muestran en la tabla siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Tabla 17: Receptores considerados en estudio de ruido.

Receptor	Descripción	Distancia promedio (m)	Observación
R1	Grau S.A	146	Receptor de Carácter Industrial al Oriente del Proyecto
R2	Conaf	115	Sede de 2 pisos perteneciente a Conaf al sur del Proyecto
R3	Costamar	120	Centro de Eventos ubicado al sur poniente del Proyecto

En la modelación se consideró el peor escenario de construcción que, de acuerdo con el cronograma de actividades, se considera como la peor condición de las Obras las actividades de "Excavaciones" y "Obras Civiles" del primer mes, debido a que en ellas se presentan la mayor cantidad de fuentes de ruido operando en simultáneo en los frentes de trabajo del Proyecto. En la tabla siguiente se presenta el resultado de las proyecciones de ruido del proyecto:

Tabla 18: Resultado de proyecciones de ruido del proyecto en fase de construcción, horario diurno.

Receptor	Nivel de Ruido Proyectado, dB(A)	Límite Diurno DS 38, dB(A)	Cumple D.S. 38/11
R1	45	65	Si
R2	52	60	Si
R3	48	60	Si

También se realizaron las proyecciones de ruido considerando la condición basal de la operación actual de Diteco y el ruido proyectado de la fase de construcción de este proyecto en las zonas receptoras. Se hace presente que, para el caso del receptor R1 el ruido ambiente del sector está altamente influenciado por la operación de la industria vecina ubicada al este del proyecto, por lo cual, para la proyección de ruido de la operación de Diteco en R1 se consideró sin el funcionamiento de esta industria. En la siguiente tabla se muestran los resultados de los niveles de ruido en los receptores, considerando este escenario:

Tabla 19: Proyección de ruido considerando ruido operación actual de DITECO (sin funcionamiento planta vecina, más ruido proyectado por fase de construcción.

Receptor (Posición de Medición	Nivel Proyectado, dB(A)	Nivel Ruido de Operación Actual DITECO, dB(A)	Sumatoria Niveles Proyectado + Operación Actual, dB(A)
R1(P1)	45	54	55
R2(P2)	52	50	54
R3(P3)	48	48	51

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

La tabla anterior muestra que, si bien existe un leve aporte al ruido actual existente, el valor de la sumatoria se encuentra por debajo de los 65 dB(A) exigidos por la normativa (D.S. N° 38/2011) en R1.

Para el caso del ruido generado por el tráfico vehicular, se realizó una predicción del ruido generado por el tráfico vehicular del proyecto, donde se consideró la circulación de 6 vehículos pesados (camiones) a una velocidad de 30 km/h, y en el periodo de una hora como peor condición.

La siguiente tabla muestra el nivel de ruido proyectado a una distancia de 20 metros (distancia camino-receptor), a partir de los valores calculados a 25m según el modelo Alemán RLS 90, en relación con el límite establecido por la normativa suiza OPB 814.41 para la categoría I.

Tabla 20: Niveles de ruido asociado a flujo vehicular, fase construcción.

Receptor	**Nivel de Presión sonora Proyectado dB(A)**	**Límite normativo, dB(A)**	**Cumple OPB 814.41**
R1	61	70	Sí
R2	61	65	Sí
R3	61	65	Sí

De acuerdo con la tabla anterior, el nivel proyectado hacía el sector receptor estaría en conformidad con los límites establecidos por la normativa suiza OPB 814.41.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	**Descripción**
Vibraciones	Las maquinarias pesadas utilizadas en obras de construcción generan ondas vibratorias que pueden afectar a receptores aledaños dependiendo de la distancia entre el receptor y la actividad emisora. Los efectos de las ondas vibratorias pueden ser casi imperceptibles o de efectos relevantes en estructuras cercanas. En la tabla siguiente se presentan las fuentes generadoras de vibración, con los valores que están basados en la normativa FTA (2006) – Transit Noise and Vibration Impact Assessment. Tabla 21: Fuentes y nivel de vibración.

Maquinaria	**Velocidad Peak de Partícula PPV a 25 pies, (pulg/s)**	**Nivel de Velocidad de Vibración Aproximado Lv a 25 pies (VdB)**
Retroexcavadora	0,089	87
Camión cargado	0,076	86

Considerando la construcción del proyecto y las maquinarias utilizadas, no suelen causar daños en estructuras, pero si pueden ser perceptibles en sectores aledaños a la obra se determinó el nivel de velocidad de vibración Lv (que es un criterio de la FTA para evaluar la molestia sobre la comunidad que pueden generar las vibraciones producidas por las actividades del presente proyecto), se utiliza la metodología indicada en la guía técnica "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" en los receptores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

En la Fase de Construcción se consideró como peor condición para la evaluación de la emisión la actividad de "Excavaciones". En la tabla siguiente se presentan los valores proyectados de (VdB) y las distancias entre los receptores y los frentes de trabajo del Proyecto, con el fin de calcular el nivel de vibración proyectado en cada receptor.

Tabla 22: Niveles de vibraciones en receptores, fase de construcción.

Actividad	Receptor	Distancia		Lv construcción (Vdb)
		metros	pies	
Excavaciones	R1	146	479	52
	R2	115	377	55
	R3	120	393	54

Por otra parte, considerando que en Chile no existe normativa específica para vibraciones para las faenas de construcción con maquinaria pesada, se utilizarán los límites máximos establecidos en los criterios de "Transit Noise and vibration Impact Assessment", elaborada por la Federal Transit Administration (FTA, 2006) de Estados Unidos, la cual establece Límites máximos de Nivel de Vibración (Lv) según su Uso de Suelo. En la tabla siguiente se presentan los resultados de la proyección de vibración en los receptores y la evaluación respecto a los límites de la normativa de referencia.

Tabla 23: Niveles de vibraciones y comparación con norma de referencia, fase de construcción.

Actividad	Receptor	Lv proyectado (Vdb)	Limite Lv establecido por FTA (VdB)	Cumple normativa
Excavaciones	R1	52	75	Si
	R2	55		Si
	R3	54		Si

La tabla anterior muestra que, para la emisión de Vibraciones en la Fase de Construcción, no sobrepasan los límites indicados en la normativa de referencia para el criterio de molestia.

4.6.5. *Residuos*

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios	Los residuos sólidos domiciliarios se generarán en una cantidad variable que dependerá del número de trabajadores presentes. Considerando el máximo de 15 trabajadores, se generarán aproximadamente 15 kg/día de residuos domiciliarios (1 kg/trabajador/día). Se habilitará un contenedor cerrado en el sector de instalación de faenas y la disposición final se realizará en sitio autorizado ambiental y sanitariamente.
Residuos industriales no peligrosos	Por otra parte, los residuos industriales no peligrosos, consistirán principalmente residuos de construcción. Se estima una cantidad de 4 toneladas por fase. Todos los residuos no peligrosos serán almacenados en contenedores de plástico de 1.000 L con cubierta, para posteriormente ser derivados a un sitio de disposición final autorizado ambiental y sanitariamente. El retiro y disposición se realizará por empresas que cuenten con las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	resoluciones sanitarias respectivas.
Movimientos de tierra a disposición	Se estima una cantidad de 12 m^3, que serán almacenados temporalmente aledaños a la excavación y finalmente dispuestos en sitio autorizado.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	Corresponden principalmente a envases de pinturas, se estima una cantidad de 18 kg y se almacenarán en bodega de almacenamiento de residuos peligrosos y finalmente dispuestos en un sitio de disposición final autorizado ambiental y sanitariamente. Durante el proceso de evaluación se presentaron los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 142 del D.S. N°40/2012 MMA para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos a utilizar durante la construcción.

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

No aplica.

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
Planta Elaboradora de Bisulfito de Sodio
Grupo electrógeno
Almacenamiento de sustancias peligrosas
Almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Instalaciones administrativas

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Fabricación de bisulfito	El proceso de fabricación de bisulfito de sodio consiste en una mezcla con agitación de una solución de agua con metabisulfito de sodio (MBS) al interior de un reactor. El agua reacciona con el metabisulfito de sodio para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

<table>
<tr><td></td><td>formar una solución de bisulfito de sodio. Una vez formado el producto, se procede a la filtración (filtro de bolsa) de este para luego ser almacenado en estanques.

Para despacho a clientes, la solución de bisulfito de sodio es filtrada por segunda vez (filtro de bolsa), previo al carguío en camiones.

La planta operará 16 horas al día, en dos turnos de 07 hrs a15 hrs y 15 hrs a 23 hrs, 20 días al mes y 240 días en todo el año.

La capacidad de producción de bisulfito de la planta es de 80 ton/día y 1.600 ton/mes.</td></tr>
<tr><td>Suministro de Metabisulfito de sodio</td><td>El metabisulfito de sodio llegará en maxisaco, en forma de sales. Serán almacenado en las bodegas existente para el almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. Estos almacenamientos cumplen y continuarán cumpliendo con las exigencias contenidas en el D.S. 43/15 MINSAL.</td></tr>
<tr><td>Operación de grupo electrógeno</td><td>El grupo electrógeno se utilizará en caso de fallas en el suministro eléctrico, se estima un uso por 6,5 horas año. El consumo de combustible es de 45 l/h de petróleo diésel. La potencia suministrada será de 165 KVA.</td></tr>
<tr><td>Actividades de mantención</td><td>El programa de mantenimiento preventivo y correctivo de la planta incluirá mantenciones periódicas menores y mayores. En estas jornadas se llevarán a cabo inspecciones, verificación de componentes, reparaciones, cambio de equipos y piezas defectuosas que garanticen el funcionamiento de estos para los procesos productivos.
Adicionalmente, se realizará la limpieza general de la planta.
Se realizarán una inspección y mantención mensual de las instalaciones y cuando se requiera, se cambiarán piezas defectuosas.</td></tr>
<tr><td>Flujo vehicular</td><td>El flujo de vehículos en esta fase se encuentra asociado al transporte de trabajadores, materia prima, insumos y residuos de la operación del proyecto.
En la tabla siguiente se indica este flujo asociado al proceso de fabricación de Bisulfito de Sodio.

Tabla 24: Flujo vehicular asociado a la fabricación de Bisulfito de Sodio, fase de operación.
<table>
<tr><th>Actividad</th><th>N° viajes al mes (ida)</th><th>N° viajes máximos al día (ida)</th><th>Origen/destino</th></tr>
<tr><td>Producto</td><td>45</td><td>2</td><td>MAPA (20), Nueva Aldea (20), Mariquina (5)</td></tr>
<tr><td>Insumos: sales de MBS</td><td>15</td><td>1</td><td>Puerto San Vicente</td></tr>
<tr><td>Residuos domiciliarios</td><td>1</td><td>1</td><td>Hidronor</td></tr>
<tr><td>Residuos no peligrosos</td><td>1</td><td>1</td><td>Hidronor</td></tr>
<tr><td>Residuos peligrosos</td><td>1</td><td>1</td><td>Hidronor</td></tr>
<tr><td>Mantenciones</td><td>1</td><td>1</td><td>Chillán</td></tr>
<tr><td>Trabajadores</td><td>125</td><td>5</td><td>Coronel</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

El flujo vehicular asociado al proceso productivo existente de formulación de sulfato de aluminio, se indica en la tabla siguiente:

Tabla 25: Flujo vehicular asociado a la fabricación de Sulfato de Aluminio, fase de operación.

Actividad	**N° viajes al mes (ida)**	**N° viajes máximos al día (ida)**	**Origen/destino**
Producto	5	1	Nueva Aldea
Insumos: Hidróxido de aluminio	2	1	Puerto San Vicente
Insumos: ácido Sulfúrico	4	1	Molymet Santiago
Insumos: otros	1	1	Ekka Talcahuano
Residuos domiciliarios	1	1	Hidronor
Mantenciones	1	1	Chillán
Trabajadores	50	2	Coronel

El flujo vehicular asociado al proceso productivo existente de formulación de sulfato de magnesio, se indica en la tabla siguiente:

Tabla 26: Flujo vehicular asociado a la fabricación de Sulfato de Magnesio, fase de operación.

Actividad	**N° viajes al mes (ida)**	**N° viajes máximos al día (ida)**	**Origen/destino**
Producto	29	1	Horcones (10), CMPC Pacífico (12). Nueva Aldea (7)
Insumos: óxido de magnesio	3	1	Puerto San Vicente
Insumos: ácido Sulfúrico	4	1	Quimetal Santiago
Insumos: otros	1	1	Oxiquim Coronel
Residuos domiciliarios	1	1	Hidronor
Mantenciones	1	1	Chillán
Trabajadores	25	1	Coronel

4.7.2. *Suministros básicos*

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía	El suministro de energía eléctrica para la fase de operación del proyecto se realizará a través de la conexión a la red de distribución ya existente en la planta de Diteco, la cual posee una potencia de 400 kVA.
Agua	El agua potable para el personal será suministrada por bidones, se estima un consumo de 0,48 m3/mes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	Por otra parte, se utilizará agua para el proceso productivo y lavado de equipos, se estima una cantidad de 1.200 m3/mes. Esta agua es extraída mediante punteras existente desde pozos. El titular posee los derechos de aprovechamiento de agua de uso permanente y continuo por 25 L/s desde pozo, en el Anexo 10 de la DIA se adjuntan los derechos de aguas de Diteco.
Servicios higiénicos	La planta contará con los servicios higiénicos existentes de Diteco, con descarga al alcantarillado público operado por Aguas San Pedro S.A. En el Anexo 17 se adjunta certificado de factibilidad por el servicio de alcantarillado.
Alimentación	Para la alimentación de los trabajadores, se cuenta con un comedor en la planta general de Diteco, en cumplimiento con las condiciones ambientales y sanitarias definidas en el D.S. N°594/2000 MINSAL.
Alojamiento	Dadas las características del proyecto y su ubicación en un área poblada los trabajadores no requieren que la empresa proporcione alojamiento.
Transporte	El transporte de los trabajadores se realizará a través de vehículos particulares o sistema de transporte público. El transporte de insumos, productos y residuos de la operación se realizará a través de camiones de empresas contratistas autorizados ambientalmente.

4.7.3. *Productos generados*

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Bisulfito de sodio	Se estima una producción de 80 ton/día de bisulfito de sodio, el cual será despachado en camiones desde la Planta Diteco. El proyecto contempla el almacenamiento de 200 m3 de bisulfito de sodio.

4.7.4. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar*

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Agua subterránea	Durante la fase de operación se utilizarán 60 m^3/día (o 0,7 L/s) de agua subterránea, para lo que se cuenta con los derechos de agua. En el Anexo 10 de la DIA se adjunta los derechos de agua.

4.7.5. *Emisiones y efluentes*

4.7.5.1. <u>Emisiones a la atmósfera:</u>

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Material particulado y gases de combustión	Durante la fase de operación de la planta se generarán emisiones atmosféricas producto de la operación de grupos electrógenos de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	emergencia y por el tránsito de vehículos asociado al transporte de materia prima, insumos, productos y residuos

En la tabla siguiente se presentan los resultados de la estimación de emisiones para el escenario de operación actual.

Tabla 27: Emisiones de Material particulado y gases de combustión, fase de operación actual

Conjunto emisor	Totales	PM10 (ton/año)	PM2,5 (ton/año)	NO_2 (ton/año)	CO (ton/año)	SO_2 (ton/año)
Fuentes directas (en planta)	Combustión generador	0,0011	0,0011	0,016	0,0035	0,0011
	Total	**0,0011**	**0,0011**	**0,016**	**0,0035**	**0,0011**
Fuentes indirectas (en ruta)	Combustión de camiones	0,013	0,013	0,63	0,16	0,00062
	Tránsito no pavimentado	1,02	0,1			
	Tránsito pavimentado	0,060	0,015			
	Total	**1,09**	**0,13**	**0,63**	**0,16**	**0,00062**
	Total Construcción	**1,09**	**0,13**	**0,65**	**0,16**	**0,0017**

Fuente: Tabla 6.3 y Tabla 6.4 "Determinación de emisiones de material particulado y gases de combustión para proyecto DITECO"

Por otra parte, también se estimaron los gases asociados al cambio climático: COV, NH_3 y CO_2, cuyas emisiones se presentan en la tabla siguiente:

Tabla 28: Emisiones de gases asociados al cambio climático, fase de operación actual.

Conjunto emisor	Totales	COV (ton/año)	NH_3 (ton/año)	CO_2 (ton/año)
Fuentes directas (en planta)	Combustión generador	0,0013	0	0,6
	Total	**0,0013**	**0**	**0,60**
Fuentes indirectas (en ruta)	Combustión de camiones	0,028	0,00026	42,94
	Tránsito no pavimentado			
	Tránsito pavimentado			
	Total	**0,028**	**0,00026**	**42,94**
	Total Construcción	**0,029**	**0,00026**	**43,54**

Fuente: Tabla 6.4 "Determinación de emisiones de material particulado y gases de combustión para proyecto DITECO"

En la tabla siguiente se presentan los resultados de la estimación de emisiones para el escenario de operación futura.

Tabla 29: Emisiones de Material particulado y gases de combustión, fase de operación futura.

Conjunto emisor	Totales	PM10 (ton/año)	PM2,5 (ton/año)	NO_2 (ton/año)	CO (ton/año)	SO_2 (ton/año)
Fuentes directas (en planta)	Combustión generador	0,0011	0,0011	0,016	0,0035	0,0011
	Total	**0,0011**	**0,0011**	**0,016**	**0,0035**	**0,0011**
Fuentes indirectas	Combustión de camiones	0,021	0,021	1,01	0,25	0,001
	Tránsito no pavimentado	0,81	0,081			

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

(en ruta)	Tránsito pavimentado	0,1	0,025			
	Total	**0,93**	**0,13**	**1,01**	**0,25**	**0,001**
	Total Construcción	**0,93**	**0,13**	**1,03**	**0,25**	**0,0021**

Fuente: Tabla 6.5 y Tabla 6.6 "Determinación de emisiones de material particulado y gases de combustión para proyecto DITECO"

Por otra parte, también se estimaron los gases asociados al cambio climático: COV, NH_3 y CO_2, cuyas emisiones se presentan en la tabla siguiente:

Tabla 30: Emisiones de gases asociados al cambio climático, fase de operación futura.

Conjunto emisor	Totales	COV (ton/año)	NH_3 (ton/año)	CO_2 (ton/año)
Fuentes directas (en planta)	Combustión generador	0,0013	0	0,6
	Total	**0,0013**	**0**	**0,60**
Fuentes indirectas (en ruta)	Combustión de camiones	0,045	0,00045	78,75
	Tránsito no pavimentado			
	Tránsito pavimentado			
	Total	**0,045**	**0,00045**	**78,75**
	Total Construcción	**0,046**	**0,00045**	**79,35**

Fuente: Tabla 6.6 "Determinación de emisiones de material particulado y gases de combustión para proyecto DITECO"

Tabla 31: Resultados para material particulado en el escenario Operación futura

Receptor	MP10, 24hr ($\mu g/m^3$)	MP10 anual ($\mu g/m^3$)	MP2.5, 24hr ($\mu g/m^3$)	MP2.5 anual ($\mu g/m^3$)
Zona Habitacional 1	3,09	0,34	0,31	0,035
Zona Habitacional 2	0,059	0,0088	0,018	0,0032
MH-1	0,23	0,018	0,024	0,002
MH-2	0,62	0,061	0,073	0,0067
MH-3	0,18	0,035	0,022	0,0039
MH-4	0,16	0,021	0,017	0,0023
MH-5	0,32	0,03	0,032	0,0033
MH-6	0,52	0,05	0,052	0,053
MH-7	1,52	0,16	0,16	0,018
MH-8	0,73	0,13	0,079	0,014
MH-9	1,28	0,2	0,13	0,023
MH-10	2,51	0,52	0,25	0,054
MH-11	0,14	0,014	0,015	0,0016
MH-12	0,41	0,036	0,045	0,004

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

MH-13	0,14	0,016	0,016	0,0019
MH-14	0,18	0,015	0,018	0,0019
MH-15	0,1	0,01	0,01	0,0013
MH-16	3,15	0,18	0,32	0,018
Estación Escuadrón Enel	0,026	0,0032	0,0034	0,00056

Tabla 32: Concentración de gases, escenario operación futura

Receptor	NO_2, 1hr ($\mu g/m^3$)	NO_2, 24 hr ($\mu g/m^3$)	NO_2, anual ($\mu g/m^3$)	CO, 1hr ($\mu g/m^3$)	CO, 8hr ($\mu g/m^3$)	SO_2, 1hr ($\mu g/m^3$)	SO_2, 24hr ($\mu g/m^3$)	SO_2, anual ($\mu g/m^3$)
Zona Habitacional 1	1,68	0,13	0,029	0,92	0,14	0,00062	0,00072	0,0005
Zona Habitacional 2	6,64	0,3	0,038	3,63	0,47	0,0014	0,0012	0,000091
MH-1	0,32	0,021	0,0023	0,16	0,022	0,000079	0,00004	0,000044
MH-2	0,29	0,025	0,006	0,15	0,027	0,000086	0,000047	0,00048
MH-3	1,62	0,069	0,0048	0,67	0,084	0,000083	0,0086	0,00026
MH-4	0,26	0,2	0,0025	0,13	0,027	0,000051	0,000043	0,00006
MH-5	0,32	0,022	0,0033	0,16	0,027	0,00006	0,000047	0,0001
MH-6	0,58	0,045	0,0046	0,24	0,053	0,000078	0,0053	0,00017
MH-7	0,78	0,051	0,016	0,36	0,054	0,00018	0,0023	0,011
MH-8	1,05	0,05	0,0094	0,44	0,054	0,00019	0,0056	0,0004
MH-9	10,16	0,46	0,03	4,21	0,54	0,00048	0,055	0,002
MH-10	0,98	0,12	0,024	0,5	0,1	0,00053	0,00042	0,0007
MH-11	0,36	0,022	0,0031	0,2	0,03	0,000072	0,000048	0,000034
MH-12	0,42	0,035	0,0057	0,2	0,039	0,00021	0,00018	0,0001
MH-13	0,32	0,022	0,0038	0,17	0,029	0,00014	0,00032	0,000059
MH-14	0,37	0,033	0,0055	0,2	0,033	0,00013	0,00009	0,00012
MH-15	0,29	0,024	0,0037	0,16	0,025	0,000081	0,000054	0,000095
MH-16	0,65	0,035	0,0049	0,32	0,044	0,00019	0,000065	0,0000092
Estación Escuadrón Enel	0,43	0,034	0,0037	0,21	0,042	0,0001	0,000067	0,000038

4.7.5.2. <u>Emisiones líquidas o efluentes:</u>

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Aguas de lavado	Las aguas asociadas al lavado de equipos son recolectadas y almacenadas en un estanque de agua de proceso. Esta agua de proceso es reutilizada en la producción como materia prima. Se contempla realizar el lavado de estos equipos cada 6 meses. En este sentido, se estima un flujo de aguas de 16,5 m³ por cada mantención, generado por el lavado de los equipos.
Aguas de origen doméstico	Las aguas residuales de origen doméstico debido a los trabajadores se descargarán al sistema de alcantarillado público operado por la sanitaria Aguas San Pedro S.A. Considerando una dotación máxima de 8 trabajadores en la planta de bisulfito de sodio y 22 trabajadores asociados a la operación actual de Diteco, se estima una generación de 3,0 m^3/día de aguas servidas como máximo.

4.7.5.3. <u>Emisiones de Ruido</u>

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	La Operación del Proyecto está relacionada principalmente con el funcionamiento del reactor de agitado continuo donde se prepara el producto, y la operación de las bombas de succión que trasladan al producto hacia los estanques de almacenamiento, y hacia la carga de camiones. Estas actividades se realizarán mayormente en horario diurno y de 21:00-22:00 en horario nocturno. En la tabla siguiente se muestra el nivel de ruido de las fuentes en fase de operación.

Fuentes	Nivel de Ruido a 10m, dB(A)	Observación
Reactor B.S -Bombas	84	Medición propia

Se realizó la proyección de los niveles de ruido de las fuentes en fase de operación del proyecto mediante el Software CadnaA, y la evaluación respecto del cumplimiento normativo, los resultados se presentan en la tabla siguiente:

Tabla 33: Emisiones de ruido en los receptores en fase de operación horario diurno.

Receptor	Nivel de Ruido proyectado, dB(A)	Límite Diurno DS 38, dB(A)	Cumple D.S. N° 38/2011
R1	52	65	Si
R2	58	60	Si
R3	51	60	Si

Tabla 34: Emisiones de ruido en los receptores en fase de operación horario nocturno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Receptor	Nivel de Ruido proyectado, dB(A)	Límite Diurno DS 38, dB(A)	Cumple D.S. N° 38/2011
R1	35	50	Si
R2	41	45	Si
R3	34	45	Si

Durante la operación nocturna, se operará con las puertas de la bodega cerradas de manera de atenuar el ruido.

También se realizó la modelación de ruido considerando los valores de la operación actual de Diteco, y el ruido proyectado de la fase de operación en las zonas receptoras, los niveles de ruido en los receptores, considerando la sumatoria de ambos valores, se presenta en las siguientes tablas. Cabe señalar que para la Posición P1 asociada al receptor R1, se considera el valor mínimo diurno de 54 dB(A) el cual representa la operación de Diteco sin la influencia de Grau.

Tabla 35: Niveles de ruido proyectado en fase de operación + niveles de ruido operación actual Diteco, horario diurno

Receptor	Nivel de Ruido proyectado, proyecto dB(A)	Nivel ruido operación actual Diteco, dB(A)	Nivel Proyectado proyecto + Operación actual, dB(A)
R1	35	54	54
R2	41	50	51
R3	34	48	48

Tabla 36: Niveles de ruido proyectado en fase de operación + niveles de ruido operación actual Diteco, horario nocturno

Receptor	Nivel de Ruido proyectado, proyecto dB(A)	Nivel ruido operación actual Diteco, dB(A)	Nivel Proyectado proyecto + Operación actual, dB(A)
R1	35	49	49
R2	41	39	43
R3	34	40	41

De acuerdo con las tablas anteriores, para la Fase de Operación, el nivel de ruido proyectado generaría un aporte o sumatoria al ambiente acústico futuro en las zonas receptoras. Sin embargo, los niveles proyectados de la Operación Futura estarían en conformidad con los límites diurnos y nocturnos establecidos por la normativa.

4.7.5.4. <u>Otras emisiones</u>

No aplica

4.7.6. *Residuos*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos domiciliarios	Se estima una generación de 1,92 ton/año que serán almacenadas en contenedores tipo bins con tapa hermética, evitando o minimizando la emanación de olores molestos. La frecuencia de recolección municipal es de dos veces por semana y serán dispuestos un sitio autorizado sanitaria y ambientalmente. Se estima que cada trabajador generará en promedio 0,2 kg de residuos orgánicos al día. Durante la fase de operación de la planta se cuenta con un total de 30 trabajadores, considerando a los que se suman por el proyecto en evaluación, esto equivale a una generación aproximada de 6 kg/día, es decir, 30 kg por semana.
Residuos asimilables a domiciliarios	Corresponden principalmente a residuos como plásticos, papeles y cartones, se estima una cantidad de 0,18 ton/año que serán almacenados en contenedores y dispuestos en sitios autorizados sanitariamente y/o ambientalmente según corresponda al tipo de residuo.
Residuos industriales no peligrosos	Estos residuos serán almacenados en el contenedor de residuos no peligrosos y serán retirados de manera periódica no generando acumulación y serán dispuestos en sitio autorizado Por sus características no se producirá emanación de olores por parte de estos residuos

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	Corresponden a envases contaminados con sustancias corrosivas, se estima una cantidad de 28,8 ton/año las cuales serán almacenadas en la bodega de residuos peligrosos y su disposición será en sitio autorizado sanitaria y ambientalmente.

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

El proyecto considera el almacenamiento metabisulfito de sodio que es la materia prima para la elaboración de Bisulfito de Sodio. Este almacenamiento y suministro de esta sustancia se describió en las secciones 4.2 y 4.7.1.2 de este informe, respectivamente.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Nombre
Instalación de faenas

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desenergización	Consiste en desenergizar y desconectar todos los equipos, mayores y menores, desde las subestaciones eléctricas para posteriormente retirar sus componentes.
Retiro de componentes eléctricos	En esta etapa se retirarán los alimentadores eléctricos, motores, tableros, canalizaciones y todos los elementos eléctricos de los circuitos existentes.
Desconexión y retiro de piping de especialidades	Consiste en desmontar los ductos de alimentación de agua, ácido sulfúrico, y otros menores que vienen desde los estanques de almacenamiento, que interconectan etapas del proceso o que salen de los equipos hacia otras etapas. Para ello se desconectarán los ductos desde sus lugares de origen o destino, se retirarán las aislaciones cuando corresponda, se descolgarán de las estructuras soportantes y se trozarán.
Desmontaje de equipo menores	En esta etapa se retirarán de las áreas de proceso todos los equipos auxiliares menores que permitan posteriormente maniobrar los desmontajes mayores.
Desmontaje y traslado de equipos mayores	Consiste retirar los equipos mayores, en desapernar de las fundaciones cuando corresponda, y poner sobre el camión los equipos de mayor volumen para ser retirados del terreno.
Desmontaje de estructuras metálicas	En esta etapa se realizará el desarme de las estructuras metálicas de galpones existentes y de estructuras soportantes de equipos. Para ello, en primer lugar, serán retirados los revestimientos exteriores de techos y laterales. Seguido, en caso de ser estructuras apernadas, se despernarán las piezas y recuperarán las estructuras en tramos para posteriormente ser cargadas sobre camión. También se considera el retiro de jaulas de almacenamiento de residuos peligrosos al final de la faena.
Demolición de obras de hormigón	Una vez retirados la totalidad de equipos, partes y piezas de la planta, en caso de ser necesario, se realizará la demolición de obras de hormigón mayores y menores.
Retiro de escombros	La totalidad de los escombros generados serán cargados en camión y enviados a sitios autorizados sanitariamente para la disposición de escombros.
Abandono de faenas	Considera el desarme y retiro de las instalaciones de faenas, maquinarias y equipos utilizados, y el despeje de la zona de instalación de faenas de manera que se restituyan completamente las condiciones iniciales del sitio.
Restauración	No se contempla la restauración de las geoformas o vegetación, puesto que no afectará componentes ambientales

4.8.2. *Suministros básicos*

Tabla 4.8.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Energía	Para el suministro de energía se utilizará un equipo electrógeno
Agua	El agua potable será suministrada mediante bidones, a través de una empresa autorizada, considerando un consumo de 4L por trabajador al día y una jornada laboral de 20 días al mes, se estiman 1,20 m^3/mes. En cuanto al agua industrial, se empleará para el lavado de equipos, se estima un consumo en base a lo siguiente: • Lavado de estanques: Se considera un 5% del volumen total del estanque, es decir, para 6 estanques de 50 m3 cada uno, se obtiene un total de 15 m3 de agua industrial. • Lavado de reactores: Se considera un 5% del volumen total del reactor, es decir, para dos reactores de 16 m3 cada uno, se obtiene un total de 0,8 m3 de agua industrial. • Lavado de cañerías: Se consideran 50,8m de longitud de cañerías de 4 pulgadas (0,1 m) y 111,2 m de longitud de cañerías de 2 pulgadas (0,05 m). Con ello, el volumen de agua a utilizar corresponde al volumen ocupado por las cañerías, es decir, 0,635 m3 de agua industrial. Por lo anterior, para la totalidad de la fase de cierre se obtiene un requerimiento de agua industrial de 16,5 m3 aproximadamente. Como la fase de cierre contempla un total de 6 meses asociado al retiro de cañerías y equipos, se estima un requerimiento de 2,75 m3 de agua industrial por mes.
Servicios higiénicos	Se utilizarán los servicios higiénicos existentes. Avanzadas las obras de cierre y abandono, según se requiera, se contempla la utilización de baños químicos portátiles autorizados.
Alimentación	Para la alimentación de los trabajadores se utilizará el comedor de Diteco. Cuando sea necesario, la alimentación se realizará en dependencias externas.
Alojamiento	Dadas las características del Proyecto y su ubicación los trabajadores no requerirán que la empresa proporcione alojamiento.
Transporte	El transporte de los trabajadores se realizará a través de vehículos particulares o sistema de transporte público.

4.8.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar*

No aplica.

4.8.4. *Emisiones y efluentes*

4.8.4.1. <u>Emisiones a la atmósfera:</u>

Tabla 4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones de material particulado y gases de combustión	Se generarían emisiones atmosféricas que corresponderán a material particulado y gases de combustión de motores de camiones y maquinaria, producidos en las actividades de desmantelamiento. Estas fuentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	emisoras, serán transitorias y de pequeña escala, por lo que serían poco significativas.

4.8.4.2. <u>Emisiones líquidas o efluentes:</u>

Tabla 4.8.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Las aguas servidas de la fase de cierre se manejarán dando cumplimiento a las condiciones establecidas en el D.S. Nº594/99 de MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Se utilizarán baños químicos los que serán suministrados y mantenidos por una empresa que cuente con autorización sanitaria, la cual se encargará de disponer estas aguas en un sitio ambiental y sanitariamente autorizado.
Agua de lavado	El agua utilizada en el lavado de equipos, aproximadamente 2,75 m3 /mes, será almacenada temporalmente en uno de los estanques de agua de proceso disponibles en Diteco, cada uno con una capacidad individual de 30 m³. Al concluir la fase de abandono, estas aguas serán trasladadas a un sitio de disposición final autorizado ambiental y sanitariamente.

4.8.4.3. <u>Emisiones de Ruido</u>

Tabla 4.8.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Se generarán ruidos en forma ocasional, debido a la circulación de los vehículos y la maquinaria utilizada. Se consideran solo dos fuentes: Camión pluma y retroexcavadora. En la tabla siguiente se presenta la estimación de emisiones junto con el análisis del cumplimiento normativo. Tabla 37: Resultado de proyecciones de ruido del proyecto en fase de cierre, horario diurno. **Receptor** / **Nivel de Ruido Proyectado, dB(A)** / **Límite Diurno DS 38, dB(A)** / **Cumple D.S. 38/11** R1 / 42 / 65 / Si R2 / 48 / 60 / Si R3 / 45 / 60 / Si La tabla anterior muestra que, para la fase de Cierre, los niveles proyectados no sobrepasan el nivel máximo exigido por la normativa legal sobre las zonas receptoras. Si se considerara los valores de la operación futura de Diteco, y el ruido proyectado de la fase de cierre en las zonas receptoras, los niveles de ruido en los receptores, considerando la sumatoria de ambos valores, se presenta en la siguiente tabla.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Tabla 38: Resultado de proyecciones de ruido considerando ruido proyectado fase cierre + operación futura.

Receptor (Posición de Medición	Nivel Proyectado, fase cierre dB(A)	Nivel Ruido de Operación futura, dB(A)	Sumatoria Niveles Proyectado + Operación futura, dB(A)
R1(P1)	42	54	54
R2(P2)	48	51	53
R3(P3)	45	48	50

4.8.4.4. Otras emisiones

No aplica.

4.8.5. *Residuos*

Respectos de los residuos a generarse serían similares o inferiores a los generados durante la fase de operación, en términos de características, por lo que se mantendrían las mismas medidas de manejo y disposición.

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

No aplica.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento del riesgo pre existente a la salud de la población por aumento en la concentración de material particulado y gases de combustión
Parte, obra o acción que lo genera	• Operación maquinaria y tránsito de vehículos • Movimiento de tierra • Operación de grupos electrógenos
Fase en que se presenta	Construcción/Operación
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	Riesgo a la salud de la población por aumento de los niveles de ruido y vibraciones
Parte, obra o acción que lo genera	• Operación de maquinaria • Operación Planta y unidades auxiliares.
Fase en que se presenta	Construcción/Operación/Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. *Suelo*

No aplica

5.2.2. *Agua*

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de los niveles de aguas subterráneas
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de agua subterránea como agua industrial
Fase en que se presenta	Construcción/Operación/cierre

5.2.3. *Aire*

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire por emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión.
Parte, obra o acción que lo genera	• Excavaciones • Tránsito de vehículos • Operación maquinaria • Operación de grupos electrógenos
Fase en que se presenta	Construcción/Operación/Cierre

5.2.4. *Biota*

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Afectación a avifauna debido a las emisiones de ruido
Parte, obra o acción que lo genera	• Excavaciones • Tránsito de vehículos y maquinaria
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

No aplica

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 1	
Impacto ambiental	Aumento de flujo vehicular
Parte, obra o acción que lo genera	• Transporte de materiales, insumos y residuos
Fase en que se presenta	Construcción/Operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad de vida por generación emisiones atmosféricas
Parte, obra o acción que lo genera	• Uso de maquinaria • grupos electrógenos • Tránsito de vehículos
Fase en que se presenta	Construcción/Operación
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad de vida por emisión de ruidos molestos
Parte, obra o acción que lo genera	• Maquinaria • Equipos utilizados en la operación de la Planta
Fase en que se presenta	Construcción/Operación/cierre

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 1	
Impacto ambiental	No aplica. El proyecto no se ubica en o próximo a población protegida ni recursos protegidos, ni áreas protegidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica. El proyecto se ubica en un área industrial consolidada, sin valor ambiental para efectos del SEIA.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica. El Proyecto se emplaza en una zona con uso de suelo industrial, definida por el Plan Regulador Comunal de Coronel. No se identifica valor paisajístico ni turístico en el sector de emplazamiento, para efectos del SEIA.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración al patrimonio cultural
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones
Fase en que se presenta	Construcción

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

<table>
<tr><th colspan="2">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</th></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>• Aumento del riesgo pre existente a la salud de la población por aumento en la concentración de material particulado y gases de combustión
• Riesgo a la salud de la población por aumento de los niveles de ruido y vibraciones</td></tr>
<tr><td>Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada</td><td>El sector poblado próximo al proyecto es Villa Italia, comuna de Coronel, que se encuentra parcialmente en el área de influencia de medio humano.</td></tr>
<tr><td colspan="2">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:</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>El proyecto genera emisiones de material particulado y gases de combustión, durante la fase de construcción y operación del proyecto, estas emisiones se presentan en la sección 4.6.4.1 y 4.7.5.1 de este informe.
Estas emisiones se modelaron en software Calpuff para determinar su dispersión, en el Anexo 07.1 de la Adenda se presenta la actualización del “Estudio de Estimación de Emisiones y Modelación de la Dispersión”.

Se definieron 16 receptores de interés y dos zonas residenciales de la comuna de Coronel, cercanos a la planta, y se definieron 3 escenarios de modelación: condición actual, construcción y operación futura. La estimación de la concentración de MP y gases de combustión en todos los receptores se muestran en las secciones 4.6.4.1 para la fase de construcción y en la sección 4.7.5.1 para la fase de operación, del presente informe.

Se evaluó la dispersión de los contaminantes en los receptores y se comparó con la concentración límite de cada norma de calidad primaria vigente, en las tablas siguientes se presentan estos resultados en los receptores donde se determinó una mayor concentración.

Tabla 39: Máximos aportes modelados en los receptores considerando la operación actual
<table>
<tr><th rowspan="2">Compuesto normado</th><th>Límite</th><th colspan="3">Operación actual</th></tr>
<tr><th>µg/m3</th><th>µg/m3</th><th>% norma</th><th>Receptor con mayor aporte</th></tr>
<tr><td>PM10”</td><td>130 - 24 horas</td><td>6,94</td><td>5,34%</td><td rowspan="2">MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar</td></tr>
<tr><td></td><td>50- anual</td><td>0,84</td><td>1,68%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PM2.5”</td><td>50- 24 horas</td><td>0,7</td><td>1,4%</td><td rowspan="2">MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar</td></tr>
<tr><td>20-anual</td><td>0,084</td><td>0,42%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">NO2</td><td>200- 1 hora</td><td>10,16</td><td>5,08%</td><td>MH-9: Restaurante</td></tr>
<tr><td>100- 24 horas</td><td>0,44</td><td>0,44%</td><td>MH-9: Restaurante</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	40-anual	0,037	0,093%	ZonaHabitacional2
CO	30.000-1 hora	4,21	0,014%	MH-9: Restaurante
	10.000-8 horas	0,54	0,0054%	MH-9: Restaurante
SO2	350-1 hora	0,0014	0,0004%	Zona Habitacional2
	150- 24 horas	0,055	0,037%	MH-9: Restaurante
	60-anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700- 1 hora	0,023	0,0033%	MH-9: Restaurante
	260- 24 horas	0,11	0,042%	MH-7: Canchas León Coronel
	60-anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante

*Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Tabla 40: Máximos aportes modelados en los receptores considerando la construcción

Compuesto normado	Límite	Operación actual		
	µg/m3	µg/m3	% norma	Receptor con mayor aporte
PM10”	130 - 24 horas	1,31	1,03%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50- anual	0,083	0,17%	
PM2.5”	50- 24 horas	0,15	0,3%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20-anual	0,0088	0,044%	
NO2	200- 1 hora	1,35	0,68%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	100- 24 horas	0,076	0,076%	
	40-anual	0,0032	0,008%	MH-9: Restaurante
CO	30.000-1 hora	10,53	0,035%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	10.000-8 horas	2,14	0,021%	
SO2	350-1 hora	0,0055	0,0016%	MH-9: Restaurante
	150- 24 horas	0,0062	0,0041%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	60-anual	0,00021	0,00035%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700- 1 hora	0,016	0,0023%	MH-9: Restaurante
	260- 24 horas	0,013	0,005%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	60-anual	0,00021	0,00035%	MH-9: Restaurante

Tabla 41: Máximos aportes modelados en los receptores considerando la operación futura.

Compuesto normado	Límite	Operación actual		
	µg/m3	µg/m3	%	Receptor con mayor

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

			norma	aporte
PM10”	130 - 24 horas	3,15	2,42%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50- anual	0,52	1,04%	MH-10: Iglesia Comunidad Cristiana Coronel
PM2.5”	50- 24 horas	0,32	0,64%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20-anual	0,054	0,27%	MH-10: Iglesia Comunidad Cristiana Coronel
NO2	200- 1 hora	10,16	5,08%	MH-9: Restaurante
	100- 24 horas	0,46	0,46%	MH-9: Restaurante
	40-anual	0,038	0,095%	Zona Habitacional 2
CO	30.000-1 hora	4,21	0,014%	MH-9: Restaurante
	10.000-8 horas	0,54	0,0054%	MH-9: Restaurante
SO2	350-1 hora	0,0014	0,0004%	Zona Habitacional 2
	150- 24 horas	0,055	0,037%	MH-9: Restaurante
	60-anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700- 1 hora	0,023	0,0033%	MH-9: Restaurante
	260- 24 horas	0,11	0,042%	MH-7: Canchas León Coronel
	60-anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante

De los resultados indicados en las tablas precedentes se puede concluir:

- Para la Operación Actual, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 24h, aportando hasta 5,34% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar.
- Para la Construcción, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 24h, aportando hasta 1,03% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar.
- Para la Operación Futura, el mayor aporte se obtiene para el modelo de NO2 1h, aportando hasta 5,08% del límite normado sobre el receptor MH-9: Restaurante.

Debido a que el área donde se emplazará el proyecto se encuentra declarada saturada mediante Decreto Supremo Nº15 del Ministerio del Medio Ambiente, que declaró zona saturada por material particulado fino respirable MP2,5, como concentración diaria, a las comunas de Lota, Coronel, San Pedro de la Paz, Hualqui, Chiguayante, Concepción, Penco, Tomé, Hualpén y Talcahuano, se utiliza el criterio SEA para determinar la significancia del impacto de las emisiones del proyecto en fase de construcción y de operación. Este criterio se presenta en el documento: “CRITERIO DE

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

EVALUACIÓN EN EL SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5", año 2023.

La comparación de los límites indicados en el criterio SEA y los obtenidos con los máximos aportes respirables obtenidos sobre el conjunto de receptores, se presentan en las tablas siguientes:

Tabla 42: comparación limites Criterio SEA para material particulado y concentración máxima en receptor para fase de construcción.

Duración	**Límite aplicable**			**Resultados modelación**	
	Compuesto		**Conc.**	**Adicional**	**Conclusión**
			µg/m³	**µg/m³**	
4 meses	PM10	24 horas	10.00	1.34	Menor a límite, no es significativo
		anual	9.00	0.083	Menor a límite, no es significativo
	PM2.5	24 horas	10.00	0.15	Menor a límite, no es significativo
		anual	2.97	0.0088	Menor a límite, no es significativo

Tabla 43: comparación limites Criterio SEA para material particulado y concentración máxima en receptor para operación futura

Duración	**Límite aplicable**			**Resultados modelación**			
	Compuesto		**Conc.**	**Actual (A)**	**Futuro (B)**	**Adicional (C=B-A)**	**Conclusión**
			µg/m³	**µg/m³**	**µg/m³**	**µg/m³**	
>3 años	PM 10	24 horas	5.00	6,94	3,15	-3,79	Menor a límite, no es significativo
		anual	1.00	0,84	0,52	-0,32	Menor a límite, no es significativo
	PM 2.5	24 horas	1.71	0,7	0,32	-0,38	Menor a límite, no es significativo
		anual	0,33	0,084	0,54	-0,03	Menor a límite, no es significativo

Durante el año de Construcción se generarían aportes adicionales de material particulado inferiores a los respectivos límites aplicables, resultado que permite descartar la significancia de los máximos aportes respirables de PM10 y PM2.5 para la fase de Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	Durante los años de Operación Futura se espera generar una menor emisión de material particulado, lo que reduciría los aportes actuales sobre la zona receptora. Se descarta, por lo tanto, la generación de impactos de significancia de PM10 y PM2.5 para la fase de Operación. Dado los antecedentes anteriormente expuestos, se concluye que le proyecto en sus distintas fases no genera un impacto significativo debido a las emisiones de material particulado y gases. A mayor abundamiento, la SEREMI de Salud de la región del Biobío señala en su oficio CP Ord. N° 8359 de fecha 30 de abril de 2025 que, "(…) *es opinión de esta Autoridad Sanitaria que el proyecto no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias indicados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre las Bases Generales del Medio Ambiente*."
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.	Se evaluó el impacto de las emisiones de ruido en los receptores, en el Anexo 05 de la Adenda se presentó la actualización del informe de ruido "Estudio de impacto acústico y vibraciones proyecto". En este estudio se identificaron los receptores cercanos, se realizó una proyección de los niveles de ruido generados por el proyecto mediante el software CadnaA y se evaluaron respecto de los límites normativos del D.S N° 38/2011, en las distintas fases del proyecto. Se hace presente que la construcción solo se llevará a cabo en horario diurno y tiene una duración de 4 meses, por lo cual, las proyecciones de ruido en esta fase solo se realizaron en dicho periodo. Por su parte, la fase de operación se lleva a cabo en horario desde las 08 hr hasta las 22 hrs, por lo cual se evaluó el nivel de ruido en horario diurno y nocturno y la fase de cierre solo se llevará a cabo en horario diurno. Los resultados de las modelaciones de ruido debido a las obras y acciones del proyecto, en todas sus fases se presentan en las secciones 4.6.4.3 para la fase de construcción, 4.7.5.3 para operación y en la sección 4.8.4.3 para el cierre, todas de este informe. Al respecto indican que para los 3 receptores cercanos los límites proyectados de ruido no sobrepasan los niveles indicados en el D.S. N°38/2011 MMA, por lo tanto, se concluye que el proyecto no generará un riesgo a la salud de la población debido a sus emisiones de ruido, ya que cumple con la normativa ambiental vigente. Se hace presente que la SEREMI de Salud de la región del Biobío señala en su oficio CP Ord. N° 8359 de fecha 30 de abril de 2025 que, de acuerdo a los antecedentes presentados por el titular acredita cumplimiento del D.S. N° 38/2011 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 que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	En cuanto a las emisiones, como se indicó en los literales a) y b) precedentes, no generan un riesgo a la salud de la población. En cuanto a los efluentes solo se generan aguas servidas que serán descargadas al alcantarillado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	Por otra parte, también se analizó el impacto generado por las emisiones de vibraciones durante la fase de construcción, dado que en esta fase se utilizan maquinarias que son fuentes generadoras de vibraciones y que mediante el suelo son transmitidas a los receptores cercanos al proyecto. Se determinó el nivel de velocidad de vibración Lv, utilizando la metodología indicada en la guía técnica "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" en los receptores y considerando que en Chile no existe normativa específica para vibraciones se utilizarán los límites máximos establecidos en los criterios de "Transit Noise and vibration Impact Assessment", elaborada por la Federal Transit Administration (FTA, 2006) de Estados Unidos, la cual establece Límites máximos de Nivel de Vibración (Lv) según su Uso de Suelo, lo que refleja el nivel de molestia que genera el proyecto en los receptores De acuerdo a los resultados de las modelaciones de vibraciones para el peor escenario que corresponden a la ejecución de las excavaciones, presentados en la sección 4.6.4.4 de este informe se concluye que éstas no generarán molestia en los receptores del área de influencia. En función de lo anterior, las emisiones y efluentes asociados al Proyecto no generan o presentan riesgo para la salud de la población.
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.	Durante la fase de construcción y operación, los residuos domiciliarios y no peligrosos serán almacenados temporalmente en un contenedor autorizado sanitariamente. Para el caso de los residuos peligrosos se contará con una bodega RESPEL autorizada, a nombre de Diteco. La bodega y el almacenamiento de residuos peligrosos darán cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003. Luego, todos los residuos serán trasladados por transporte autorizado a sitios de disposición final, igualmente, autorizados ambiental y/o sanitariamente, en función del tipo de residuo que se trate, vale decir rellenos sanitarios, botaderos autorizados, en ningún caso vertederos. Por lo anterior, se puede concluir que estas medidas permiten asegurar que no se generará un deterioro de los recursos naturales renovables, incluidos agua, suelo y aire debido al manejo de los residuos, no constituyendo dichos recursos vías de exposición de contaminantes a la población y por ende, no generándose un riesgo a la salud de la población por este concepto.

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	• Alteración de los niveles de aguas subterráneas • Alteración de la calidad del aire por emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión. • Afectación a avifauna debido a las emisiones de ruido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

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.	Al interior del emplazamiento de Planta Coronel de Diteco Ltda no existen 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 Proyecto se emplaza en una Zona de Actividades Productivas (ZAP-3) de acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Coronel, área donde se permite el uso de suelo destinado a industrial molesta e inofensiva. Corresponde a una modificación de proyecto existente que cuenta con RCA, por lo cual, el suelo ya se encuentra intervenido por actividad industrial. Dentro de las obras del proyecto se realizarán excavaciones dentro del emplazamiento de la planta existente, las cuales corresponden a: • Al interior de la Bodega N°7 (Planta BS), la cual cuenta con una loza de hormigón existente con 30 cm de espesor, se considera la construcción de una fosa de recepción de derrames y canaletas asociadas. El área intervenida será de 1,44 m^2 y una profundidad de 2,1 m. • En el exterior de la Bodega N°5, se contempla una excavación de 127 m^3 sobre un área de 142,8 m^2 para la instalación de estanques, es decir, menos de 1 metro de profundidad. • En el área de carga de camiones, la cual cuenta con una loza de hormigón existente, se contempla una excavación de dimensiones:1,7 m x 1,7 m x 1,4 m. El material retirado será parcialmente utilizado como relleno para nivelación interna y el resto se dispondrá en un lugar autorizado. Por lo anterior se concluye que, el proyecto intervendrá principalmente áreas ya intervenidas por procesos industriales, en un área acotada, por lo cual no se generará un impacto significativo sobre el recurso suelo Se hace presente que, mediante oficio Ord. N° 1264 de fecha 21 de octubre de 2024, el SAG se excluye de participar en la evaluación ambiental de este proyecto.
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,	Con respecto a la flora y vegetación, se informa que dentro de la planta existe vegetación compuesta principalmente por pinos aislados, que no conforman bosque, los cuales no serán intervenidos por el proyecto. Esto se debe a que la única área cercana a la vegetación existente corresponde a la ubicación de los estanques de bisulfito de sodio, cuya instalación se realizará sin necesidad de talar árboles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Con respecto a la fauna del lugar, se realizó un levantamiento de caracterización de área de influencia de fauna terrestre en campaña verano adjunto en Anexo 08 de la Adenda. Este levantamiento concluyó que el área de influencia se encuentra inmersa en una zona urbana con usos mayoritariamente industriales, por lo que se encuentra un alto grado de intervención antrópica. Mayoritariamente se identificaron ambientes de uso industrial, con presencia de edificaciones y patios de maniobras de vehículos. Se registró una riqueza total de 14 especies, de las cuales todas pertenecieron a la clase aves, la abundancia fue de 67 individuos. Del total de especies, trece (92,9%) poseen un origen nativo y una (7,1%) corresponde a especie introducida. No se identificaron para la campaña especies endémicas. Con relación a su estado de conservación no se registraron especies clasificadas en alguna categoría. En relación al análisis de singularidades ambientales y la posible evolución de los componentes por cambio climático, no se identificó presencia de especies en categorías de conservación u otras singularidades. Por lo anteriormente indicado, se concluye que el proyecto no generará un impacto significativo sobre diversidad biológica del área de influencia.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	En relación al suelo, como se mencionó anteriormente, el proyecto genera una intervención menor en el suelo, considerada como no significativa, y sobre una superficie de uso industrial según instrumento de planificación territorial y completamente intervenida, ya que este proyecto complementa a uno existente. En relación al aire, de acuerdo a las modelaciones de las emisiones del proyecto en sus distintas fases, las cuales se presentaron en el Anexo 07.1 de la Adenda en la actualización del "Estudio de Estimación de Emisiones y Modelación de la Dispersión", se concluye que no hay un aporte significativo de las emisiones del proyecto de MP (MP2,5 y MP10) y gases (NO_2, CO, SO_2) a la condición de línea de base del área de influencia del proyecto. En relación al agua, el titular no considera la disposición de residuos industriales líquidos en cuerpos de agua. Si considera el uso de agua subterránea para el proceso productivo de Bisulfito de Sodio, por lo cual el titular presentó un Estudio Hidrogeológico en el Anexo 05 de la Adenda Complementaria, donde se presentó la caracterización hidrológica regional y local, se define el área de influencia y se analizó el impacto de la obras y acciones del proyecto sobre las aguas subterráneas. El proyecto no considera la construcción de nuevos pozos de extracción, el agua se extraerá del pozo existente que abastece los consumos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

actuales de la planta. En este informe se concluye que la construcción de las obras del proyecto no interactúa con la napa subterránea, pero si hay interacción con la extracción del agua para este nuevo proceso. Al respecto se estima que el consumo de agua asociado al proyecto corresponde a 0,7 l/s y de acuerdo con el estudio "Evaluación de la Disponibilidad de Recursos Hídricos Subterráneos en los Sectores Acuíferos Coronel Norte y Coronel Sur" (DARH-MOP, 2019) la recarga anual del acuífero Coronel Sur se estima en 101 l/s, por lo cual la extracción de agua asociada al proyecto representa el 0,7% de la recarga anual de este acuífero, no esperándose una afectación al acuífero ni al flujo de aguas subterráneas. Por lo anterior, se concluye que no se prevé un efecto significativo sobre la disponibilidad futura del recurso ni sobre su aprovechamiento racional futuro.

Se hace presente que mediante oficio Ord. N° 886 de fecha 29 de julio de 2025, la DGA señala que; "(…) *de acuerdo a los antecedentes presentados en la Adenda Complementaria, no se prevé afectación a la disponibilidad futura ni al uso racional del recurso*", "(…) *no se identifica alteración significativa de su capacidad de regeneración y no se alteran condiciones ecológicas relevantes*" y "(…) *el proyecto en evaluación no genera efectos adversos significativos conforme a los criterios establecidos en el artículo 6 del Reglamento del SEIA, y se pronuncia conforme*."

Por lo anteriormente indicado, se concluye que el proyecto no genera un impacto significativo sobre el suelo, aire y agua respecto de la condición basal.

d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.

Para el presente Proyecto se realizó la modelación de la dispersión de emisiones atmosféricas de SO_2 y se compara con los límites indicados en el D.S. N°22/2009 que establece Norma de Calidad Secundaria de Aire para Anhídrido Sulfuroso (SO_2). En las tablas siguientes se presentan los resultados:

Tabla 44: Concentración SO_2 y comparación límites norma de calidad secundaria, fase construcción

Compuesto	Promedio	Límite	Máximo aporte
		µg/m3	µg/m3
SO_2	1 h	700	0,0055
	24 h	260	0, 0062
	anual	23	0,00021

Tabla 45: Concentración SO_2 y comparación límites norma de calidad secundaria, fase construcción

Compuesto	Promedio	Límite	Máximo aporte
		µg/m3	µg/m3
SO_2	1 h	700	0,0014
	24 h	260	0,0056

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	anual	23	0,0007

En base a la información contenida en las tablas precedentes se concluye que el proyecto no generará un aumento o disminución significativos de las concentraciones límites indicadas en la normativa de calidad secundaria.

e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.

En el área de emplazamiento no hay presencia de fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación que pueda ser afectada. De todas maneras, se evaluó el efecto del ruido en la fauna presenta en el área de influencia que corresponde principalmente a avifauna, que se ubica en el sector oeste del Proyecto, cercano a plantación exóticaque está próximo a las instalaciones, y se compara con el criterio establecido por el SEA "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación por Ruido sobre Fauna Nativa publicada por el SEA en 2022"

Tabla 46: Límites de ruido para avifauna, criterio SEA.

Descripción del Efecto	Tipo de Fuente	Umbral
Cambio de frecuencia en vocalizaciones	Continua (ruido ambiental)	60 dB(A) promedio
Disminución del éxito reproductivo	Continua (ruido ambiental)	58 dB(A) promedio
	Intermitente (ruido de construcción, transporte)	68 dB(A) promedio
Efectos sobre la fisiología y desarrollo	Continua - intermitente (transporte)	60 dB(A) promedio
Aumento del estado de alerta y vigilancia	Impulsiva (militar o tronaduras)	63 dB(A) promedio
Daño auditivo directo	Impulsiva (militar o tronaduras)	140 dB(A) máx
Desplazamiento temporal del umbral auditivo	Impulsos múltiples (construcción, martillo neumático por ej.) y ruido de transporte.	93 dB(A) máx

De acuerdo a las proyecciones de ruido, en fase de construcción es de 51 dB(A) y 39 dB(A) en fase de operación no sobre pasando el límite del criterio SEA.

En el Anexo 05 de la Adenda se presenta el estudio acústico actualizado, en donde se desarrolla el análisis de ruido en fauna.

Por lo anteriormente indicado, se concluye que el proyecto no genera un impacto significativo por los niveles de ruido generados por el proyecto sobre la fauna presente en el área de influencia.

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.

El almacenamiento de sustancias peligrosas y combustibles se realizará de acuerdo a lo indicado en el D.S. N°43/2016 y D.S. N°160/2008, respectivamente, asegurando su correcta manipulación y contención. Las principales condiciones del almacenamiento son:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	- La planta estará emplazada sobre pavimento, para evitar que no se filtre al suelo en caso de derrame o fuga. - Los estanques de almacenamiento de sustancias peligrosas, como el bisulfito de sodio y ácido sulfúrico, estarán ubicados al interior de pretiles de contención. - Carga de camiones será realizada en una zona con piso de hormigón y levemente inclinado hacia una fosa de recuperación, para que, en caso de derrames, el producto quede contenido en la fosa. - Las bombas también serán ubicadas al interior del pretil. - Cañerías, válvulas y bombas empleadas para la carga y descarga de sustancias químicas, serán sometidos a procedimientos de mantención periódica. De este modo, durante la operación normal de la planta no se generarán derrames de sustancias químicas o combustibles a cursos de agua superficiales, ni subterráneos. Sin perjuicio de lo anterior, el Plan de Contingencias y Emergencias contempla acciones de prevención y control frente al riesgo de derrames. Por otra parte, las aguas servidas son descargadas al alcantarillado público operado por Aguas San Pedro S.A. En cuanto a los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos se almacenarán en instalaciones autorizadas dando cumplimiento a la normativa ambiental. Luego, serán trasladados por transporte autorizado a sitios disposición final, igualmente, autorizados ambiental y sanitariamente. Considerando lo anteriormente expuesto, la utilización y/o manejo de productos químicos y residuos no afectará recursos renovables
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser	El proyecto contempla el aprovechamiento de aguas subterráneas mediante punteras, para lo cual Diteco Ltda. cuenta con los respectivos derechos de aprovechamiento de aguas legalmente constituidos con los cuales abastecerá este nuevo proceso, no requiriendo aumentos de caudales de extracción respecto de los ya otorgados. El Anexo 10 de la DIA, se presentan los derechos de agua y las inscripciones correspondientes. Por otra parte, el titular realizó un estudio hidrogeológico el cual se adjunta en el Anexo 05 de la Adenda Complementaria. En este informe se concluye que la construcción de las obras del proyecto no interactúa con la napa subterránea, pero si hay interacción con la extracción del agua para este nuevo proceso. Al respecto se indica que, el consumo de agua asociado al proyecto corresponde a 0,7 l/s y de acuerdo con el estudio "Evaluación de la Disponibilidad de Recursos Hídricos Subterráneos en los Sectores Acuíferos Coronel Norte y Coronel Sur" (DARH-MOP, 2019) la recarga anual del acuífero Coronel

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

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.	Sur se estima en 101 l/s, por lo cual la extracción de agua asociada al proyecto representa el 0,7% de la recarga anual de este acuífero, no esperándose una afectación al acuífero ni al flujo de aguas subterráneas. Asimismo, se verifica que el proyecto se localiza dentro del Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común (SHAC) "Coronel Sur", el cual ha sido declarado como zona de prohibición para nuevas explotaciones de aguas subterráneas. No obstante, el proyecto no contempla una nueva captación, sino que se abastecerá a través de derechos ya existentes, asociados al sistema de extracción que actualmente se encuentra en operación para abastecer a la planta, por su parte, la extracción de agua asociada al proyecto representa el 0,7% de la recarga anual de este acuífero Por lo anteriormente indicado, dado que no se incrementa la extracción de agua subterránea ni se modifica el régimen hídrico existente, no se espera una alteración de las condiciones que sustentan la presencia de especies ni de la funcionalidad de los ecosistemas asociados. En este contexto, se concluye que la intervención proyectada es compatible con la conservación y protección del acuífero Coronel Sur, no genera efectos adversos significativos sobre el recurso hídrico y mantiene las condiciones necesarias para el desarrollo de los componentes ambientales relacionados. Por otra parte, se hace presente que mediante oficio Ord. N° 886 de fecha 29 de julio de 2025, la DGA señala que; "(…) *de acuerdo a los antecedentes presentados en la Adenda Complementaria, no se prevé afectación a la disponibilidad futura ni al uso racional del recurso*", "(…) *no se identifica alteración significativa de su capacidad de regeneración y no se alteran condiciones ecológicas relevantes*" y "(…) *el proyecto en evaluación no genera efectos adversos significativos conforme a los criterios establecidos en el artículo 6 del Reglamento del SEIA, y se pronuncia conforme*."
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional

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	• Aumento de flujo vehicular • Alteración de la calidad de vida por generación emisiones atmosféricas • Alteración de la calidad de vida por emisión de ruidos molestos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El único sector poblado próximo al proyecto es Villa Italia, comuna de Coronel, que se encuentra parcialmente en el área de influencia de medio humano. A lo anterior, se suman transeúntes y conductores en la misma área de influencia, asociados principalmente a la Ruta 160.
Reasentamiento de comunidades humanas	Ninguna de las fases, partes, obras o acciones del proyecto genera reasentamiento de comunidades humanas.
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, espiritual o cultural.	El proyecto no interviene, usa, ni restringe al acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico o uso tradicional de grupos humanos del área de influencia del proyecto, ya que las partes, obras y acciones se contemplan al interior de un galpón ya existente. En el área de influencia de medio humano se encuentra ubicada una porción del sector denominado Villa Italia, ubicada en el límite norte de la comuna de Coronel, la cual se caracteriza por ser una zona principalmente parcelada, con muchas subdivisiones de terrenos que han permitido un aumento de la población en los últimos años. El uso del territorio es predominantemente residencial y agrícola, con muchas familias viviendo en parcelas y dedicándose a la agricultura, especialmente en viveros. Las actividades productivas en Villa Italia están dominadas por la presencia de algunos viveros, tanto formales como informales, con algunos residentes trabajando todo el año y otros en empleos más estacionales. Los viveros ofrecen una fuente constante de empleo para los residentes, aunque muchos trabajos son por día y pueden no proporcionar la misma estabilidad que los empleos formales. Mientras que, en relación con la actividad agrícola, en el área de influencia no se identifican parcelas agrícolas que pudiesen resultar afectadas por algún componente del proyecto, dado que no se superponen con las áreas de influencias delimitadas para los componentes de calidad de aire, ruido y vibraciones. De forma complementaria, el titular consultó la información disponible en los visualizadores de mapas de IDE Minagri, obteniendo para el área de influencia que: No hay bonificaciones ni beneficiarios de programas INDAP, no se identifica infraestructura de riego ni corresponde clasificación de suelo agroecológico (CIREN 2014); mientras que fuera del área de influencia se identifican cinco (5) viveros, cuatro (4) de ellos en Villa Italia, los cuales generan empleos en la zona y no resultarán afectados por los factores generadores de impacto del proyecto. Respecto al aprovechamiento de aguas subterráneas, el agua utilizada durante la fase de construcción será suministrada a partir de agua de punteras, para la cual el Titular Diteco Ltda cuenta con los derechos de agua correspondientes para su captación (Ver Anexo 10 de la DIA). De acuerdo con el estudio "Evaluación de la Disponibilidad de Recursos Hídricos Subterráneos en los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	Sectores Acuíferos Coronel Norte y Coronel Sur" (DARH-MOP, 2019), la recarga anual del acuífero Coronel Sur se estima en 101 l/s, siendo el consumo de agua asociado al proyecto de 0,7 l/s, representa aproximadamente un 0,7% de dicha recarga. Los humedales cercanos, tanto marinos y continentales, se encuentran ubicados al norte y este del proyecto, así también los Derechos de Aprovechamiento de Aguas, sin interceptar la zona de estudio, mientras que la dirección del flujo subterráneo es de este a oeste, lo que indica que no se interfiere el flujo aportante a los humedales, estimándose así que cualquier efecto sobre el nivel freático será mínimo y se localizará dentro del perímetro del emplazamiento del proyecto. En consecuencia, no se espera que afecte al acuífero ni al flujo de aguas subterráneas, tanto a nivel local como regional. De esta forma, el área de influencia del proyecto en términos de aguas subterráneas abarca el perímetro del emplazamiento del proyecto, por lo que no existen Derechos de Aprovechamiento de Aguas en el área de influencia de hidrogeología que se pudiesen ver afectados. Por lo tanto, no se prevé un efecto significativo sobre la disponibilidad futura del recurso ni sobre su aprovechamiento racional. Esto es indicado en el Estudio Hidrogeológico adjunto en el Anexo 5 de Adenda complementaria. En base a los antecedentes presentados, se descarta la presencia de impactos significativos según lo indicado en Art. 7 letra a) del Reglamento del SEIA, ya que el proyecto, en ninguna de sus fases, interviene, usa o restringe el acceso de los habitantes de los sectores poblados próximos a los recursos naturales utilizados como sustento económico, o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Según los antecedentes presentados en el Anexo de la DIA "Estudio Vial", respecto de la Oferta Vial Actual, el Tramo 1 corresponde a la calle Costamar, entre el Acceso del Proyecto y la Ruta 160, correspondiendo al principal acceso al Proyecto realizado por la ruta 160 hasta el kilómetro 15,5 camino a Coronel, el cual tiene un tipo de calzada simple bidireccional, en el cual no se aprecia congestión vehicular ni conflictos viales. En tanto, el sistema vial en Villa Italia -único sector poblado próximo al proyecto- es precario, las calles y veredas están en malas condiciones, siendo principalmente de tierra y sin pavimentación. La movilidad local es limitada, con poca o ninguna presencia de colectivos o taxis dentro de la villa, afectando negativamente la calidad de vida de los habitantes y su capacidad para desplazarse dentro y fuera de la zona. De los resultados obtenidos en el Anexo 10 Estudio Vial de la Adenda para la **fase de construcción**, en el Tramo 1 (acceso al Proyecto) correspondiente a un camino no pavimentado, se observa que la máxima variación entre el Caso Base y la Situación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	con Proyecto 2025 no supera el 24%, específicamente en el periodo punta tarde, producto del aumento de flujo vehicular de 6 camión/hora y 1 bus/hora; sin embargo, este camino es utilizado solo por plantas industriales, por lo que existe poca interacción con otro tipo de usuarios. Con respecto a las modelaciones de la intersección del PC1 (Ruta 160 con Costamar), la máxima variación del grado de saturación es de 0,3% en periodo punta mañana, en el caso de la demora promedio varía entre los 11 y 26 segundos en todos los periodos. Luego, por la Ruta 160, la Av. Costanera, Av. Pdte. Jorge Alessandri, Ruta 154 se presentaron niveles de servicio E y D, sin embargo, al ser vías tipo autopista tiene suficiente capacidad para albergar los vehículos del Proyecto. En relación con los caminos urbanos, dado el alto volumen de tránsito vehicular presente en el Caso Base, los flujos asociados al Proyecto se distribuyen entre el flujo vehicular existente, lo que resulta en la ausencia de un aumento en el número de vehículos en estas calles. En cuanto a los tiempos de desplazamiento, no se observó aumentos entre el Caso Base y la Situación con Proyecto. Respecto de los resultados obtenidos en la **fase de operación**, el Tramo 1 presenta una variación del flujo de Proyecto menor al 18,8%, producto del incremento de 6 vehículos/hora (5 camiones y 1 bus) pero, tal como se señaló anteriormente, existe poca interacción con otro tipo de usuarios. Luego, por la Ruta 160, la Av. Costanera, Av. Pdte. Jorge Alessandri, Ruta 154 se presentaron niveles de servicio E y D, sin embargo, al ser vías tipo autopista tiene suficiente capacidad para albergar los vehículos del Proyecto. En relación a los caminos urbanos, dado el alto volumen de tránsito vehicular presente en el Caso Base, los flujos asociados al Proyecto se distribuyen entre el flujo vehicular existente, lo que resulta en la ausencia de un aumento en el número de vehículos en estas calles. En cuanto a los tiempos de desplazamiento, no se observó aumentos entre el Caso Base y la Situación con Proyecto. Con respecto a las modelaciones de la intersección del PC1 (Ruta 160 con Costamar) en Caso Base y Situación con Proyecto año 2026, la máxima variación del grado de saturación es de 0,6 % en periodo punta mediodía, en el caso de la demora promedio varía entre los 11 y 29 segundos en todos los periodos. Finalmente, se concluye que efectos del Proyecto son catalogados como leves y no se prevé una alteración mayor en la red vial analizada, que signifique un aumento significativo en los tiempos de desplazamientos, dado que se mantiene el mismo nivel de servicio con y sin Proyecto. Por lo tanto, se descarta la presencia de impactos significativos según lo indicado en Art. 7 letra b) del Reglamento del SEIA, ya que el proyecto no producirá obstrucción ni cortes de calles o caminos, o un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población, que se convierta en un menoscabo para su calidad de vida.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En lo que respecta al sector poblado más cercano, Villa Italia ha experimentado un aumento en la población en los últimos años. Los terrenos parcelados han permitido la llegada de más residentes, que se han establecido tanto para vivir como para trabajar en la zona. A pesar de este crecimiento, la infraestructura básica, como las calles pavimentadas y el alcantarillado, sigue siendo deficiente, lo que afecta la calidad de vida de los habitantes. La oferta educativa en la Villa Italia es limitada, los residentes mencionan que la mayoría de los niños y adolescentes asisten a colegios en Lomas Coloradas, en San Pedro de la Paz, ya que la villa misma no cuenta con muchas opciones educativas. Dentro de la villa se encuentra la Scuola Italiana, un establecimiento educacional privado, descrito por los entrevistados del sector como inaccesible para la mayoría debido a su alto costo. El acceso a servicios de salud en Villa Italia también es limitado, los habitantes dependen del CESFAM de Lomas Coloradas para sus necesidades médicas, ya que no hay centros de salud dentro de la villa. Esto significa que los residentes deben desplazarse para recibir atención médica, lo que puede ser problemático debido a la mala calidad del transporte y la infraestructura vial al interior de la villa. La falta de servicios de salud locales representa una vulnerabilidad para la comunidad, especialmente en situaciones de emergencia. La vivienda en Villa Italia se caracteriza por ser en su mayoría parcelas subdivididas. Respecto de infraestructura básica, no hay calles pavimentadas y no existe servicio de alcantarillado. Las calles son principalmente de tierra, y los residentes dependen de punteras para el suministro de agua. Respecto al aprovechamiento de aguas subterráneas, el agua utilizada durante la fase de construcción será suministrada a partir de agua de punteras, para la cual el Titular Diteco Ltda cuenta con los derechos de agua correspondientes para su captación (Ver Anexo 10 de la DIA). De acuerdo con el estudio "Evaluación de la Disponibilidad de Recursos Hídricos Subterráneos en los Sectores Acuíferos Coronel Norte y Coronel Sur" (DARH-MOP, 2019), la recarga anual del acuífero Coronel Sur se estima en 101 l/s, siendo el consumo de agua asociado al proyecto de 0,7 l/s, representa aproximadamente un 0,7% de dicha recarga. Por lo tanto, no se prevé un efecto significativo sobre la disponibilidad futura del recurso ni sobre su aprovechamiento racional. Esto es indicado en el Estudio Hidrogeológico adjunto en el Anexo 5 de Adenda complementaria. En el área de influencia de medio humano del Proyecto no se localizan establecimientos educacionales, como tampoco centros de atención de salud. La mano de obra requerida para el proyecto proviene del Área Metropolitana de Concepción, desplazándose al proyecto de forma particular o en transporte público, y no requiere un acceso especial a centros de atención de salud u otros servicios a causa de la ejecución del proyecto. Considerando las partes, obras y acciones del proyecto, así como los factores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	generadores de impacto, se descartan efectos significativos sobre lugares de uso público, comunitario o que posean infraestructura orientada al uso social. Por tanto, se descarta la presencia de impactos significativos según lo indicado en Art. 7 letra c) del Reglamento del SEIA, ya que el proyecto no altera el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica disponible, localizados en su totalidad fuera del área de influencia.
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.	En lo que respecta al sector poblado más cercano, en Villa Italia los espacios recreativos son prácticamente inexistentes, no se mencionan parques o plazas en las entrevistas levantadas por el titular, así como las manifestaciones culturales son escasas; de acuerdo con los entrevistados, no se celebran festivales, procesiones ni actividades culturales significativas dentro de la villa. Las únicas actividades recreativas mencionadas son los campings privados existentes, aclarándose por el Titular que estos se localizan fuera del área de influencia de medio humano, de modo que no resultarán afectados por los factores generadores de impacto del proyecto. La falta de espacios recreativos adecuados limita las oportunidades para la interacción social y la cohesión comunitaria, y resalta la necesidad de desarrollar más espacios de este tipo para mejorar la calidad de vida de los residentes. En el área de influencia se encuentra el Centro de eventos Costamar, ubicado a 120 m al sur poniente del Proyecto, y corresponde a un equipamiento de tipo recreativo con atracción de clientes, que comparte la ruta de acceso de Calle Costamar con el Proyecto. Para motivo de evaluación ambiental, se consideró al Centro de eventos Costamar como receptor (identificado como MH-16), sobre el cual se constata que cumple en todas las fases -en situación con Proyecto- con la normativa aplicable respecto a emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones. Dado el carácter de sus actividades y la naturaleza de sus instalaciones, la ejecución del Proyecto no afectará su operación ni reducirá la afluencia de público, al orientarse Costamar principalmente a la recreación y eventos privados, lo que implica estancias de corta duración en un entorno controlado y con medidas de seguridad establecidas. Además, la infraestructura del centro, con amplios espacios al aire libre, piscinas y áreas verdes, minimiza cualquier posible impacto del Proyecto. La continuidad de su funcionamiento, junto con su consolidada reputación entre la comunidad y los visitantes, refuerzan su posición como un punto de interés turístico y social en la zona. Por otro lado, el Proyecto no interfiere con los accesos, la seguridad ni la experiencia de los usuarios de Costamar, lo que garantiza la permanencia de su atractivo y demanda. La presencia de industrias y actividades económicas diversas en las proximidades no ha impedido el éxito del centro de eventos hasta ahora. Por lo tanto, se prevé que el centro de eventos no verá comprometidas sus operaciones ni su atractivo para el público.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	En Villa Italia no se reportan manifestaciones culturales de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Los entrevistados indican que no se realizan ceremonias ni celebraciones relacionadas con los pueblos indígenas en la villa. Esta ausencia podría deberse a una baja presencia de población indígena en el área o a una falta de visibilidad y reconocimiento de prácticas culturales indígenas. Por lo tanto, se descarta la presencia de impactos significativos según lo indicado en Art. 7 letra d) del Reglamento del SEIA, ya que la ejecución del Proyecto no significará una dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios. Al mismo tiempo, el proyecto no afectará los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos analizados en este estudio.
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.	En cuanto a organizaciones indígenas, al consultar los registros de CONADI actualizados a marzo de 2024, se identificaron cuatro Comunidades Indígenas y nueve Asociaciones Indígenas en la comuna de Coronel. De acuerdo con la información de primera fuente levantada en terreno obtenida por el titular, no hay indicios de prácticas culturales o actividades tradicionales en el área de influencia, que corresponde a una zona con uso preferentemente industrial y de equipamiento, con ausencia de sectores poblados; la única práctica de actividades señalada fue en la Laguna San Pedro, la cual se encuentra fuera del área de influencia. Por tanto, se descarta cualquier tipo de afectación a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Por su parte CONADI señala en su oficio ORD. N° 261 de fecha 22 de octubre de 2024 que "(…) En el área de influencia del proyecto, no existen GHPPI, susceptibles de ser afectados en sus sistemas de vida y costumbres." y se excluye de participar de la evaluación ambiental.

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	
Existencia de poblaciones protegidas	En cuanto a organizaciones indígenas, al consultar los registros de CONADI actualizados a marzo de 2024, se identificaron cuatro Comunidades Indígenas y nueve Asociaciones Indígenas en la comuna de Coronel. De acuerdo con la información de primera fuente levantada en terreno obtenida por el titular, no hay indicios de prácticas culturales o actividades tradicionales en el área de influencia, que corresponde a una zona con uso preferentemente industrial y de equipamiento, con ausencia de sectores poblados;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	la única práctica de actividades señalada fue en la Laguna San Pedro, la cual se encuentra fuera del área de influencia. Por su parte CONADI señala en su oficio ORD. N° 261 de fecha 22 de octubre de 2024 que "(…) *En el área de influencia del proyecto, no existen GHPPI, susceptibles de ser afectados en sus sistemas de vida y costumbres*." y se excluye de participar de la evaluación ambiental. Por lo anterior, se descarta la presencia de población protegida en el área de influencia.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El proyecto se emplaza en zona de uso de suelo industrial, por lo que no interfiere recursos ni se emplaza en áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor.
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.	No aplica
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 aplica.

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	No aplica,
Existencia de valor turístico	El Proyecto se emplaza en una zona con uso de suelo industrial, definida por el Plan Regulador Comunal de Coronel. No se identifica valor turístico en el sector de emplazamiento para efectos del SEIA.
Existencia de valor paisajístico	El Proyecto se emplaza en una zona con uso de suelo industrial, definida por el Plan Regulador Comunal de Coronel. No se identifica valor paisajístico en el sector de emplazamiento para efectos del SEIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

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.	No aplica
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	No aplica
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No aplica

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	Alteración al patrimonio cultural
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El emplazamiento del Proyecto corresponde a una zona industrial previamente intervenida en la cual no existen monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico histórico o alguna instalación perteneciente al patrimonio cultural.
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.	En el Anexo 03 de la Adenda Complementaria se adjunta un informe con los resultados de la Inspección Arqueológica, en donde se indica que los Monumentos Nacionales con declaratorio en las cercanías del proyecto corresponden a: • En 2010 Puchoco-Schwager fue declarado Zona Típica por Decreto 220, seguido por Maule-Schwager por Decreto Decreto 532 del año 2013, producto de su llamativa arquitectura, que da cuenta de una época de esplendor y de auge económico que se mantiene aún en la memoria de sus pobladores. • Además, y asociado a la Zona Típica, se encuentra el Monumento Histórico Cabrias del Pique Arenas Blancas, declarado por Decreto 2218 del 2008, que corresponde a un conjunto de grandes máquinas para levantar material extraído

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	del pique minero, y al Monumento Público Virgen del Boldo, lugar de devoción popular desde tiempos del auge del carbón. Cabe mencionar que el proyecto se sitúa a más de 5 km de todos estos sectores protegidos, por lo que su ejecución no afectará a ninguno de ellos.
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 Anexo 03 de la Adenda Complementaria se adjunta un informe con los resultados de la Inspección Arqueológica en el sector de emplazamiento, en el cual se concluye que no se evidencian hallazgos de tipo arqueológico. Por su parte, en el Anexo 04 de la Adenda Complementaria se adjunta el informe "Estudio de Línea Base Paleontológico" en donde se concluye que no se documentó la presencia de material paleontológico en el área de influencia. Por lo anterior, el proyecto no genera alteración del patrimonio cultural.
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.	En cuanto a agrupaciones indígenas, al consultar los registros de CONADI actualizados a marzo de 2024, se encontraron cuatro Comunidades Indígenas y nueve Asociaciones Indígenas en la comuna de Coronel, pero ninguna tiene presencia en el área de influencia. Al respecto CONADI señala en su oficio ORD. N° 261 de fecha 22 de octubre de 2024 que "(…) *En el área de influencia del proyecto, no existen GHPPI, susceptibles de ser afectados en sus sistemas de vida y costumbres*." y se excluye de participar de la evaluación ambiental. De acuerdo a la información de primera fuente levantada en terreno, no hay indicios de prácticas culturales o actividades tradicionales en el área de influencia, que corresponde a una zona con uso preferentemente industrial y de equipamiento, con ausencia de sectores poblados. Por lo tanto, se descarta la presencia de impactos significativos, en este literal, dado que la ejecución del proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de los grupos humanos identificados

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

No aplica

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo o contingencia: Fuga o derrame debido al manejo de sustancias peligrosas o combustible

Tabla 8.1.1 Riesgo. Fuga o derrame debido al manejo de sustancias peligrosas o combustible

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- La planta estará emplazada sobre pavimento, para evitar que no se filtre al suelo en caso de derrame o fuga. - Los estanques de almacenamiento de sustancias peligrosas, como el bisulfito de sodio y ácido sulfúrico, estarán ubicados al interior de pretiles de contención. - Carga de camiones será realizada en una zona con piso de hormigón y levemente inclinado hacia una fosa de recuperación, para que, en caso de derrames, el producto quede contenido en la fosa. - Las bombas también serán ubicadas al interior del pretil. - Cañerías, válvulas y bombas empleadas para la carga y descarga de sustancias químicas, serán sometidos a procedimientos de mantención periódica. - Se dispondrá de un vehículo de emergencia equipado con todo lo necesario para atender estas situaciones, incluyendo un kit especializado para controlar derrames - Almacenamiento de sustancias peligrosas de acuerdo al D.S. N°43/2016. - Almacenamiento de combustible de acuerdo a D.S. 160/2008. - Se cuenta con una bodega autorizada para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, implementada según el D.S. 148 MINSAL.
Forma de control y seguimiento	Mantenciones periódicas a estanques, indicadores de nivel, cañerías, válvulas y bombas. Todo lo anterior de acuerdo con el programa de mantención de la planta.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Identificación del lugar físico donde se está produciendo el derrame o la fuga. - Corte de todo suministro energético que impulsa la sustancia por los circuitos. - Cerrar todas las válvulas hacia el punto de fuga usando elementos de protección adecuados. - Dar aviso a la jefatura directa o jefe de emergencia. - Quienes acudan a contener el derrame deben identificar la sustancia química para determinar su composición y riesgos. - Una vez identificada la sustancia, se debe contener la emergencia tomando las medidas de seguridad establecidas en la hoja de seguridad para combatir la fuga/derrame. - Alejar a las personas que no estén involucradas en la contención de la emergencia en un radio de 800m. - Si la fuga es controlada se dará aviso al jefe de emergencia para generar el informe respectivo. - Si la fuga es incontrolable se dará aviso a la autoridad competente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, de Adenda complementaria

8.1.2 Riesgo o contingencia: Derrame de insumos, productos o residuos durante su transporte

Tabla 8.1.2 Riesgo. Derrame de insumos, productos o residuos durante su transporte	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Abandono
Parte, obra o acción asociada	Transporte de insumos, materia prima, productos o residuos
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Traslado de insumos, productos y residuos, en general, utilizando vehículos estancos y/o herméticos y que cuenten con autorización para la actividad de transporte, según corresponda. - Contrato con empresa de transporte, que incluya cláusula de utilización de camiones con características de hermeticidad necesarias, adecuados al tipo de sustancia y responsabilidad de la contención, limpieza de la vía y disposición del derrame en sitios autorizados ambiental y sanitariamente.
Forma de control y seguimiento	Inspección del transporte durante la recepción y despacho de camiones.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de producirse un derrame de insumos, materia prima, productos o residuos durante su transporte, se procederá de acuerdo a las siguientes acciones, según corresponda: - Eliminar toda posible fuente de ignición, alrededor del estanque accidentado y del derrame mismo, especialmente si se trata de una sustancia o material susceptible a incendiarse. - Cortar suministro para evitar que se siga derramando. - Desconectar la batería del o los vehículos comprometidos en el accidente con causa de derrame.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	- Si es posible, contener el derrame en la fuente mediante productos de parchado instantáneo de roturas, teniendo presente las medidas de protección personal. - La sustancia derramada será contenida según indique su hoja de seguridad, con arena, aserrín u otro producto. - Se contactará a los organismos del estado de emergencias (SAMU, Bomberos y Carabineros), y concesionarias dependiendo de la magnitud del accidente. - La empresa de transporte se encargará de la contención, limpieza de la vía y disposición del derrame en sitios autorizados ambiental y sanitariamente. - Se requerirá que el transportista disponga de un contrato con una empresa especializada en atención de emergencias, que garantice la prevención, asistencia y apoyo en caso de incidentes viales, además de la preparación y respuesta efectiva frente a posibles incendios en la ruta provocados por el transporte. - Se estima que el tiempo de respuesta por parte de la empresa especializada y/o de bomberos para atender la emergencia sea de 2 horas, sujeto a las condiciones del tránsito. - En caso de daños en la infraestructura vial por alguna emergencia generada durante el transporte de insumos, productos y residuos en general desde o hacia Planta, se contempla la coordinación con la Dirección Regional de Vialidad, Oficina provincial de vialidad y Seremi de Obras Públicas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de un derrame de insumos, materia prima, productos o residuos desde camión transportista que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, de Adenda complementaria

8.1.3 Riesgo o contingencia: Fallas en la operación del pozo de extracción de agua

Tabla 8.13 Riesgo. Fallas en la operación del pozo de extracción de agua	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Abandono
Parte, obra o acción asociada	Humectación de suelo, Insumo y lavado de equipos
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Mantenciones periódicas al sistema de extracción de agua del pozo. - Reutilización del agua utilizada en el lavado de equipos. - El lavado de equipos se realizará sobre canaletas que conducen el agua hacia un pozo de contención, desde el cual se bombea a los estanques de almacenamiento. - Estanques de almacenamiento de agua de proceso de 30 m3 cada uno. - Mantenciones periódicas al sistema de recolección de agua de lavado.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones al pozo de extracción, sistema de recolección de agua de lavado y estanque de agua de proceso.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de producirse una falla en la operación del pozo de extracción se implementarán las siguientes medidas: - Verificación si se debe a problemas mecánicos, eléctricos, obstrucciones en el sistema, o reducción en la disponibilidad del recurso hídrico. - Ante fallas mecánicas, eléctricas u obstrucciones, se realizarán las reparaciones necesarias para restablecer la operación del pozo a la brevedad. - Ante fallas en la disponibilidad del recurso hídrico: o Se utilizará el agua contenida en los estanques de almacenamiento de agua de proceso. Al ser una producción por lotes, y no continua, no es requerido un suministro constante de agua. o Si persiste la emergencia y se agota el agua del estanque, se evaluará la adquisición de agua a través de terceros que cuenten con derechos de extracción, asegurando la formalización de los acuerdos necesarios para su abastecimiento y cumplimiento normativo. o Si la emergencia es a largo plazo, se contactará con empresas proveedoras de agua industrial para garantizar la continuidad del suministro en el proceso productivo. - Cuando el pozo vuelva a tener disponibilidad hídrica, se retomará la actividad usual de extracción.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de fallas en la operación del pozo de extracción de agua, se ingresará un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Con ello se da

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/incidente. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, de Adenda complementaria

8.1.4 Riesgo o contingencia: Incendio

Tabla 8.1.4 Riesgo. Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Red de extintores instalados en planta de acuerdo a lo indicado por el D.S. N°594/99 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo. - Almacenamiento de sustancias peligrosas de acuerdo a lo indicado en el D.S. N°43/2016. - Almacenamiento de combustibles de acuerdo a D.S. 160/2008. - Se realizarán inspecciones periódicas a los extintores y capacitaciones de uso de extintores al personal del área. - Se realizarán inspecciones periódicas del sistema eléctrico, al interior de oficinas y planta. - Se realizarán inspecciones periódicas a la planta (estanques, reactores y bombas).
Forma de control y seguimiento	- Registro de inspecciones eléctricas. - Registro de capacitaciones y mantenciones. - Registro de inspecciones en bodega de sustancias peligrosas. - Registro preventivo de equipos. - Registro de mantención de extintores.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de producirse un incendio, se procederá de acuerdo con las siguientes acciones: - Evaluar rápidamente la posibilidad de controlar el fuego con los extintores disponibles en planta, solo si se está capacitado en uso de extintores y no corre peligro la integridad física del individuo. - El jefe de emergencia coordinará las partidas de ataque con el personal que se encuentre capacitado. - Se desenergizarán los equipos correspondientes al lugar del incendio y el resto de la planta. - No utilizar teléfonos hasta que el jefe de emergencia autorice su uso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	- No se dejará pasar ningún vehículo, ni visitantes, mientras se mantenga la emergencia. - Se mantendrá abierta y despejada la entrada para los vehículos de emergencia (ambulancia, bomberos y carabineros) siempre y cuando se solicite por el jefe de emergencia. - De no ser posible controlar el incendio por medio de extintores y el incendio aumento de volumen, se solicitará apoyo a bomberos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de incendio, se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/ incidente. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, de Adenda complementaria

8.1.5 Riesgo o contingencia: Terremoto

Tabla 8.1.5 Riesgo. Terremoto	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Diseño de antisísmico de construcciones (Galpones, estanques de almacenamiento, etc.). - La planta cuenta con grupos electrógenos de respaldo para el suministro de energía eléctrica en caso de emergencia, permitiendo, con ello, terminar de estabilizar la planta. - Se realiza de manera periódica una verificación de hermeticidad de estanques y pretiles, estado de las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas y residuos peligrosos. - Delimitación de zonas transitorias de acumulación temporal de escombros o desechos, hasta que se regularice el tránsito para llevarlos a un lugar de disposición final autorizado. Esta zona corresponde al patio de maniobras y estacionamiento de camiones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles en Planta los siguientes registros: - Inspecciones y mantenciones de planta y unidades auxiliares. - Planilla de stock de ácido sulfúrico y combustible disponible almacenado en planta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	- Planilla stock de bisulfito de sodio disponible almacenado en planta.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Reparación o reposición de líneas, estanques, equipos y equipos auxiliares dañados. - Retiro desde las instalaciones de escombros o desechos acumulados hacia sitios autorizados. - Reparación o reposición de pisos, pretiles, paredes y techos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de un terremoto que comprometa la operatividad de la Planta, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento. Posteriormente, se ingresará un reporte del incidente a la plataforma Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, de Adenda complementaria

8.1.6 Riesgo o contingencia: Tsunami

Tabla 8.1.6 Riesgo. Tsunami	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Considerando la gran fuerza destructiva de un tsunami, la ubicación de la Planta en el borde costero y los datos proporcionados por la carta de inundación del SHOA de bahía de Coronel, las medidas preventivas están orientadas a mantener en buen estado los equipos que puedan tener sustancias químicas en su interior, con la finalidad de evitar grandes derrames en caso de ser arrastrados mar adentro o tierra adentro.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible en Planta registro de inspección y mantenciones de planta y unidades auxiliares.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Recuperación de estanques con productos químicos que hayan sido arrastrados hacia tierra adentro o hacia el mar. - Retiro de tierra contaminada con productos químicos que hayan quedado en el suelo y su transporte a lugar autorizado. - Recuperación de restos de líneas, estanques, equipos, elementos o restos de edificios de la planta que hayan sido arrastradas tierra adentro o hacia el mar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de un tsunami que comprometa la operatividad de la Planta, se dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en un plano no superior a 24 horas de ocurrido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	el evento. Posteriormente, se ingresará un reporte del incidente a la plataforma Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, de Adenda complementaria

8.1.7 Riesgo o contingencia: Tromba Marina

Tabla 8.1.7 Riesgo. Tromba Marina	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Dado el potencial destructivo de una tromba marina, especialmente por los fuertes vientos y arrastre de objetos, y considerando la cercanía de la Planta al borde costero, las medidas preventivas están orientadas al aseguramiento de equipos y estructuras susceptibles de desplazamiento. Se presta particular atención al buen estado y confinamiento de sustancias químicas, con el fin de prevenir derrames ante el posible impacto de este fenómeno.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible en Planta registro de inspección y mantenciones de planta y unidades auxiliares.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Recuperación y contención de derrames de sustancias químicas provocados por daños estructurales o desplazamiento de equipos. - Retiro y disposición en lugar autorizado de suelo contaminado producto de eventuales derrames. - Recuperación de equipos, estructuras, estanques u otros elementos arrastrados por efecto de la tromba marina.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de una tromba marina que comprometa la operatividad de la Planta, se dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en un plano no superior a 24 horas de ocurrido el evento. Posteriormente, se ingresará un reporte del incidente a la plataforma Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, de Adenda complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

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 con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

9.1.1 Norma D.S. 144/61 MINSAL que Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza

Tabla 9.1.1 Norma D.S. 144/61 MINSAL que Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales	D.S. 47/92 MINVU. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y/o cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Movimiento de tierra • Operación de maquinaria • Tránsito de vehículos dentro y fuera de la planta • Operación grupo electrógeno
Forma de cumplimiento	A fin de controlar las emisiones atmosféricas se adoptarán las siguientes medidas: Fase de construcción y abandono: ✓ Humectación periódica del área de trabajo.. ✓ Humectación de frentes de trabajo en zonas sin pavimento. ✓ Humectación de accesos y zonas interiores por donde transiten vehículos sin pavimento. ✓ Limpieza de zonas de trabajo, vehículos y maquinarias, manteniendo contenedores identificados para recolección de basura. ✓ Mantención de la carrocería de camiones de carga de modo de evitar derrames en la vía pública. Todas las humectaciones indicadas precedentemente se realizarán en periodo estival, cuando sea necesario de tal manera que no se generen emisiones de polvo. Fase de operación: ✓ Dada la naturaleza del proceso productivo, no se generan olores molestos. ✓ Periódicamente, se realizarán inspecciones, limpieza y mantenciones a la Planta y sus unidades de apoyo para asegurar su buen funcionamiento. En el Anexo 07.1 de la Adenda el titular presentó el informe de estimación de emisiones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	Por su parte, la la SEREMI de Salud, Región del Biobío, a través del Of. Ord N° 8359 de fecha 30 de abril de 2025 se pronunció indicando que el titular acredita el cumplimiento de esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de construcción y abandono: ✓ Registro de Humectación periódica del área de trabajo, con indicación de fecha y hora y fotografías. ✓ Registros de la mantención de la carrocería de camiones de carga. Fase de operación: ✓ Registro de inspecciones, limpieza y mantenciones a la Planta y sus unidades de apoyo para asegurar su buen funcionamiento, donde se indique fecha con registro fotográfico y con firma del responsable.
Forma de control y seguimiento	Registros disponibles en las dependencias del Proyecto, (instalaciones de faena y de planta para facilitar la labor fiscalizadora).

9.1.2 Norma D.S. N° 6/2018 MMA. Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano

Tabla 9.1.2 Norma 6/2018 MMA. Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Movimiento de tierra • Operación de maquinaria • Tránsito de vehículos dentro y fuera de la planta • Operación grupo electrógeno
Forma de cumplimiento	El titular presentó la estimación de las emisiones de su proyecto para todas sus fases, en el Anexo 07.2 de la Adenda "Memoria de cálculo estimación de emisiones" En las tablas siguientes se presenta un resumen con los resultados obtenidos y su comparación con el límite de compensación indicado en el Artículo 53 del PPDA.

Tabla 47: Resumen de emisiones para fase de construcción

Totales	PM10	PM2,5	NO_2 (*)	CO	SO_2	CO2
	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año
Total fuentes directas	0,0048	0,001	0,008	0,0064	0,000056	0,6
Total fuentes indicrectas (**)	0,066	0,0073	0,023	0,0055	0,000024	42,94

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Total construcción	**0,071**	**0,0083**	**0,031**	**0,012**	**0,00008**	**43,54**
Límite PPDA Concepción Metropolitano	**5**	**25**	**20**	**-**	**10**	

Tabla 48: Resumen de emisiones para fase de operación.

Totales	**PM10**	**PM2,5**	**NO_2 (*)**	**CO**	**SO_2**	**CO2**
	ton/año	**ton/año**	**ton/año**	**ton/año**	**ton/año**	**ton/año**
Total fuentes directas	0,0011	0,0011	0,016	0,0035	0,0011	0,6
Total fuentes indirectas (**)	0,93	0,13	1,01	0,25	0,001	78,75
Total operación	**0,93**	**0,13**	**1,03**	**0,25**	**0,0021**	**79,35**
Límite PPDA Concepción Metropolitano	**5**	**2,5**	**20**	**-**	**10**	**-**

(*) Valores corresponden a NOx expresado como NO2 y Sox expresado como SO2.
(**) Emisiones de camiones fuera de la planta y dentro de la zona saturada del Gran Concepción.

Como se observa en las tablas anteriores, el total de emisiones anuales generadas durante la fase de construcción y operación es inferior a los límites indicados para compensación de emisiones de proyectos que ingresan al SEIA, detallados en el Artículo 53 del D.S. N°6/2018 MMA que establece el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para las comunas de Concepción Metropolitano, por lo tanto, el proyecto según lo indicado en la norma, no debe compensar emisiones.

Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica.
Forma de control y seguimiento	No aplica

9.1.3 Norma D.S. 138 de 2005 MINSAL. Establece obligatoriedad de declarar emisiones que indica

Tabla 9.1.3 Norma: D.S. 138 de 2005 MINSAL. Establece obligatoriedad de declarar emisiones que indica	
Componente/Materia:	Emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto que le aplica	Operación
Parte, obra o acción que le aplica	Operación de grupos electrógenos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Forma de cumplimiento	Durante la fase de operación se generarán emisiones atmosféricas producto de la operación de grupos electrógenos de emergencia. En el Anexo 07.1 y 07.2 de la Adenda el titular presentó los informes de estimación de emisiones y modelación de la dispersión para la peor condición en todas las fases del proyecto, en donde están consideradas estas emisiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de los certificados de declaración enviada al RETC.
Forma de control y seguimiento	• Las emisiones asociadas a la operación del grupo electrógeno se declararán anualmente en el sistema de ventanilla única RETC, específicamente el sistema RUEA, correspondiente al sistema sectorial asociado a este decreto supremo. • Se mantendrán registros del nivel de actividad de la caldera y grupo electrógeno y su consumo de combustible.

9.1.4 Norma D.S. N° 75/87 MTT. Establece condiciones para el transporte de carga.

Tabla 9.1.4 Norma D.S. N° 75/87 MTT. Establece condiciones para el transporte de carga.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y residuos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales, insumos, productos y residuos
Forma de cumplimiento	Se exigirá a las empresas de transporte la adecuada cobertura y hermeticidad de los vehículos que se usen para el transporte de materiales, residuos e insumos en caso de que exista riesgo de su escurrimiento durante el transporte. Esta exigencia de cumplimiento normativo estará contenida en los contratos de prestación del servicio de transporte, previo al inicio del servicio. Es decir, se exigirá: • La carga que se transporte que pueda producir polvo o el escurrimiento de materiales en el suelo será cubierta. • Los residuos e insumos en general serán transportados en camiones adecuados para evitar su escurrimiento: ✓ Para el caso del transporte de residuos, se utilizarán vehículos que cuenten con resolución sanitaria para el transporte de residuos peligrosos y no peligrosos. ✓ Para el caso de los insumos, se utilizarán vehículos que cuenten con resolución sanitaria para transporte de sustancias químicas y su peligrosidad específica, en caso de que lo requiera.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contrato u orden de compra de prestación de servicio del transporte con cláusula de cumplimiento normativo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	• Registro de cobertura de la carga, con fecha, hora y fotografía • Registro de resolución sanitaria para el transporte de residuos peligrosos y no peligrosos. • Registro de resolución sanitaria para transporte de sustancias químicas y su peligrosidad específica.
Forma de control y seguimiento	Registros disponibles en instalación de faenas o planta, disponible para fiscalización.

9.1.5 Norma D.S. N° 279 de 1983 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna

Tabla 9.1.5 Decreto Supremo N° 279 de 1983 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales	- Decreto Supremo N° 54 de 1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos - Decreto Supremo N° 55 de 1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica. - Decreto Supremo N° 211 de 1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. - Decreto Supremo N° 4 de 1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos
Forma de cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se exigirá para todos los vehículos motorizados utilizados en la ejecución del Proyecto, que estos cuenten con el permiso de circulación y la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro y copia de contrato con empresas contratistas, donde se indique que todo vehículo motorizado pesado y maquinaria a utilizar en el Proyecto debe contar con su revisión técnica y permiso de circulación al día. • Registro de la revisión técnica al día de los vehículos y maquinarias utilizados por el proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del proyecto (instalaciones de faena y de planta para facilitar la fiscalización de la Autoridad)

9.1.6 Norma D.S. N° 38/2011 MMA Norma de Emisión de ruidos molestos generados por Fuentes Fijas.

Tabla 9.1.6 Norma D.S. N°38/2011 MMA Norma de Emisión de ruidos molestos generados por Fuentes Fijas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones Maquinaria y vehículos
Forma de cumplimiento	El titular presentó en el Anexo 05 de la Adenda la actualización del informe de ruido "Estudio de impacto acústico y vibraciones proyecto". En donde se identificaron los receptores cercanos que corresponden a 3, se realizó una proyección de los niveles de ruido generados por el proyecto mediante el software CadnaA y se evaluaron respecto de los límites normativos. Se hace presente que la construcción solo se llevará a cabo en horario diurno, por lo cual, proyecciones de ruido solo se realizaron en dicho periodo, en cambio en fase de operación se considera en horario diurno y nocturno. En las secciones: 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.4.3 de este informe, se presentan los niveles de ruido proyectados y la comparación con los límites indicados en esta normativa, de la fase de construcción, operación y cierre respectivamente. En donde se acredita el cumplimiento de los límites indicados de ruido normados en todas las fases del proyecto. Se hace presente que, en la fase de operación en horario nocturno se debe mantener la puerta del galpón cerrada de manera de contener el ruido en el área operativa. Por su parte, la la SEREMI de Salud, Región del Biobío, a través del Of. Ord N° 8359 de fecha 30 de abril de 2025 se pronunció indicando que el titular acredita el cumplimiento de esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizará una medición de impacto acústico durante la fase de construcción, operación y abandono cuando ocurran la mayor generación de ruido, de acuerdo a la metodología indica en esta normativa con objeto de verificar el cumplimiento de los límites de emisión establecidos en el D.S. 38/11.
Forma de control y seguimiento	Informes de impacto acústico de fases de construcción, operación y abandono cargados en plataforma electrónica de Seguimiento RCA de la Superintendencia del Medio Ambiente.

9.1.7 Norma DFL 725 de 1967 MINSAL. Código Sanitario.

Tabla 9.1.7 Norma DFL 725 de 1967 MINSAL. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Aguas servidas
Otros cuerpos legales	D.S. 594/99 MINSAL. 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	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Servicios higiénicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se utilizarán baños químicos contratados a una empresa que cuente con autorización sanitaria. Durante la fase de operación y abandono se utilizarán instalaciones sanitarias que derivarán las aguas servidas al sistema de alcantarillado público operado por Aguas San Pedro S.A. En Anexo 17 de la DIA se adjunta certificado de factibilidad para alcantarillado, emitido por la empresa Aguas San Pedro S.A. De ser necesario, en la fase de abandono, se utilizarán baños químicos progresivamente a medida que avance el desmantelamiento. En todos los casos los baños químicos serán manejados por una empresa autorizada que traslade las aguas servidas hasta un sitio que cuente con resolución sanitaria para su recepción y tratamiento. No se descargarán al sistema de alcantarillado público sustancias consideradas peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resolución sanitaria de empresa que presta servicio de arriendo y mantención de baños químicos. • Facturas de Aguas San Pedro S.A. por servicio de alcantarillado.
Forma de control y seguimiento	Resolución y facturas disponibles en instalación de faenas o planta, disponible para fiscalización

9.1.8 Norma DFL 725 de 1967 MINSAL. Código Sanitario.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**Norma DFL 725 de 1967 MINSAL. Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales	D.S. 594/99 MINSAL. 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	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento temporal y transporte de residuos no peligrosos
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción y abandono, se generarán residuos domiciliarios debido a la presencia de trabajadores, así como residuos industriales no peligrosos derivados de las actividades de construcción. Estos serán almacenados en contenedores ubicados en el sector de instalación de faenas. Durante la fase de operación se generarán residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (cartones, plásticos, etc) los cuales serán almacenados en bins y en un contenedor con tapa. Durante el proceso de evaluación ambiental el titular presentó los antecedentes para acreditar el requisito de cumplimiento del correspondiente permiso ambiental sectorial (PAS 140).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	Por otra parte, el traslado de los residuos hacia los sitios de disposición se hará mediante la utilización de transportes que cuenten con autorización sanitaria para ello. Los residuos serán dispuestos en lugares ambiental y sanitariamente autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización sanitaria para almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos en bodega y contenedores disponibles en planta. • Resolución sanitaria del transporte de residuos. • Resolución sanitaria de sitios de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Los residuos generados por el Proyecto serán declarados a través de los subsistemas SIDREP y SINADER, del RETC, sistema de Ventanilla única del Ministerio de Medio Ambiente, en los plazos definidos para ello.

9.1.9 Norma D.S. 148/03 MINSAL. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

Tabla 9.1.9 **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Norma D.S. 148/03 MINSAL. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de residuos industriales peligrosos
Forma de cumplimiento	Se estima que durante la construcción se generarán residuos peligrosos correspondiente a envases de pinturas principalmente. Para la fase de operación se proyecta la generación de residuos correspondientes a envases contaminados con corrosivos. El almacenamiento de residuos peligrosos se efectuará en una bodega de residuos peligrosos autorizada y serán almacenados como máximo durante 6 meses y luego enviados a través de transporte autorizado a sitios de disposición final con autorización sanitaria y ambiental. Durante el proceso de evaluación de presentaron los contenidos requeridos para acreditar el requisito de otorgamiento del permiso ambiental sectorial (PAS 142).
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resolución de Autorización Sanitaria de bodega de almacenamiento de residuos peligrosos. • Certificado de declaraciones de SIDREP en el RETC. • Registro de verificación e inspección de la adecuada segregación, manejo y condiciones de almacenamiento, transporte y disposición final de residuos peligrosos. • Declaración a través del sistema sectorial SIDREP del RETC, de la empresa que recibe los residuos
Forma de control y seguimiento	• Declaraciones de SIDREP en el RETC. • Registros de verificaciones e inspecciones disponibles en instalación de faenas o planta, disponible para fiscalización

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

9.1.10 Norma D.S. 43/15 MINSAL. Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas

Tabla 9.1.10 Norma D.S. 43/15 MINSAL. Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales	D.S. 594/99 MINSAL, 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	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento	Las sustancias químicas que se utilicen en el proceso productivo y unidades de apoyo que clasifiquen como peligrosas de acuerdo a la NCh 382/2013, se almacenarán, cumpliendo las exigencias definidas en el D.S. N°43/2015 MINSAL. Estas exigencias incluyen el registro interno de sustancias, etiquetado y rotulado según peligrosidad, prohibición de fumar, almacenamiento según incompatibilidades, capacitaciones a los operadores respecto al manejo, entre otras. Se adjunta en el Anexo 06 de la adenda complementaria, el plan de contingencias y emergencias que incluye los riesgos relacionados con el manejo de sustancias químicas. Se verificará el cumplimiento de las exigencias contenidas en el D.S. N°43/2015 MINSAL. Además, se mantendrá un inventario de las sustancias químicas almacenadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Informe de cumplimiento del D.S. 594/99 • Listado de cumplimiento de las exigencias del D.S. N°43/2015 MINSAL • Resolución sanitaria para el almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Informes y listas de chequeo disponibles en planta para fiscalización

9.1.11 Norma D.S. 298/94 MTT. Regula transportes de sustancias peligrosas por calles y caminos

Tabla 9.1.11 Norma D.S. 298/94 MTT. Regula transportes de sustancias peligrosas por calles y caminos	
Componente/materia:	Transporte de sustancias químicas
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de sustancias químicas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Forma de cumplimiento	La planta Diteco Ltda. exige y continuará exigiendo a las empresas que utilice para el transporte de sustancias peligrosas que durante la operación de carga, transporte y descarga se porten rótulos visibles de acuerdo a lo indicado en la NCh 2190:2019. Asimismo, exigirá a las empresas que utilice para el transporte de sustancias peligrosas que el personal utilice los elementos de protección indicados y que porten la hoja de emergencia para transporte diseñada de acuerdo a lo establecido en la NCh 2245/15 y en caso de accidente procedan según lo indicado en ellas. En Anexo 11 de la DIA se adjuntan las hojas de seguridad y de transporte de las principales sustancias químicas clasificadas como peligrosas que se almacenarán en los estanques y bodegas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Check-list de verificación del estado de los camiones, donde se identifique el número de patente, con fecha y hora, registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento	Check-list de verificación disponible en planta para fiscalización

9.1.12 Norma D.S. 160/08 MINECON. Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento, Refinación, Transporte y Expendio al Público de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo.

Tabla 9.1.12 Norma D.S. 160/08 MINECON. Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento, Refinación, Transporte y Expendio al Público de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo.	
Componente/materia:	Combustibles
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de combustibles
Forma de cumplimiento	Para el abastecimiento de petróleo diésel la planta contará con un estanque de almacenamiento de 0,1 m3 que cumplirá con las exigencias definidas en el D.S. 160/09 MINECON.
Indicador que acredita su cumplimiento	Check-list de inspecciones periódicas del estanque y sus equipos auxiliares.
Forma de control y seguimiento	Check-list de verificación disponible en planta para fiscalización

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

9.2.1 Norma R.E. 133/05 MINAGRI. Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Tabla 9.2.1 Norma R.E. 133/05 MINAGRI. Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera.	
Componente/materia:	Protección agrícola
Otros cuerpos legales	Modificada mediante Resolución Exenta N° 2.859/2007, del Servicio Agrícola y Ganadero.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	importación de materiales o equipamiento.
Forma de cumplimiento	El Titular requerirá al proveedor que de utilizarse embalajes de madera para los equipos a instalar cumplan con esta norma. Estos embalajes deberán haber sido fabricados con madera descortezada y tratada en el país de origen de la madera con alguno de los tratamientos que se individualizan en la citada norma y que las "marcas" o rotulación existan. Al momento de la recepción de los equipos se verificará que de utilizarse embalajes de madera éstos tengan las marcas o rotulación que indiquen que cumplen con esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presencia de la marca en los embalajes de madera o autorización del SAG de ingreso al país.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

9.2.2 Norma D.S. 17.288/70 MINEDUC. Ley de Monumentos Nacionales

Tabla 9.2.2 Norma D.S. 17.288/70 MINEDUC. Ley de Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Patrimonio cultural y arqueológico
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N° 484 de 1990, Reglamento de La Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
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
Forma de cumplimiento	De efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante el movimiento de tierras, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (DS N° 484 de 1990), se paralizará toda obra en el sector del hallazgo y se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. El procedimiento ante un **hallazgo paleontológico** se detalla a continuación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor de punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. **b)** Dar aviso de manera inmediata al/la profesional asesor/a en paleontología/arqueología o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los/as trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de medio ambiente, o similar, que represente al/la titular del proyecto. **c)** Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. **d)** Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico o arqueológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional asesor/a en paleontología, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990. **e)** En caso de hallazgo paleontológico durante las excavaciones, escarpes y cualquier movimiento de tierra, se deberá detener las obras y solicitar el permiso correspondiente y, una vez obtenido, implementar monitoreo de frecuencia permanente (diaria). **f)** Asimismo, este protocolo será incluido en las charlas de inducción a los/las trabajadores/as del proyecto tomando en cuenta para ello la "Guía para elaboración de informes paleontológicos" del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4). Cabe destacar, que de acuerdo a la inspección visual arqueológica y paleontológica ejecutadas en el emplazamiento no se identificaron hallazgos arqueológicos ni paleontológicos. Se adjuntan en el Anexo 03 y el Anexo 04 de la adenda complementaria, los informes de dichas inspecciones. Sin perjuicio de lo anterior, se ejecutará la siguiente medida para prevenir la afectación del patrimonio arqueológico y paleontológico: • Realizar una charla de inducción por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área, incluyendo los sitios cercanos, y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	• Realizar una charla de inducción paleontología a las/los trabajadores del proyecto, la cual será dictada por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. N° 650 de 2022, previo al inicio de las obras, y en caso de que se incorpore personal.
Indicador que acredita su cumplimiento	• De generarse un hallazgo, se dará aviso por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales y al Gobernador Provincial, dejando un registro del aviso. • Informe de las charlas de inducción, elaborado por arqueólogo/paleontólogo según corresponda, en donde se indicará: a) Nombre y firma del arqueólogo(a) o licenciado (a) en arqueología /paleontólogo que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado. c) Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por las/los asistentes. f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.
Forma de control y seguimiento	• Envío de Informe de las charlas de inducción, elaborado por arqueólogo/paleontólogo según corresponda, remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al CMN con periodicidad mensual y en un plazo máximo de 15 días hábiles desde el ingreso de los trabajadores.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

No aplica.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.2.1. *Permiso para planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase*

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Permiso Permiso para la construcción, 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, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	*Fase de construcción y operación*
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción y operación
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° 8359/2025 de la SEREMI de Salud. De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, éste presenta los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento.

10.2.2. *Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos*

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Permiso El permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo Nº 148, 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 construcción y operación*
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° 8359/2025 de la SEREMI de Salud. De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, éste presenta los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento

10.2.3. *Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje*

Tabla 10.2.3 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Planta Elaboradora de Productos Químicos, Diteco Ltda.
Calificación de la parte u obra	*Molesta*
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No aplica
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 8359/2025 de la SEREMI de Salud, se indica que: "(…) esta Autoridad Sanitaria en atención a los antecedentes aportados por el titular CALIFIQUESE, la actividad a desarrollar por Diteco Ltda. de MOLESTA."

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto no ha propuesto compromisos ambientales voluntarios.

11.2. Condiciones o exigencias

No aplica.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA [*Si corresponde*

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto "Implementación de Planta Elaboradora de Bisulfito de Sodio" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario electrónico Extracto Legal con fecha 04 de noviembre de 2024. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Box 101.5 FM entre los días 05 y 11 de noviembre de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

2024, según consta en el certificado emitido por la misma radio, ingresado con fecha 12 de noviembre de 2024 al Servicio de Evaluación Ambiental del Biobío, a través de Oficina de partes virtual.

Con fecha 16 de diciembre de 2024 venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibieron un total de 18 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplen con los requisitos legales, requeridos por la Ley N°19.300, las cuales fueron emitidas por 18 personas naturales.

Con fecha 02 de enero de 2025 se dictó la Resolución N°2025080011 por parte de la Directora Regional SEA Biobío, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana.

12.2. Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

	Tabla 12.2.1. Actividades de participación ciudadana		
N°	**Actividad**	**Lugar**	**Fecha**
1	Taller de apresto y diálogo	Sede comunitaria Sector Villa La Posada, Coronel	21/01/2025
2	Taller de apresto y diálogo	Sede comunitaria Sector Villa La Posada, Coronel	23/01/2025

12.3. Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

12.3.1. *Admisibilidad de las observaciones ciudadanas*

Se registró un total de 20 fichas de observaciones ciudadanas ingresadas a través de plataforma web del SEIA. Las observaciones formuladas cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA.

Las observaciones que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 y 95 del RSEIA son las siguientes:

Tabla 12.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas		
Observante	**Persona**	**Razón no admisibilidad**
Paul Fernando Salvatierra Florez	Natural	No presenta contenido en su ficha de observación ciudadana.[1]

[1] Enlace a observación ingresada electrónicamente:
https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=2025/02/09/246b-5d7c-495f-a023-c32e1089a915

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

12.3.2. *Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas*

Se indica que las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

12.3.2.1. <u>Observante: Evelyn Inés Morales Oñate</u>

Observación:
NO queremos Proyecto de Bisulfito de Sodio en coronel. La comunidad de Coronel y Villa La Posada ya no soporta más contaminación. Declarada como una de las 5 "Zonas de Sacrificio" de Chile y Zona Saturada desde 2015 por el Ministerio de Medio Ambiente, nuestra comuna enfrenta problemas críticos como la presencia de metales pesados en niños, contaminación acústica, malos olores y degradación de ecosistemas.
Coronel alberga dos termoeléctricas, un vertedero de cenizas de 11 hectáreas, más de 150 empresas en el parque industrial y siete pesqueras. La instalación de un proyecto de Bisulfito de Sodio solo agravaría esta crisis ambiental, priorizando intereses económicos sobre la salud y el bienestar de la comunidad.
Exigimos que se detengan proyectos contaminantes en un territorio que ya ha sido llevado al límite. ¡Basta de sacrificar Coronel!

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Respecto a las preocupaciones expresadas por la observante, se señala que los impactos asociados a calidad de aire, emisiones atmosféricas, emisiones acústicas, generación de residuos sólidos y, en general, asociados a salud de la población, fueron parte del proceso de evaluación ambiental. A continuación, se detallan los resultados sobre emisiones atmosféricas y emisiones acústicas.

<u>Emisiones atmosféricas</u>
Respecto a la saturación y latencia de la zona, se presentan los resultados del estudio de estimación de emisiones y modelación de la dispersión, donde se descarta la afectación a la saturación y latencia de la zona.
Las emisiones atmosféricas del Proyecto fueron estimadas por una empresa especializada, cuyos criterios y memoria de cálculo se detallan en el Estudio de Estimación de Emisiones, adjunto en el Anexo 07.2 de la Adenda. Se incluyen gases de efecto invernadero, expresados en CO2, destacándose que los Contaminantes Climáticos de Vida Corta (CCVC) no aplican directamente al proyecto.
Las emisiones totales del proyecto fueron modeladas mediante el software Calpuff, teniendo como objetivo principal comparar los resultados obtenidos con los límites de las Normas Primarias y registros de línea base de la zona, determinar los máximos aportes en las zonas habitadas aledañas a planta, y determinar el área de influencia. En el Anexo 07.1 se adjunta el Estudio de Estimación de Emisiones y Modelación de la dispersión atmosférica del proyecto respectivamente.

Durante la fase de construcción se emitirá material particulado (MP10 y MP2,5) y gases de combustión (SO2, NOx, CO y CO2) producto de la ejecución de movimientos de tierra, operación de maquinaria y tránsito de vehículos dentro y fuera de la planta.

Tabla. Resumen de emisiones fase de construcción.

Conjunto emisor	Fuente	Emisión (ton/año)					
		PM10	PM2,5	NO2 (*)	CO	SO2	CO2
	Combustión maquinaria	0,00014	0,00014	0,008	0,0064	0,000056	2,59
	Excavaciones	0,00061	0,00031	-	-	-	-
	Carguío de tierra	0,000011	0,0000017	-	-	-	-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Fuentes directas (en planta)	Transito no pavimentado	0,00079	0,000079	-	-	-	-
	Erosión de pila	0,0033	0,00050	-	-	-	-
	Total	**0,0048**	**0,001**	**0,008**	**0,0064**	**0,000056**	**2,59**
Fuentes indirectas (en rutas) (**)	Combustión camiones	0,00048	0,00048	0,023	0,0055	0,000024	1,2
	Tránsito no pavimentado	0,063	0,0063	-	-	-	-
	Tránsito pavimentado	0,0021	0,0005	-	-	-	-
	Total	**0,066**	**0,0073**	**0,023**	**0,0055**	**0,000024**	**1,2**
Total construcción		**0,071**	**0,0083**	**0,031**	**0,012**	**0,00008**	**3,79**
Límite PPDA Concepción Metropolitano, en trámite		**5**	**2,5**	**20**	**-**	**10**	**-**

(*) Valores corresponden a NOx expresado como NO2 y SOx expresado como SO2.
(**) Emisiones de camiones fuera de la planta y dentro de la zona saturada del Gran Concepción

Como se observa en la tabla anterior, el total de emisiones anuales generadas durante la fase de construcción es inferior a los límites indicados para compensación de emisiones de proyectos que ingresan al SEIA, detallados en el Artículo 53 del D.S. N°6/2018 MMA que establece el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para las comunas de Concepción Metropolitano.

Durante la fase de operación actual de la planta se generan emisiones atmosféricas producto de la operación de grupos electrógenos de emergencia y por el tránsito de vehículos asociado al transporte de materia prima, insumos, productos y residuos debido a la producción de sulfato de magnesio y sulfato de aluminio. A continuación, se resumen los resultados para esta fase.

Tabla. Resumen emisiones fase de operación

Conjunto emisor	**Fuente**	**Emisión (ton/año)**					
		PM10	**PM2,5**	**NO2 (*)**	**CO**	**SO2**	**CO2**
Fuentes directas (en planta)	Combustión generador	0,0011	0,0011	0,016	0,0035	0,0011	0,60
	Total	**0,0011**	**0,0011**	**0,016**	**0,0035**	**0,0011**	**0,60**
Fuentes indirectas (en rutas) (**)	Combustión de camiones	0,013	0,013	0,63	0,16	0,00062	42,94
	Tránsito no pavimentado	1,02	0,1	-	-	-	-
	Tránsito pavimentado	0,060	0,015	-	-	-	-
	Total	**1,09**	**0,13**	**0,63**	**0,16**	**0,00062**	**42,94**
Total operación		**1,09**	**0,13**	**0,65**	**0,16**	**0,0017**	**43,54**
Límite PPDA Concepción Metropolitano, en trámite		**5**	**2,5**	**20**	**-**	**10**	**-**

(*) Valores corresponden a NOx expresado como NO2 y Sox expresado como SO2.
(**) Emisiones de camiones fuera de la planta y dentro de la zona saturada del Gran Concepción.

Como se observa en la tabla anterior, el total de emisiones anuales generadas durante la fase de operación actual es inferior a los límites indicados para compensación de emisiones de proyectos que ingresan al SEIA, detallados en el Artículo 53 del D.S. N°6/2018 MMA que establece el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para las comunas de Concepción Metropolitano.

Durante la fase de operación futura de la planta se generarán emisiones atmosféricas producto de la operación de grupos electrógenos de emergencia y por el tránsito de vehículos asociado al transporte de materia prima, insumos, productos y residuos. A continuación, se resumen los resultados para esta fase.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Tabla. Resumen emisiones fase de operación
Tabla. Resumen emisiones fase de operación

Conjunto emisor	Fuente	Emisión (ton/año)					
		PM10	PM2,5	NO2 (*)	CO	SO2	CO2
Fuentes directas (en planta)	Combustión generador	0,0011	0,0011	0,016	0,0035	0,0011	0,60
	Total	**0,0011**	**0,0011**	**0,016**	**0,0035**	**0,0011**	**0,60**
Fuentes indirectas (en rutas) (**)	Combustión de camiones	0,021	0,021	1,01	0,25	0,001	78,75
	Tránsito no pavimentado	0,81	0,081	-	-	-	-
	Tránsito pavimentado	0,10	0,025	-	-	-	-
	Total	**0,93**	**0,13**	**1,01**	**0,25**	**0,001**	**78,75**
Total operación			**0,93**	**0,13**	**1,03**	**0,25**	**0,0021**
Límite PPDA Concepción Metropolitano, en trámite			**5**	**2,5**	**20**	**-**	**10**

(*) Valores corresponden a NOx expresado como NO2 y Sox expresado como SO2.
(**) Emisiones de camiones fuera de la planta y dentro de la zona saturada del Gran Concepción.

Como se observa en la tabla anterior, el total de emisiones anuales generadas durante la fase de operación es inferior a los límites indicados para compensación de emisiones de proyectos que ingresan al SEIA, detallados en el Artículo 53 del D.S. N°6/2018 MMA que establece el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para las comunas de Concepción Metropolitano.

En las siguientes tablas se detallan los máximos aportes sobre el conjunto de receptores para la fase de operación actual, construcción y operación futura.

Tabla. Resumen de máximos aportes modelados sobre receptores - Fase de operación actual.

Compuesto normado	Límite	Operación actual		
	µg/m3	µg/m3	% norm	Receptor con mayor aporte
PM10 (*)	13 – 24 horas	2,85	5,34%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,43	1,68%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,29	1,4%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20 – anual	0,044	0,42%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
NO2	200 – 1 hora	10,16	5,08%	MH-9: Restaurante
	100 – 24 horas	0,44	0,44%	MH-9: Restaurante
	40 - anual	0,037	0,093%	Zona Habitacional 2
CO	30.000 – 1hora	4,21	0,014%	MH-9: Restaurante
	10.000 – 8 horas	0,54	0,0054%	MH-9: Restaurante
SO2	350 – 1 hora	0,0014	0,0004%	Zona Habitacional 2
	150 – 24 horas	0,055	0,037%	MH-9: Restaurante
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700 – 1 hora	0,023	0,0033%	MH-9: Restaurante
	260 – 24 horas	0,11	0,042%	MH-7: Canchas León Coronel
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Operación Actual, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 24h, aportando hasta 5,34% del límite normado sobre el receptor MH-16 (Centro de eventos y piscinas Costamar). Debido a que éste aporte se encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la construcción genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Tabla. Resumen de máximos aportes modelados sobre receptores - Fase de construcción.

Compuesto normado	**Límite**	**Construcción**		
	µg/m3	µg/m3	% norm	Receptor con mayor aporte
PM10 (*)	13 – 24 horas	1,34	1,03%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,083	0,17%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,15	0,3%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20 – anual	0,0088	0,044%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
NO2	200 – 1 hora	1,35	0,68%	MH-9: Restaurante
	100 – 24 horas	0,076	0,076%	MH-9: Restaurante
	40 - anual	0,0032	0,008%	Zona Habitacional 2
CO	30.000 – 1hora	10,35	0,035%	MH-9: Restaurante
	10.000 – 8 horas	2,14	0,021%	MH-9: Restaurante
SO2	350 – 1 hora	0,0055	0,0016%	Zona Habitacional 2
	150 – 24 horas	0,0062	0,0041%	MH-9: Restaurante
	60 – anual	0,00021	0,00035%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700 – 1 hora	0,016	0,0023%	MH-9: Restaurante
	260 – 24 horas	0,0013	0,005%	MH-7: Canchas León Coronel
	60 – anual	0,00021	0,00035%	MH-9: Restaurante

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Construcción, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 1h, aportando hasta 0,68% del límite normado sobre el receptor MH-16 (Centro de eventos y piscinas Costamar). Debido a que éste aporte se encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la operación de planta genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.

Tabla. Resumen emisiones aportes modelados sobre receptores - Fase de operación futura.

Compuesto normado	**Límite**	**Construcción**		
	µg/m3	µg/m3	% norm	Receptor con mayor aporte
PM10 (*)	13 – 24 horas	3,15	2,42%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,52	1,04%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,32	0,64%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20 – anual	0,054	0,27%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
NO2	200 – 1 hora	10,16	5,08%	MH-9: Restaurante
	100 – 24 horas	0,46	0,46%	MH-9: Restaurante
	40 - anual	0,038	0,095%	Zona Habitacional 2
CO	30.000 – 1hora	4,21	0,014%	MH-9: Restaurante
	10.000 – 8 horas	0,54	0,0054%	MH-9: Restaurante
SO2	350 – 1 hora	0,0014	0,0004%	Zona Habitacional 2
	150 – 24 horas	0,055	0,037%	MH-9: Restaurante
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700 – 1 hora	0,023	0,0033%	MH-9: Restaurante
	260 – 24 horas	0,11	0,042%	MH-7: Canchas León Coronel
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Operación futura, el mayor aporte se obtiene para el modelo de NO2 1h, aportando hasta 5,08% del límite normado sobre el receptor MH-9 (Restaurante). Debido a que éste aporte se encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la operación de planta genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Por tanto, no se contempla alteración significativa a la calidad del aire por aumento de emisiones atmosféricas ante ejecución del proyecto, en cualquier de sus fases.

Emisiones acústicas – ruido

El estudio de impacto acústico sí considera las emisiones de ruido generadas por la operación actual de Diteco, ya que se midió el ruido en los receptores mientras opera la planta en horario diurno y nocturno. Estos valores se utilizan para definir el área de influencia, considerando el punto donde el ruido generado por el proyecto se iguala al ruido de fondo.

Tabla. Información receptores

Receptor	Descripción	Distancia promedio, m	Observación
R1	Grau S.A	146	Receptor de Carácter Industrial al Oriente del Proyecto
R2	Conaf	115	Sede de 2 pisos perteneciente a Conaf al sur del Proyecto
R3	Costamar	120	Centro de Eventos ubicado al sur poniente del Proyecto

Los resultados de las emisiones efectuadas se resumen a continuación:

Tabla. Niveles de ruido medido

Posición	NPSeq, dB(A)	NPSmin, dB(A)	NPSmax, dB(A)	Descripción
Diurno				
P1	70	54	78	Adocretos Grau, Operación Diteco, Perros.
P2	50	43	60	Operación Diteco lejano, tráfico vehicular lejano, oleaje lejano
P3	48	46	51	Taller y Vecino Fopaco
Nocturno				
P1	49	46	55	Tráfico vehicular lejano.
P2	39	33	46	Tráfico vehicular lejano, oleaje marino.
P3	40	38	51	Oleaje marino, ruido industrial lejano.

Por otro lado, se indica que se incorporó el ruido proyectado para la fase de operación nocturna. El nivel de ruido proyectado se presenta en la siguiente tabla.

Tabla. Nivel de ruido proyectado

Receptor	Nivel de Ruido Proyectado dB(A)	Limite D.S N° 38/11 del MMA dB(A)	¿Cumple con la Normativa?
Fase de construcción			
R1	45	65	Sí
R2	52	60	Sí
R3	48		Sí
Fase de operación diurna			
R1	52	65	Sí
R2	58	60	Sí
R3	51		Sí
Fase de operación nocturna			
R1	35	50	Sí
R2	41	45	Sí
R3	34		Sí

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Con lo anterior, el área de influencia definida para el componente de ruido abarca una superficie de 38 ha, 54 ha y 28 ha en la fase de construcción, operación diurna y operación nocturna respectivamente. La mayor superficie del área de influencia, correspondiente a la operación diurna, se presenta en la siguiente figura.

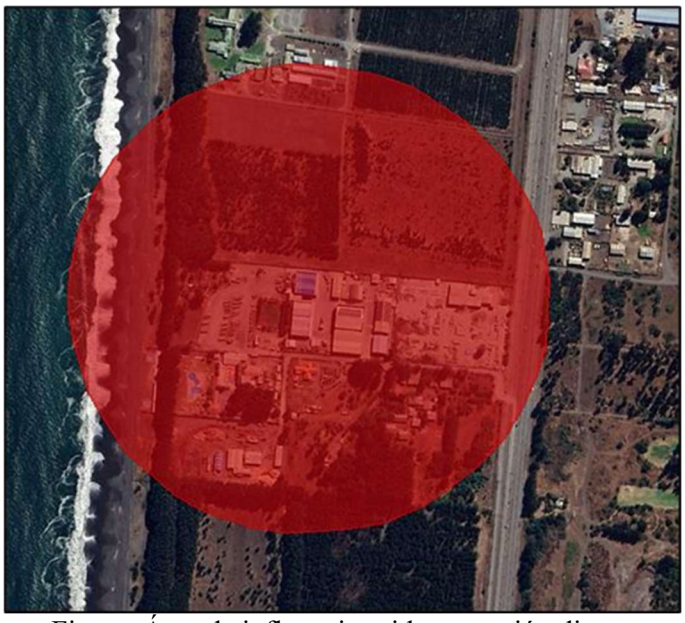


Figura. Área de influencia ruido operación diurna

Por otro lado, si se consideran los valores de la Operación actual de Diteco, y el ruido proyectado de la Fase de Construcción en las zonas receptoras, los niveles de ruido en los receptores, considerando la sumatoria de ambos valores, se presenta en la siguiente tabla.

Tabla. Sumatoria niveles de Ruido Proyectado Fase de Construcción + Ruido de Operación Actual

Receptor (Posición de Medición)	**Nivel Proyectado Fase de Construcción, dB(A)**	**Nivel Ruido de Operación Actual, dB(A)**	**Sumatoria Niveles Proyectado + Operación Actual, dB(A)**
R1(P1)	45	70	70
R2(P2)	52	50	54
R3(P3)	48	48	51

De acuerdo con la tabla anterior, para la Fase de Construcción, el nivel de ruido proyectado generaría un aporte o sumatoria al ambiente acústico actual en las zonas receptoras R2 y R3. Sin embargo, para el caso de R1 donde el ruido ambiente del sector está altamente influenciado por la operación de Grau, la proyección del ruido no generaría un aporte al ambiente existente.
Dicho lo anterior, la siguiente tabla compara el nivel proyectado en la Fase de Construcción en R1, con los valores mínimos medidos en la posición P1, los cuales representarían la operación actual de Diteco en el receptor.

Tabla. Sumatoria niveles de Ruido Proyectado en R1 Fase de Construcción + Ruido de Operación Actual sin Grau.

Receptor (Posición de Medición)	**Nivel Proyectado Fase de Construcción, dB(A)**	**Nivel Ruido de Operación Actual, dB(A)**	**Sumatoria Niveles Proyectado + Operación Actual, dB(A)**
R1 (P1)	45	54	55

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

La tabla anterior muestra que, si bien existe un leve aporte al ruido actual existente, el valor de la sumatoria se encuentra por debajo de los 65 dB(A) exigidos por la normativa en R1.

Con respecto a la fase de operación futura, si se considerara los valores de la Operación actual, y el ruido proyectado de la Fase de Operación en las zonas receptoras, los niveles de ruido en los receptores, considerando la sumatoria de ambos valores, se presenta en las siguientes tablas. Cabe señalar que para la Posición P1 se considera el valor mínimo diurno de 54 dB(A) el cual representa la operación de Diteco sin la influencia de Grau.

Tabla. Sumatoria niveles de Ruido Proyectado Fase de Operación + Ruido de Operación Actual Diurno

Receptor (Posición de Medición)	**Nivel Proyectado total Fase de Operación Proyecto, dB(A)**	**Nivel Ruido de Operación Actual, dB(A)**	**Sumatoria Niveles Proyectado + Operación Futura, dB(A)**
R1 (P1)	35	54	54
R2 (P2)	41	50	51
R3 (P3)	34	48	48

Tabla. Sumatoria niveles de Ruido Proyectado Fase de Operación + Ruido de Operación Actual Nocturno

Receptor (Posición de Medición)	**Nivel Proyectado total Fase de Operación Proyecto, dB(A)**	**Nivel Ruido de Operación Actual, dB(A)**	**Sumatoria Niveles Proyectado + Operación Futura, dB(A)**
R1 (P1)	35	49	49
R2 (P2)	41	39	43
R3 (P3)	34	40	41

De acuerdo con la tabla anterior, para la Fase de Operación, el nivel de ruido proyectado generaría un aporte o sumatoria al ambiente acústico futuro en las zonas receptoras, Sin embargo, los niveles proyectados de la Operación Futura estarían en conformidad con los límites diurnos y nocturnos establecidos por la normativa.

Por todo lo anterior, el proyecto no provocará contaminación acústica hacia los sectores poblados, pues el área de influencia no abarca a las viviendas del sector poblado más cercano.

Respecto a los metales pesados, olores y ecosistemas mencionados en la observación ciudadana, se indica lo siguiente:

- Metales pesados: El proyecto no tiene relación con la emisión o generación de metales pesados.
- Olores: La elaboración de Bisulfito de Sodio no emite olores al ambiente, consiste en mezclar metabisulfito de sodio con agua a temperatura ambiente.

Por su parte, los residuos domiciliarios se almacenarán separados de los residuos industriales no peligrosos. La gestión de los residuos domiciliarios será inicialmente a través del almacenamiento en contenedores tipo bins con tapa hermética, y, una vez se llenen, serán almacenados en el contenedor de residuos domiciliarios que también contará con tapa hermética, evitando la emanación de olores molestos. Adicionalmente, la frecuencia de recolección municipal es de dos veces por semana, lo que resulta suficiente para manejar este volumen sin que represente un riesgo significativo de olores. Este manejo asegura el cumplimiento de buenas prácticas ambientales y sanitarias, minimizando impactos en el entorno y garantizando condiciones adecuadas de higiene.

Además, se indica que la planta no cuenta con un casino, sino con un área habilitada para que los trabajadores consuman sus propios alimentos, lo que limita significativamente la generación de residuos orgánicos. Se estima que cada trabajador genera en promedio 0,2 kg de residuos orgánicos al día. Durante la fase de operación de la planta se cuenta con un total de 30 trabajadores, considerando a los que se suman por el proyecto en evaluación, esto equivale a una generación aproximada de 6 kg/día, es decir, 30 kg por semana. Para esta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

cantidad, el manejo planteado en el párrafo anterior resulta suficiente para evitar la generación de olores molestos. Por otro lado, en el improbable caso que se registrará un episodio de emanación de olores molestos, se procederá a retirar los residuos hacia un sitio de disposición final autorizado a la brevedad.
Por su parte, los residuos industriales no peligrosos serán almacenados en el contenedor para de residuos no peligrosos y serán retirados de manera periódica. Por sus características no se producirá emanación de olores por parte de estos residuos.

- Degradación de ecosistema: El proyecto no generará la degradación de ningún ecosistema, la captación de agua es controlada y la operación de la planta se realizará sobre piso de hormigón, impidiendo la infiltración de derrames que pudiesen ocurrir por la manipulación de sustancias peligrosas.

En base a los antecedentes proporcionados por el titular durante el proceso de evaluación ambiental, el organismo competente SEREMI de Salud Región del Biobío se pronunció conforme, de acuerdo al Oficio CP N°8359 del 30 de abril de 2025.

12.3.2.2. Observante: Karina Vanessa Oporto Fernández

Observación:
Espero evitar la construcción de estas empresas que lo único que dañan es nuestra salud sin darnos cuenta y a ellos no les importa. El ser humano siempre destruyendo la naturaleza y a sí mismos con su ambición. Perjudica el colegio de mi hija con su radiación y a muchos niños.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, se aclara a la observante que el proyecto no genera radiación. Durante el proceso de evaluación ambiental se realizaron por parte del titular diversos estudios de línea base para descartar la afectación a los objetos de protección, dentro de los cuales destacan receptores de Villa Italia, incluyendo el colegio Scuola Italiana, así como salud de la población y recursos naturales renovables.

Se estimó la generación de emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión en la fase de construcción y operación para los contaminantes regulados mediante normas de calidad primaria. Luego, se realizó la modelación de su dispersión para las fases de construcción y operación. El estudio con los resultados de modelación y la memoria de cálculo de estimación de emisiones atmosféricas se adjuntan en el Anexo 07.1 y 07.2 de la Adenda, respectivamente.
El estudio analizó el aporte del proyecto sobre 16 receptores definidos por el estudio de medio humano cercanos a la planta y en dos zonas residenciales de la comuna de Coronel cercanas al proyecto, compuestas por 1.795 receptores puntuales cada una, más la estación Escuadrón Enel.
Para la Operación Actual, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 24h, aportando hasta 5,34% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar.
Para la Construcción, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 1h, aportando hasta 0,68% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar.
Para la Operación Futura, el mayor aporte se obtiene para el modelo de NO2 1h, aportando hasta 5,08% del límite normado sobre el receptor MH-9: Restaurante.
De acuerdo a los resultados de las modelaciones de dispersión atmosférica, para cada compuesto y promedio resultó estar por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%) en todo punto receptor.
En cuanto al aporte del Proyecto sobre la estación Escuadrón Enel, la operación actual ya forma parte de la línea base. Para la fase de construcción, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de 0,0044% del límite normado. Por su parte la operación futura, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de +0,035% del límite normado. Este aumento es insuficiente para generar condiciones de riesgo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

De esta forma, se determinó que todos los escenarios aportarían décimas o menos de punto porcentual de los límites normados, indicando que el proyecto tendría poca relevancia en las actuales líneas base que registra la estación.

Sobre emisiones acústicas, en el Anexo 05 de Adenda se adjunta el Estudio de Impacto Acústico y Vibraciones, el cual concluye que el proyecto cumplirá con la normativa vigente.
Las emisiones máximas de ruido modeladas para el Proyecto, sobre los receptores, corresponden a 61 dB(A) para la fase de construcción (sólo trabajos diurnos), de 58 dB(A) para la fase de operación diurna y 41 dB(A) para la fase de operación nocturna, implementando medidas para reducir el ruido nocturno en el horario de 21:00 a 23:00. Si además se considera la operación actual de Diteco, las emisiones máximas de ruido sobre los receptores corresponden a 55 dB(A) para la fase de construcción, 54 dB(A) para la fase de operación diurna y 49 dB(A) para la fase de operación nocturna.
Con ello, se cumplen los límites máximos establecidos de acuerdo al D.S. N°38/2011 para zona III de 65 dB(A) y 50 dB(A) y para zona II de 60 dB(A) y 45 dB(A), en periodos diurnos y nocturnos, respectivamente.

En cuanto a los efluentes, éstos corresponden a las aguas servidas generadas por los trabajadores y serán descargadas al alcantarillado. Además, el Proyecto no generará descargas de contaminantes al suelo. Sin embargo, ante un eventual derrame se cuenta con un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, (Ver Tabla 8.1.2. del Informe consolidado de evaluación) que contiene medidas de prevención y acción para minimizar la exposición de algún contaminante sobre el suelo.
En función de lo anterior, las emisiones y efluentes asociados al Proyecto no generan o presentan riesgo para la salud de la población.

Sobre residuos, durante la fase de construcción y operación, los residuos domiciliarios y no peligrosos serán almacenados temporalmente en un contenedor autorizado sanitariamente. Para el caso de los residuos peligrosos se contará con una bodega RESPEL autorizada, a nombre de Diteco. La bodega y el almacenamiento de residuos peligrosos darán cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003. Luego, todos los residuos serán trasladados por transporte autorizado a sitios de disposición final, igualmente, autorizados ambiental y sanitariamente. Solo se generarán aguas servidas como residuos líquidos asociados al proyecto, las cuales serán debidamente dispuestas al alcantarillado o a una planta de tratamiento según corresponda por el uso de servicios higiénicos de la planta o baños químicos.
Estas medidas permiten asegurar que no se generará un deterioro de los recursos naturales renovables, incluidos agua, suelo y aire.

El Proyecto se desarrollará dentro la comuna de Coronel, en un sector con un alto grado de intervención antrópica, donde existe una importante cantidad de industrias. El emplazamiento se ubica en la Zona de Actividades Productivas (ZAP-3) de acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Coronel, área donde se permite el uso de suelo destinado a industrial molesta e inofensiva. Para el Proyecto sólo se realizarán excavaciones dentro del emplazamiento de la planta que ya se encuentra intervenido. El material retirado será parcialmente utilizado como relleno para nivelación interna y el resto se dispondrá en un lugar autorizado.
Por otra parte, los residuos sólidos que se generen se manejarán y almacenarán de tal forma de no afectar o contaminar el suelo, dando cumplimiento a la legislación vigente. Dadas las características del Proyecto, éste no conlleva una pérdida de suelo significativa o de su capacidad para sustentar biodiversidad.
Con respecto a la flora y vegetación, se informa que dentro de la planta existe vegetación compuesta principalmente por pinos, los cuales no serán intervenidos por el proyecto. Esto se debe a que la única área cercana a la vegetación existente corresponde a la ubicación de los estanques de bisulfito de sodio, cuya instalación se realizará sin necesidad de talar árboles. Mientras que, respecto a fauna, en el análisis de singularidades ambientales y la posible evolución de los componentes por cambio climático, no se identificó presencia de especies en categorías de conservación u otras singularidades, así como tampoco se identificaron durante la campaña hábitats de relevancia para fauna, que pudiesen ser afectados por las emisiones de ruido a una distancia donde se superen los umbrales de ruido que generan impactos negativos. Por lo anterior, se descarta la afectación a la diversidad biológica de la superficie a intervenir por el proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Finalmente, se informa que se identificó como receptor de medio humano a la Scuola Italiana di Concepción (identificado como MH-6), ubicada a 1184 metros de la planta, encontrándose fuera del área de influencia de ruido y vibraciones, así como de emisiones atmosféricas. Respecto a emisiones atmosféricas, en Anexo 07.1. Estudio de estimación de emisiones y modelación de la dispersión de Adenda se evidencia el cumplimiento de normativa de referencia sobre receptor MH-06.
Por lo tanto, se verifica que no existirá alteración al recinto educacional ni a sus alumnos por motivo del presente Proyecto.

12.3.2.3. Observante: Carla Andrea León Pavez

Observación:
Malos olores en sector Villa la Posada, debido a la emanación de tóxicos de empresas que se encuentran al borde de la ruta 160. Estos olores son muy fuertes, cubren más de tres villas y cada vez es más insoportable respirar el aire de afuera. Con ello vienen plagas como moscas y otros insectos. ¡Esto es zona de sacrificios!
Con esto adicionar que la exposición constante a gases tóxicos como el Bisulfito de Sodio, trae repercusiones importantes en la salud de las personas. Somos más de 1000 familias viviendo en una zona que ya es difícil de respirar y sumarle a esto la exposición a un nuevo contaminante es aumentar el riesgo de enfermedades. Entre las complicaciones de salud está el asma, patologías respiratorias y reacciones alérgica.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, es importante aclarar que el proyecto no genera emisiones odorantes, por lo que no afectará al olor percibido en las villas pobladas.

Dada la preocupación expresada por la observante, se indica que el manejo de bisulfito de sodio se llevará a cabo en cumplimiento del D.S. 43/16, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas (Ministerio de Salud), y de acuerdo con su hoja de seguridad. Asimismo, se aclara que, según la información disponible en dicha hoja, este producto no se encuentra registrado por NTP (Programa Nacional de Toxicología de EE.UU.), IARC (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer por parte de la OMS), o regulado como cancerígeno por OSHA (Agencia de Seguridad y Salud Ocupacional de EE.UU.).
El proyecto no emitirá ácido sulfúrico ni dióxido de azufre a la atmósfera. Su producción consiste en mezclar agua con metabisulfito de sodio, la cual no genera ninguna emisión gaseosa. La producción de sulfato de aluminio genera vapores de ácido sulfúrico (H_2SO_4) por la temperatura de trabajo de 120°C. Estos vapores son capturados en el sistema de lavado de gases, donde se absorben en agua. El líquido resultante, una solución de agua con ácido sulfúrico, se neutraliza con soda cáustica (NaOH) hasta alcanzar un pH controlado. Posteriormente, esta solución se almacena en uno de los estanques de agua de proceso, permitiendo su reutilización en la producción de sulfato de aluminio.
Por su parte, se aclara que el clorato de sodio será almacenado en estado sólido a temperatura ambiente, por lo que no liberará gases tóxicos a la atmósfera. Tampoco existe riesgo de combustión espontánea, ya que se almacena en la bodega N°4 o N°5, alejado de sustancias inflamables.
Sin desmedro de lo anterior, el titular contempla el riesgo o contingencia de "Fuga o derrame debido al manejo de sustancias peligrosas o combustible" durante la fase de operación, así como el "Derrame de insumos, productos o residuos durante su transporte" durante todas las fases del Proyecto, señalando acciones o medidas para prevenir la contingencia o controlar la emergencia, que se detallan en Tablas 8.1.1. y 8.1.2. del Informe consolidado de evaluación.

Se realizó por parte del titular un estudio de emisiones atmosféricas para descartar la afectación a la población, cuyos resultados se presentan a continuación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

El emplazamiento del Proyecto corresponde a la comuna de Coronel, declarada como zona saturada por material particulado fino respirable MP2,5 como concentración diaria mediante el D.S. N°15/2015 MMA y como zona latente por material respirable MP10 como concentración diaria mediante el D.S. N°41/2006 MINSEGPRES, al igual que las comunas de Lota, San Pedro de la Paz, Hualqui, Chiguayante, Concepción, Penco, Tomé, Hualpén y Talcahuano.
El Estudio de Estimación de Emisiones y Modelación de la Dispersión, adjunto en el Anexo 07.1 de la Adenda, se realizó siguiendo los lineamientos indicados en las siguientes guías:

- Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA (SEA, 2023).
- Guía Calidad del Aire en el Área de Influencia de Proyectos que ingresan al SEIA (SEA,2015).
- Guía Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEA, 2017).

La determinación del área de influencia para el componente calidad de aire – emisiones atmosféricas se determina a través de los resultados de la Modelación de la Dispersión Atmosférica del proyecto, considerando la superposición de todas las áreas individuales definidas para los contaminantes regulados mediante normas de calidad en el lugar de emplazamiento. Cada área individual fue definida como la superficie comprendida dentro de la isolínea de concentración mediante la cual la dispersión de las emisiones del proyecto alcanza una concentración correspondiente al 5% del valor del límite de concentración de la norma respectiva.
Tras la superposición de las áreas de influencia obtenidas para cada compuesto, se obtiene el alcance total del Área de Influencia. En ella se obtuvo como resultado que la operación actual y futura generan áreas de influencia para PM10, PM2.5 y NO2; mientras que la construcción generaría áreas para PM10 y NO2, es decir, el resto de los parámetros no generan emisiones superiores al 5% del límite normado.
El área de influencia lograría cubrir una superficie de 0,34 km2 durante el año de construcción; mientras que, para la fase de Operación Futura, el Área de Influencia se reduciría desde los actuales 0,28 a 0,25 km2 una vez implementado el proyecto, tal como se observa en la siguiente Figura:

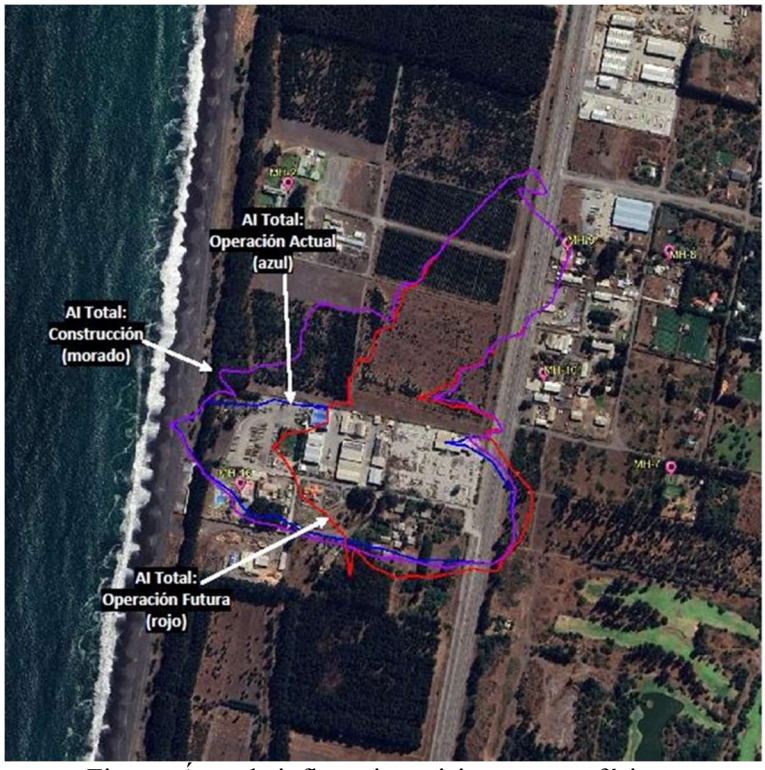


Figura. Área de influencia emisiones atmosféricas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Para evaluar el efecto de las emisiones atmosféricas en la población se determinaron las concentraciones máximas a aportar por el Proyecto, en particular, en 16 receptores definidos por el estudio de Medio Humano cercanos a la planta y dos zonas residenciales de la comuna de Coronel, cercanas al proyecto, equivalentes a 1.795 receptores puntuales cada una. A continuación se presenta la ubicación geográfica de los receptores evaluados:

Tabla. Ubicación geográfica de los receptores

Receptor	**Descripción**	**Coordenada Este***	**Coordenada Sur***	**Distancia a planta**
		m	m	m
Areales	Zona Habitacional 1	665.977 (centro)	5.916.536 (centro)	4.100
	Zona Habitacional 2	664.662 (centro)	5.906.003 (centro)	6.800
Puntuales (MH)	MH-1: Villa Cardenal Raúl Silva Henriquez	664.850	5.914.125	1.376
	MH-2: Bioforest	664.569	5.913.281	510
	MH-3: Cancha de airsoft Concepción	665.872	5.913.661	1.554
	MH-4: Iglesia Hope Villa Italiana	666.158	5.913.313	1.652
	MH-5: Stadio Italiano	665.960	5.912.860	1.366
	MH-6: Scuola Italiana di Concepción	665.780	5.912.715	1.184
	MH-7: Canchas León Coronel	665.363	5.912.670	773
	MH-8: Vivero	665.368	5.913.124	848
	MH-9: Restaurante	665.154	5.913.144	670
	MH-10: Iglesia Comunidad Cristiana Coronel	665.099	5.912.873	512
	MH-11: Laguna La Posada	665.685	5.911.700	1.527
	MH-12: Vivero la Posada – Forestal Arauco	664.309	5.911.758	1.054
	MH-13: Forestal y Papelera Concepción	664.079	5.911.147	1.706
	MH-14: Club de Campo la Posada	665.238	5.911.264	1.639
	MH-15: Balneario Escuadrón CMPC	665.407	5.911.023	1.927
	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar	664.456	5.912.654	170
	Estación Escuadrón Enel	664.747	5.908.511	4.264

(*) Coordenadas según WGS84, UTC-4 y Zona 18H.

En las siguientes tablas se detallan los máximos aportes sobre este conjunto de receptores para la fase de operación actual, construcción y operación futura.

Tabla. Resumen de máximos aportes modelados sobre receptores - Fase de operación actual.

Compuesto normado	**Límite**	**Operación actual**		
	µg/m3	µg/m3	% norma	Receptor con mayor aporte
PM10 (*)	13 – 24 horas	2,85	5,34%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,43	1,68%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,29	1,4%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	20 – anual	0,044	0,42%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
NO2	200 – 1 hora	10,16	5,08%	MH-9: Restaurante
	100 – 24 horas	0,44	0,44%	MH-9: Restaurante
	40 - anual	0,037	0,093%	Zona Habitacional 2
CO	30.000 – 1hora	4,21	0,014%	MH-9: Restaurante
	10.000 – 8 horas	0,54	0,0054%	MH-9: Restaurante
SO2	350 – 1 hora	0,0014	0,0004%	Zona Habitacional 2
	150 – 24 horas	0,055	0,037%	MH-9: Restaurante
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700 – 1 hora	0,023	0,0033%	MH-9: Restaurante
	260 – 24 horas	0,11	0,042%	MH-7: Canchas León Coronel
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Operación Actual, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 24h, aportando hasta 5,34% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar. Debido a que éste aporte se encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la construcción genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.

Tabla. Resumen de máximos aportes modelados sobre receptores - Fase de construcción.

Compuesto normado	**Límite**	**Construcción**		
	µg/m3	µg/m3	% norm	Receptor con mayor aporte
PM10 (*)	13 – 24 horas	1,34	1,03%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,083	0,17%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,15	0,3%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20 – anual	0,0088	0,044%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
NO2	200 – 1 hora	1,35	0,68%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	100 – 24 horas	0,076	0,076%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	40 - anual	0,0032	0,008%	MH-9: Restaurante
CO	30.000 – 1hora	10,35	0,035%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	10.000 – 8 horas	2,14	0,021%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
SO2	350 – 1 hora	0,0055	0,0016%	MH-9: Restaurante
	150 – 24 horas	0,0062	0,0041%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	60 – anual	0,00021	0,00035%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700 – 1 hora	0,016	0,0023%	MH-9: Restaurante
	260 – 24 horas	0,0013	0,005%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	60 – anual	0,00021	0,00035%	MH-9: Restaurante

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Construcción, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 1h, aportando hasta 0,68% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar. Debido a que éste aporte se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la operación de planta genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.

Tabla. Resumen emisiones aportes modelados sobre receptores - Fase de operación futura.

Compuesto normado	**Límite**	**Operación**		
	µg/m3	µg/m3	% norm	Receptor con mayor aporte
PM10 (*)	13 – 24 horas	3,15	2,42%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,52	1,04%	MH-10: Iglesia Comunidad Cristiana Coronel
PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,32	0,64%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20 – anual	0,054	0,27%	MH-10: Iglesia Comunidad Cristiana Coronel
NO2	200 – 1 hora	10,16	5,08%	MH-9: Restaurante
	100 – 24 horas	0,46	0,46%	MH-9: Restaurante
	40 - anual	0,038	0,095%	Zona Habitacional 2
CO	30.000 – 1hora	4,21	0,014%	MH-9: Restaurante
	10.000 – 8 horas	0,54	0,0054%	MH-9: Restaurante
SO2	350 – 1 hora	0,0014	0,0004%	Zona Habitacional 2
	150 – 24 horas	0,055	0,037%	MH-9: Restaurante
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700 – 1 hora	0,023	0,0033%	MH-9: Restaurante
	260 – 24 horas	0,11	0,042%	MH-7: Canchas León Coronel
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Operación futura, el mayor aporte se obtiene para el modelo de NO2 1h, aportando hasta 5,08% del límite normado sobre el receptor MH-9: Restaurante. Debido a que éste aporte se encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la operación de planta genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.

Por otra parte, el Estudio de Estimación de Emisiones y Modelación de la Dispersión analizó registros de la estación de referencia cercana al emplazamiento, la estación Escuadrón Enel. Esta estación se tomó como referencia para caracterizar la concentración de contaminantes en el área de emplazamiento. Las siguientes Tablas presentan el aumento en la línea base para la fase de construcción y operación de la planta.

Fase de construcción

Tabla. Línea base proyectada - Aumento durante construcción

Norma		**Limite norma**	**Registro estación 2023, 2022 y 2021**		**Variación sobre estación**			
			Línea base actual	**Porcentaje respecto a norma**	**Aumento durante Construcción**	**Línea base futura**	**Porcentaje respecto a norma**	**Aporte neto a Línea base**
		µg/m3	**µg/m3**	**%**	**µg/m3**	**µg/m3**	**%**	**Pto. Porc.**
PM10*	24h	130	78,67	**60,52%**	+0,0049	78,67	**60,52%**	+0,0038%
	anual	50	20,10	**40,20%**	+0,00026	20,10	**40,20%**	+0,00052%
PM2.5*	24h	50	73,65	**147,30%**	+0,00057	73,65	**147,30%**	+0,0011%
	anual	20	16,320	**81,60%**	+0,000043	16,32	**81,60**	+0,00022%
NO2	1h	200	50,40	**25,20%**	+0,0088	50,41	**25,20%**	+0,0044%
	24h	100	21,64	**21,64%**	+0,0008	21,64	**21,64%**	+0,00075%
	anual	40	6,74	**16,85%**	+0,000049	6,74	**16,85%**	+0,00012%
CO	1h	30.000	8804,17	**29,35%**	+0,038	8804,21	**29,35%**	+0,00013%

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	8h	10.000	3665,10	**36,65%**	+0,0075	3665,11	**36,65%**	+0,000075%
SO2	1h	350	26,46	**7,56%**	-0,000012	26,46	**7,56%**	+0,0000034
	24h	150	26,66	**17,77%**	+0,000023	26,66	**17,77%**	+0,000015%
	anual	60	5,76	**9,60%**	+0,0000011	5,76	**9,60%**	+0,0000018%
SO2 Sec.	1h	700	112,69	**16,10%**	+0,00011	112,69	**16,10%**	0,000016%
	24h	260	31,44	**12,09**	+0,000033	31,44	**12,09%**	+0,000013%
	anual	60	60	**9,00%**	+0,0000011	5,40	**9,00%**	+0,0000018%

*Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la fase de construcción, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de 0,0044% del límite normado. Para todos los compuestos y promedios restantes, los aportes adicionales sobre la estación son milésimas o menos de puntos porcentuales.

Fase de operación

Tabla. Línea base proyectada - Aumento durante Operación

Norma		**Limite norma**	**Operación Actual**	**Operación futura**		**Registro estación 2023, 2022 y 2021**		**Variación sobre estación**			
			Aporte	**Aporte**	**Delta**	**Línea base actual**	**Porcentaje respecto a norma**	**Aumento durante operación**	**Línea base futura**	**Porcentaje respecto a norma**	**Aporte neto a Línea base**
		µg/m3	**µg/m3**	**µg/m3**	**µg/m3**	**µg/m3**	**%**	**µg/m3**	**µg/m3**	**%**	**Pto. Porc.**
PM 10*	24h	130	0,036	0,026	-0,010	78,67	**60,52%**	-0,010	78,66	**60,51%**	-0,0077%
	anual	50	0,0038	0,0032	-0,00060	20,10	**40,20%**	-0,00060	20,10	**40,20%**	-0,0012%
PM 2.5*	24h	50	0,0052	0,0034	-0,0018	73,65	**147,30%**	-0,0018	73,65	**147,30%**	-0,0036%
	anual	20	0,00060	0,00058	-0,000020	16,320	**81,60%**	-0,000020	16,32	**81,60%**	-0,00010%
NO2	1h	200	0,36	0,43	0,070	50,40	**25,20%**	+0,070	50,47	**25,24%**	+0,035%
	24h	100	0,027	0,034	0,0070	21,64	**21,64%**	+0,0070	21,65	**21,65%**	+0,0070%
	Anual	40	0,0032	0,0037	0,00050	6,74	**16,85%**	+0,00050	6,74	**16,85%**	+0,0013%
CO	1h	30.000	0,20	0,21	0,010	8804,17	**29,35%**	+0,010	8804,18	**29,35%**	+0,000033%
	8h	10.000	0,033	0,042	0,0090	3665,10	**36,65%**	+0,0090	3665,11	**36,65%**	+0,000090%
SO2	1h	350	0,00010	0,00010	0,0000050	26,46	**7,56%**	+0,0000050	26,46	**7,56%**	+0,0000014 %
	24h	150	0,000065	0,000067	0,0000020	26,66	**17,77%**	+0,0000020	26,66	**17,77%**	+0,0000013 %
	anual	60	0,000037	0,000038	0,0000010	5,76	**9,60%**	+0,0000010	5,76	**9,60%**	+0,0000017 %
SO2 Sec.	1h	700	0,00038	0,00040	0,000020	112,69	**16,10%**	+0,000020	112,69	**16,10%**	+0,0000029 %
	24h	260	0,0039	0,0039	0	31,44	**12,09%**	0	31,44	**12,09%**	0%
	anual	60	0,000037	0,000038	0,0000010	5,40	**9,00%**	+0,0000010	5,40	**9,00%**	+0,0000017 %

*Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Operación, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de +0,035% del límite normado. Este aumento es insuficiente para generar condiciones de riesgo. Para todos los compuestos y promedios restantes, los aportes adicionales sobre la estación son centésimas o menos de puntos porcentuales. Por lo anterior, se concluye que no habrá afectación significativa del proyecto respecto a los contaminantes atmosféricos.

Finalmente, se precisa que el proyecto se encuentra a más de 4,5 km al norte de la Villa La Posada. Asimismo, el área de influencia no afecta a ningún receptor de la Villa Italia, ubicada frente al proyecto, y, por lo tanto, tampoco a la Villa La Posada.

12.3.2.4. <u>Observante: Sara Rosa Pardo Millán</u>

Observación N°1:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Implementación de planta elaboradora de Bisulfito de Sodio: Estoy en desacuerdo que se implemente el proyecto por la contaminación que genere, no afecta nuestra calidad de vida, vías respiratorias, contaminación en la piel y en los ojos.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Dada la preocupación expresada por la observante, se indica que el manejo de bisulfito de sodio se llevará a cabo en cumplimiento del D.S. 43/16, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas (Ministerio de Salud), y de acuerdo con su hoja de seguridad. Asimismo, se aclara que, según la información disponible en dicha hoja, este producto no se encuentra registrado por NTP (Programa Nacional de Toxicología de EE.UU.), IARC (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer por parte de la OMS), o regulado como cancerígeno por OSHA (Agencia de Seguridad y Salud Ocupacional de EE.UU.).
El proyecto no emitirá ácido sulfúrico ni dióxido de azufre a la atmósfera. Su producción consiste en mezclar agua con metabisulfito de sodio, la cual no genera ninguna emisión gaseosa. La producción de sulfato de aluminio genera vapores de ácido sulfúrico (H2SO4) por la temperatura de trabajo de 120°C. Estos vapores son capturados en el sistema de lavado de gases, donde se absorben en agua. El líquido resultante, una solución de agua con ácido sulfúrico, se neutraliza con soda cáustica (NaOH) hasta alcanzar un pH controlado. Posteriormente, esta solución se almacena en uno de los estanques de agua de proceso, permitiendo su reutilización en la producción de sulfato de aluminio.
Por su parte, se aclara que el clorato de sodio será almacenado en estado sólido a temperatura ambiente, por lo que no liberará gases tóxicos a la atmósfera. Tampoco existe riesgo de combustión espontánea, ya que se almacena en la bodega N°4 o N°5, alejado de sustancias inflamables.
Sin desmedro de lo anterior, el titular contempla el riesgo o contingencia de "Fuga o derrame debido al manejo de sustancias peligrosas o combustible" durante la fase de operación, así como el "Derrame de insumos, productos o residuos durante su transporte" durante todas las fases del Proyecto, señalando acciones o medidas para prevenir la contingencia o controlar la emergencia, que se detallan en Tablas 8.1.1. y 8.1.2. del Informe consolidado de evaluación.

Respecto a calidad del aire y contaminación atmosférica, que pudiese afectar vías respiratorias -como indica la observante-, se indica que, por parte del titular se realizó un estudio de emisiones atmosféricas para descartar la afectación a la población, cuyos resultados se presentan a continuación.

El emplazamiento del Proyecto corresponde a la comuna de Coronel, declarada como zona saturada por material particulado fino respirable MP2,5 como concentración diaria mediante el D.S. N°15/2015 MMA y como zona latente por material respirable MP10 como concentración diaria mediante el D.S. N°41/2006 MINSEGPRES, al igual que las comunas de Lota, San Pedro de la Paz, Hualqui, Chiguayante, Concepción, Penco, Tomé, Hualpén y Talcahuano.
El Estudio de Estimación de Emisiones y Modelación de la Dispersión, adjunto en el Anexo 07.1 de la Adenda, se realizó siguiendo los lineamientos indicados en las siguientes guías:
- Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA (SEA, 2023).
- Guía Calidad del Aire en el Área de Influencia de Proyectos que ingresan al SEIA (SEA,2015).
- Guía Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEA, 2017).

La determinación del área de influencia para el componente calidad de aire – emisiones atmosféricas se determina a través de los resultados de la Modelación de la Dispersión Atmosférica del proyecto, considerando la superposición de todas las áreas individuales definidas para los contaminantes regulados mediante normas de calidad en el lugar de emplazamiento. Cada área individual fue definida como la superficie comprendida dentro de la isolínea de concentración mediante la cual la dispersión de las emisiones del proyecto alcanza una concentración correspondiente al 5% del valor del límite de concentración de la norma respectiva.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Tras la superposición de las áreas de influencia obtenidas para cada compuesto, se obtiene el alcance total del Área de Influencia. En ella se obtuvo como resultado que la operación actual y futura generan áreas de influencia para PM10, PM2.5 y NO2; mientras que la construcción generaría áreas para PM10 y NO2, es decir, el resto de los parámetros no generan emisiones superiores al 5% del límite normado.
El área de influencia lograría cubrir una superficie de 0,34 km2 durante el año de construcción; mientras que, para la fase de Operación Futura, el Área de Influencia se reduciría desde los actuales 0,28 a 0,25 km2 una vez implementado el proyecto, tal como se observa en la siguiente Figura:

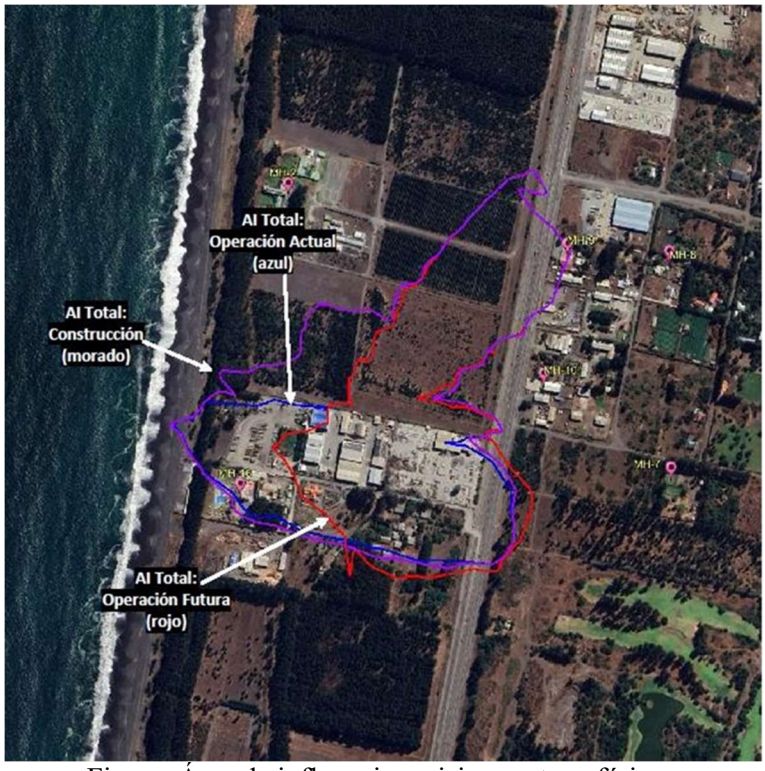


Figura. Área de influencia emisiones atmosféricas.

Para evaluar el efecto de las emisiones atmosféricas en la población se determinaron las concentraciones máximas a aportar por el Proyecto, en particular, en 16 receptores definidos por el estudio de Medio Humano cercanos a la planta y dos zonas residenciales de la comuna de Coronel, cercanas al proyecto, equivalentes a 1.795 receptores puntuales cada una. A continuación se presenta la ubicación geográfica de los receptores evaluados:

Tabla. Ubicación geográfica de los receptores

Receptor	**Descripción**	**Coordenada Este***	**Coordenada Sur***	**Distancia a planta**
		m	m	m
Areales	Zona Habitacional 1	665.977 (centro)	5.916.536 (centro)	4.100
	Zona Habitacional 2	664.662 (centro)	5.906.003 (centro)	6.800
Puntuales (MH)	MH-1: Villa Cardenal Raúl Silva Henriquez	664.850	5.914.125	1.376
	MH-2: Bioforest	664.569	5.913.281	510
	MH-3: Cancha de airsoft Concepción	665.872	5.913.661	1.554
	MH-4: Iglesia Hope Villa Italiana	666.158	5.913.313	1.652

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	MH-5: Stadio Italiano	665.960	5.912.860	1.366
	MH-6: Scuola Italiana di Concepción	665.780	5.912.715	1.184
	MH-7: Canchas León Coronel	665.363	5.912.670	773
	MH-8: Vivero	665.368	5.913.124	848
	MH-9: Restaurante	665.154	5.913.144	670
	MH-10: Iglesia Comunidad Cristiana Coronel	665.099	5.912.873	512
	MH-11: Laguna La Posada	665.685	5.911.700	1.527
	MH-12: Vivero la Posada – Forestal Arauco	664.309	5.911.758	1.054
	MH-13: Forestal y Papelera Concepción	664.079	5.911.147	1.706
	MH-14: Club de Campo la Posada	665.238	5.911.264	1.639
	MH-15: Balneario Escuadrón CMPC	665.407	5.911.023	1.927
	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar	664.456	5.912.654	170
	Estación Escuadrón Enel	664.747	5.908.511	4.264

(*) Coordenadas según WGS84, UTC-4 y Zona 18H.

En las siguientes tablas se detallan los máximos aportes sobre este conjunto de receptores para la fase de operación actual, construcción y operación futura.

Tabla. Resumen de máximos aportes modelados sobre receptores - Fase de operación actual.

Compuesto normado	**Límite**	**Operación actual**		
	µg/m3	µg/m3	% norma	Receptor con mayor aporte
PM10 (*)	13 – 24 horas	2,85	5,34%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,43	1,68%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,29	1,4%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20 – anual	0,044	0,42%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
NO2	200 – 1 hora	10,16	5,08%	MH-9: Restaurante
	100 – 24 horas	0,44	0,44%	MH-9: Restaurante
	40 - anual	0,037	0,093%	Zona Habitacional 2
CO	30.000 – 1hora	4,21	0,014%	MH-9: Restaurante
	10.000 – 8 horas	0,54	0,0054%	MH-9: Restaurante
SO2	350 – 1 hora	0,0014	0,0004%	Zona Habitacional 2
	150 – 24 horas	0,055	0,037%	MH-9: Restaurante
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700 – 1 hora	0,023	0,0033%	MH-9: Restaurante
	260 – 24 horas	0,11	0,042%	MH-7: Canchas León Coronel
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Operación Actual, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 24h, aportando hasta 5,34% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar. Debido a que éste aporte se encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la construcción genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Tabla. Resumen de máximos aportes modelados sobre receptores - Fase de construcción.

Compuesto normado	Límite	Construcción		
	µg/m3	µg/m3	% norm	Receptor con mayor aporte
PM10 (*)	13 – 24 horas	1,34	1,03%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,083	0,17%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,15	0,3%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20 – anual	0,0088	0,044%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
NO2	200 – 1 hora	1,35	0,68%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	100 – 24 horas	0,076	0,076%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	40 - anual	0,0032	0,008%	MH-9: Restaurante
CO	30.000 – 1hora	10,35	0,035%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	10.000 – 8 horas	2,14	0,021%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
SO2	350 – 1 hora	0,0055	0,0016%	MH-9: Restaurante
	150 – 24 horas	0,0062	0,0041%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	60 – anual	0,00021	0,00035%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700 – 1 hora	0,016	0,0023%	MH-9: Restaurante
	260 – 24 horas	0,0013	0,005%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	60 – anual	0,00021	0,00035%	MH-9: Restaurante

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Construcción, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 1h, aportando hasta 0,68% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar. Debido a que éste aporte se encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la operación de planta genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.

Tabla. Resumen emisiones aportes modelados sobre receptores - Fase de operación futura.

Compuesto normado	Límite	Operación		
	µg/m3	µg/m3	% norm	Receptor con mayor aporte
PM10 (*)	13 – 24 horas	3,15	2,42%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,52	1,04%	MH-10: Iglesia Comunidad Cristiana Coronel
PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,32	0,64%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20 – anual	0,054	0,27%	MH-10: Iglesia Comunidad Cristiana Coronel
NO2	200 – 1 hora	10,16	5,08%	MH-9: Restaurante
	100 – 24 horas	0,46	0,46%	MH-9: Restaurante
	40 - anual	0,038	0,095%	Zona Habitacional 2
CO	30.000 – 1hora	4,21	0,014%	MH-9: Restaurante
	10.000 – 8 horas	0,54	0,0054%	MH-9: Restaurante
SO2	350 – 1 hora	0,0014	0,0004%	Zona Habitacional 2
	150 – 24 horas	0,055	0,037%	MH-9: Restaurante
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante
	700 – 1 hora	0,023	0,0033%	MH-9: Restaurante

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

SO2 secundario	260 – 24 horas	0,11	0,042%	MH-7: Canchas León Coronel
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Operación futura, el mayor aporte se obtiene para el modelo de NO2 1h, aportando hasta 5,08% del límite normado sobre el receptor MH-9: Restaurante. Debido a que éste aporte se encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la operación de planta genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.

Por otra parte, el Estudio de Estimación de Emisiones y Modelación de la Dispersión analizó registros de la estación de referencia cercana al emplazamiento, la estación Escuadrón Enel. Esta estación se tomó como referencia para caracterizar la concentración de contaminantes en el área de emplazamiento. Las siguientes Tablas presentan el aumento en la línea base para la fase de construcción y operación de la planta.

Fase de construcción

Tabla. Línea base proyectada - Aumento durante construcción

Norma		Limite norma	Registro estación 2023, 2022 y 2021		Variación sobre estación			
			Línea base actual	Porcentaje respecto a norma	Aumento durante Construcción	Línea base futura	Porcentaje respecto a norma	Aporte neto a Línea base
		µg/m3	µg/m3	%	µg/m3	µg/m3	%	Pto. Porc.
PM10*	24h	130	78,67	**60,52%**	+0,0049	78,67	**60,52%**	+0,0038%
	anual	50	20,10	**40,20%**	+0,00026	20,10	**40,20%**	+0,00052%
PM2.5*	24h	50	73,65	**147,30%**	+0,00057	73,65	**147,30%**	+0,0011%
	anual	20	16,320	**81,60%**	+0,000043	16,32	**81,60**	+0,00022%
NO2	1h	200	50,40	**25,20%**	+0,0088	50,41	**25,20%**	+0,0044%
	24h	100	21,64	**21,64%**	+0,0008	21,64	**21,64%**	+0,00075%
	anual	40	6,74	**16,85%**	+0,000049	6,74	**16,85%**	+0,00012%
CO	1h	30.000	8804,17	**29,35%**	+0,038	8804,21	**29,35%**	+0,00013%
	8h	10.000	3665,10	**36,65%**	+0,0075	3665,11	**36,65%**	+0,000075%
SO2	1h	350	26,46	**7,56%**	-0,000012	26,46	**7,56%**	+0,0000034
	24h	150	26,66	**17,77%**	+0,000023	26,66	**17,77%**	+0,000015%
	anual	60	5,76	**9,60%**	+0,0000011	5,76	**9,60%**	+0,0000018%
SO2 Sec.	1h	700	112,69	**16,10%**	+0,00011	112,69	**16,10%**	0,000016%
	24h	260	31,44	**12,09**	+0,000033	31,44	**12,09%**	+0,000013%
	anual	60	60	**9,00%**	+0,0000011	5,40	**9,00%**	+0,0000018%

*Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la fase de construcción, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de 0,0044% del límite normado. Para todos los compuestos y promedios restantes, los aportes adicionales sobre la estación son milésimas o menos de puntos porcentuales.

Fase de operación

Tabla. Línea base proyectada - Aumento durante Operación

Norma		Limite norma	Operación Actual	Operación futura		Registro estación 2023, 2022 y 2021		Variación sobre estación			
			Aporte	Aporte	Delta	Línea base actual	Porcentaje respecto a norma	Aumento durante operación	Línea base futura	Porcentaje respecto a norma	Aporte neto a Línea base
		µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	%	µg/m3	µg/m3	%	Pto. Porc.
PM 10*	24h	130	0,036	0,026	-0,010	78,67	**60,52%**	-0,010	78,66	**60,51%**	-0,0077%
	anual	50	0,0038	0,0032	-0,00060	20,10	**40,20%**	-0,00060	20,10	**40,20%**	-0,0012%

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

PM 2.5*	24h	50	0,0052	0,0034	-0,0018	73,65	**147,30%**	-0,0018	73,65	**147,30%**	-0,0036%
	anual	20	0,00060	0,00058	-0,000020	16,320	**81,60%**	-0,000020	16,32	**81,60%**	-0,00010%
NO2	1h	200	0,36	0,43	0,070	50,40	**25,20%**	+0,070	50,47	**25,24%**	+0,035%
	24h	100	0,027	0,034	0,0070	21,64	**21,64%**	+0,0070	21,65	**21,65%**	+0,0070%
	Anual	40	0,0032	0,0037	0,00050	6,74	**16,85%**	+0,00050	6,74	**16,85%**	+0,0013%
CO	1h	30.000	0,20	0,21	0,010	8804,17	**29,35%**	+0,010	8804,18	**29,35%**	+0,000033%
	8h	10.000	0,033	0,042	0,0090	3665,10	**36,65%**	+0,0090	3665,11	**36,65%**	+0,000090%
SO2	1h	350	0,00010	0,00010	0,0000050	26,46	**7,56%**	+0,0000050	26,46	**7,56%**	+0,0000014 %
	24h	150	0,000065	0,000067	0,0000020	26,66	**17,77%**	+0,0000020	26,66	**17,77%**	+0,0000013 %
	anual	60	0,000037	0,000038	0,0000010	5,76	**9,60%**	+0,0000010	5,76	**9,60%**	+0,0000017 %
SO2 Sec.	1h	700	0,00038	0,00040	0,000020	112,69	**16,10%**	+0,000020	112,69	**16,10%**	+0,0000029 %
	24h	260	0,0039	0,0039	0	31,44	**12,09%**	0	31,44	**12,09%**	0%
	anual	60	0,000037	0,000038	0,0000010	5,40	**9,00%**	+0,0000010	5,40	**9,00%**	+0,0000017 %

*Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Operación, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de +0,035% del límite normado. Este aumento es insuficiente para generar condiciones de riesgo. Para todos los compuestos y promedios restantes, los aportes adicionales sobre la estación son centésimas o menos de puntos porcentuales. Por lo anterior, se concluye que no habrá afectación significativa del proyecto respecto a los contaminantes atmosféricos.

Asociado a calidad de vida, se resumirá también la evaluación realizada sobre emisiones de ruido y vialidad. El estudio de impacto acústico sí considera las emisiones de ruido generadas por la operación actual de Diteco, ya que se midió el ruido en los receptores mientras opera la planta en horario diurno y nocturno. Estos valores se utilizan para definir el área de influencia, considerando el punto donde el ruido generado por el proyecto se iguala al ruido de fondo.

Tabla. Información receptores

Receptor	Descripción	Distancia promedio, m	Observación
R1	Grau S.A	146	Receptor de Carácter Industrial al Oriente del Proyecto
R2	Conaf	115	Sede de 2 pisos perteneciente a Conaf al sur del Proyecto
R3	Costamar	120	Centro de Eventos ubicado al sur poniente del Proyecto

Los resultados de las emisiones efectuadas se resumen a continuación:

Tabla. Niveles de ruido medido

Posición	NPSeq, dB(A)	NPSmin, dB(A)	NPSmax, dB(A)	Descripción
Diurno				
P1	70	54	78	Adocretos Grau, Operación Diteco, Perros.
P2	50	43	60	Operación Diteco lejano, tráfico vehicular lejano, oleaje lejano
P3	48	46	51	Taller y Vecino Fopaco
Nocturno				
P1	49	46	55	Tráfico vehicular lejano.
P2	39	33	46	Tráfico vehicular lejano, oleaje marino.
P3	40	38	51	Oleaje marino, ruido industrial lejano.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Por otro lado, se indica que se incorporó el ruido proyectado para la fase de operación nocturna. El nivel de ruido proyectado se presenta en la siguiente tabla.

Tabla. Nivel de ruido proyectado

Receptor	Nivel de Ruido Proyectado dB(A)	Limite D.S N° 38/11 del MMA dB(A)	¿Cumple con la Normativa?
Fase de construcción			
R1	45	65	Sí
R2	52	60	Sí
R3	48		Sí
Fase de operación diurna			
R1	52	65	Sí
R2	58	60	Sí
R3	51		Sí
Fase de operación nocturna			
R1	35	50	Sí
R2	41	45	Sí
R3	34		Sí

Con lo anterior, el área de influencia definida para el componente de ruido abarca una superficie de 38 ha, 54 ha y 28 ha en la fase de construcción, operación diurna y operación nocturna respectivamente. La mayor superficie del área de influencia, correspondiente a la operación diurna, se presenta en la siguiente figura.

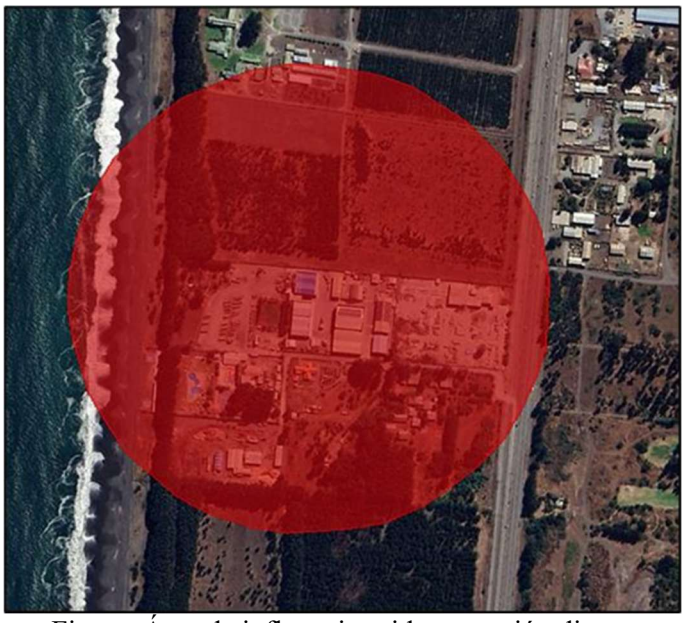


Figura. Área de influencia ruido operación diurna

Por otro lado, si se consideran los valores de la Operación actual de Diteco, y el ruido proyectado de la Fase de Construcción en las zonas receptoras, los niveles de ruido en los receptores, considerando la sumatoria de ambos valores, se presenta en la siguiente tabla.

Tabla. Sumatoria niveles de Ruido Proyectado Fase de Construcción + Ruido de Operación Actual

Receptor (Posición de Medición)	Nivel Proyectado Fase de Construcción, dB(A)	Nivel Ruido de Operación Actual, dB(A)	Sumatoria Niveles Proyectado + Operación Actual, dB(A)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

R1(P1)	45	70	70
R2(P2)	52	50	54
R3(P3)	48	48	51

De acuerdo con la tabla anterior, para la Fase de Construcción, el nivel de ruido proyectado generaría un aporte o sumatoria al ambiente acústico actual en las zonas receptoras R2 y R3. Sin embargo, para el caso de R1 donde el ruido ambiente del sector está altamente influenciado por la operación de Grau, la proyección del ruido no generaría un aporte al ambiente existente.
Dicho lo anterior, la siguiente tabla compara el nivel proyectado en la Fase de Construcción en R1, con los valores mínimos medidos en la posición P1, los cuales representarían la operación actual de Diteco en el receptor.

Tabla. Sumatoria niveles de Ruido Proyectado en R1 Fase de Construcción + Ruido de Operación Actual sin Grau.

Receptor (Posición de Medición)	**Nivel Proyectado Fase de Construcción, dB(A)**	**Nivel Ruido de Operación Actual, dB(A)**	**Sumatoria Niveles Proyectado + Operación Actual, dB(A)**
R1 (P1)	45	54	55

La tabla anterior muestra que, si bien existe un leve aporte al ruido actual existente, el valor de la sumatoria se encuentra por debajo de los 65 dB(A) exigidos por la normativa en R1.

Con respecto a la fase de operación futura, si se considerara los valores de la Operación actual, y el ruido proyectado de la Fase de Operación en las zonas receptoras, los niveles de ruido en los receptores, considerando la sumatoria de ambos valores, se presenta en las siguientes tablas. Cabe señalar que para la Posición P1 se considera el valor mínimo diurno de 54 dB(A) el cual representa la operación de Diteco sin la influencia de Grau.

Tabla. Sumatoria niveles de Ruido Proyectado Fase de Operación + Ruido de Operación Actual Diurno

Receptor (Posición de Medición)	**Nivel Proyectado total Fase de Operación Proyecto, dB(A)**	**Nivel Ruido de Operación Actual, dB(A)**	**Sumatoria Niveles Proyectado + Operación Futura, dB(A)**
R1 (P1)	35	54	54
R2 (P2)	41	50	51
R3 (P3)	34	48	48

Tabla. Sumatoria niveles de Ruido Proyectado Fase de Operación + Ruido de Operación Actual Nocturno

Receptor (Posición de Medición)	**Nivel Proyectado total Fase de Operación Proyecto, dB(A)**	**Nivel Ruido de Operación Actual, dB(A)**	**Sumatoria Niveles Proyectado + Operación Futura, dB(A)**
R1 (P1)	35	49	49
R2 (P2)	41	39	43
R3 (P3)	34	40	41

De acuerdo con la tabla anterior, para la Fase de Operación, el nivel de ruido proyectado generaría un aporte o sumatoria al ambiente acústico futuro en las zonas receptoras, Sin embargo, los niveles proyectados de la Operación Futura estarían en conformidad con los límites diurnos y nocturnos establecidos por la normativa.

Por todo lo anterior, el proyecto no provocará contaminación acústica hacia los sectores poblados, pues el área de influencia no abarca a las viviendas del sector poblado más cercano.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Estudio vial

El estudio vial se actualizó durante el trascurso del proceso de evaluación ambiental, debido a una modificación en los traslados previamente considerados en la Declaración de Impacto Ambiental, específicamente en relación con los trabajadores. Inicialmente, se había estipulado erróneamente que estos llegarían a la planta en 5 buses, pese a que son 8 trabajadores. Sin embargo, se ha determinado que utilizarán el transporte público. Por tanto, los flujos considerados en el estudio vial actualizado son los siguientes:

Actividad Transporte Bisulfito de Sodio	**Flujo de vehículos (solo ida)**				**Rutas desde o hacia la planta**	**Tipo de vehículo**
	Actual (viajes/mes)	**Actual (viajes/día)**	**Proyectado (viajes/mes)**	**Proyectado (viajes/día)**		
Producto	0	0	45	2	Mapa (20), Nueva Aldea (20), Mariquina (5)	Camión
Insumos Sales Metabisulfito de sodio	0	0	15	1	Puerto san Vicente	Camión
Residuos domiciliarios	0	0	1	1	Hidronor	Camión
Residuos no peligrosos	0	0	1	1	Hidronor	Camión
Residuos peligrosos	0	0	1	1	Hidronor	Camión
Mantenciones	0	0	1	1	Chillán	Bus

Realizados los análisis correspondientes, se concluye que los efectos del Proyecto sobre la red vial pública existente no son significativos dado que, en general, se mantienen los indicadores operacionales (el nivel de servicio y grado de saturación) en escenario con y sin Proyecto.

Por lo tanto, no se registran una alteración significativa en la Fase de Construcción y Fase de Operación del Proyecto y no se prevé un deterioro mayor en los indicadores operacionales respecto al Caso Base, tales como el incremento de velocidad y aumento en los tiempos de desplazamientos.

De los resultados obtenidos en la Fase de Construcción el Tramo 1 (acceso al Proyecto) correspondiente a un camino no pavimentado, experimentó una variación del flujo de Proyecto menor al 24%, producto del incremento de 6 camión/hora y 1 bus/hora. Sin embargo, este camino es utilizado solo por plantas industriales, por lo que existe poca interacción con otro tipo de usuarios. Luego, por la Ruta 160, la Av. Costanera, Av. Pdte. Jorge Alessandri, Ruta 154 se presentaron niveles de servicio E y D, sin embargo, al ser vías tipo autopista tiene suficiente capacidad para albergar los vehículos del Proyecto. En relación con los caminos urbanos, dado el alto volumen de tránsito vehicular presente en el Caso Base, los flujos asociados al Proyecto se distribuyen entre el flujo vehicular existente, lo que resulta en la ausencia de un aumento en el número de vehículos en estas calles. En cuanto a los tiempos de desplazamiento, no se observó aumentos entre el Caso Base y la Situación con Proyecto.

Con respecto a las modelaciones de la intersección del PC1 (Ruta 160 con Costamar), la máxima variación del grado de saturación (X%) es de 0,3 % en periodo punta mañana, en el caso de la demora promedio (DP) varía entre los 11 y 26 segundos en todos los periodos.

Respecto de los resultados obtenidos en la Fase de Operación el Tramo 1 (acceso al Proyecto), experimentó una variación del flujo de Proyecto menor al 18,8%, producto del incremento de 6 vehículos/hora (5 camiones y 1 bus) Sin embargo, este camino es utilizado solo por plantas industriales, por lo que existe poca interacción con otro tipo de usuarios. Luego, por la Ruta 160, la Av. Costanera, Av. Pdte. Jorge Alessandri, Ruta 154 se presentaron niveles de servicio E y D, sin embargo, al ser vías tipo autopista tiene suficiente capacidad para albergar los vehículos del Proyecto. En relación a los caminos urbanos, dado el alto volumen de tránsito vehicular presente en el Caso Base, los flujos asociados al Proyecto se distribuyen entre el flujo vehicular

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

existente, lo que resulta en la ausencia de un aumento en el número de vehículos en estas calles. En cuanto a los tiempos de desplazamiento, no se observó aumentos entre el Caso Base y la Situación con Proyecto.
Con respecto a las modelaciones de la intersección del PC1 (Ruta 160 con Costamar) en Caso Base y Situación con Proyecto año 2026, la máxima variación del grado de saturación (X%) es de 0,6 % en periodo punta mediodía, en el caso de la demora promedio (DP) varía entre los 11 y 29 segundos en todos los periodos. Del análisis de los otros modos no se observa mayor afectación por parte del proyecto al Área de Análisis vial.
Finalmente, se concluye que efectos del Proyecto son catalogados como leves y no se prevé una alteración mayor en la red vial analizada, que signifique un aumento significativo en los tiempos de desplazamientos.

Observación N°2:
Implementación de planta elaboradora de Bisulfito de Sodio: Contaminará las napas subterráneas. Disminución de las napas de agua al restar para la producción de Bisulfito de Sodio.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se aclara que el proyecto no contaminará las napas subterráneas, dado que la manipulación y el almacenamiento del metabisulfito de sodio y bisulfito de sodio se llevarán a cabo sobre una superficie de hormigón, evitando así cualquier filtración al suelo y, por ende, a las napas subterráneas. Además, los estanques de bisulfito de sodio estarán equipados con un pretil de contención con capacidad para albergar 1,1 veces el volumen del estanque de mayor tamaño (50 m³). Adicionalmente, la empresa cuenta con un plan de contingencias y emergencias ante una fuga o derrame de alguna sustancia química, la cual se detalla en Tabla 8.1.1. del Informe consolidado de evaluación.

Con respecto a la disminución del nivel de las napas, se aclara que el proyecto no afectará el nivel freático de las napas subterráneas. Para demostrar aquello, el titular realizó un estudio hidrogeológico cuyos resultados se presentan a continuación.
Para evaluar la posible interacción entre las obras del proyecto y las aguas subterráneas se estimaron isolíneas del nivel freático y su relación con las obras del proyecto. Para ello, se utilizaron las isolíneas (Definición de Isolínea: Línea de igual valor o línea que une puntos de igual valor) calculadas a partir de los ensayos de las pruebas de bombeo realizadas en los Derechos de Aprovechamiento de Aguas cercanos. La Bodega N°7 que incluye la planta de dilución de bisulfito de sodio en su interior, y los estanques de almacenamiento de bisulfito de sodio se ubican entre las isolíneas del nivel freático de 5,5 y 6,5 m
Con base en los antecedentes y prospecciones realizadas, se establece que el proyecto no contempla la construcción de nuevos pozos y que las obras proyectadas no interactúan con las aguas subterráneas. Asimismo, los humedales cercanos, tanto marinos y continentales, ubicados al norte y este del proyecto respectivamente, no interceptan la zona de estudio. Mientras que, la dirección del flujo subterráneo es de este a oeste, lo que indica que no se interfiere el flujo aportante a los humedales.
Por lo tanto, se estima que cualquier efecto sobre el nivel freático será mínimo y se localizará dentro del perímetro del emplazamiento del proyecto. En consecuencia, no se espera que afecte al acuífero ni al flujo de aguas subterráneas, tanto a nivel local como regional. De esta forma, el área de influencia del proyecto en términos de aguas subterráneas abarca el perímetro del emplazamiento del proyecto. Para más información, ver Anexo 09 Estudio hidrogeológico de Adenda complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/04/11/Anexo_09_Estudio_Hidrogeologico.pdf).
En base a los antecedentes presentados por el titular durante el proceso de evaluación, el órgano competente Dirección General de Aguas Región del Biobío se pronunció conforme, de acuerdo con Oficio ORD. N°886 del 29 de julio de 2025.

Observación N°3:
Contaminación en el flujo vehicular Ruta 160 que se encuentra colapsada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Realizados los análisis correspondientes por el estudio vial, adjuntado en Anexo 10 de la Adenda (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/04/11/Anexo_10_Estudio_Vial.pdf), se concluye que los efectos del Proyecto sobre la red vial pública existente, no son significativos, dado que, en general, se mantienen los indicadores operacionales (el nivel de servicio y grado de saturación) en escenario con y sin Proyecto.

Por lo tanto, no se registran una alteración significativa en la Fase de Construcción y Fase de Operación del Proyecto y no se prevé un deterioro mayor en los indicadores operacionales respecto al Caso Base, tales como el incremento de velocidad y aumento en los tiempos de desplazamientos.
De los resultados obtenidos en la Fase de Construcción el Tramo 1 (acceso al Proyecto, calle Costamar) correspondiente a un camino no pavimentado, experimentó una variación del flujo de Proyecto menor al 24%, producto del incremento de 6 camión/hora y 1 bus/hora. Sin embargo, este camino es utilizado solo por plantas industriales, por lo que existe poca interacción con otro tipo de usuarios. Luego, por la Ruta 160, la Av. Costanera, Av. Pdte. Jorge Alessandri, Ruta 154 se presentaron niveles de servicio E y D, sin embargo, al ser vías tipo autopista tiene suficiente capacidad para albergar los vehículos del Proyecto. En relación a los caminos urbanos, dado el alto volumen de tránsito vehicular presente en el Caso Base, los flujos asociados al Proyecto se distribuyen entre el flujo vehicular existente, lo que resulta en la ausencia de un aumento en el número de vehículos en estas calles. En cuanto a los tiempos de desplazamiento, no se observó aumentos entre el Caso Base y la Situación con Proyecto.
Con respecto a las modelaciones de la intersección del PC1 (Ruta 160 con Costamar), la máxima variación del grado de saturación (X%) es de 0,3 % en periodo punta mañana, en el caso de la demora promedio (DP) varía entre los 11 y 26 segundos en todos los periodos.
Respecto de los resultados obtenidos en la Fase de Operación el Tramo 1 (acceso al Proyecto, calle costamar), experimentó una variación del flujo de Proyecto menor al 18,8%, producto del incremento de 6 vehículos/hora (5 camiones y 1 bus) Sin embargo, este camino es utilizado solo por plantas industriales, por lo que existe poca interacción con otro tipo de usuarios. Luego, por la Ruta 160, la Av. Costanera, Av. Pdte. Jorge Alessandri, Ruta 154 se presentaron niveles de servicio E y D, sin embargo, al ser vías tipo autopista tiene suficiente capacidad para albergar los vehículos del Proyecto. En relación a los caminos urbanos, dado el alto volumen de tránsito vehicular presente en el Caso Base, los flujos asociados al Proyecto se distribuyen entre el flujo vehicular existente, lo que resulta en la ausencia de un aumento en el número de vehículos en estas calles. En cuanto a los tiempos de desplazamiento, no se observó aumentos entre el Caso Base y la Situación con Proyecto.
Con respecto a las modelaciones de la intersección del PC1 (Ruta 160 con Costamar) en Caso Base y Situación con Proyecto año 2026, la máxima variación del grado de saturación (X%) es de 0,6 % en periodo punta mediodía, en el caso de la demora promedio (DP) varía entre los 11 y 29 segundos en todos los periodos. Del análisis de los otros modos no se observa mayor afectación por parte del proyecto al Área de Análisis vial.

Finalmente, se concluye que efectos del Proyecto son catalogados como leves y no se prevé una alteración mayor en la red vial analizada, que signifique un aumento significativo en los tiempos de desplazamientos.

Observación N°4:
Implementar plantas desalinizadoras para vernos afectados por la falta de recurso a través de las napas.

Evaluación técnica de la observación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En lo que compete al presente proceso de evaluación, se aclara que el titular del Proyecto Diteco posee derechos de agua para un aprovechamiento continuo de 25 l/s, el cual fue otorgado por la Dirección General de Aguas el 2003, los derechos de agua se adjuntan en el Anexo 10 de la DIA (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/09/24/Anexo_10._Derechos_de_agua_Diteco_Ltda.zip). Sin embargo, el presente proyecto contempla un consumo de 60.000 l/día (inferior a 0,7 l/s). Aunque la resolución autoriza la extracción de 25 l/s mediante punteras, el proyecto no requiere un caudal constante, ya que la producción de bisulfito de sodio se realiza por lotes y no mediante un proceso continuo. Por tanto, no corresponde al titular referirse a la implementación de plantas desalinizadoras.

Por otro lado, se realizó un estudio hidrogeológico donde se analiza el impacto de las obras, el estudio es adjuntado en el Anexo 09 de la Adenda. En resumen, para evaluar la posible interacción entre las obras del proyecto y las aguas subterráneas se estimaron isolíneas del nivel freático y su relación con las obras del proyecto. Para ello, se utilizaron las isolíneas (Definición de Isolínea: Línea de igual valor o línea que une puntos de igual valor) calculadas a partir de los ensayos de las pruebas de bombeo realizadas en los Derechos de Aprovechamiento de Aguas cercanos. La Bodega N°7 que incluye la planta de dilución de bisulfito de sodio en su interior, y los estanques de almacenamiento de bisulfito de sodio se ubican entre las isolíneas del nivel freático de 5,5 y 6,5 m.
Con base en los antecedentes y prospecciones realizadas, se establece que el proyecto no contempla la construcción de nuevos pozos y que las obras proyectadas no interactúan con las aguas subterráneas. Asimismo, los humedales cercanos, tanto marinos y continentales, ubicados al norte y este del proyecto respectivamente, no interceptan la zona de estudio. Mientras que, la dirección del flujo subterráneo es de este a oeste, lo que indica que no se interfiere el flujo aportante a los humedales.
Por lo tanto, se estima que cualquier efecto sobre el nivel freático será mínimo y se localizará dentro del perímetro del emplazamiento del proyecto. En consecuencia, no se espera que afecte al acuífero ni al flujo de aguas subterráneas, tanto a nivel local como regional. De esta forma, el área de influencia del proyecto en términos de aguas subterráneas abarca el perímetro del emplazamiento.
Para más información, ver Anexo 09 Estudio hidrogeológico de Adenda complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/04/11/Anexo_09_Estudio_Hidrogeologico.pdf).
En base a los antecedentes presentados por el titular durante el proceso de evaluación, el órgano competente Dirección General de Aguas Región del Biobío se pronunció conforme, de acuerdo con Oficio ORD. N°886 del 29 de julio de 2025.

12.3.2.5. Observante: Angela Del Carmen Fernández Sotomayor

Observación N°1:
Manifiesto mi preocupación al proyecto de implementación de planta elaboradora de Bisulfito de sodio y los riesgos asociados para mi familia y los vecinos del sector Villa Italia, desde una mirada de la salud como profesional especialista en cáncer con más de 40 años en ejercicio en la profesión de medicina.
Recalco la preocupación por proyecto ya que vivo con mis hijos y nietos, y conozco los riesgos de la exposición prolongada a los químicos que se elaboraran, en un sector que se destaca por la tranquilidad y bienestar que entrega.

Adjunto informe que elabore con varias observaciones.

Introducción
El presente informe tiene como objetivo analizar los riesgos asociados con la construcción y operación de una planta elaboradora de bisulfito de sodio en una zona clasificada como inundable por tsunami, de acuerdo con la Capa Vectorial - Carta Inundación por Tsunami para las costas de la ciudad de Coronel del IDE Chile. A

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

través de este informe, se busca identificar los riesgos inherentes a la ubicación propuesta, tomando en cuenta tanto los factores naturales, como los peligros asociados con el manejo del bisulfito de sodio en condiciones de emergencia, teniendo en consideración de que empresa se emplazaría cerca del sector Villa Italia y Villa Verde que alberga alrededor de 200 familias, a metros del centro recreacional Costa Mar, y un restaurante con mucha afluencia de público.

Características del Bisulfito de Sodio

El Bisulfito de Sodio ($NaHSO_3$) es un compuesto sólido altamente soluble en agua, utilizado principalmente en la industria alimentaria, en el tratamiento de aguas y en diversos procesos químicos. Este compuesto, al reaccionar con ácidos o con agua, puede liberar Dióxido de Azufre (SO_2), Monóxido de Carbono, Dióxido de Nitrógeno y el Dióxido de Azufre secundario, gases altamente tóxicos. A concentraciones superiores a 20 ppm, el SO_2 puede causar irritación respiratoria, y su exposición prolongada a mayores concentraciones puede resultar en efectos más graves para la salud.

Dado su potencial tóxico, el manejo seguro del Bisulfito de Sodio requiere estrictos controles en los reactores y equipos de la planta, con el fin de optimizar las reacciones químicas y minimizar los peligros de liberación accidental de gases peligrosos.

Riesgos Asociados a la Ubicación en una Zona Inundable

La nueva carta de inundación por tsunami para las costas de Coronel ha identificado zonas específicas de alto riesgo. La construcción de una planta elaboradora de Bisulfito de Sodio en una de estas áreas presenta una serie de riesgos adicionales:

1. Riesgo de Inundación: Las inundaciones por tsunami pueden afectar la integridad de la planta y sus estructuras, poniendo en peligro tanto a los trabajadores como a las comunidades circundantes. La presencia de agua en la planta podría activar reacciones indeseadas, como la liberación de SO_2, debido al contacto con agua en condiciones no controladas.
2. Desplazamiento de Materiales Químicos: Un evento de inundación puede ocasionar el desplazamiento o derrame de bisulfito de sodio, lo que incrementaría el riesgo de exposición al gas tóxico y contaminaría el entorno cercano.
3. Accesibilidad y Rescate: Durante y después de un evento de tsunami, las condiciones del terreno pueden dificultar las labores de evacuación y rescate, aumentando el riesgo para el personal de la planta y los equipos de emergencia.

Normativas y Regulaciones Vigentes Según las normativas chilenas, específicamente el Decreto Supremo (DS) 43, el DS 78 y la Ley 21.364, está estrictamente prohibido almacenar sustancias peligrosas, como el metabisulfito y bisulfito de sodio, en zonas que están clasificadas como de riesgo de inundación por tsunami. Estas regulaciones buscan proteger tanto a las personas como al medio ambiente en situaciones de desastre natural.

Adicionalmente, las estructuras de la planta deben cumplir con los estándares de resistencia al fuego establecidos por la NFPA 251, que requiere que las construcciones cercanas a sustancias peligrosas tengan una resistencia al fuego mínima de 1 hora para mitigar los riesgos en caso de incendios derivados de un incidente químico o natural.

Conclusión y Recomendaciones

La construcción de una planta elaboradora de bisulfito de sodio en una zona inundable presenta riesgos significativos, tanto por los peligros inherentes al manejo del compuesto químico como por la vulnerabilidad de la ubicación en caso de un tsunami.

Para mitigar estos riesgos, se recomienda:

1. Reubicar la planta a una zona no clasificada como inundable, en cumplimiento con las normativas chilenas.
2. Implementar medidas de seguridad avanzadas, como sistemas de contención y control de emisiones de SO_2, para prevenir accidentes.
3. Cumplir estrictamente con los estándares de resistencia al fuego y otras normativas para garantizar la seguridad de la planta y sus alrededores.

Este informe subraya la importancia de una planificación adecuada que considere tanto los riesgos naturales como los químicos para garantizar la seguridad y sostenibilidad de las operaciones en la planta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se indica que el Bisulfito de Sodio producido en este proyecto se almacenará en estado líquido y será destinado a la industria de la celulosa. Este compuesto no reacciona con el agua y no tendrá contacto con ácidos en ninguna circunstancia, ya que tanto el bisulfito de sodio como el ácido sulfúrico almacenado en la bodega N°7 cuentan con sus respectivos pretiles de contención. Además, el bisulfito de sodio se almacenará en estanques ubicados junto a la bodega N°5, fuera de la bodega N°7, lo que garantiza una separación segura respecto del ácido sulfúrico.
En caso de una catástrofe natural, como un tsunami, los estanques de bisulfito de sodio estarán firmemente anclados al suelo por lo que no se desplazarán de su ubicación. Del mismo modo, el ácido sulfúrico almacenado en la bodega N°7 se mantendrá resguardado dentro de su estanque. La probabilidad de que ambas sustancias entren en contacto es extremadamente baja debido a las medidas de confinamiento implementadas. No obstante, en un escenario improbable en el que ocurriera dicho contacto, el gran volumen de agua generado por el evento favorecería la dilución de las sustancias, reduciendo significativamente el riesgo de reacción y evitando la emisión de gases tóxicos.
Por otro lado, con respecto al manejo en reactores, si se tendrá extremo cuidado en la manipulación de esta sustancia. Esta no tendrá contacto con personas ya que el desplazamiento será a través de cañerías y su impulsión a través de bombas. Este producto no requiere un control extremo en el reactor, ya que consiste únicamente en mezclar agua con metabisulfito de sodio, sin condiciones específicas de presión ni de temperatura.
Además, se indica que el titular considera un plan de contingencias y emergencias donde se incluyen acciones ante el evento de un tsunami, las cuales se detallan en Tabla 8.1.6. del Informe consolidado de evaluación.

Respecto a la resistencia al fuego de la planta, se indica que las instalaciones de la planta cuentan con resistencia al fuego de al menos 1 hora.

Finalmente, respecto al cumplimiento normativo se informa lo siguiente.
- Respecto al Decreto Supremo N°43 de 2016, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, se informa que dicho cuerpo normativo no contempla disposiciones específicas relativas a emergencias por tsunami. Por lo tanto, la observación formulada no es procedente en el contexto de esta normativa. Cabe señalar que los estanques de almacenamiento contemplados por el proyecto cumplen con todos los requisitos técnicos y de seguridad establecidos en el D.S. N°43/16.
- En cuanto al Decreto Supremo N°78, la observación no indica el año de su promulgación. No obstante, se entiende que hace referencia al D.S. N°78 de 2010, que anteriormente regulaba el almacenamiento de sustancias peligrosas. Sin embargo, dicho decreto fue derogado y reemplazado por el D.S. N°43 de 2016, por lo que no se encuentra vigente y no resulta aplicable a la evaluación del presente proyecto. Asimismo, este decreto derogado tampoco incluía restricciones expresas relacionadas con el almacenamiento de sustancias peligrosas en zonas expuestas a riesgo de tsunami.
- Respecto a la Ley N°21.364, que establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SINAPRED), sustituyendo a la Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI) por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), se aclara que dicha ley no regula aspectos técnicos sobre el almacenamiento de sustancias peligrosas. Su contenido se orienta a la gobernanza, coordinación y planificación de la gestión del riesgo de desastres, sin establecer prohibiciones ni exigencias técnicas aplicables al diseño o emplazamiento de instalaciones industriales.

En conclusión, ninguna de las normativas citadas, D.S. N°43/16, D.S. N°78/10 (derogado) o Ley N°21.364, contiene disposiciones que establezcan prohibiciones o restricciones respecto del almacenamiento de sustancias peligrosas en zonas con riesgo de tsunami.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Observación N°2:
Consulta sobre los riesgos de la construcción de una planta elaboradora de Bisulfito de Sodio en una zona colindante con área urbana de acuerdo con el plan regulador de la Municipalidad de Coronel.
Como vecina de Villa Italia, donde vivo desde 1988 y como médico especialista en cáncer me he visto sorprendida con la existencia de una empresa, en frente a nuestras casas, que manipula sustancias altamente tóxica y dañina para la salud humana, de la flora y de la fauna o sea amenaza la existencia de nuestro ecosistema en su totalidad.
Por esta razón he estado revisando lo relacionado con este tema y encontré que de acuerdo al plano regulador de Municipalidad de Coronel la zona donde se emplaza la empresa DITECO, no permite el ALMACENAMIENTO NI LA ELABORACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS EN ESA ÁREA lo que significa que NO DEBERÍA ESTAR FUNCIONANDO.
Por lo que manifestó la empresa en la reunión de consulta ciudadana, están funcionando desde la década de 1980.
Mis consultas:
1. ¿DITECO puede seguir funcionando en un área donde no está permitido el ALMACENAMIENTO NI LA ELABORACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS?
2. ¿Qué impacto ambiental tendría que se elaborara bisulfito de sodio en la Planta de DITECO actualmente en funcionamiento?
3. Desde el inicio del funcionamiento de la planta de DITECO
a. ¿Cuántas situaciones de emergencia han tenido? ¿Cómo las solucionaron?
b. ¿Me puede presentar un informe de situaciones de riesgo que han enfrentado??
c. ¿Qué daños sufrieron con el terremoto de febrero del 2010 y cómo los solucionaron?
4. ¿Me pueden enviar el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL que se ha presentado a las autoridades responsables del funcionamiento de DITECO y sus observaciones?

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

1. Se aclara que Diteco -titular del Proyecto- es una empresa existente y ya instalada en Coronel desde 1985. Además, el proyecto cumple con las disposiciones del plan regulador, el cual restringe la instalación de empresas cuya actividad sea considerada peligrosa en la zona. No obstante, Diteco cuenta con una calificación de actividad económica que la clasifica como "Molesta", una categoría permitida según el plan regulador. En la Declaración de Impacto Ambiental se presentan los antecedentes necesarios para actualizar esta clasificación, la cual cumple con los requisitos para ser calificada como “molesta” nuevamente. Por lo anterior, Diteco si puede seguir funcionando en el emplazamiento actual.

2. Respecto al impacto ambiental asociado a la elaboración de bisulfito de sodio, se indica que el manejo de bisulfito de sodio se llevará a cabo en cumplimiento del D.S. 43/16, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas (Ministerio de Salud), y de acuerdo con su hoja de seguridad. Asimismo, se aclara que, según la información disponible en dicha hoja, este producto no se encuentra registrado por NTP (Programa Nacional de Toxicología de EE.UU.), IARC (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer por parte de la OMS), o regulado como cancerígeno por OSHA (Agencia de Seguridad y Salud Ocupacional de EE.UU.).
El proyecto no emitirá ácido sulfúrico ni dióxido de azufre a la atmósfera. Su producción consiste en mezclar agua con metabisulfito de sodio, la cual no genera ninguna emisión gaseosa. La producción de sulfato de aluminio genera vapores de ácido sulfúrico (H_2SO_4) por la temperatura de trabajo de 120°C. Estos vapores son capturados en el sistema de lavado de gases, donde se absorben en agua. El líquido resultante, una solución de agua con ácido sulfúrico, se neutraliza con soda cáustica (NaOH) hasta alcanzar un pH controlado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Posteriormente, esta solución se almacena en uno de los estanques de agua de proceso, permitiendo su reutilización en la producción de sulfato de aluminio.
Por su parte, se aclara que el clorato de sodio será almacenado en estado sólido a temperatura ambiente, por lo que no liberará gases tóxicos a la atmósfera. Tampoco existe riesgo de combustión espontánea, ya que se almacena en la bodega N°4 o N°5, alejado de sustancias inflamables.
Sin desmedro de lo anterior, el titular contempla el riesgo o contingencia de "Fuga o derrame debido al manejo de sustancias peligrosas o combustible" durante la fase de operación, así como el "Derrame de insumos, productos o residuos durante su transporte" durante todas las fases del Proyecto, señalando acciones o medidas para prevenir la contingencia o controlar la emergencia, que se detallan en Tabla 8.1.1. del Informe consolidado de evaluación.

En lo que respecta a impacto ambiental durante la fase de construcción y operación, a continuación, se presentan los principales temas durante la evaluación ambiental del presente proyecto:

Se estimó la generación de emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión en la fase de construcción y operación para los contaminantes regulados mediante normas de calidad primaria. Luego, se realizó la modelación de su dispersión para las fases de construcción y operación. El estudio con los resultados de modelación y la memoria de cálculo de estimación de emisiones atmosféricas se adjuntan en el Anexo 07.1 y 07.2 de la Adenda, respectivamente.
El estudio analizó el aporte del proyecto sobre 16 receptores definidos por el estudio de medio humano cercanos a la planta y en dos zonas residenciales de la comuna de Coronel cercanas al proyecto, compuestas por 1.795 receptores puntuales cada una, más la estación Escuadrón Enel.
Para la Operación Actual, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 24h, aportando hasta 5,34% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar.
Para la Construcción, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 1h, aportando hasta 0,68% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar.
Para la Operación Futura, el mayor aporte se obtiene para el modelo de NO2 1h, aportando hasta 5,08% del límite normado sobre el receptor MH-9: Restaurante.
De acuerdo a los resultados de las modelaciones de dispersión atmosférica, para cada compuesto y promedio resultó estar por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%) en todo punto receptor.
En cuanto al aporte del Proyecto sobre la estación Escuadrón Enel, la operación actual ya forma parte de la línea base. Para la fase de construcción, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de 0,0044% del límite normado. Por su parte la operación futura, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de +0,035% del límite normado. Este aumento es insuficiente para generar condiciones de riesgo.
De esta forma, se determinó que todos los escenarios aportarían décimas o menos de punto porcentual de los límites normados, indicando que el proyecto tendría poca relevancia en las actuales líneas base que registra la estación.

Sobre emisiones acústicas, en el Anexo 05 de Adenda se adjunta el Estudio de Impacto Acústico y Vibraciones, el cual concluye que el proyecto cumplirá con la normativa vigente.
Las emisiones máximas de ruido modeladas para el Proyecto, sobre los receptores, corresponden a 61 dB(A) para la fase de construcción (sólo trabajos diurnos), de 58 dB(A) para la fase de operación diurna y 41 dB(A) para la fase de operación nocturna, implementando medidas para reducir el ruido nocturno en el horario de 21:00 a 23:00. Si además se considera la operación actual de Diteco, las emisiones máximas de ruido sobre los receptores corresponden a 55 dB(A) para la fase de construcción, 54 dB(A) para la fase de operación diurna y 49 dB(A) para la fase de operación nocturna.
Con ello, se cumplen los límites máximos establecidos de acuerdo al D.S. N°38/2011 para zona III de 65 dB(A) y 50 dB(A) y para zona II de 60 dB(A) y 45 dB(A), en periodos diurnos y nocturnos, respectivamente.

En cuanto a los efluentes, éstos corresponden a las aguas servidas generadas por los trabajadores y serán descargadas al alcantarillado. Además, el Proyecto no generará descargas de contaminantes al suelo. Sin

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

embargo, ante un eventual derrame se cuenta con un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, (Ver Tabla 8.1.2. del Informe consolidado de evaluación) que contiene medidas de prevención y acción para minimizar la exposición de algún contaminante sobre el suelo.
En función de lo anterior, las emisiones y efluentes asociados al Proyecto no generan o presentan riesgo para la salud de la población.

Sobre residuos, durante la fase de construcción y operación, los residuos domiciliarios y no peligrosos serán almacenados temporalmente en un contenedor autorizado sanitariamente. Para el caso de los residuos peligrosos se contará con una bodega RESPEL autorizada, a nombre de Diteco. La bodega y el almacenamiento de residuos peligrosos darán cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003. Luego, todos los residuos serán trasladados por transporte autorizado a sitios de disposición final, igualmente, autorizados ambiental y sanitariamente. Solo se generarán aguas servidas como residuos líquidos asociados al proyecto, las cuales serán debidamente dispuestas al alcantarillado o a una planta de tratamiento según corresponda por el uso de servicios higiénicos de la planta o baños químicos.
Estas medidas permiten asegurar que no se generará un deterioro de los recursos naturales renovables, incluidos agua, suelo y aire.

3. Se informa por parte del titular que la empresa Diteco Ltda. no ha registrado situaciones de emergencia desde el inicio de sus operaciones en 1985.
En relación con el terremoto de febrero de 2010, no se reportaron daños ni incidentes asociados al almacenamiento de sustancias peligrosas. Esto se debe a las políticas de seguridad implementadas por la empresa, las cuales establecen alturas y distancias adecuadas para el almacenamiento de insumos y productos químicos. El único inconveniente registrado fue la caída de las panderetas perimetrales en la orientación norte-sur, las cuales fueron reparadas de inmediato.
A pesar de la ausencia de emergencias dentro de la planta, Diteco cuenta con una brigada de emergencia y un departamento de prevención de riesgos, que realizan inspecciones diarias en los lugares de trabajo para garantizar la seguridad operativa.

4. Se aclara que el presente Proyecto ingresó bajo la figura de Declaración de Impacto Ambiental, y todos los antecedentes -tanto documentación ingresada por parte del titular como pronunciamientos de los organismos del Estado con competencia ambiental- se encuentran disponibles en expediente electrónico del proyecto, en el siguiente enlace:
https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2163308910
Además, se informan los enlaces de la documentación específica ingresada por el titular, durante el proceso de evaluación ambiental:

- Declaración de Impacto Ambiental, ingresada al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en fecha 24 de septiembre 2024: https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2163308914
- Adenda, ingresada en fecha 11 de abril de 2025: https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2164927860
- Adenda complementaria, ingresada en fecha: 14 de julio de 2025: https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2165581251

12.3.2.6. Observante: Marcela Beatriz Muñoz Escobar

Observación:
Me dirijo a ustedes como vecina del sector Villa Italia, con el propósito de expresar mi preocupación sobre la extracción de agua de las napas subterráneas que llevaría a cabo la empresa que quiere elaborar Bisulfito de Sodio, de modo de ser construida. Como es sabido, en nuestra comunidad no contamos con una red de agua potable, lo que ha llevado a muchos de nosotros a depender de punteras para acceder al recurso vital.
Entiendo que la extracción de agua es una parte fundamental del proceso de sus operaciones. Sin embargo, me gustaría saber más sobre las medidas implementadas para minimizar el impacto ambiental en el proceso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Sabemos que el sobreuso de las napas subterráneas puede generar efectos adversos tanto en el entorno natural como en el abastecimiento de agua a nivel local. Es crucial que las empresas que operan en nuestra área adopten practicas responsables y sostenibles que aseguren la conservación del agua para todos los habitantes. Es fundamental que, en un contexto en que el agua es un recurso tan valioso y escaso, todas las partes involucradas trabajemos juntos para asegurar su conservación y un abastecimiento justo y sostenible para la comunidad y biodiversidad del sector, ya que cercano al emplazamiento se encuentra la laguna La Posada, todo esto sustentando bajo la LEY 21435 DONDE EN EL ARTICULO 5 Y ARTICULO 5 BIS, detalla la importancia de lo anteriormente señalado.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Con respecto a la disminución del nivel de las napas, el proyecto no afectará el nivel freático de las napas subterráneas. Diteco (empresa titular del Proyecto) posee derechos de agua para un aprovechamiento continuo de 25 l/s, el cual fue otorgado por la Dirección General de Aguas el 2003, los derechos de agua se adjuntan en el Anexo 10 de la DIA. Sin embargo, el presente proyecto contempla un consumo de 60.000 l/día (inferior a 0,7 l/s). Aunque la resolución autoriza la extracción de 25 l/s mediante punteras, el proyecto no requiere un caudal constante, ya que la producción de bisulfito de sodio se realiza por lotes y no mediante un proceso continuo.
Para evaluar la posible interacción entre las obras del proyecto y las aguas subterráneas se estimaron isolíneas del nivel freático y su relación con las obras del proyecto. Para ello, se utilizaron las isolíneas (Definición de Isolínea: Línea de igual valor o línea que une puntos de igual valor) calculadas a partir de los ensayos de las pruebas de bombeo realizadas en los Derechos de Aprovechamiento de Aguas cercanos. La Bodega N°7 que incluye la planta de dilución de bisulfito de sodio en su interior, y los estanques de almacenamiento de bisulfito de sodio se ubican entre las isolíneas del nivel freático de 5,5 y 6,5 m.
Con base en los antecedentes y prospecciones realizadas, se establece que el proyecto no contempla la construcción de nuevos pozos y que las obras proyectadas no interactúan con las aguas subterráneas. Asimismo, los humedales cercanos, tanto marinos y continentales, ubicados al norte y este del proyecto respectivamente, no interceptan la zona de estudio. Mientras que, la dirección del flujo subterráneo es de este a oeste, lo que indica que no se interfiere el flujo aportante a los humedales. Sobre la laguna La Posada, este se localiza a 1527 m del presente proyecto, fuera del área de influencia de hidrogeología, por lo que no se prevé afectación a dicho cuerpo de agua.
Por lo tanto, se estima que cualquier efecto sobre el nivel freático será mínimo y se localizará dentro del perímetro del emplazamiento del proyecto. En consecuencia, no se espera que afecte al acuífero ni al flujo de aguas subterráneas, tanto a nivel local como regional. De esta forma, el área de influencia del proyecto en términos de aguas subterráneas abarca el perímetro del emplazamiento del proyecto. Para más información, ver Anexo 09 Estudio hidrogeológico de Adenda complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/04/11/Anexo_09_Estudio_Hidrogeologico.pdf).
En base a los antecedentes presentados por el titular durante el proceso de evaluación, el órgano competente Dirección General de Aguas Región del Biobío se pronunció conforme, de acuerdo con Oficio ORD. N°886 del 29 de julio de 2025.

12.3.2.7. Observante: Solange Eyzaguirre Negroni

Observación N°1:
Coronel zona de sacrificio, tenemos los peores contaminantes hacia el sur y ahora esta planta de Bisulfito hacia el Norte será para nuestro sector y en especial Villa Italia, el peor impacto ambiental puesto que logramos vivir en un sector de Coronel un poco más limpio. No tenemos agua potable solo punteras bajará notablemente el caudal de las napas, el aire será contaminado por los vientos ensuciando lo poco que queda limpio en Coronel, tenemos los mal altos índices a nivel nacional de cáncer y ahora nos quieren terminar de matar con plantas con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

químicos de alto riesgo, si es necesario haremos público el daño que pretender hacer funcionar matando vidas y la poca naturaleza que nos queda.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Con respecto a la disminución del nivel de las napas, el proyecto no afectará el nivel freático de las napas subterráneas. Diteco (empresa titular del Proyecto) posee derechos de agua para un aprovechamiento continuo de 25 l/s, el cual fue otorgado por la Dirección General de Aguas el 2003, los derechos de agua se adjuntan en el Anexo 10 de la DIA. Sin embargo, el presente proyecto contempla un consumo de 60.000 l/día (inferior a 0,7 l/s). Aunque la resolución autoriza la extracción de 25 l/s mediante punteras, el proyecto no requiere un caudal constante, ya que la producción de bisulfito de sodio se realiza por lotes y no mediante un proceso continuo.
Para evaluar la posible interacción entre las obras del proyecto y las aguas subterráneas se estimaron isolíneas del nivel freático y su relación con las obras del proyecto. Para ello, se utilizaron las isolíneas (Definición de Isolínea: Línea de igual valor o línea que une puntos de igual valor) calculadas a partir de los ensayos de las pruebas de bombeo realizadas en los Derechos de Aprovechamiento de Aguas cercanos. La Bodega N°7 que incluye la planta de dilución de bisulfito de sodio en su interior, y los estanques de almacenamiento de bisulfito de sodio se ubican entre las isolíneas del nivel freático de 5,5 y 6,5 m.
Con base en los antecedentes y prospecciones realizadas, se establece que el proyecto no contempla la construcción de nuevos pozos y que las obras proyectadas no interactúan con las aguas subterráneas. Asimismo, los humedales cercanos, tanto marinos y continentales, ubicados al norte y este del proyecto respectivamente, no interceptan la zona de estudio. Mientras que, la dirección del flujo subterráneo es de este a oeste, lo que indica que no se interfiere el flujo aportante a los humedales. Sobre la laguna La Posada, este se localiza a 1527 m del presente proyecto, fuera del área de influencia de hidrogeología, por lo que no se prevé afectación a dicho cuerpo de agua.
Por lo tanto, se estima que cualquier efecto sobre el nivel freático será mínimo y se localizará dentro del perímetro del emplazamiento del proyecto. En consecuencia, no se espera que afecte al acuífero ni al flujo de aguas subterráneas, tanto a nivel local como regional. De esta forma, el área de influencia del proyecto en términos de aguas subterráneas abarca el perímetro del emplazamiento del proyecto. Para más información, ver Anexo 09 Estudio hidrogeológico de Adenda complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/04/11/Anexo_09_Estudio_Hidrogeologico.pdf).
En base a los antecedentes presentados por el titular durante el proceso de evaluación, el órgano competente Dirección General de Aguas Región del Biobío se pronunció conforme, de acuerdo con Oficio ORD. N°886 del 29 de julio de 2025.

Respecto a la contaminación del aire, el titular estimó la generación de emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión en la fase de construcción y operación para los contaminantes regulados mediante normas de calidad primaria. Luego, se realizó la modelación de su dispersión para las fases de construcción y operación. El estudio con los resultados de modelación y la memoria de cálculo de estimación de emisiones atmosféricas se adjuntan en el Anexo 07.1 y 07.2 de la Adenda, respectivamente.
El estudio analizó el aporte del proyecto sobre 16 receptores definidos por el estudio de medio humano cercanos a la planta y en dos zonas residenciales de la comuna de Coronel cercanas al proyecto, compuestas por 1.795 receptores puntuales cada una, más la estación Escuadrón Enel.
Para la Operación Actual, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 24h, aportando hasta 5,34% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar.
Para la Construcción, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 1h, aportando hasta 0,68% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar.
Para la Operación Futura, el mayor aporte se obtiene para el modelo de NO2 1h, aportando hasta 5,08% del límite normado sobre el receptor MH-9: Restaurante.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

De acuerdo a los resultados de las modelaciones de dispersión atmosférica, para cada compuesto y promedio resultó estar por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%) en todo punto receptor.
En cuanto al aporte del Proyecto sobre la estación Escuadrón Enel, la operación actual ya forma parte de la línea base. Para la fase de construcción, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de 0,0044% del límite normado. Por su parte la operación futura, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de +0,035% del límite normado. Este aumento es insuficiente para generar condiciones de riesgo.
De esta forma, se determinó que todos los escenarios aportarían décimas o menos de punto porcentual de los límites normados, indicando que el proyecto tendría poca relevancia en las actuales líneas base que registra la estación.

Dada la preocupación expresada por la observante, se indica que el manejo de bisulfito de sodio se llevará a cabo en cumplimiento del D.S. 43/16, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas (Ministerio de Salud), y de acuerdo con su hoja de seguridad. Asimismo, se aclara que, según la información disponible en dicha hoja, este producto no se encuentra registrado por NTP (Programa Nacional de Toxicología de EE.UU.), IARC (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer por parte de la OMS), o regulado como cancerígeno por OSHA (Agencia de Seguridad y Salud Ocupacional de EE.UU.).
El proyecto no emitirá ácido sulfúrico ni dióxido de azufre a la atmósfera. Su producción consiste en mezclar agua con metabisulfito de sodio, la cual no genera ninguna emisión gaseosa.
La producción de sulfato de aluminio genera vapores de ácido sulfúrico (H2SO4) por la temperatura de trabajo de 120°C. Estos vapores son capturados en el sistema de lavado de gases, donde se absorben en agua. El líquido resultante, una solución de agua con ácido sulfúrico, se neutraliza con soda cáustica (NaOH) hasta alcanzar un pH controlado. Posteriormente, esta solución se almacena en uno de los estanques de agua de proceso, permitiendo su reutilización en la producción de sulfato de aluminio.
Por su parte, se aclara que el clorato de sodio será almacenado en estado sólido a temperatura ambiente, por lo que no liberará gases tóxicos a la atmosfera. Tampoco existe riesgo de combustión espontanea, ya que se almacena en la bodega N°4 o N°5, alejado de sustancias inflamables.
Sin desmedro de lo anterior, el titular contempla el riesgo o contingencia de "Fuga o derrame debido al manejo de sustancias peligrosas o combustible" durante la fase de operación, así como el "Derrame de insumos, productos o residuos durante su transporte" durante todas las fases del Proyecto, señalando acciones o medidas para prevenir la contingencia o controlar la emergencia, que se detallan en Tabla 8.1.1. del Informe consolidado de evaluación.

Observación N°2:
No a la planta de Bisulfito de Sodio por las siguientes razones:
1. Alto riesgo de contaminación ambiental por material peligroso para la salud.
2. Alto riesgo de contaminación ambiental por material peligroso para la flora y fauna.
3. Ubicación geográfica de la planta en sector inundable por probable Tsunami. Ocasionando posible desborde de la materia asesina como el Bisulfito de Sodio.
4. Cercano a la planta población de más de 50 años, colegio con más de 400 alumnos, restaurante muy conocido y visitado, balnearios 2 uno en villa Italia y el segundo a un lado de la planta.
Coronel zona de sacrificio, ya no más plantas asesinas con materiales peligrosísimos, no nos hagamos los lesos que no se maneja la información. No nos maten a pausa.
No a la planta de bisulfito de sodio

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

1. Respecto a salud de la población, se estimó la generación de emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión en la fase de construcción y operación para los contaminantes regulados mediante

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

normas de calidad primaria. Luego, se realizó la modelación de su dispersión para las fases de construcción y operación. El estudio con los resultados de modelación y la memoria de cálculo de estimación de emisiones atmosféricas se adjuntan en el Anexo 07.1 y 07.2 de la Adenda, respectivamente.
El estudio analizó el aporte del proyecto sobre 16 receptores definidos por el estudio de medio humano cercanos a la planta y en dos zonas residenciales de la comuna de Coronel cercanas al proyecto, compuestas por 1.795 receptores puntuales cada una, más la estación Escuadrón Enel.
Para la Operación Actual, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 24h, aportando hasta 5,34% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar.
Para la Construcción, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 1h, aportando hasta 0,68% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar.
Para la Operación Futura, el mayor aporte se obtiene para el modelo de NO2 1h, aportando hasta 5,08% del límite normado sobre el receptor MH-9: Restaurante.
De acuerdo a los resultados de las modelaciones de dispersión atmosférica, para cada compuesto y promedio resultó estar por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%) en todo punto receptor.
En cuanto al aporte del Proyecto sobre la estación Escuadrón Enel, la operación actual ya forma parte de la línea base. Para la fase de construcción, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de 0,0044% del límite normado. Por su parte la operación futura, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de +0,035% del límite normado. Este aumento es insuficiente para generar condiciones de riesgo.
De esta forma, se determinó que todos los escenarios aportarían décimas o menos de punto porcentual de los límites normados, indicando que el proyecto tendría poca relevancia en las actuales líneas base que registra la estación.

Sobre emisiones acústicas, en el Anexo 05 de Adenda se adjunta el Estudio de Impacto Acústico y Vibraciones, el cual concluye que el proyecto cumplirá con la normativa vigente.
Las emisiones máximas de ruido modeladas para el Proyecto, sobre los receptores, corresponden a 61 dB(A) para la fase de construcción (sólo trabajos diurnos), de 58 dB(A) para la fase de operación diurna y 41 dB(A) para la fase de operación nocturna, implementando medidas para reducir el ruido nocturno en el horario de 21:00 a 23:00. Si además se considera la operación actual de Diteco, las emisiones máximas de ruido sobre los receptores corresponden a 55 dB(A) para la fase de construcción, 54 dB(A) para la fase de operación diurna y 49 dB(A) para la fase de operación nocturna.
Con ello, se cumplen los límites máximos establecidos de acuerdo al D.S. N°38/2011 para zona III de 65 dB(A) y 50 dB(A) y para zona II de 60 dB(A) y 45 dB(A), en periodos diurnos y nocturnos, respectivamente.

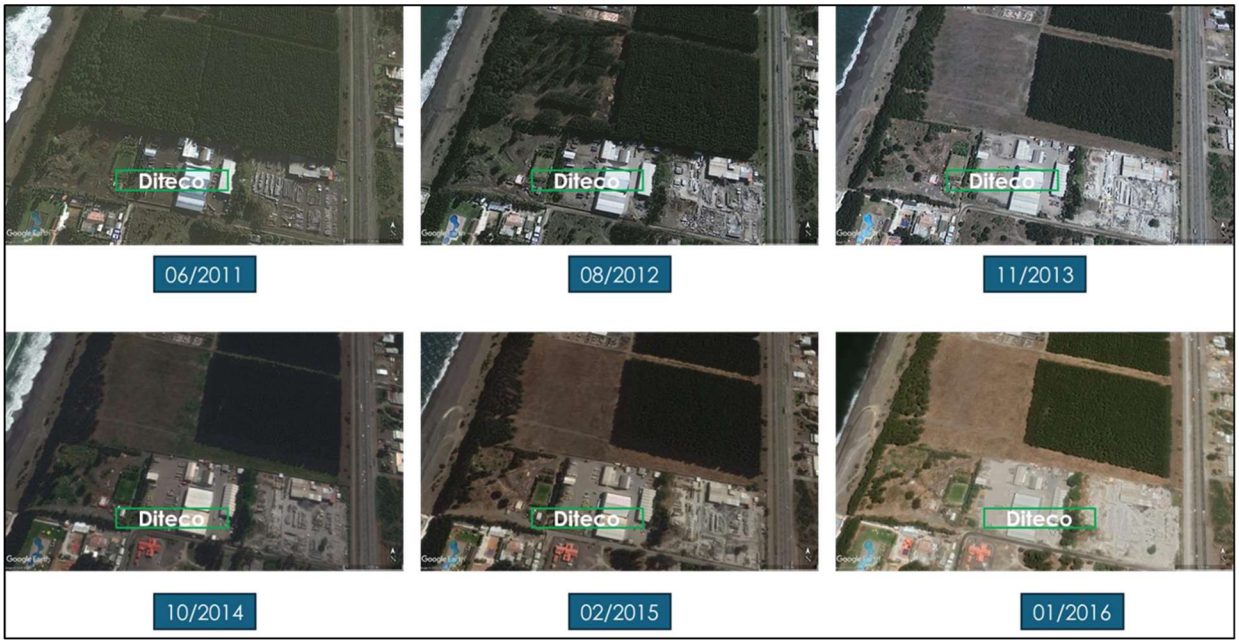
En cuanto a los efluentes, éstos corresponden a las aguas servidas generadas por los trabajadores y serán descargadas al alcantarillado. Además, el Proyecto no generará descargas de contaminantes al suelo. Sin embargo, ante un eventual derrame se cuenta con un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, (Ver Tabla 8.1.2. del Informe consolidado de evaluación) que contiene medidas de prevención y acción para minimizar la exposición de algún contaminante sobre el suelo.
En función de lo anterior, las emisiones y efluentes asociados al Proyecto no generan o presentan riesgo para la salud de la población.

2. Con respecto a la flora y vegetación, se informa que dentro de la planta existe vegetación compuesta principalmente por pinos, los cuales no serán intervenidos por el proyecto. Esto se debe a que la única área cercana a la vegetación existente corresponde a la ubicación de los estanques de bisulfito de sodio, cuya instalación se realizará sin necesidad de talar árboles. En la siguiente imagen se muestra el sector destinado para la instalación de los estanques, donde se dispone de espacio suficiente para llevar a cabo los trabajos sin afectar la vegetación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Fotografía. Vegetación en la ubicación de los estanques de Bisulfito de Sodio
Fuente: Elaboración del titular

En cuanto al bosque del deslinde norte, se señala que el terreno donde se ubica dicho bosque pertenece a la empresa Bosques Arauco S.A., otro titular, ajeno al proyecto y a Diteco.
Al observar imágenes satelitales a través de los años obtenidas de Google Earth en diferentes fechas, se puede observar que la industria vecina hace uso de su terreno para corta y reforestación de árboles. Este aspecto se ilustra en las figuras que se presentan a continuación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

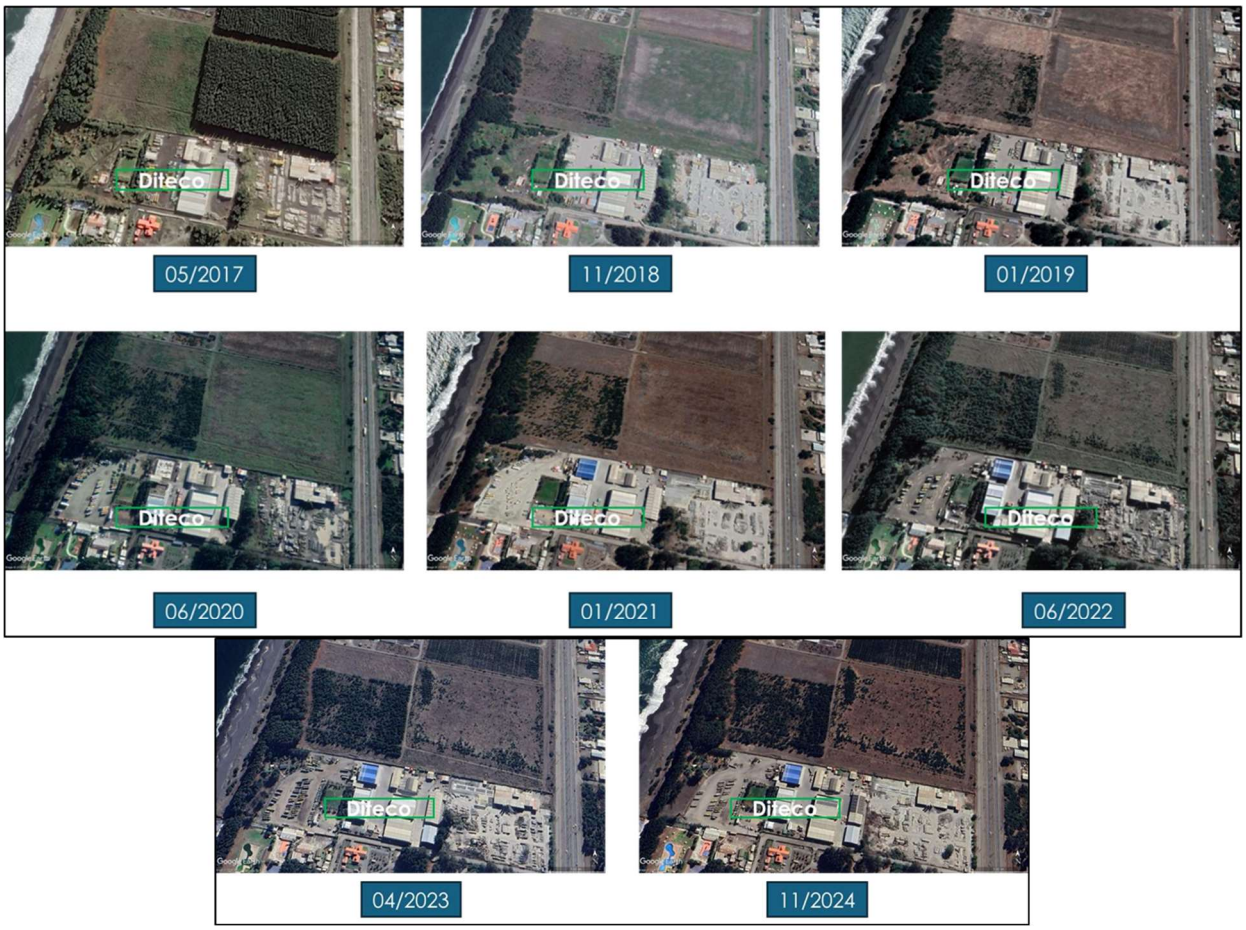


Figura. Línea de tiempo bosque al norte de Diteco
Fuente: Elaboración del titular

De las imágenes queda evidenciado que el sector señalado es utilizado para fines comerciales, por lo que el bosque no es nativo. De todas maneras, el proyecto no afectará la vegetación encontrada en este terreno.

Por otro lado, para la Línea Base de fauna terrestre se realizó un levantamiento los días 21 y 22 de enero, cuyo informe con la metodología y los resultados obtenidos se adjunta en Anexo 08 de la Adenda. Los principales resultados se presentan a continuación.
Para la campaña de verano 2025 realizada en el marco del Proyecto se logra una adecuada cantidad de ejecución de transectos y estaciones de observación, que permiten tener una correcta caracterización de la fauna terrestre en el área de influencia preliminar, distribuyéndose representativamente sobre el total de ambientes presentes, como se puede ver en la siguiente figura:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

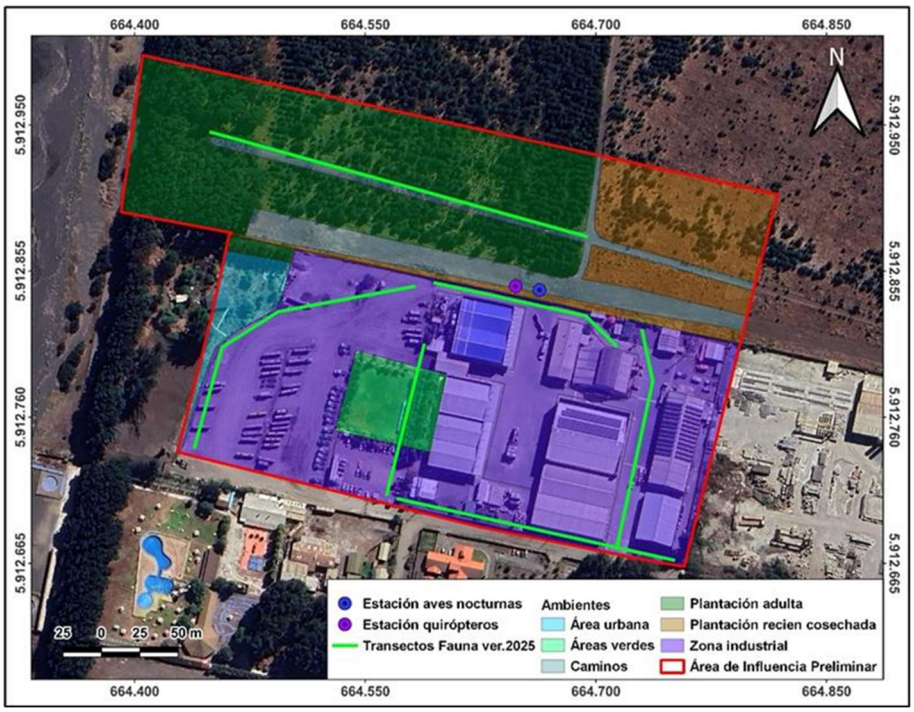


Figura. Distribución de todas las metodologías y/o técnicas aplicadas en el área de influencia preliminar. (Coordenadas UTM, Datum WGS84, Huso 18S)
Fuente: Elaboración del titular

Al considerar la distribución en el área de influencia preliminar de las especies de fauna vertebrada terrestre observadas en la campaña, las características geomorfológicas del área y la extensión espacial de las obras proyectadas, así como sus impactos potenciales, se tiene que el Área de Influencia del Proyecto para el componente fauna terrestre, comprende la zona abarcada por la ubicación de las obras proyectadas, no extendiéndose el polígono hacia el sector donde se localizan las plantaciones forestales. Lo anterior se justifica ya que del registro de especies y recorrido de transectos durante la campaña en estos ambientes, es posible concluir que no se observaron hábitats de relevancia con potencial de afectación por ruido, a una distancia menor a 100 metros a la cual pudiera superarse el umbral de referencia más bajo de 58 dB para una fuente de 100dB, calculado mediante la ecuación de presión sonora en condiciones de propagación ideal (sin factores de mitigación de propagación), de acuerdo con la Guía Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa (SEA, 2022a). La superficie del Área de Influencia para el componente fauna corresponde a 5,1 hectáreas.

En términos generales, el área de influencia se encuentra inmersa en una zona urbana con usos mayoritariamente industriales, por lo que se encuentra un alto grado de intervención antrópica. Mayoritariamente se identificaron ambientes de uso industrial, con presencia de edificaciones y patios de maniobras de vehículos.

La campaña se llevó a cabo en la estación climática de verano, específicamente en el mes de enero, con temperaturas que oscilaron entre los 12 y 14°C como mínima y 22-25°como máxima diaria, con días en general parcialmente nublados y velocidades del viento que fluctuaron entre los 12 km/h y los 35 km/h a lo largo del día.

Se registró una riqueza total de 14 especies, de las cuales todas pertenecieron a la clase aves. La abundancia fue de 67 individuos de la clase aves. Del total de especies, trece (92,9%) poseen un origen nativo y una (7,1%) corresponde a especie introducida. No se identificaron para la campaña especies endémicas. Con relación a su estado de conservación no se registraron especies clasificadas en alguna categoría.

De acuerdo con los registros por clase y ambiente, la mayor riqueza fue registrada en los ambientes “Zona industrial” con 7 especies, “Áreas verdes” con 7 especies, y el ambiente “Plantación adulta” presentó 6 especies. En general, el único grupo representado fueron las aves principalmente debido a que el área de estudio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

presenta altos niveles de intervención antrópica, tal como construcciones industriales, cierre perimetral, control de vectores, tránsito de vehículos pesados, etc.
Con relación al análisis de singularidades ambientales y la posible evolución de los componentes por cambio climático, no se identificó presencia de especies en categorías de conservación u otras singularidades.
Finalmente, no se identificaron durante la campaña hábitats de relevancia para fauna, que pudiesen ser afectados por las emisiones de ruido a una distancia donde se superen los umbrales de ruido que generan impactos negativos.

Sobre residuos, durante la fase de construcción y operación, los residuos domiciliarios y no peligrosos serán almacenados temporalmente en un contenedor autorizado sanitariamente. Para el caso de los residuos peligrosos se contará con una bodega RESPEL autorizada, a nombre de Diteco. La bodega y el almacenamiento de residuos peligrosos darán cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003. Luego, todos los residuos serán trasladados por transporte autorizado a sitios de disposición final, igualmente, autorizados ambiental y sanitariamente. Solo se generarán aguas servidas como residuos líquidos asociados al proyecto, las cuales serán debidamente dispuestas al alcantarillado o a una planta de tratamiento según corresponda por el uso de servicios higiénicos de la planta o baños químicos. Estas medidas permiten asegurar que no se generará un deterioro de los recursos naturales renovables, incluidos agua, suelo y aire.

El Proyecto se desarrollará dentro la comuna de Coronel, en un sector con un alto grado de intervención antrópica, donde existe una importante cantidad de industrias. El emplazamiento se ubica en la Zona de Actividades Productivas (ZAP-3) de acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Coronel, área donde se permite el uso de suelo destinado a industrial molesta e inofensiva. Para el Proyecto sólo se realizarán excavaciones dentro del emplazamiento de la planta que ya se encuentra intervenido. El material retirado será parcialmente utilizado como relleno para nivelación interna y el resto se dispondrá en un lugar autorizado.
Por otra parte, los residuos sólidos que se generen se manejarán y almacenarán de tal forma de no afectar o contaminar el suelo, dando cumplimiento a la legislación vigente. Dadas las características del Proyecto, éste no conlleva una pérdida de suelo significativa o de su capacidad para sustentar biodiversidad.
Con respecto a la flora y vegetación, se informa que dentro de la planta existe vegetación compuesta principalmente por pinos, los cuales no serán intervenidos por el proyecto. Esto se debe a que la única área cercana a la vegetación existente corresponde a la ubicación de los estanques de bisulfito de sodio, cuya instalación se realizará sin necesidad de talar árboles. Mientras que, respecto a fauna, en el análisis de singularidades ambientales y la posible evolución de los componentes por cambio climático, no se identificó presencia de especies en categorías de conservación u otras singularidades, así como tampoco se identificaron durante la campaña hábitats de relevancia para fauna, que pudiesen ser afectados por las emisiones de ruido a una distancia donde se superen los umbrales de ruido que generan impactos negativos. Por lo anterior, se descarta la afectación a la diversidad biológica de la superficie a intervenir por el proyecto.

3. Con respecto a la ubicación, se aclara que el ácido sulfúrico es almacenado en estanques dentro de la bodega N°7 y el bisulfito de sodio se almacenará en estanques colindantes a la bodega N°4, por lo que no existe riesgo de combinación entre ambas sustancias. El plano de la bodega y sus instalaciones fue presentado en el Anexo 3 de la DIA. Además, el ácido sulfúrico se almacena en estanques con su respectivo pretil de contención, en cumplimiento del D.S. 43/16, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
En caso de una catástrofe climática, como un tsunami, los estanques de ácido sulfúrico están firmemente anclados al suelo y contenidos dentro de la Bodega N°7, por lo que no se desplazarán de su ubicación. Por otro lado, los Maxisacos de metabisulfito de sodio son almacenados en la bodega N°4 o N°5, separados del ácido sulfurico. La probabilidad de que ambas sustancias entren en contacto es extremadamente baja debido a las medidas de confinamiento implementadas. No obstante, en un escenario improbable en el que ocurriera dicho contacto, el gran volumen de agua generado por el evento favorecería la dilución de las sustancias, reduciendo significativamente el riesgo de reacción y evitando la emisión de gases tóxicos.
Sin desmedro de lo anterior, el titular contempla el riesgo y presenta un Plan de contingencias y emergencias, de acuerdo con lo siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Tabla Riesgo. Tsunami	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Considerando la gran fuerza destructiva de un tsunami, la ubicación de la Planta en el borde costero y los datos proporcionados por la carta de inundación del SHOA de bahía de Coronel, las medidas preventivas están orientadas a mantener en buen estado los equipos que puedan tener sustancias químicas en su interior, con la finalidad de evitar grandes derrames en caso de ser arrastrados mar adentro o tierra adentro.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible en Planta registro de inspección y mantenciones de planta y unidades auxiliares.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Recuperación de estanques con productos químicos que hayan sido arrastrados hacia tierra adentro o hacia el mar. - Retiro de tierra contaminada con productos químicos que hayan quedado en el suelo y su transporte a lugar autorizado. - Recuperación de restos de líneas, estanques, equipos, elementos o restos de edificios de la planta que hayan sido arrastradas tierra adentro o hacia el mar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de un tsunami que comprometa la operatividad de la Planta, se dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en un plano no superior a 24 horas de ocurrido el evento. Posteriormente, se ingresará un reporte del incidente a la plataforma Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.

4. Los sectores mencionados por la observante (población, colegio, restaurante, balnearios) fueron efectivamente considerados como receptores para motivo de la evaluación de impactos ambientales, como se observa en las siguientes Tablas.

En lo que respecta a emisiones atmosféricas, el emplazamiento del Proyecto corresponde a la comuna de Coronel, declarada como zona saturada por material particulado fino respirable MP2,5 como concentración diaria mediante el D.S. N°15/2015 MMA y como zona latente por material respirable MP10 como concentración diaria mediante el D.S. N°41/2006 MINSEGPRES, al igual que las comunas de Lota, San Pedro de la Paz, Hualqui, Chiguayante, Concepción, Penco, Tomé, Hualpén y Talcahuano.

La determinación del área de influencia para el componente calidad de aire – emisiones atmosféricas se determina a través de los resultados de la Modelación de la Dispersión Atmosférica del proyecto, considerando la superposición de todas las áreas individuales definidas para los contaminantes regulados mediante normas de calidad en el lugar de emplazamiento. Cada área individual fue definida como la superficie comprendida dentro de la isolínea de concentración mediante la cual la dispersión de las emisiones del proyecto alcanza una concentración correspondiente al 5% del valor del límite de concentración de la norma respectiva.

Tras la superposición de las áreas de influencia obtenidas para cada compuesto, se obtiene el alcance total del Área de Influencia. En ella se obtuvo como resultado que la operación actual y futura generan áreas de influencia para PM10, PM2.5 y NO2; mientras que la construcción generaría áreas para PM10 y NO2, es decir, el resto de los parámetros no generan emisiones superiores al 5% del límite normado.

El área de influencia lograría cubrir una superficie de 0,34 km2 durante el año de construcción; mientras que, para la fase de Operación Futura, el Área de Influencia se reduciría desde los actuales 0,28 a 0,25 km2 una vez implementado el proyecto, tal como se observa en la siguiente Figura:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

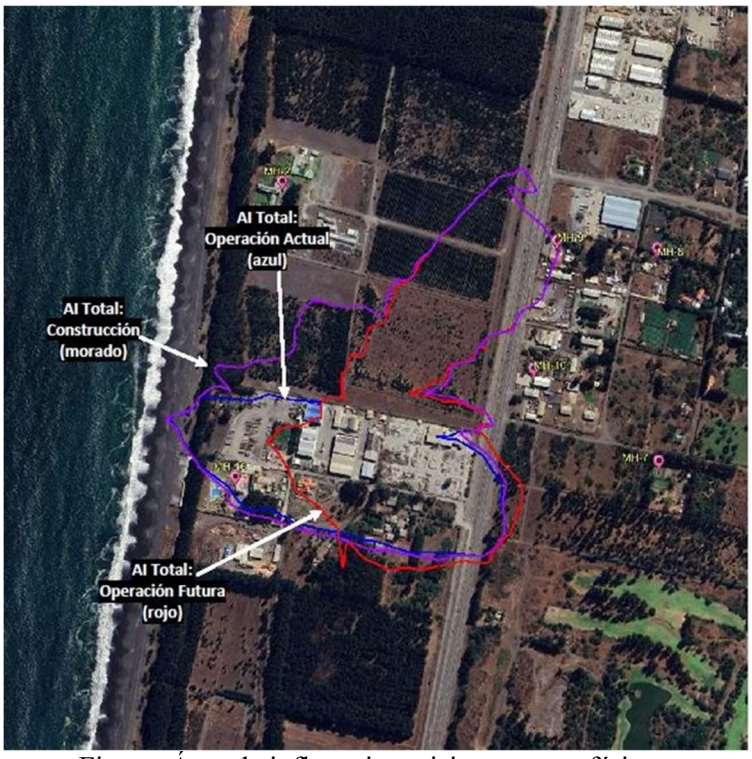


Figura. Área de influencia emisiones atmosféricas.

Para evaluar el efecto de las emisiones atmosféricas en la población se determinaron las concentraciones máximas a aportar por el Proyecto, en particular, en 16 receptores definidos por el estudio de Medio Humano cercanos a la planta y dos zonas residenciales de la comuna de Coronel, cercanas al proyecto, equivalentes a 1.795 receptores puntuales cada una. A continuación se presenta la ubicación geográfica de los receptores evaluados:

Tabla. Ubicación geográfica de los receptores

Receptor	**Descripción**	**Coordenada Este***	**Coordenada Sur***	**Distancia a planta**
		m	m	m
Areales	Zona Habitacional 1	665.977 (centro)	5.916.536 (centro)	4.100
	Zona Habitacional 2	664.662 (centro)	5.906.003 (centro)	6.800
Puntuales (MH)	MH-1: Villa Cardenal Raúl Silva Henriquez	664.850	5.914.125	1.376
	MH-2: Bioforest	664.569	5.913.281	510
	MH-3: Cancha de airsoft Concepción	665.872	5.913.661	1.554
	MH-4: Iglesia Hope Villa Italiana	666.158	5.913.313	1.652
	MH-5: Stadio Italiano	665.960	5.912.860	1.366
	MH-6: Scuola Italiana di Concepción	665.780	5.912.715	1.184
	MH-7: Canchas León Coronel	665.363	5.912.670	773
	MH-8: Vivero	665.368	5.913.124	848
	MH-9: Restaurante	665.154	5.913.144	670
	MH-10: Iglesia Comunidad Cristiana Coronel	665.099	5.912.873	512

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	MH-11: Laguna La Posada	665.685	5.911.700	1.527
	MH-12: Vivero la Posada – Forestal Arauco	664.309	5.911.758	1.054
	MH-13: Forestal y Papelera Concepción	664.079	5.911.147	1.706
	MH-14: Club de Campo la Posada	665.238	5.911.264	1.639
	MH-15: Balneario Escuadrón CMPC	665.407	5.911.023	1.927
	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar	664.456	5.912.654	170
	Estación Escuadrón Enel	664.747	5.908.511	4.264

(*) Coordenadas según WGS84, UTC-4 y Zona 18H.

En las siguientes tablas se detallan los máximos aportes sobre este conjunto de receptores para la fase de operación actual, construcción y operación futura.

Tabla. Resumen de máximos aportes modelados sobre receptores - Fase de operación actual.

Compuesto normado	**Límite**	**Operación actual**		
	µg/m3	µg/m3	% norma	Receptor con mayor aporte
PM10 (*)	13 – 24 horas	2,85	5,34%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,43	1,68%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,29	1,4%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20 – anual	0,044	0,42%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
NO2	200 – 1 hora	10,16	5,08%	MH-9: Restaurante
	100 – 24 horas	0,44	0,44%	MH-9: Restaurante
	40 - anual	0,037	0,093%	Zona Habitacional 2
CO	30.000 – 1hora	4,21	0,014%	MH-9: Restaurante
	10.000 – 8 horas	0,54	0,0054%	MH-9: Restaurante
SO2	350 – 1 hora	0,0014	0,0004%	Zona Habitacional 2
	150 – 24 horas	0,055	0,037%	MH-9: Restaurante
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700 – 1 hora	0,023	0,0033%	MH-9: Restaurante
	260 – 24 horas	0,11	0,042%	MH-7: Canchas León Coronel
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Operación Actual, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 24h, aportando hasta 5,34% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar. Debido a que éste aporte se encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la construcción genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.

Tabla. Resumen de máximos aportes modelados sobre receptores - Fase de construcción.

Compuesto normado	**Límite**	**Construcción**		
	µg/m3	µg/m3	% norm	Receptor con mayor aporte
PM10 (*)	13 – 24 horas	1,34	1,03%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,083	0,17%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,15	0,3%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20 – anual	0,0088	0,044%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
NO2	200 – 1 hora	1,35	0,68%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	100 – 24 horas	0,076	0,076%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	40 - anual	0,0032	0,008%	MH-9: Restaurante
CO	30.000 – 1hora	10,35	0,035%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	10.000 – 8 horas	2,14	0,021%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
SO2	350 – 1 hora	0,0055	0,0016%	MH-9: Restaurante
	150 – 24 horas	0,0062	0,0041%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	60 – anual	0,00021	0,00035%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700 – 1 hora	0,016	0,0023%	MH-9: Restaurante
	260 – 24 horas	0,0013	0,005%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	60 – anual	0,00021	0,00035%	MH-9: Restaurante

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Construcción, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 1h, aportando hasta 0,68% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar. Debido a que éste aporte se encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la operación de planta genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.

Tabla. Resumen emisiones aportes modelados sobre receptores - Fase de operación futura.

Compuesto normado	**Límite**	**Operación**		
	µg/m3	µg/m3	% norm	Receptor con mayor aporte
PM10 (*)	13 – 24 horas	3,15	2,42%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,52	1,04%	MH-10: Iglesia Comunidad Cristiana Coronel
PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,32	0,64%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20 – anual	0,054	0,27%	MH-10: Iglesia Comunidad Cristiana Coronel
NO2	200 – 1 hora	10,16	5,08%	MH-9: Restaurante
	100 – 24 horas	0,46	0,46%	MH-9: Restaurante
	40 - anual	0,038	0,095%	Zona Habitacional 2
CO	30.000 – 1hora	4,21	0,014%	MH-9: Restaurante
	10.000 – 8 horas	0,54	0,0054%	MH-9: Restaurante
SO2	350 – 1 hora	0,0014	0,0004%	Zona Habitacional 2
	150 – 24 horas	0,055	0,037%	MH-9: Restaurante
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700 – 1 hora	0,023	0,0033%	MH-9: Restaurante
	260 – 24 horas	0,11	0,042%	MH-7: Canchas León Coronel
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Para la Operación futura, el mayor aporte se obtiene para el modelo de NO2 1h, aportando hasta 5,08% del límite normado sobre el receptor MH-9: Restaurante. Debido a que éste aporte se encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la operación de planta genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.

12.3.2.8. Observantes: Paul Salvatierra, Janette Osses Rojas, Stephan Andreas Luttecke

Observación N°1:
La empresa Diteco para su nuevo emprendimiento en terrenos e instalaciones con actividades antes autorizadas de producción de sustancias químicas declara ampliación de faenas, con manejo de sustancias peligrosas y/o corrosivas, por lo que está presentando al Servicio de Evaluación Ambiental, SEA, una "Declaración de Impacto Ambiental" exponiendo en ella que no está obligada a presentar de acuerdo a la normativa vigente una "Solicitud de Evaluación de Impacto Ambiental".
Sin embargo, desde principios del año 2013 rige un nuevo Plan Regulador Comunal de Coronel, que para despejar dudas, es el que prima sobre los otros Planes Reguladores, Regional, etc. y desde ese año están prohibidas las actividades con sustancias peligrosas.

PLAN REGULADOR COMUNAL DE CORONEL
Aprobado por Decreto Alcaldicio N° 2465/13. 27.03.13
Publicado en Diario Oficial. 22.04.13

JUNTOS POR CORONEL

ZONA DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS 3, ZAP-3

NORMAS DE USOS DE SUELO		
TIPO DE USO		Permitidos - Prohibidos
HABITACIONAL		Prohibidos
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS		
Industria, bodegaje y Talleres	Inofensiva y Molesta	Permitidos
	Peligrosa	Prohibidos
EQUIPAMIENTO		

De la revisión del documento que para la ocasión presenta DITECO, se desprende claramente que efectivamente maneja un proceso químico industrial con sustancias peligrosas y/o corrosivas, las que simultáneamente se encuentran presentes en la Planta de Acumulación y Elaboración, en condición de materias primas, productos finales y desechos industriales.
Como exponemos en esta Presentación de Objeción recogiendo los puntos de interés, que no son pocos, DITECO está solicitando Autorización para un nuevo proceso Químico Industrial, apoyándose en resoluciones vigentes para sus procesos e instalaciones actuales, tanto en bodegas, almacenajes como en volúmenes, sin reflejar por lo demás, las interacciones de productos químicos y minimizando todo riesgo.
Nos llama especialmente la atención de una muy prolija exposición, saturada de iteraciones e imprecisiones tanto en sus observaciones al entorno y ecosistema, como a los procesos que actualmente llevan a cabo y al nuevo proceso al que obedece esta nueva Solicitud al SEA, en la que subyacen Importantes Diferencias con la Realidad, en un meticuloso y cansador texto, logrando una extensión de 228 páginas, afectando el proceso de lectura y comprensión.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

El plan regulador comunal que expone el observante es el que se utilizó para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del presente Proyecto. Este se puede consultar en el capítulo 3.4 "Relación del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

con las Políticas y Planes evaluados estratégicamente" de la DIA, disponible en el siguiente enlace: http://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/09/24/3.4._Relacion_del_proyecto_con_las_politicas_y_planes_evaluados_estrategicamente.pdf.
Además, el proyecto cumple con las disposiciones del plan regulador, el cual restringe la instalación de empresas cuya actividad sea considerada peligrosa en la zona. No obstante, Diteco -empresa titular del Proyecto- cuenta con una calificación de actividad económica que la clasifica como "Molesta", una categoría permitida según el plan regulador. En la Declaración de Impacto Ambiental se presentan los antecedentes necesarios para actualizar esta clasificación, la cual cumple con los requisitos para ser calificada como molesta nuevamente.
Finalmente, se aclara que la extensión de la Declaración de Impacto Ambiental se debe a la gran cantidad de materias que deben abordarse, lo que dificulta la condensación de los contenidos en un único documento. Por ello, el documento final es extenso y cuenta con diversos anexos; sin embargo, sigue un orden estructurado que, junto con el índice, facilita la búsqueda de información. Además, en el marco del proceso de participación ciudadana, se coordinó una jornada de Asamblea informativa por parte del SEA, donde el titular elaboró a solicitud del SEA una presentación breve para mejor comprensión de los aspectos del proyecto, entendiendo lo extenso de los documentos que son parte de la Declaración de Impacto Ambiental.

Observación N°2:
Tampoco se observa un interés en relacionar sus procesos y circunstancias derivadas, en relación sumatoria a las otras empresas instaladas en el Sector Industrial.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

El Proyecto, dentro de su área de influencia, no presenta efectos acumulativos con ninguna otra empresa existente que tenga resolución de calificación ambiental (RCA). Si bien existe una empresa colindante, no corresponde durante el presente proceso evaluar efectos acumulativos, dado que no cuentan con RCA, por lo que no existe información disponible para analizar.
La DIA sí considera las actividades existentes de Diteco, es decir, los efectos acumulativos de las operaciones actuales de la empresa.

Emisiones atmosféricas
La determinación del área de influencia para el componente calidad de aire – emisiones atmosféricas se determina a través de los resultados de la Modelación de la Dispersión Atmosférica del proyecto, considerando la superposición de todas las áreas individuales definidas para los contaminantes regulados mediante normas de calidad en el lugar de emplazamiento. Cada área individual fue definida como la superficie comprendida dentro de la isolínea de concentración mediante la cual la dispersión de las emisiones del proyecto alcanza una concentración correspondiente al 5% del valor del límite de concentración de la norma respectiva.
Tras la superposición de las áreas de influencia obtenidas para cada compuesto, se obtiene el alcance total del Área de Influencia. En ella se obtuvo como resultado que la **operación actual** y futura generan áreas de influencia para PM10, PM2.5 y NO2; mientras que la construcción generaría áreas para PM10 y NO2, es decir, el resto de los parámetros no generan emisiones superiores al 5% del límite normado.
El área de influencia lograría cubrir una superficie de 0,34 km2 durante el año de construcción; mientras que, para la fase de Operación Futura, el Área de Influencia se reduciría desde los actuales 0,28 a 0,25 km2 una vez implementado el proyecto, tal como se observa en la siguiente Figura:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

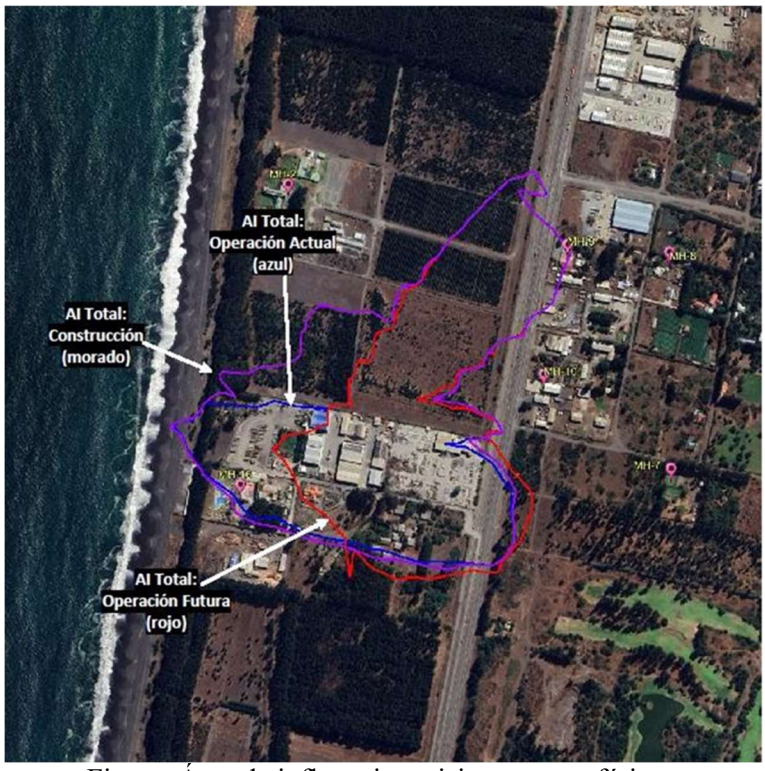


Figura. Área de influencia emisiones atmosféricas.

En las siguientes tablas se detallan los máximos aportes sobre este conjunto de receptores para la fase de **operación actual**, construcción y operación futura.

Tabla. Resumen de máximos aportes modelados sobre receptores - **Fase de operación actual**.

Compuesto normado	**Límite**	**Operación actual**		
	µg/m3	µg/m3	% norma	Receptor con mayor aporte
PM10 (*)	13 – 24 horas	2,85	5,34%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,43	1,68%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,29	1,4%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20 – anual	0,044	0,42%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
NO2	200 – 1 hora	10,16	5,08%	MH-9: Restaurante
	100 – 24 horas	0,44	0,44%	MH-9: Restaurante
	40 - anual	0,037	0,093%	Zona Habitacional 2
CO	30.000 – 1hora	4,21	0,014%	MH-9: Restaurante
	10.000 – 8 horas	0,54	0,0054%	MH-9: Restaurante
SO2	350 – 1 hora	0,0014	0,0004%	Zona Habitacional 2
	150 – 24 horas	0,055	0,037%	MH-9: Restaurante
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700 – 1 hora	0,023	0,0033%	MH-9: Restaurante
	260 – 24 horas	0,11	0,042%	MH-7: Canchas León Coronel
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Para la **Operación Actual**, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 24h, aportando hasta 5,34% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar. Debido a que éste aporte se encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la construcción genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.

Tabla. Resumen de máximos aportes modelados sobre receptores - Fase de construcción.

Compuesto normado	**Límite**	**Construcción**		
	µg/m3	µg/m3	% norm	Receptor con mayor aporte
PM10 (*)	13 – 24 horas	1,34	1,03%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,083	0,17%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,15	0,3%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20 – anual	0,0088	0,044%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
NO2	200 – 1 hora	1,35	0,68%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	100 – 24 horas	0,076	0,076%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	40 - anual	0,0032	0,008%	MH-9: Restaurante
CO	30.000 – 1hora	10,35	0,035%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	10.000 – 8 horas	2,14	0,021%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
SO2	350 – 1 hora	0,0055	0,0016%	MH-9: Restaurante
	150 – 24 horas	0,0062	0,0041%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	60 – anual	0,00021	0,00035%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700 – 1 hora	0,016	0,0023%	MH-9: Restaurante
	260 – 24 horas	0,0013	0,005%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	60 – anual	0,00021	0,00035%	MH-9: Restaurante

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Construcción, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 1h, aportando hasta 0,68% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar. Debido a que éste aporte se encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la operación de planta genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.

Tabla. Resumen emisiones aportes modelados sobre receptores - Fase de operación futura.

Compuesto normado	**Límite**	**Operación**		
	µg/m3	µg/m3	% norm	Receptor con mayor aporte
PM10 (*)	13 – 24 horas	3,15	2,42%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,52	1,04%	MH-10: Iglesia Comunidad Cristiana Coronel
PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,32	0,64%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20 – anual	0,054	0,27%	MH-10: Iglesia Comunidad Cristiana Coronel
NO2	200 – 1 hora	10,16	5,08%	MH-9: Restaurante
	100 – 24 horas	0,46	0,46%	MH-9: Restaurante
	40 - anual	0,038	0,095%	Zona Habitacional 2

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

CO	30.000 – 1hora	4,21	0,014%	MH-9: Restaurante
	10.000 – 8 horas	0,54	0,0054%	MH-9: Restaurante
SO2	350 – 1 hora	0,0014	0,0004%	Zona Habitacional 2
	150 – 24 horas	0,055	0,037%	MH-9: Restaurante
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700 – 1 hora	0,023	0,0033%	MH-9: Restaurante
	260 – 24 horas	0,11	0,042%	MH-7: Canchas León Coronel
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Operación futura, el mayor aporte se obtiene para el modelo de NO2 1h, aportando hasta 5,08% del límite normado sobre el receptor MH-9: Restaurante. Debido a que éste aporte se encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la operación de planta genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.

Por otra parte, el Estudio de Estimación de Emisiones y Modelación de la Dispersión analizó registros de la estación de referencia cercana al emplazamiento, la estación Escuadrón Enel. Esta estación se tomó como referencia para caracterizar la concentración de contaminantes en el área de emplazamiento. Las siguientes Tablas presentan el aumento en la línea base para la fase de construcción y operación de la planta.

Fase de construcción

Tabla. Línea base proyectada - Aumento durante construcción

Norma		**Limite norma**	**Registro estación 2023, 2022 y 2021**		**Variación sobre estación**			
			Línea base actual	**Porcentaje respecto a norma**	**Aumento durante Construcción**	**Línea base futura**	**Porcentaje respecto a norma**	**Aporte neto a Línea base**
		µg/m3	**µg/m3**	**%**	**µg/m3**	**µg/m3**	**%**	**Pto. Porc.**
PM10*	24h	130	78,67	**60,52%**	+0,0049	78,67	**60,52%**	+0,0038%
	anual	50	20,10	**40,20%**	+0,00026	20,10	**40,20%**	+0,00052%
PM2.5*	24h	50	73,65	**147,30%**	+0,00057	73,65	**147,30%**	+0,0011%
	anual	20	16,320	**81,60%**	+0,000043	16,32	**81,60**	+0,00022%
NO2	1h	200	50,40	**25,20%**	+0,0088	50,41	**25,20%**	+0,0044%
	24h	100	21,64	**21,64%**	+0,0008	21,64	**21,64%**	+0,00075%
	anual	40	6,74	**16,85%**	+0,000049	6,74	**16,85%**	+0,00012%
CO	1h	30.000	8804,17	**29,35%**	+0,038	8804,21	**29,35%**	+0,00013%
	8h	10.000	3665,10	**36,65%**	+0,0075	3665,11	**36,65%**	+0,000075%
SO2	1h	350	26,46	**7,56%**	-0,000012	26,46	**7,56%**	+0,0000034
	24h	150	26,66	**17,77%**	+0,000023	26,66	**17,77%**	+0,000015%
	anual	60	5,76	**9,60%**	+0,0000011	5,76	**9,60%**	+0,0000018%
SO2 Sec.	1h	700	112,69	**16,10%**	+0,00011	112,69	**16,10%**	0,000016%
	24h	260	31,44	**12,09**	+0,000033	31,44	**12,09%**	+0,000013%
	anual	60	60	**9,00%**	+0,0000011	5,40	**9,00%**	+0,0000018%

*Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la fase de construcción, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de 0,0044% del límite normado. Para todos los compuestos y promedios restantes, los aportes adicionales sobre la estación son milésimas o menos de puntos porcentuales.

Fase de operación

Tabla. Línea base proyectada - Aumento durante Operación

		Operación Actual	**Operación futura**	**Registro estación 2023, 2022 y 2021**	**Variación sobre estación**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Norma		Limite norma	Aporte	Aporte	Delta	Línea base actual	Porcentaje respecto a norma	Aumento durante operación	Línea base futura	Porcentaje respecto a norma	Aporte neto a Línea base
		µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	%	µg/m3	µg/m3	%	Pto. Porc.
PM 10*	24h	130	0,036	0,026	-0,010	78,67	**60,52%**	-0,010	78,66	**60,51%**	-0,0077%
	anual	50	0,0038	0,0032	-0,00060	20,10	**40,20%**	-0,00060	20,10	**40,20%**	-0,0012%
PM 2.5*	24h	50	0,0052	0,0034	-0,0018	73,65	**147,30%**	-0,0018	73,65	**147,30%**	-0,0036%
	anual	20	0,00060	0,00058	-0,000020	16,320	**81,60%**	-0,000020	16,32	**81,60%**	-0,00010%
NO2	1h	200	0,36	0,43	0,070	50,40	**25,20%**	+0,070	50,47	**25,24%**	+0,035%
	24h	100	0,027	0,034	0,0070	21,64	**21,64%**	+0,0070	21,65	**21,65%**	+0,0070%
	Anual	40	0,0032	0,0037	0,00050	6,74	**16,85%**	+0,00050	6,74	**16,85%**	+0,0013%
CO	1h	30.000	0,20	0,21	0,010	8804,17	**29,35%**	+0,010	8804,18	**29,35%**	+0,000033%
	8h	10.000	0,033	0,042	0,0090	3665,10	**36,65%**	+0,0090	3665,11	**36,65%**	+0,000090%
SO2	1h	350	0,00010	0,00010	0,0000050	26,46	**7,56%**	+0,0000050	26,46	**7,56%**	+0,0000014 %
	24h	150	0,000065	0,000067	0,0000020	26,66	**17,77%**	+0,0000020	26,66	**17,77%**	+0,0000013 %
	anual	60	0,000037	0,000038	0,0000010	5,76	**9,60%**	+0,0000010	5,76	**9,60%**	+0,0000017 %
SO2 Sec.	1h	700	0,00038	0,00040	0,000020	112,69	**16,10%**	+0,000020	112,69	**16,10%**	+0,0000029 %
	24h	260	0,0039	0,0039	0	31,44	**12,09%**	0	31,44	**12,09%**	0%
	anual	60	0,000037	0,000038	0,0000010	5,40	**9,00%**	+0,0000010	5,40	**9,00%**	+0,0000017 %

*Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Operación, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de +0,035% del límite normado. Este aumento es insuficiente para generar condiciones de riesgo. Para todos los compuestos y promedios restantes, los aportes adicionales sobre la estación son centésimas o menos de puntos porcentuales. Por lo anterior, se concluye que no habrá afectación significativa del proyecto respecto a los contaminantes atmosféricos.

Emisiones de ruido

El estudio de impacto acústico sí considera las emisiones de ruido generadas por la operación actual de Diteco, ya que se midió el ruido en los receptores mientras opera la planta en horario diurno y nocturno. Estos valores se utilizan para definir el área de influencia, considerando el punto donde el ruido generado por el proyecto se iguala al ruido de fondo.

Tabla. Información receptores

Receptor	Descripción	Distancia promedio, m	Observación
R1	Grau S.A	146	Receptor de Carácter Industrial al Oriente del Proyecto
R2	Conaf	115	Sede de 2 pisos perteneciente a Conaf al sur del Proyecto
R3	Costamar	120	Centro de Eventos ubicado al sur poniente del Proyecto

Los resultados de las emisiones efectuadas se resumen a continuación:

Tabla. Niveles de ruido medido

Posición	NPSeq, dB(A)	NPSmin, dB(A)	NPSmax, dB(A)	Descripción
Diurno				
P1	70	54	78	Adocretos Grau, Operación Diteco, Perros.
P2	50	43	60	Operación Diteco lejano, tráfico vehicular lejano, oleaje lejano
P3	48	46	51	Taller y Vecino Fopaco

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Nocturno				
P1	49	46	55	Tráfico vehicular lejano.
P2	39	33	46	Tráfico vehicular lejano, oleaje marino.
P3	40	38	51	Oleaje marino, ruido industrial lejano.

Por otro lado, se indica que se incorporó el ruido proyectado para la fase de operación nocturna. El nivel de ruido proyectado se presenta en la siguiente tabla.

Tabla. Nivel de ruido proyectado

Receptor	Nivel de Ruido Proyectado dB(A)	Limite D.S N° 38/11 del MMA dB(A)	¿Cumple con la Normativa?
Fase de construcción			
R1	45	65	Sí
R2	52	60	Sí
R3	48		Sí
Fase de operación diurna			
R1	52	65	Sí
R2	58	60	Sí
R3	51		Sí
Fase de operación nocturna			
R1	35	50	Sí
R2	41	45	Sí
R3	34		Sí

Con lo anterior, el área de influencia definida para el componente de ruido abarca una superficie de 38 ha, 54 ha y 28 ha en la fase de construcción, operación diurna y operación nocturna respectivamente. La mayor superficie del área de influencia, correspondiente a la operación diurna, se presenta en la siguiente figura.

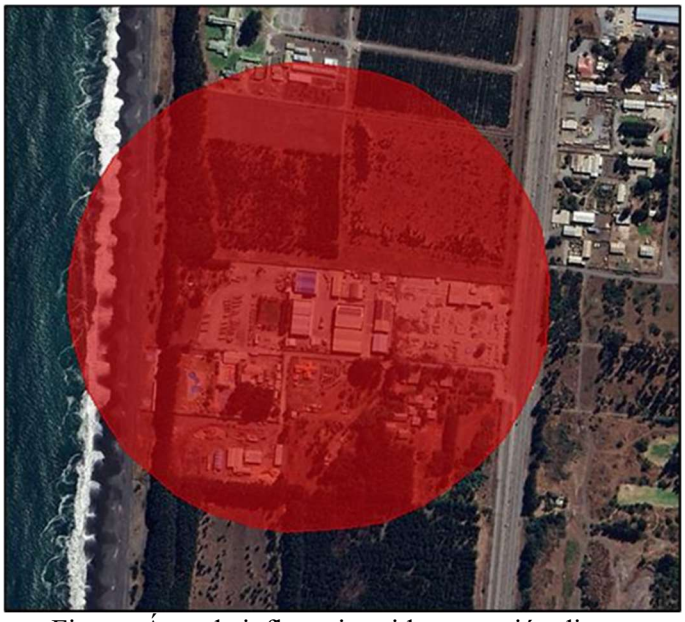


Figura. Área de influencia ruido operación diurna

Por otro lado, si se consideran los valores de la Operación actual de Diteco, y el ruido proyectado de la Fase de Construcción en las zonas receptoras, los niveles de ruido en los receptores, considerando la sumatoria de ambos valores, se presenta en la siguiente tabla.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Tabla. Sumatoria niveles de Ruido Proyectado Fase de Construcción + Ruido de Operación Actual

Receptor (Posición de Medición)	Nivel Proyectado Fase de Construcción, dB(A)	Nivel Ruido de Operación Actual, dB(A)	Sumatoria Niveles Proyectado + Operación Actual, dB(A)
R1(P1)	45	70	70
R2(P2)	52	50	54
R3(P3)	48	48	51

De acuerdo con la tabla anterior, para la Fase de Construcción, el nivel de ruido proyectado generaría un aporte o sumatoria al ambiente acústico actual en las zonas receptoras R2 y R3. Sin embargo, para el caso de R1 donde el ruido ambiente del sector está altamente influenciado por la operación de Grau, la proyección del ruido no generaría un aporte al ambiente existente.
Dicho lo anterior, la siguiente tabla compara el nivel proyectado en la Fase de Construcción en R1, con los valores mínimos medidos en la posición P1, los cuales representarían la operación actual de Diteco en el receptor.

Tabla. Sumatoria niveles de Ruido Proyectado en R1 Fase de Construcción + Ruido de Operación Actual sin Grau.

Receptor (Posición de Medición)	Nivel Proyectado Fase de Construcción, dB(A)	Nivel Ruido de Operación Actual, dB(A)	Sumatoria Niveles Proyectado + Operación Actual, dB(A)
R1 (P1)	45	54	55

La tabla anterior muestra que, si bien existe un leve aporte al ruido actual existente, el valor de la sumatoria se encuentra por debajo de los 65 dB(A) exigidos por la normativa en R1.

Con respecto a la fase de operación futura, si se considerara los valores de la Operación actual, y el ruido proyectado de la Fase de Operación en las zonas receptoras, los niveles de ruido en los receptores, considerando la sumatoria de ambos valores, se presenta en las siguientes tablas. Cabe señalar que para la Posición P1 se considera el valor mínimo diurno de 54 dB(A) el cual representa la operación de Diteco sin la influencia de Grau.

Tabla. Sumatoria niveles de Ruido Proyectado Fase de Operación + Ruido de Operación Actual Diurno

Receptor (Posición de Medición)	Nivel Proyectado total Fase de Operación Proyecto, dB(A)	Nivel Ruido de Operación Actual, dB(A)	Sumatoria Niveles Proyectado + Operación Futura, dB(A)
R1 (P1)	35	54	54
R2 (P2)	41	50	51
R3 (P3)	34	48	48

Tabla. Sumatoria niveles de Ruido Proyectado Fase de Operación + Ruido de Operación Actual Nocturno

Receptor (Posición de Medición)	Nivel Proyectado total Fase de Operación Proyecto, dB(A)	Nivel Ruido de Operación Actual, dB(A)	Sumatoria Niveles Proyectado + Operación Futura, dB(A)
R1 (P1)	35	49	49
R2 (P2)	41	39	43
R3 (P3)	34	40	41

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

De acuerdo con la tabla anterior, para la Fase de Operación, el nivel de ruido proyectado generaría un aporte o sumatoria al ambiente acústico futuro en las zonas receptoras, Sin embargo, los niveles proyectados de la Operación Futura estarían en conformidad con los límites diurnos y nocturnos establecidos por la normativa.

Por todo lo anterior, el proyecto no provocará contaminación acústica hacia los sectores poblados, pues el área de influencia no abarca a las viviendas del sector poblado más cercano.

Observación N°3:
EXPOSICIÓN DE OBSERVACIONES Y OBJECIONES:
1.- Modalidad de Ingreso. La Declaración argumenta que no constituye "almacenamiento habitual *de sustancias corrosivas o reactivas en una cantidad igual o superior a ciento veinte mil kilogramos (120.000 kg)"* y por tanto no ingresa al SEA como Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
La realidad en la Declaración de Impacto Ambiental de Diteco es que dispondrán de 4 estanques acumuladores de bisulfito de sodio, 105.000 kg por cada 1, aumentables en 140.000 kg, 50%, (100 m3) más = 420.000 kg, total, así como declaran 280.000 kg (200 m3) inicial.
Consideran solo el producto, sin embargo, almacenan también ácido sulfúrico y el sustrato metabisulfito de sodio.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

El presente Proyecto, debido a que sí constituye una tipología de ingreso tipificada en el artículo 3° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), efectivamente ingresa al SEIA bajo la modalidad de Declaración de Impacto Ambiental. En particular el artículo 3, en su literal ñ.4., indica que deberán ser evaluados:
ñ) Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas. Se entenderá que estos proyectos o actividades son habituales cuando se trate de:
ñ.4. Capacidad de almacenamiento de sustancias corrosivas o reactivas en una cantidad igual o superior a ciento veinte mil kilogramos (120.000 kg).
Se entenderá por sustancias corrosivas, aquellas señaladas en la Clase 8 de la NCh 382. Of 2004, o aquella que la reemplace.
Se entenderá por sustancias reactivas, aquellas señaladas en la Clase 5 de la NCh 382. Of 2004, o aquella que la reemplace.

La capacidad de almacenamiento de sustancias corrosivas o reactivas implementada con posterioridad a la R.E. N°130/2008 (que califica favorable ambientalmente del Proyecto original) corresponde a 113.400 kg, cantidad menor a la requerida para ingresar al SEIA. El proyecto que se implementará contempla una capacidad adicional de 280.000 kg (200 m3) de Bisulfito de sodio, una sustancia corrosiva, con una proyección de 140.000 kg (100 m³) adicionales a futuro. En total, el proyecto ingresará al SEIA debido a un aumento total de 533.400 kg en la capacidad de almacenamiento de sustancias corrosivas o reactivas en la planta posterior a la R.E. N°130/2008.
El aumento total posterior a la R.E. N°130/2008 se detalla en el capítulo 4.2. de la DIA, correspondiente a la situación actual y modificación proyectada. En la tabla siguiente se resumen las cantidades almacenadas de cada sustancia química.

Tabla. Almacenamiento de sustancias químicas posterior a la R.E. N°130/2008

Sustancia	Ubicación	Forma de almacenamiento	Capacidad Total	Peligrosidad según Nch 382/2017

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Ácido Sulfúrico	Bodega N°7	Estanques de 30 m3	60 m3	*Corrosivo*
Clorato de sodio	Bodega N°4 o N°5	Sacos de 40 kg	1 ton	*Peróxido*
Peróxido de hidrógeno	Bodega N°4 o N°5	Estanques IBC	1 ton	*Peróxido*
Bisulfito de Sodio	Estanques afuera de la Bodega N°5	Estanques de Bisulfito	420 ton (6 estanques)	*Corrosivo*

Por otro lado, el proyecto contempla un consumo de 500 ton/mes (25 ton/día) de metabisulfito de sodio (MBS), una sustancia corrosiva pero no clasificada por la NCh 382/2017. Aun así, el MBS será almacenado en la bodega N°4 o N°5 según disponibilidad, ambas permitiendo el almacenamiento de sustancias corrosivas.

Observación N°4:
Tampoco considera, aunque más adelante lo describe, la producción actual de Sulfato de Aluminio y Sulfato de Magnesio, su proceso y la interacción de sustancias con el procesamiento para obtención de Bisulfito de Sodio en caso de eventos climáticos, o telúricos.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

<u>Fabricación del sulfato de magnesio</u>
El proceso de fabricación de sulfato de magnesio consiste en una reacción de mezcla con agitación de una solución de ácido sulfúrico con óxido de magnesio al interior de un reactor. A continuación, la solución ingresa a un primer filtrado (filtro de prensa) para retirar los sólidos presentes, y posteriormente a un segundo filtrado (filtro de mangas) previo a su almacenamiento en estanques. Para despacho a clientes, la solución de sulfato de magnesio es filtrada por tercera vez (filtro de manga), previo al carguío en camiones. El proceso se resume en la siguiente figura:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

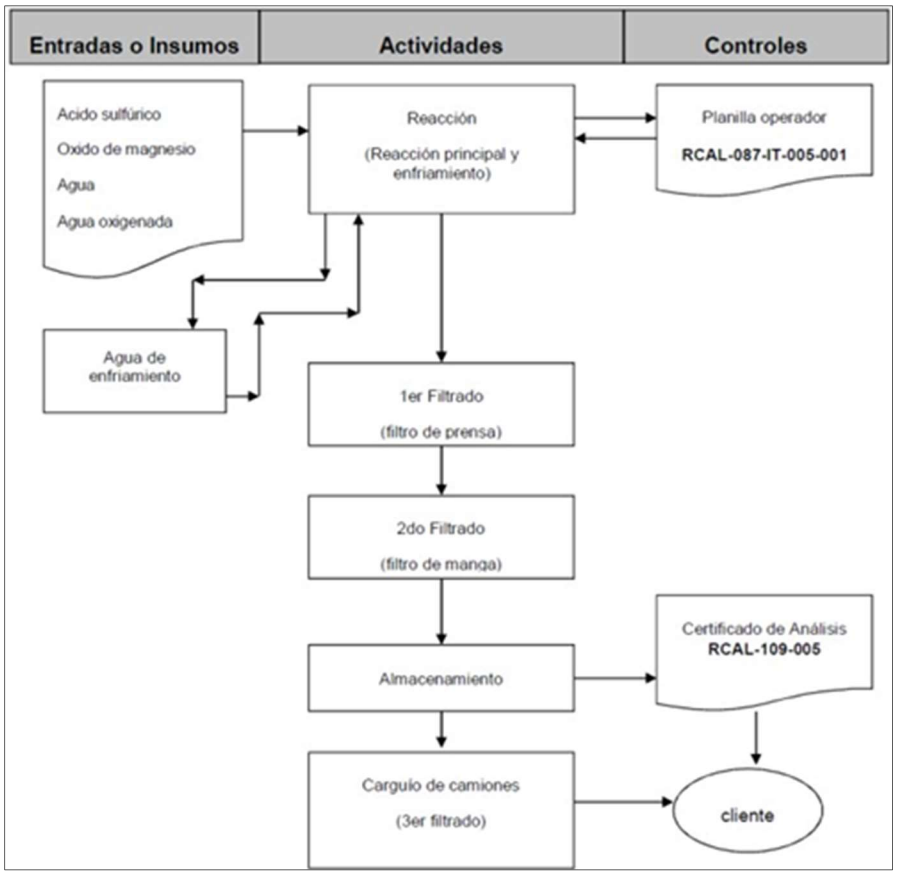


Figura. Diagrama de flujo del proceso de fabricación de sulfato de magnesio
Fuente: Elaboración del titular

Reacción:
El proceso de elaboración de Sulfato de Magnesio se realiza al interior de un reactor, donde se agrega Óxido de Magnesio sobre una solución de agua y Ácido Sulfúrico, en cantidades y tiempos determinadas, hasta llegar a una densidad máxima de 1.270 kg/m3 y pH 7 a 7,5. La homogeneidad de la mezcla se obtiene por la acción de un agitador al interior del reactor, que se pone en servicio previo a la mezcla de agua y ácido. La reacción alcanza temperaturas cercanas a los 100°C durante el proceso, la cual se debe disminuir a 80 y 90 °C durante la incorporación del Óxido de Magnesio, mediante enfriamiento con agua en serpentines.
Si el contenido de fierro obtenido en la solución es mayor a 1 ppm, se agrega agua oxigenada a la solución y se continúa agitando hasta lograr un valor inferior a 1 ppm.
Finalmente, se agrega agua para bajar la densidad de la solución a valores entre 1.210 y 1.215 kg/m3, y luego se pone en servicio el agua de enfriamiento en serpentines, para bajar la temperatura de la solución a 60-65 °C. Cuando se logra una densidad de 1.220 kg/m3, se detiene el enfriamiento y se comienza el filtrado.

Filtrado y almacenamiento
Antes de iniciar el primer filtrado en el filtro de prensa, se forma una precapa de las telas del filtro mediante la aplicación de arenas filtrantes, que se diluyen en agua en un estanque con agitación y que se bombean al filtro mediante una bomba de membrana.
Para asegurar que el contenido de fierro no exceda el óptimo, se analiza una muestra de la solución mediante colorimetría. Si el fierro es mayor a 1 ppm, se agrega agua oxigenada a la solución y se continúa agitando hasta lograr un valor inferior a 1 ppm.
Formada la precapa, la solución de sulfato de magnesio se bombea desde el reactor hacia el filtro de prensa mediante una bomba de membrana o de tornillo, capturándose en el filtro los sólidos presentes en la solución.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

El producto filtrado se deposita temporalmente en un estanque y paralelamente se bombea hacia el estanque de almacenamiento, pasando por el segundo filtro (filtro de manga).

Carguío de camiones (tercer filtrado) y despacho al cliente
Para la operación de carga del camión, se pone en servicio un circuito de cañerías desde el estanque, para pasar el producto por un filtro de manga (tercer filtrado) previo a la carga del camión.

Fabricación del sulfato de aluminio
El proceso de fabricación de sulfato de aluminio consiste en una reacción de mezcla con agitación de una solución de ácido sulfúrico con hidróxido de aluminio al interior de un reactor. Los gases emanados por la reacción son captados y lavados por un lavador de gases, que funciona en paralelo al reactor. A continuación, la solución pasa por una etapa de dilución y luego es almacenado en estanques. Para despacho a clientes, la solución de sulfato de magnesio es filtrada mediante filtro de manga, previo al carguío en camiones. El proceso se resume en la siguiente figura:

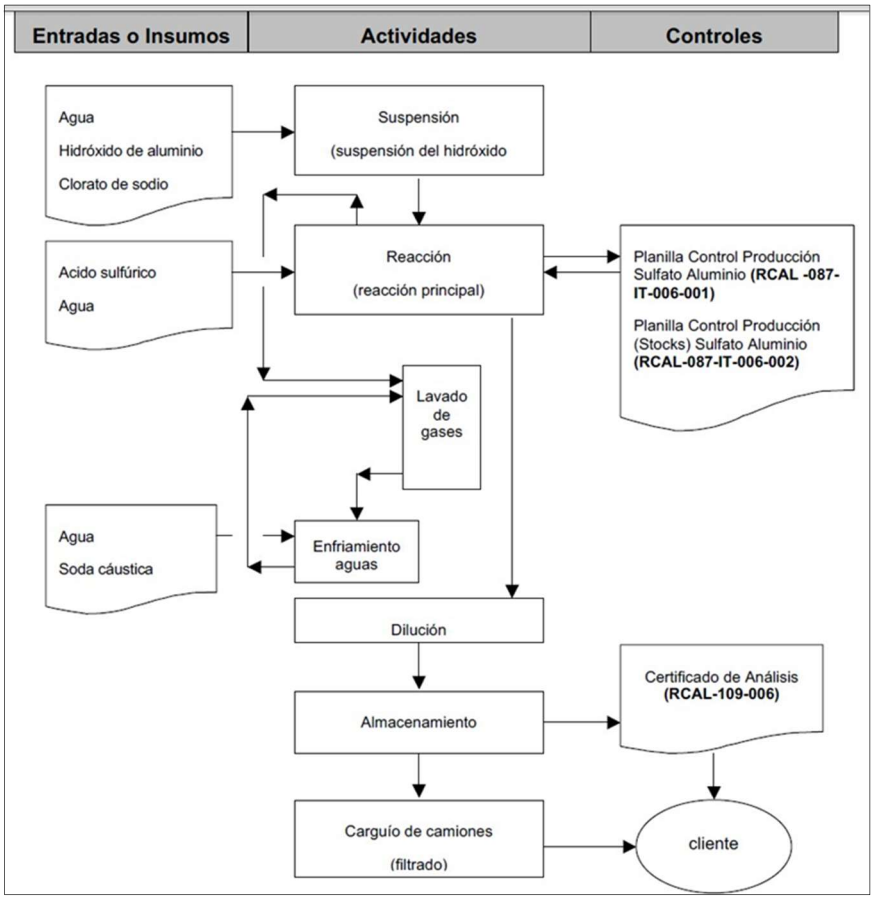


Figura. Diagrama de flujo del proceso de fabricación de sulfato de aluminio
Fuente: Elaboración del titular

Suspensión
Esta etapa se realiza en el estanque de suspensión, donde se mezcla agua e hidróxido de aluminio y posteriormente clorato de sodio con agitación permanente. La suspensión del hidróxido generada es enviada al reactor para fabricar sulfato de aluminio. Excepcionalmente, se pueden reprocesar barros de sulfato aluminio en el tanque de suspensión en reemplazo del hidróxido de aluminio.

Reacción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

La reacción principal para la fabricación de sulfato de aluminio se lleva a cabo en el reactor, donde inicialmente se mezcla agua y ácido sulfúrico, para luego incorporar la suspensión de hidróxido de aluminio proveniente del estanque de suspensión. Previo a la incorporación del hidróxido de aluminio a la reacción se debe tener en operación el sistema de lavado de gases del reactor.
Una vez que la solución alcance un pH entre 0,7 y 1,6 y una densidad entre 55 y 60 Bè (grados Baume), la solución estará lista para ser enviada a la etapa de dilución.

Lavado de gases
Este equipo opera en paralelo con el reactor, y su función es recibir y lavar los gases provenientes de la reacción de mezcla en el reactor. Para atrapar los gases ocupa agua fría, proveniente de una torre de enfriamiento de agua (Torre Sinax), que al calentarse nuevamente en el lavador, retorna a la torre de Sinax para enfriarse y así sucesivamente. A medida que se va evaporando el agua caliente que se enfría en la Torre Sinax, esta se va reponiendo desde la red de agua.

Dilución
Se realiza el trasvasije mediante bombeo desde el estanque de reacción al estanque de dilución, que ya se encuentra con 10.000 L de agua para diluir la solución. Se realiza agitación permanente para homogeneizar la solución, y se agrega agua hasta alcanzar una densidad de 33,3 Bè (grados Baume) y una temperatura cercana a los 64°C.

Almacenamiento en estanques
Posteriormente se realiza el trasvasije del sulfato de aluminio en solución desde el estanque de dilución hacia los estanques de almacenamiento del producto.

Carguío y despacho al cliente
Previo a la carga del camión, se ingresa el producto a un filtro de mangas.

Almacenamiento en estanques
Tal como se mencionó anteriormente, tanto el sulfato de aluminio como el sulfato de magnesio se almacenarán en estanques de forma temporal, hasta el despacho de estos productos a clientes. Para ello, el proyecto contempla 6 estanques de almacenamiento para sulfato de aluminio y 6 estanques de almacenamiento para el sulfato de magnesio. Sus capacidades se detallan en la tabla siguiente:

Tabla. Capacidad de los estanques de almacenamiento de sulfato de aluminio y sulfato de magnesio

Estanques	**Sulfato de aluminio (m3)**	**Sulfato de magnesio (m3)**
TK 1	50	25
TK 2	50	25
TK 3	50	25
TK 4	50	25
TK 5	25	25
TK 6	25	25
Total	**250**	**150**

Cabe destacar que ni el Sulfato de Aluminio ni el Sulfato de Magnesio, clasifican como Sustancias Peligrosas, de acuerdo a la NCh 382/2017. En Anexo 4 de esta consulta se adjuntan las Hojas de Seguridad de ambos compuestos. Adicionalmente, se contemplan 2 estanques para el almacenamiento de ácido sulfúrico, conforme al detalle de la tabla a continuación:

Tabla. Capacidad de los estanques de almacenamiento de ácido sulfúrico.

Estanques	**Ácido sulfúrico (m3)**	**Ácido sulfúrico (kg)**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

TK 1	30	55.200
TK 2	30	55.200
Total	**60**	**110.400**

Por lo tanto, se contempla el almacenamiento de 60 m3 en total de ácido sulfúrico, equivalentes a 110.400 kg, que clasifican como sustancia corrosiva de acuerdo a la NCh 382/2017.
Sumado a lo anterior, se contempla el almacenamiento de 1 ton de Clorato de Sodio, 2 ton de peróxido de hidrógeno, sustancias que clasifican como peróxidos según la Nch 382/2017, dentro del grupo de reactivas según el D.S. 40/2012.

Finalmente, se indica que, si bien la producción de sulfatos se realiza en la misma bodega que el bisulfito de sodio, las sustancias que se utilizan para ello no tendrán interacción con el nuevo proceso productivo.
Con respecto a la ubicación, se aclara que el ácido sulfúrico es almacenado en estanques dentro de la bodega N°7 y el bisulfito de sodio se almacenará en estanques colindantes a la bodega N°4, por lo que no existe riesgo de combinación entre ambas sustancias.
El plano de la bodega y sus instalaciones fue presentado en el Anexo 3 de la DIA. Además, el ácido sulfúrico se almacena en estanques con su respectivo pretil de contención, en cumplimiento del D.S. 43/16, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

En caso de una catástrofe climática, como un tsunami, los estanques de ácido sulfúrico están firmemente anclados al suelo y contenidos dentro de la Bodega N°7, por lo que no se desplazarán de su ubicación. Por otro lado, los Maxisacos de metabisulfito de sodio son almacenados en la bodega N°4 o N°5 y el bisulfito de sodio en estanques colindantes a la bodega N°5, separados del ácido sulfúrico. La probabilidad de que ambas sustancias entren en contacto es extremadamente baja debido a las medidas de confinamiento implementadas. No obstante, en un escenario improbable en el que ocurriera dicho contacto, el gran volumen de agua generado por el evento favorecería la dilución de las sustancias, reduciendo significativamente el riesgo de reacción.
De todos modos, el titular presenta un Plan de prevención de contingencias y emergencias, que contempla los siguientes riesgos o contingencias: Fuga o derrame debido al manejo de sustancias peligrosas o combustible, Derrame de insumos, productos o residuos durante su transporte, Fallas en la operación del pozo de extracción de agua, Incendio, Terremoto, Tsunami y Tromba Marina, siendo detalladas las acciones para prevenir la contingencia o controlar la emergencia en Capítulo 8 del Informe consolidado de evaluación.

Observación N°5:
2.- Localización y Cambio Climático En Tabla 10 sobre sectores susceptibles de anegamiento en relación a la Ley de cambio Climático, con Índice de Riesgo Alto y con vinculación al Proyecto, declaran que <u>NO se identifican receptores de medio humano posibles de ser afectados</u>.
La Declaración descarta que la Planta de Bisulfito de Sodio genere Riesgo Climático, pero no considera lo que la Planta representa frente al Riesgo Climático

Salud y Bienestar Humano	- Anegamientos de asentamientos costeros	**Alto (0,0805)**	**Si**	En el área de influencia de emisiones atmosféricas y ruido, **no** se identifican receptores de medio humano que pudieran ser afectados por las consecuencias del cambio climático.
	- Inundaciones	S/I		
	- Aumento de morbilidad por aumento de temperaturas y olas de calor	Medio/bajo (0,0731)		

<u>No considera la actualizada Carta de Inundación</u>, la que en Zona SAP3 (zonas de actividades productivas 3), la inundación alcanza a 6 metros en la Costa, entre 4 y 6 metros en la franja donde está situada la planta Diteco Polikarpo; que hacia el oriente, zona poblada alcanza entre 2 y 4 metros y que las espaldas de todo el sector es la Cordillera de La Costa; que al menos en dos veces recientes, el 2024 y años atrás hubo inundación por lluvias intensas con intensos flujos desde la Laguna Junquillar y de la Cordillera de la Costa como afluente principal, todo considerado por Cambio Climático y como se mostrará más adelante, arriesga la contaminación y supervivencia de todo asentamiento humano cercano.
No está de más recordar el caso DANA en Valencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Nota: Sigue la Tabla 10:

	- Incendios en asentamientos urbanos	Muy bajo (0,0336)		Mortalidad prematura neta por cambio de temperatura y Efectos de la isla de calor urbana, ya que las partes, obras y acciones del proyecto no generarán impactos sinérgicos con estos riesgos climáticos.
	- Efectos de las heladas en ciudades	Muy bajo (-0,0131)		
	- Efectos de la isla de calor urbana	Medio (0,0422)		
	- Pérdida de agua potable en los servicios sanitarios rurales por déficit de precipitación	No aplica		
	- Seguridad hídrica doméstica urbana	Leve aumento (0,4477)		
	- Seguridad hídrica doméstica rural	No aplica		
Bosques Nativos	- Incendios en Bosques Nativos - Verdor en Bosques Nativos	No aplica	No	El Proyecto no se vincula con este sector, ya que en el área de influencia de flora y vegetación no se encuentra la presencia de bosque nativo, como tampoco de plantaciones forestales.
Recursos Hídricos	- Inundaciones por Desbordes de Ríos - Inundaciones en zonas urbanas - Riesgo en la disponibilidad de agua superficial para fines ambientales - Riesgo para el Aprovechamiento de Agua Superficial en Riego - Sequías Hidrológicas	No aplica	No	El Proyecto no se vincula con este sector, ya que las partes y obras del proyecto no se asocian a Recursos Hídricos. Además, en el área de influencia del Proyecto no se identifica infraestructura costera.
Turismo	- Pérdida de atractivo turístico invernal en centros de alta montaña - Pérdidas de atractivo turístico por incendios forestales - Incremento de presencia de medusas (aguaviva) por aumento en la temperatura del mar - Incremento de presencia de fragata portuguesa por aumento en la temperatura del mar - Erosión de playas - Pérdida de atractivo turístico en los destinos de sol y playa - Pérdida de turismo en destinos de sol y playa por aumento de marejada	No aplica	No	El Proyecto no se vincula con este sector, ya que las partes y obras del proyecto no se asocian al turismo. Además, en el área de influencia del proyecto no se identifican estas actividades al estar inserto en un sector industrial.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Respecto a la tabla 10 de la Declaración de Impacto Ambiental, esta se elaboró con la información disponible en la plataforma Arclim, que corresponde al atlas de riesgos climáticos para Chile. En este, existe un mapa asociado a cada riesgo climático, para el riesgo de anegamiento por asentamientos costeros se presenta un mapa general para toda la zona de Coronel, sin haber especificaciones para el sector del proyecto.
Con respecto a la carta SHOA actualizada, se aclara que la zona donde estará emplazado el proyecto alcanzará entre 2 y 4 m en el eventual caso de que ocurra un tsunami. Esto se puede observar en la siguiente figura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Figura. Carta SHOA actualizada y emplazamiento de las obras proyectadas
Fuente: Elaboración del titular

Ante tal evento, la planta cuenta con un plan de prevención de contingencias y emergencias donde se incluyen medidas ante catástrofes naturales como son los tsunamis, como se visualiza en la siguiente Tabla:

Riesgo. Tsunami	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Considerando la gran fuerza destructiva de un tsunami, la ubicación de la Planta en el borde costero y los datos proporcionados por la carta de inundación del SHOA de bahía de Coronel, las medidas preventivas están orientadas a mantener en buen estado los equipos que puedan tener sustancias químicas en su interior, con la finalidad de evitar grandes derrames en caso de ser arrastrados mar adentro o tierra adentro.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible en Planta registro de inspección y mantenciones de planta y unidades auxiliares.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Recuperación de estanques con productos químicos que hayan sido arrastrados hacia tierra adentro o hacia el mar. - Retiro de tierra contaminada con productos químicos que hayan quedado en el suelo y su transporte a lugar autorizado. - Recuperación de restos de líneas, estanques, equipos, elementos o restos de edificios de la planta que hayan sido arrastradas tierra adentro o hacia el mar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de un tsunami que comprometa la operatividad de la Planta, se dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en un plano no superior a 24 horas de ocurrido el evento. Posteriormente, se ingresará un reporte del incidente a la plataforma Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.
Referencia a documentos del	Capítulo 7 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, de Adenda complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	

Finalmente, en relación con las inundaciones provocadas por lluvias intensas y los flujos provenientes de la Laguna Junquillar y la Cordillera de la Costa, se aclara que la planta almacena las sustancias peligrosas en bodegas y estanques, asegurando su resguardo. Las bodegas cuentan con canaletas que evitan que eventuales derrames contaminen el exterior, y toda la planta está emplazada sobre suelo pavimentado, lo que refuerza la contención y minimiza el riesgo de afectación por estos flujos.

Observación N°6:
A.- Hemos tenido 2 grandes incendios en Villa Italia y varios amagos, el último muy reciente el sábado 01 del mes de Febrero 2025 en curso, proveniente precisamente del sector donde se ubica Diteco, sin información precisa, por un salto de pavesa que cruzó la Ruta 160 (información telefónica de vigilancia Forestal Mininco, parte de cuyos terrenos se intercalan entre Villa Italia y Club de Campo La Posada), merced al viento que suele provenir desde la superficie marítima.
Esta situación se ve agravada por la carencia de Agua Potable en Villa Italia y muchas parcelas sin manejo de pastos secos.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se precisa que Diteco -empresa titular del Proyecto- cuenta con una red de agua contra incendios y un plan de prevención de contingencias y emergencias que incluye protocolos y acciones a seguir para situaciones de incendio, el cual se presenta a continuación.

Riesgo. Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Red de extintores instalados en planta de acuerdo a lo indicado por el D.S. N°594/2000 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo. - Almacenamiento de sustancias peligrosas de acuerdo a lo indicado en el D.S. N°43/2016. - Almacenamiento de combustibles de acuerdo a D.S. 160/2008. - Se realizarán inspecciones periódicas a los extintores y capacitaciones de uso de extintores al personal del área. - Se realizarán inspecciones periódicas del sistema eléctrico, al interior de oficinas y planta. - Se realizarán inspecciones periódicas a la planta (estanques, reactores y bombas).
Forma de control y seguimiento	- Registro de inspecciones eléctricas. - Registro de capacitaciones y mantenciones. - Registro de inspecciones en bodega de sustancias peligrosas. - Registro preventivo de equipos. - Registro de mantención de extintores.
Acciones o medida a	En caso de producirse un incendio, se procederá de acuerdo con las siguientes acciones:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

implementar para **controlar la emergencia**	- Evaluar rápidamente la posibilidad de controlar el fuego con los extintores disponibles en planta, solo si se está capacitado en uso de extintores y no corre peligro la integridad física del individuo. - El jefe de emergencia coordinará las partidas de ataque con el personal que se encuentre capacitado. - Se desenergizarán los equipos correspondientes al lugar del incendio y el resto de la planta. - No utilizar teléfonos hasta que el jefe de emergencia autorice su uso. - No se dejará pasar ningún vehículo, ni visitantes, mientras se mantenga la emergencia. - Se mantendrá abierta y despejada la entrada para los vehículos de emergencia (ambulancia, bomberos y carabineros) siempre y cuando se solicite por el jefe de emergencia. - De no ser posible controlar el incendio por medio de extintores y el incendio aumento de volumen, se solicitará apoyo a bomberos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de incendio, se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/ incidente. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, de Adenda complementaria

Con respecto a la disminución del nivel de las napas, el proyecto no afectará el nivel freático de las napas subterráneas. Diteco (empresa titular del Proyecto) posee derechos de agua para un aprovechamiento continuo de 25 l/s, el cual fue otorgado por la Dirección General de Aguas el 2003, los derechos de agua se adjuntan en el Anexo 10 de la DIA. Sin embargo, el presente proyecto contempla un consumo de 60.000 l/día (inferior a 0,7 l/s). Aunque la resolución autoriza la extracción de 25 l/s mediante punteras, el proyecto no requiere un caudal constante, ya que la producción de bisulfito de sodio se realiza por lotes y no mediante un proceso continuo.

Observación N°7:
B.- La extracción de agua de la napa por punteras en Plantas Industriales está generando una inseguridad hídrica doméstica Urbana. El sector al oriente de la primera faja de 90 metros colindantes a la Ruta 160 es Urbano de acuerdo al Plan Regulador Municipal vigente.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Con respecto a la disminución del nivel de las napas, el proyecto no afectará el nivel freático de las napas subterráneas. Diteco (empresa titular del Proyecto) posee derechos de agua para un aprovechamiento continuo de 25 l/s, el cual fue otorgado por la Dirección General de Aguas el 2003, los derechos de agua se adjuntan en el Anexo 10 de la DIA. Sin embargo, el presente proyecto contempla un consumo de 60.000 l/día (inferior a 0,7 l/s). Aunque la resolución autoriza la extracción de 25 l/s mediante punteras, el proyecto no requiere un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

caudal constante, ya que la producción de bisulfito de sodio se realiza por lotes y no mediante un proceso continuo.
Para demostrar aquello, el titular realizó un estudio hidrogeológico cuyos resultados se presentan a continuación.
Para evaluar la posible interacción entre las obras del proyecto y las aguas subterráneas se estimaron isolíneas del nivel freático y su relación con las obras del proyecto. Para ello, se utilizaron las isolíneas (Definición de Isolínea: Línea de igual valor o línea que une puntos de igual valor) calculadas a partir de los ensayos de las pruebas de bombeo realizadas en los Derechos de Aprovechamiento de Aguas cercanos. La Bodega N°7 que incluye la planta de dilución de bisulfito de sodio en su interior, y los estanques de almacenamiento de bisulfito de sodio se ubican entre las isolíneas del nivel freático de 5,5 y 6,5 m
Con base en los antecedentes y prospecciones realizadas, se establece que el proyecto no contempla la construcción de nuevos pozos y que las obras proyectadas no interactúan con las aguas subterráneas. Asimismo, los humedales cercanos, tanto marinos y continentales, ubicados al norte y este del proyecto respectivamente, no interceptan la zona de estudio. Mientras que, la dirección del flujo subterráneo es de este a oeste, lo que indica que no se interfiere el flujo aportante a los humedales.
Por lo tanto, se estima que cualquier efecto sobre el nivel freático será mínimo y se localizará dentro del perímetro del emplazamiento del proyecto. En consecuencia, no se espera que afecte al acuífero ni al flujo de aguas subterráneas, tanto a nivel local como regional. De esta forma, el área de influencia del proyecto en términos de aguas subterráneas abarca el perímetro del emplazamiento del proyecto. Para más información, ver Anexo 09 Estudio hidrogeológico de Adenda complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/04/11/Anexo_09_Estudio_Hidrogeologico.pdf).
En base a los antecedentes presentados por el titular durante el proceso de evaluación, el órgano competente Dirección General de Aguas Región del Biobío se pronunció conforme, de acuerdo con Oficio ORD. N°886 del 29 de julio de 2025.

Observación N°8:
3.- Zona de Actividades Productivas 3 (ZAP-3). En el punto 2.6, reconocen que el Proyecto se ubicará en la Zona de Actividades Productivas 3 (ZAP-3), donde se permite el uso de suelo asociado a actividades productivas y de bodegaje en categorías molesta e inofensiva. Lo anterior, de acuerdo con lo indicado en el Certificado de Informaciones Previas emitido por la I. Municipalidad de Coronel, adjunto en Anexo 6, y el Decreto Alcaldicio N° 2465 del año 2013.
Para ello, en la sección 9.2 presentan los argumentos para la solicitud de una nueva calificación de actividad industrial, que considere la bodega N°7 como una planta elaboradora de químicos.
Lo que permite concluir que sus actividades e instalaciones actuales se contraponen al Certificado de Informaciones Previas y por tanto no están autorizadas.

4.- Almacenaje sustancias tóxicas. En punto 3.1 Modificación de Proyecto, declara que por Resolución de DITECO aprueba ampliación de almacenaje de la Bodega N°4, por tanto está en la práctica solicitando por medio de esta Declaración se acepte dicha ampliación a sustancias tóxicas.
No cabe en este punto solamente una Declaración de Impacto Ambiental para Autorización del SEA. Lo que corresponde es un Estudio de Impacto Ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Tabla 12. Edificaciones del proyecto aprobado mediante R.E. N°130/2008 de DITECO.

Bodega N°	Tipo de construcción	Clasificación de sustancias a almacenar (NCh 382)	Cantidad aprobada (ton)	Superficie (m²)
4	Ampliación	5.1, 5.2, 6.1, 8 y 9	1.482	1.905
5	Nueva	5.1, 5.2, 6.1, 8 y 9	845	1.112
6	Nueva	3.1, 3.2, 3,3	68	112
7	Nueva	3.1, 3.2, 3,3	792	1.295

Las Bodegas N° 4 y 5 almacenarían productos químicos no inflamables, esto es, sustancias Clase 5.1 (Sustancias comburentes), 5.2 (Peróxidos orgánicos), 6.1 (Sustancias Tóxicas), 8 (Sustancias corrosivas) y 9 (Sustancias y objetos peligrosos varios), de acuerdo a la NCh 382.Of 98. Las Bodegas N° 6 y 7, almacenarían sustancias Clase 3, líquidos inflamables, de acuerdo a la NCh 382.

MATRIZ DE INCOMPATIBILIDADES QUÍMICAS

Clase peligro NU	1 (1')	2.1	2.2	2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6	7	8	9
1 (1')	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.1	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	2	2	3	1
2.2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1
2.3	1	1	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	1
3	1	3	3	2	3	3	3	3	2	3	1	3	3	1
4.1	1	3	3	2	3	3	3	3	2	3	1	3	2	1
4.2	1	3	3	2	3	3	3	3	2	3	1	3	1	1
4.3	1	3	3	2	3	3	3	3	2	3	1	3	2	1
5.1	1	3	3	2	2	2	2	2	3	3	1	3	2	1
5.2	1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	1	3	2	1
6	1	2	3	3	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1
7	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1
8	1	3	3	2	3	2	1	2	2	2	1	3	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

1'	Corresponde a la Clase Explosivos. Su almacenamiento depende de las incompatibilidades especificas
3	Sustancias compatibles
1	Precaución. Revisar incompatibilidades individuales, según HDS
2	Son incompatibles

En tabla 13, Diteco informa que posee resolución del año 2008 para Bodegas de Almacenamiento Químico, en operación, sin embargo, dicha autorización fue otorgada en vigencia del Plan Regulador Municipal que se encuentra obsoleto por el Nuevo Plan Regulador Municipal del año 2013, que no permite sustancias peligrosas en Zonificación ZAP3.
La solicitud de autorización para un nuevo proceso productivo, de acuerdo a ello debe atenerse a la normativa vigente a la fecha de la Solicitud.
Esto significa que corresponde un Proceso de Evaluación Ambiental y no una Declaración.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Tabla 13. Resolución de calificación ambiental asociada a la planta de Diteco

RCA	Proyecto	Materia evaluada	Fase Actual	Relación con la modificación propuesta a través del proyecto
R.E. Nº 130/2008	Bodegas de almacenamiento de productos químicos	Ampliación de la bodega Nº4 y construcción de las bodegas Nº5 y Nº6 para el almacenamiento de sustancias peligrosas.	Operación	Se relaciona con la modificación propuesta por el proyecto en evaluación. A través del proyecto se modifica el uso de la bodega Nº7, implementando una planta elaboradora de bisulfito de sodio en lugar del almacenamiento de sustancias inflamables y utilizando las bodegas Nº4 y Nº5 para almacenamiento de sustancias peligrosas permitidas por estas y asociadas al proceso productivo.

En tabla 14 expone que posterior a la Resolución 130/2008 se hicieron modificaciones que no requirieron Ingreso al Sistema de Evaluación Ambiental, sin embargo, vemos que ambas fueron del año 2013, año en que entró en vigencia el Actual Plano Regulador que no permite Nuevas actividades con sustancias peligrosas, tóxicas o corrosivas en Zona ZAP3. Lo podría explicar ya sea desconocimiento o desfase del Nuevo Plan Regulador.
En la actualidad un nuevo proceso productivo industrial tendrá que ingresar al Sistema de Evaluación Ambiental.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se aclara que el presente proyecto cumple con las disposiciones del plan regulador, el cual restringe la instalación de empresas cuya actividad sea considerada peligrosa en la zona. No obstante, Diteco cuenta con una calificación de actividad económica que la clasifica como "Molesta", una categoría permitida según el plan regulador. En la Declaración de Impacto Ambiental se presentan los antecedentes necesarios para actualizar esta clasificación, la cual cumple con los requisitos para ser calificada como molesta nuevamente.
Además, se aclara que la Declaración de Impacto Ambiental "Implementación de Planta Elaboradora de Bisulfito de Sodio" no solicita ninguna ampliación de bodega. La bodega N°4 mencionada, actualmente cuenta con la capacidad suficiente para almacenar las sustancias involucradas en la elaboración del bisulfito de sodio, donde no se considera ninguna sustancia tóxica.
A continuación, se presenta el almacenamiento y características de peligrosidad de sustancias químicas:

Tabla. Almacenamiento de sustancias químicas posterior a la R.E. N°130/2008

Sustancia	**Ubicación**	**Forma de almacenamiento**	**Capacidad Total**	**Peligrosidad según Nch 382/2017**
Ácido Sulfúrico	Bodega N°7	Estanques de 30 m3	60 m3	*Corrosivo*
Clorato de sodio	Bodega N°4 o N°5	Sacos de 40 kg	1 ton	*Peróxido*
Peróxido de hidrógeno	Bodega N°4 o N°5	Estanques IBC	1 ton	*Peróxido*
Bisulfito de Sodio	Estanques afuera de la Bodega N°5	Estanques de Bisulfito	420 ton (6 estanques)	*Corrosivo*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Por otro lado, el proyecto contempla un consumo de 500 ton/mes (25 ton/día) de metabisulfito de sodio (MBS), una sustancia corrosiva pero no clasificada por la NCh 382/2017. Aun así, el MBS será almacenado en la bodega N°4 o N°5 según disponibilidad, ambas permitiendo el almacenamiento de sustancias corrosivas.

Finalmente, se indica por parte del titular que se realizaron tres modificaciones posteriores a la Resolución 130/2008, ninguna fue resuelta ni realizada previo al 2013:

Consulta de Pertinencia	**Resuelta por**	**Materia que consulta**	**Relación con la modificación propuesta**
Bodegas de almacenamiento de productos químicos	Carta N° 152/**2013** resuelve que no requiere ingreso	Se añade la clase de sustancia peligrosa 2.3 "gases tóxicos" para almacenamiento en la bodega N°5.	No se relaciona con la modificación propuesta.
Bodega de almacenamiento DITECO Ltda.	Carta N° 369/**2013** resuelve que no requiere ingreso	Incorporación de un área de almacenamiento en la bodega N°5 mediante isotank de las clases 5, 6.1, 8 y 9.	No se relaciona con la modificación propuesta.
Planta elaboradora de sulfato de aluminio y sulfato de magnesio	Carta N° **2020**8101115 resuelve que no requiere ingreso	Implementación de una planta para la formulación de Sulfato de Aluminio y Sulfato de Magnesio en la Bodega N°7 de la empresa, en reemplazo del almacenamiento de las 792 toneladas de sustancias inflamables autorizados originalmente por R.E. N° 130/2008.	Si se relaciona ya que la presente declaración de impacto implementará la infraestructura necesaria para la producción de bisulfito de sodio, dentro de la bodega N°7 y afuera de la bodega N°5. Es decir, se sumará a los procesos existentes.

Y respecto a la modalidad de ingreso, el presente proyecto fue ingresado por su titular bajo la modalidad de Declaración de Impacto Ambiental (DIA), fundamentando durante su proceso de evaluación ambiental la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del Art. 11 de la Ley N°19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, por tanto, no corresponde referirse al ingreso como Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

Observación N°9:
4.- Estrategia Regional de Desarrollo de la Región del Biobío:

Tabla 15. Relación del proyecto con los lineamientos y objetivos estratégicos de la Estrategia Regional de Desarrollo de la Región del Biobío, 2015-2030, actualización 2023.

Categoría	Lineamiento Estratégico	Objetivo Estratégico	Relación con el Proyecto	Fundamento
Ejes de actuación	**LE 1. Calidad de Vida.** Asegura el bienestar integral en todo el ciclo de vida de las personas que habitan en la región.	**OE E1.1.** Alcanzar el desarrollo pleno de los habitantes, con equidad, inclusión, seguridad social y vida digna, reduciendo situación de vulnerabilidad, con énfasis en niñas, niños, adolescentes y personas mayores.	El Proyecto no se relaciona con el objetivo estratégico, ni se contrapone a su cumplimiento	No aplica.
		OE E1.2. Asegurar empleo digno y de calidad. (Formal, Remuneración Justa, Cumplimiento)	El Proyecto no se relaciona con el objetivo estratégico, ni se contrapone a su cumplimiento	No aplica.

Al respecto… ¿cómo se podría alcanzar dicho Lineamiento Estratégico en Calidad de Vida para un amplio sector Urbano al oriente de la Ruta 160, Franja Urbana para las Municipalidades de Coronel y San Pedro de La Paz, con tanta amenaza no sólo de la Planta de Diteco, sino superposición de riesgos por multiplicidad de Industrias autorizadas antes del Plan Regulador Municipal el año 2013?

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Y ahora Industrias autorizadas antes, solicitando como Diteco, una nueva producción química de sustancias peligrosas, tóxicas o corrosivas, que interactúan con otras sustancias almacenadas en la misma Planta con capacidad de generar gases venenosos en eventos climáticos o telúricos imprevistos, solicitando ampararse en autorizaciones previas, específicamente para procesos industriales en curso.

Categoría	Lineamiento Estratégico	Objetivo Estratégico	Relación con el Proyecto	Fundamento
		OE E1.3. Mejorar el acceso a servicios básicos tales como agua potable, electricidad, saneamiento, atención médica y educación de calidad, con énfasis en los sectores rurales.	El Proyecto no se relaciona con el objetivo estratégico, ni se contrapone a su cumplimiento	No aplica
		OE E1.4. Promover el desarrollo de actividades recreativas, culturales y deportivas que fomenten la interacción social, el sentido de comunidad y la felicidad.	El Proyecto no se relaciona con el objetivo estratégico, ni se contrapone a su cumplimiento	No aplica
		OE E1.5. Promover el desarrollo de iniciativas para disminuir el déficit de vivienda adecuada.	El Proyecto no se relaciona con el objetivo estratégico, ni se contrapone a su cumplimiento	No aplica
		OE E1.6. Generar en la región espacios verdes y áreas recreativas que potencien el esparcimiento.	El Proyecto no se relaciona con el objetivo estratégico, ni se contrapone a su cumplimiento	No aplica
		OE E1.7 Integrar plenamente al desarrollo a los territorios rurales.	El Proyecto no se relaciona con el objetivo estratégico, ni se contrapone a su cumplimiento	No aplica

¡Cómo que no aplica!
Antes y mucho antes de que la Ilustre Municipalidad de Coronel culminara el proceso de un Nuevo Plano Regulador el año 2013, ya existían desarrollos habitacionales humanos, en Villa Italia, Villa Verde y Escuadrón; se autorizó la Villa La Posada y varios grupos habitacionales, colindantes a la Comuna de Coronel, en San Pedro de La Paz se autorizó un amplio proyecto habitacional a Conavicoop.
Sin duda el Nuevo Plan Regulador Municipal de Coronel vino a reconocer los desarrollos habitacionales, en el cual están el Stadio Italiano, La Scuola Italiana, El Club de Pesca y Caza Aniceto Fernández Malo, El Club de la Asociación de Funcionarios de Tesorería y el Club de la Asociación de Funcionarios de Correos de Chile. El Restaurante Al Son de Las Tradiciones, el Club de Golf La Posada, El Parque Alessandri y numerosos establecimientos de Eventos que han valorado el sector.
Hubo bajo interés en la Solicitud de Diteco en tipificar el área de influencia, señalan la Scuola Italiana como establecimiento educacional Privado inaccesible para la mayoría por su alto costo. En circunstancias que es un establecimiento Particular Subvencionado, regulado por el Ministerio de Educación, algo muy fácil de verificar.

Es prácticamente absurda la argumentación en el apartado de la misma Tabla 15 en comento referido al siguiente lineamiento **OE E2.3.**
"Fomentar el desarrollo de la economía regional fortaleciendo las actividades económicas tradicionales y desarrollando nuevas actividades productivas como el turismo, la industria de la revalorización, los servicios, las energías limpias y las industrias creativas, con énfasis en la generación de valor agregado y en el fortalecimiento de las economías locales."

		OE E2.3. Fomentar el desarrollo de la economía regional fortaleciendo las actividades económicas tradicionales y desarrollando nuevas actividades productivas como el turismo, la industria de la revalorización, los servicios, las energías limpias y las industrias creativas, con énfasis en la generación de valor agregado y en el fortalecimiento de las economías locales.	El Proyecto se relaciona positivamente con el objetivo estratégico.	Se considera una inversión privada donde se fomenta el desarrollo de la economía regional mediante la generación de valor agregado a distintos insumos químicos para obtener productos que serán utilizados en la industria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	regional, promoviendo el uso eficiente de los recursos naturales.	cumplimiento	
LE-E3. Sostenibilidad. Promueve el desarrollo equilibrado y sostenible considerando de manera integral lo económico, lo social y lo ambiental respondiendo así a las necesidades de hoy y de	**OE E3.3.** Cuidar y proteger las áreas de valor natural con el objeto de asegurar los beneficios que los ecosistemas brindan a la sociedad: Aprovisionamiento, Regulación, Cultural y Soporte de la biodiversidad.	El Proyecto no se relaciona con el objetivo estratégico, ni se contrapone a su cumplimiento	No aplica.
	OE E3.4. Mejorar la gestión de residuos	El Proyecto no se relaciona	

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación con el lineamiento estratégico "Calidad de vida: Asegura el bienestar integral en todo el ciclo de vida de las personas que habitan en la región", se señala que el proyecto no contribuye ni se contrapone a este. Esto se debe a que, si bien el proyecto no genera un aporte directo a dicho lineamiento, las medidas y consideraciones expuestas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), la Adenda y sus anexos garantizan que no se generarán impactos negativos sobre los objetos de protección, como las personas o los ecosistemas cercanos. Por lo tanto, se concluye que este lineamiento no resulta aplicable al proyecto.

La Scuola Italiana está incluida entre los receptores definidos para el proyecto y ha sido considerada en las distintas modelaciones realizadas. Toda la información al respecto se encuentra en el cuerpo de la DIA y sus modificaciones dentro de la Adenda, por lo que en ningún caso existe un "bajo interés" por parte de Diteco en la tipificación de este componente. Además, dicha información fue presentada durante la participación ciudadana realizada el 23/01/2025 en la sede comunitaria del sector Villa La Posada.
A continuación, se presentan los receptores de medio humano considerados en la elaboración de la DIA, con la adición del receptor Costamar.

Receptor	**Descripción**	**Coordenada Este***	**Coordenada Sur***	**Distancia a planta**
		m	m	m
Areales	Zona Habitacional 1	665.977 (centro)	5.916.536 (centro)	4.100
	Zona Habitacional 2	664.662 (centro)	5.906.003 (centro)	6.800
PuntualesMH	MH-1: Villa Cardenal Raúl Silva Henriquez	664.850	5.914.125	1.376
	MH-2: Bioforest	664.569	5.913.281	510
	MH-3: Cancha de airsoft Concepción	665.872	5.913.661	1.554
	MH-4: Iglesia Hope Villa Italiana	666.158	5.913.313	1.652
	MH-5: Stadio Italiano	665.960	5.912.860	1.366
	MH-6: Scuola Italiana di Concepción	665.780	5.912.715	1.184
	MH-7: Canchas León Coronel	665.363	5.912.670	773
	MH-8: Vivero	665.368	5.913.124	848
	MH-9: Restaurante	665.154	5.913.144	670
	MH-10: Iglesia Comunidad Cristiana Coronel	665.099	5.912.873	512
	MH-11: Laguna La Posada	665.685	5.911.700	1.527
	MH-12: Vivero la Posada – Forestal Arauco	664.309	5.911.758	1.054
	MH-13: Forestal y Papelera Concepción	664.079	5.911.147	1.706
	MH-14: Club de Campo la Posada	665.238	5.911.264	1.639

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	MH-15: Balneario Escuadrón CMPC	665.407	5.911.023	1.927
	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar	664.456	5.912.654	170
	Estación Escuadrón Enel	664.747	5.908.511	4.264

Observación N°10:
Vemos un esquema como sigue, pero no hay descripción de éste. Nos interesa que estamos en zona arqueológica a la cual se ha dado escasa importancia.

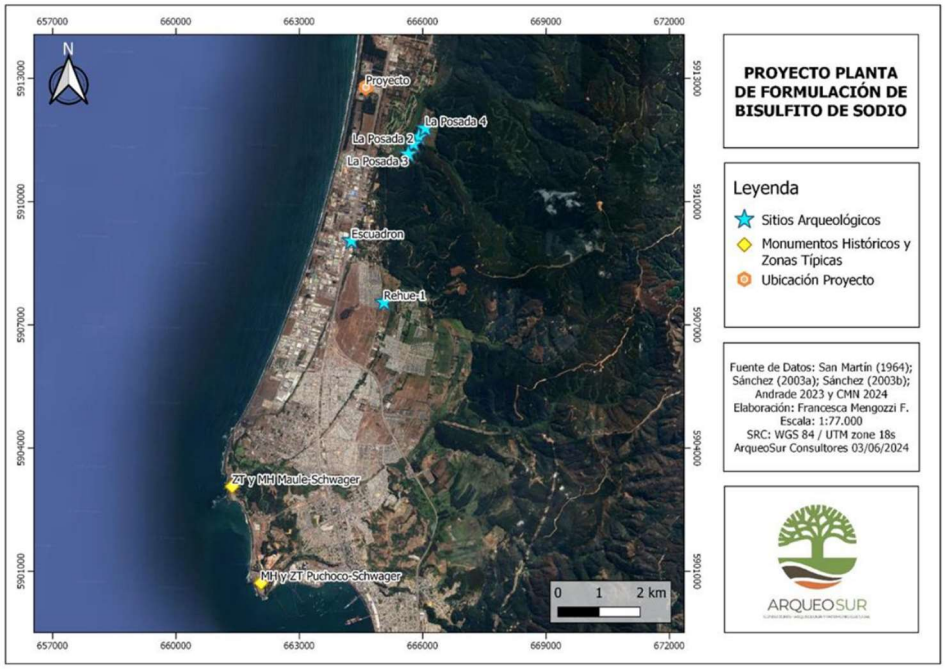
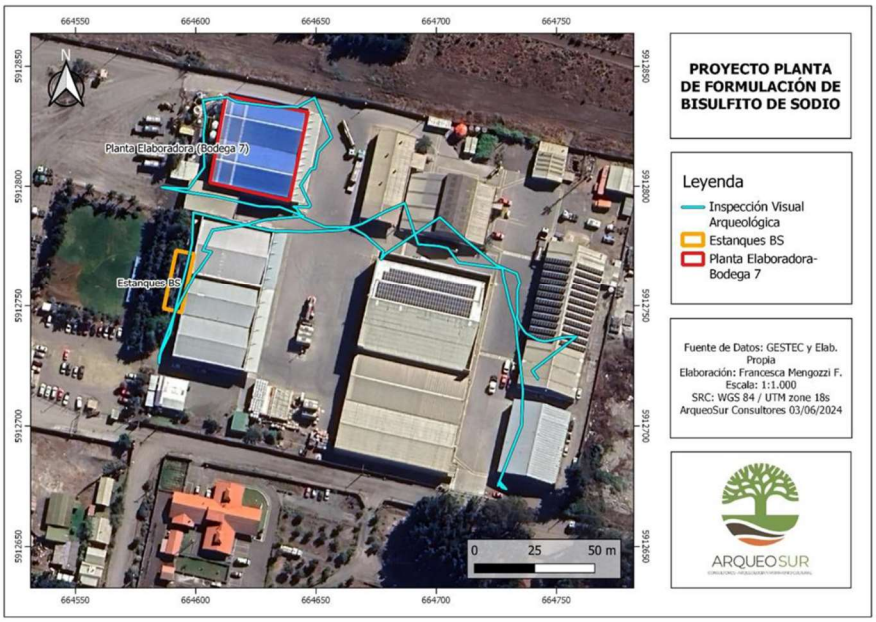


Figura 23. Sitios arqueológicos más cercanos al AI del proyecto.



Inspección visual?

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Figura 24. Cobertura de inspección visual arqueológica al interior del proyecto
Los resultados de esta señalan que la totalidad del terreno está construido con la planta, sus accesos y áreas verdes multifuncionales. La accesibilidad fue de rango Alto, mientras que la visibilidad y obstrusividad variaron en función de la cobertura superficial, donde la mayor visibilidad y una obstrusividad controlable se dieron en las áreas verdes asociadas a la bodega de bisulfito, mostrando ausencia de elementos artefactuales o ecofactuales de interés patrimonial en superficie.
En consecuencia, la inspección visual arqueológica registra la ausencia total de materiales culturales arqueológicos en la superficie inspeccionada.

No hay mención a que enfrente al oriente, cruzando la ruta 160 está el histórico lugar de la "Batalla de Lagunillas" de las cuales toma su nombre la batalla.

El sector costero al Sur del BioBío vivieron comunidades Mapuche, fue asentamiento estable, por lo que ocurrieron eventos como la expulsión de estos grupos humanos hacia el Sur por el avance español, la Batalla de Lagunillas, el Suplicio de Galvarino, etc. En este sector hay numerosas lagunas alimentadas por flujos cordilleranos y canelos sobrevivientes en relación a ellas, así como también es una zona reconocida por supervivencia de Boldos en condición costera, fenómeno reconocido y reconocible, que fuera eliminado por plantaciones forestales al poniente de Ruta 160, pero persistente al oriente. Por tanto no es tan fácil negar dicha amenaza frente a un desastre químico. Requiere Estudio de Impacto Ambiental.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se informa que el emplazamiento del Proyecto corresponde a una zona industrial previamente intervenida en la cual no existen monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico histórico o alguna instalación perteneciente al patrimonio cultural. El área de influencia del proyecto se encuentra completamente dentro del emplazamiento de Diteco, por lo que su ejecución no afectará ningún vestigio histórico.

En el Anexo 03 de la Adenda Complementaria se adjunta un informe con los resultados de la Inspección Arqueológica, en donde se indica que los Monumentos Nacionales con declaratorio en las cercanías del proyecto corresponden a:

- En 2010 Puchoco-Schwager fue declarado Zona Típica por Decreto 220, seguido por Maule-Schwager por Decreto Decreto 532 del año 2013, producto de su llamativa arquitectura, que da cuenta de una época de esplendor y de auge económico que se mantiene aún en la memoria de sus pobladores.
- Además, y asociado a la Zona Típica, se encuentra el Monumento Histórico Cabrias del Pique Arenas Blancas, declarado por Decreto 2218 del 2008, que corresponde a un conjunto de grandes máquinas para levantar material extraído del pique minero, y al Monumento Público Virgen del Boldo, lugar de devoción popular desde tiempos del auge del carbón.

Cabe mencionar que el proyecto se sitúa a más de 5 km de todos estos sectores protegidos, por lo que su ejecución no afectará a ninguno de ellos. Asimismo, no se realizará ninguna actividad asociada al proyecto en el sitio de la "Batalla de Lagunillas", ubicado al oriente de la Ruta 160. Además, este lugar no está incluido dentro del área de influencia.
Además, en el sector de emplazamiento no se evidencian hallazgos de tipo arqueológico.
Por su parte, en el Anexo 04 de la Adenda Complementaria se adjunta el informe "Estudio de Línea Base Paleontológico" en donde se concluye que no se documentó la presencia de material paleontológico en el área de influencia.
Por lo anterior, el proyecto no genera alteración del patrimonio cultural.

Observación N°11:
El siguiente lineamiento y Objetivo estratégico es bien claro, precisamente **Aplica.**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Categoría	Lineamiento Estratégico	Objetivo Estratégico	Relación con el Proyecto	Fundamento
	LE-E4. **Planificación e Infraestructura.** Aporta al bienestar de las personas y promueve el desarrollo de la región a través de la planificación y el ordenamiento del territorio. Impulsa el incremento de la inversión tanto pública como privada en infraestructura, generando un impacto positivo en la comunidad.	**OE E4.1.** Aumentar la inversión pública y privada en infraestructura.	El Proyecto no se relaciona con el objetivo estratégico, ni se contrapone a su cumplimiento	No aplica.
		OE E4.2. Asegurar el suministro sustentable y equitativo del agua para consumo humano, actividades productivas y biodiversidad.	El Proyecto no se relaciona con el objetivo estratégico, ni se contrapone a su cumplimiento	No aplica.
		OE E4.3. Potenciar la inversión en infraestructura digital, que permita el acceso estable, continuo y de alta velocidad en toda la región.	El Proyecto no se relaciona con el objetivo estratégico, ni se contrapone a su cumplimiento	No aplica.
		OE E4.4. Fomentar la generación, transmisión y distribución de energía renovable para el desarrollo regional, asegurando un suministro estable, seguro y equitativo.	El Proyecto no se relaciona con el objetivo estratégico, ni se contrapone a su cumplimiento	No aplica.
		OE E4.5 Desarrollar una red logística integrada que permita aumentar la competitividad del sistema productivo regional considerando las condiciones territoriales y ambientales de la región.	El Proyecto no se relaciona con el objetivo estratégico, ni se contrapone a su cumplimiento	No aplica.
		OE E4.6 Desarrollar un sistema de transporte público moderno y sostenible e infraestructura que permita que permita la movilización de las personas en las áreas urbanas y rurales.	El Proyecto no se relaciona con el objetivo estratégico, ni se contrapone a su cumplimiento	No aplica.
		OE E4.7 Generar infraestructura para la adaptación al cambio climático y/o mitigación de sus efectos.	El Proyecto no se relaciona con el objetivo estratégico, ni se contrapone a su cumplimiento	No aplica.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

El proyecto no se relaciona ni se contrapone a su cumplimiento. Se aclara que el proyecto no afectará el nivel freático de las napas subterráneas. Diteco (empresa titular del Proyecto) posee derechos de agua para un aprovechamiento continuo de 25 l/s, el cual fue otorgado por la Dirección General de Aguas el 2003, los derechos de agua se adjuntan en el Anexo 10 de la DIA. Sin embargo, el presente proyecto contempla un consumo de 60.000 l/día (inferior a 0,7 l/s). Aunque la resolución autoriza la extracción de 25 l/s mediante punteras, el proyecto no requiere un caudal constante, ya que la producción de bisulfito de sodio se realiza por lotes y no mediante un proceso continuo.

Para demostrar aquello, el titular realizó un estudio hidrogeológico cuyos resultados se presentan a continuación.
Para evaluar la posible interacción entre las obras del proyecto y las aguas subterráneas se estimaron isolíneas del nivel freático y su relación con las obras del proyecto. Para ello, se utilizaron las isolíneas (Definición de Isolínea: Línea de igual valor o línea que une puntos de igual valor) calculadas a partir de los ensayos de las pruebas de bombeo realizadas en los Derechos de Aprovechamiento de Aguas cercanos. La Bodega N°7 que incluye la planta de dilución de bisulfito de sodio en su interior, y los estanques de almacenamiento de bisulfito de sodio se ubican entre las isolíneas del nivel freático de 5,5 y 6,5 m
Con base en los antecedentes y prospecciones realizadas, se establece que el proyecto no contempla la construcción de nuevos pozos y que las obras proyectadas no interactúan con las aguas subterráneas. Asimismo, los humedales cercanos, tanto marinos y continentales, ubicados al norte y este del proyecto respectivamente, no interceptan la zona de estudio. Mientras que, la dirección del flujo subterráneo es de este a oeste, lo que indica que no se interfiere el flujo aportante a los humedales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Por lo tanto, se estima que cualquier efecto sobre el nivel freático será mínimo y se localizará dentro del perímetro del emplazamiento del proyecto. En consecuencia, no se espera que afecte al acuífero ni al flujo de aguas subterráneas, tanto a nivel local como regional. De esta forma, el área de influencia del proyecto en términos de aguas subterráneas abarca el perímetro del emplazamiento del proyecto. Para más información, ver Anexo 09 Estudio hidrogeológico de Adenda complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/04/11/Anexo_09_Estudio_Hidrogeologico.pdf).
En base a los antecedentes presentados por el titular durante el proceso de evaluación, el órgano competente Dirección General de Aguas Región del Biobío se pronunció conforme, de acuerdo con Oficio ORD. N°886 del 29 de julio de 2025.

Observación N°12:
5.- Relación con el Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuenca del Biobío:
El Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la cuenca del Biobío tiene por propósito "Proponer un plan estratégico indicativo para la cuenca del río Biobío , para que en su realidad se pueda conocer la oferta y demanda actual de agua, establecer balance hídrico y sus proyecciones a 30 años, diagnosticar el estado de información, infraestructura e instituciones que toman decisiones respecto al recurso hídrico, y proponer cartera de acciones DGA y de terceros público-privados, que permitan suplir la demanda de agua y adaptación al cambio climático con un portafolio de acciones que aseguren su abastecimiento en cantidad y calidad". A continuación, se detallan los objetivos específicos y su relación con el Proyecto.

Tabla 17. Relación del Proyecto con el Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuenca del Biobío.

Objetivos	Relación con el Proyecto
Objetivo 1: Conocer el estado actual de la cuenca del río Biobío en cuanto a oferta, demanda, balance de agua (en cuanto a derechos y demandas de agua) y sus respectivas herramientas de cálculo (modelos), control de extracciones, calidad fisicoquímica de fuentes de aguas superficiales y subterráneas, gobernanza, y red hidrométrica superficial, subterránea, de calidad, de glaciología y nieves.	El Proyecto no se relaciona con el objetivo estratégico, ni se contrapone a su cumplimiento.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Tal como se señaló en respuesta previa, el proyecto no se relaciona ni se contrapone a su cumplimiento. Se aclara que el proyecto no afectará el nivel freático de las napas subterráneas. Diteco (empresa titular del Proyecto) posee derechos de agua para un aprovechamiento continuo de 25 l/s, el cual fue otorgado por la Dirección General de Aguas el 2003, los derechos de agua se adjuntan en el Anexo 10 de la DIA. Sin embargo, el presente proyecto contempla un consumo de 60.000 l/día (inferior a 0,7 l/s). Aunque la resolución autoriza la extracción de 25 l/s mediante punteras, el proyecto no requiere un caudal constante, ya que la producción de bisulfito de sodio se realiza por lotes y no mediante un proceso continuo.
Para demostrar aquello, el titular realizó un estudio hidrogeológico cuyos resultados se presentan a continuación.
Para evaluar la posible interacción entre las obras del proyecto y las aguas subterráneas se estimaron isolíneas del nivel freático y su relación con las obras del proyecto. Para ello, se utilizaron las isolíneas (Definición de Isolínea: Línea de igual valor o línea que une puntos de igual valor) calculadas a partir de los ensayos de las pruebas de bombeo realizadas en los Derechos de Aprovechamiento de Aguas cercanos. La Bodega N°7 que incluye la planta de dilución de bisulfito de sodio en su interior, y los estanques de almacenamiento de bisulfito de sodio se ubican entre las isolíneas del nivel freático de 5,5 y 6,5 m

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Con base en los antecedentes y prospecciones realizadas, se establece que el proyecto no contempla la construcción de nuevos pozos y que las obras proyectadas no interactúan con las aguas subterráneas. Asimismo, los humedales cercanos, tanto marinos y continentales, ubicados al norte y este del proyecto respectivamente, no interceptan la zona de estudio. Mientras que, la dirección del flujo subterráneo es de este a oeste, lo que indica que no se interfiere el flujo aportante a los humedales.
Por lo tanto, se estima que cualquier efecto sobre el nivel freático será mínimo y se localizará dentro del perímetro del emplazamiento del proyecto. En consecuencia, no se espera que afecte al acuífero ni al flujo de aguas subterráneas, tanto a nivel local como regional. De esta forma, el área de influencia del proyecto en términos de aguas subterráneas abarca el perímetro del emplazamiento del proyecto. Para más información, ver Anexo 09 Estudio hidrogeológico de Adenda complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/04/11/Anexo_09_Estudio_Hidrogeologico.pdf).
En base a los antecedentes presentados por el titular durante el proceso de evaluación, el órgano competente Dirección General de Aguas Región del Biobío se pronunció conforme, de acuerdo con Oficio ORD. N°886 del 29 de julio de 2025.

Observación N°13:
6.- Plan Regulador Comunal de Coronel - (según Declaración de Impacto Ambiental Diteco)
El Plan Regulador Comunal (PRC) de Coronel es el instrumento que regula el uso de suelo en el lugar de emplazamiento del Proyecto. Este Plan fue calificado favorablemente mediante la R.E. N°83 del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío, el año 2012, y su ordenanza fue aprobada mediante el Decreto Alcaldicio N°2465 el año 2013.
Específicamente, el Proyecto se desarrollará en el Parque Industrial Coronel, sector que, según el Artículo 4.1 de la Ordenanza del PRC, corresponde a la Zona Actividad Productiva 3 (ZAP-3), donde los usos de suelo permitidos son:
Actividades productivas
1. Industria, bodegaje y talleres: inofensiva y molesta.

Equipamiento
1. Comercio, sólo estaciones o centros de servicio automotor y restaurantes.
2. Deporte.
3. Educación, sólo Establecimientos de Educación Técnica y Centros de capacitación
4. Salud, sólo Policlínicos.
5. Seguridad, excepto Cárceles, Centros de detención, Centros de internación provisoria, Centros de privación de libertad
6. Servicios

Infraestructura
1. De transporte, excepto recintos marítimos o portuarios y recintos aeroportuarios.
2. Sanitaria, excepto rellenos sanitarios, vertederos, botaderos, almacenamiento y acopios de cenizas; plantas de tratamiento de residuos industriales sólidos; y estaciones exclusivas de transferencia de residuos.
3. Energética, excepto centrales de generación de energía.

"De esta manera, se concluye que, de acuerdo a las características del Proyecto, su emplazamiento es coherente con el uso de suelo establecido en el PRC vigente."
Plan Regulador Comunal de Coronel.
Aprobado por Decreto Alcaldicio N° 2465/13 27.03.13
Publicado en Diario Oficial 22.04.13

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

PLAN REGULADOR COMUNAL DE CORONEL
Aprobado por Decreto Alcaldicio N° 2465/13. 27.03.13
Publicado en Diario Oficial. 22.04.13

JUNTOS POR CORONEL

ZONA DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS 3, ZAP-3

NORMAS DE USOS DE SUELO		
TIPO DE USO		Permitidos - Prohibidos
HABITACIONAL		Prohibidos
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS		
Industria, bodegaje y Talleres	Inofensiva Molesta	Permitidos
	Peligrosa	Prohibidos
EQUIPAMIENTO		
CIENTIFICO		Prohibidos
COMERCIO		Prohibidos, excepto Estaciones o centros de servicio automotor y Restaurantes
CULTO Y CULTURA		Prohibidos
DEPORTE		Permitidos
EDUCACION		Prohibidos, excepto Establecimientos de Educación Técnica y Centros de capacitación
ESPARCIMIENTO		Prohibidos
SALUD		Prohibidos, excepto Policlínicos
SEGURIDAD		Permitidos, excepto Cárceles, Centros de detención, Centros de internación provisoria, Centros de privación de libertad
SERVICIOS		Permitidos
SOCIAL		Prohibidos
INFRAESTRUCTURA		
DE TRANSPORTE		Permitidos, excepto recintos marítimos o portuarios y recintos aeroportuarios
SANITARIA		Permitidos. Excepto Rellenos Sanitarios; Vertederos, botaderos, almacenamiento y acopios de Cenizas; Plantas de tratamiento de residuos industriales; y Estaciones exclusivas de transferencia de residuos
ENERGÉTICA		Permitidos, excepto Centrales de Generación de Energía

NORMAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN				
	Habitacional	Equipamiento	Actividades productivas	Infraestructura
Superf. de Subdivisión Predial Mínima	-	2.000 m2		
Coef. ocupación suelo	-	0,6		
Coef. Constructibilidad	-	1		
Agrupamiento	-	Aislado		
Distanciamiento		5,00 m.		
Altura Máx. edificación		Rasante 2.6.3 OGUC		
Antejardín	-	5,00 m.	10,00 m.	5,00 m.
Adosamiento	-	No se permite		
Condiciones especiales	Distancia mínima primer y siguientes pisos, fachadas con y sin vano: 5,0 m.			

En este punto fundamental es posible observar en el documento:
Declaración de Impacto Ambiental "Implementación de Planta Elaboradora de Bisulfito de Sodio". Diteco ltda. Comuna de Coronel
Una inexcusable disparidad con la verdad o falta de prolijidad al no revisar el Plan Regulador Comunal de Coronel Oficial actual.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se aclara que no se ha omitido información en la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental. Respecto al plan regulador se aclara lo siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

El plan regulador comunal que se utilizó para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental es el vigente. Este se puede consultar en el capítulo 3.4 “Relación del proyecto con las Políticas y Planes evaluados estratégicamente” de la DIA (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/09/24/3.4._Relacion_del_proyecto_con_las_politicas_y_planes_evaluados_estrategicamente.pdf)
Además, el proyecto cumple con las disposiciones del plan regulador, el cual restringe la instalación de empresas cuya actividad sea considerada peligrosa en la zona. No obstante, Diteco cuenta con una calificación de actividad económica que la clasifica como "Molesta", una categoría permitida según el plan regulador. En la Declaración de Impacto Ambiental se presentan los antecedentes necesarios para actualizar esta clasificación, la cual cumple con los requisitos para ser calificada como molesta nuevamente.

Observación N°14:
7.- En relación al Proceso de Elaboración del Bisulfito de Sodio.
La elaboración actual de Sulfato de Aluminio es un proceso que utiliza químicos peligrosos: Ácido Sulfúrico y Clorato de Sodio en la producción y Soda Cáustica (hidróxido de Sodio) en el término del proceso, posiblemente para neutralizar ácidos volátiles que no especifica más que “lavado de gases” y enfriamiento con soda cáustica. ¿Qué gases?

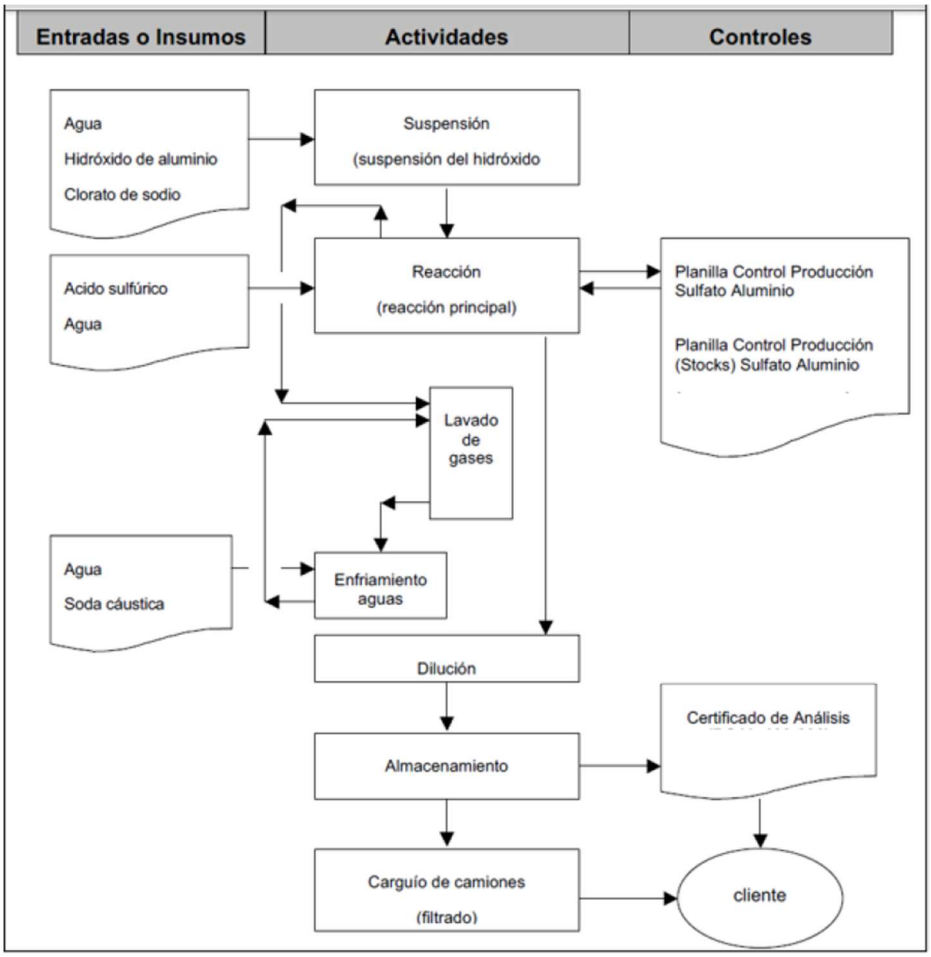


Figura 4. Diagrama del proceso de fabricación de sulfato de aluminio.

Evaluación técnica de la observación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Los gases que se lavan en la producción de sulfato de aluminio son principalmente vapores de ácido sulfúrico (H_2SO_4) generados por la temperatura de trabajo de 120°C. Estos vapores son capturados en el sistema de lavado de gases, donde se absorben en agua. El líquido resultante, una solución de agua con ácido sulfúrico, se neutraliza con soda cáustica (NaOH) hasta alcanzar un pH controlado. Posteriormente, esta solución se almacena en uno de los estanques de agua de proceso, permitiendo su reutilización en la producción de sulfato de aluminio.

Observación N°15:
La elaboración actual de Sulfato de Magnesio es también un proceso que entre otros productos también usa Ácido Sulfúrico y peróxido de hidrógeno (agua oxigenada) en la producción y en el término del proceso realiza doble filtrado, que no describe qué filtra y cómo dispone de ello.
Llamamos la atención a estos dos procesos de producción puesto que habrá insumos químicos almacenados y en el caso del Ácido Sulfúrico, claramente es reactivo con el **Metabisulfito de Sodio** y en caso de catástrofe climática, incendio o tsunami, reaccionarán liberando gases tóxicos con grave daño humano, incluso la muerte como mostraremos.

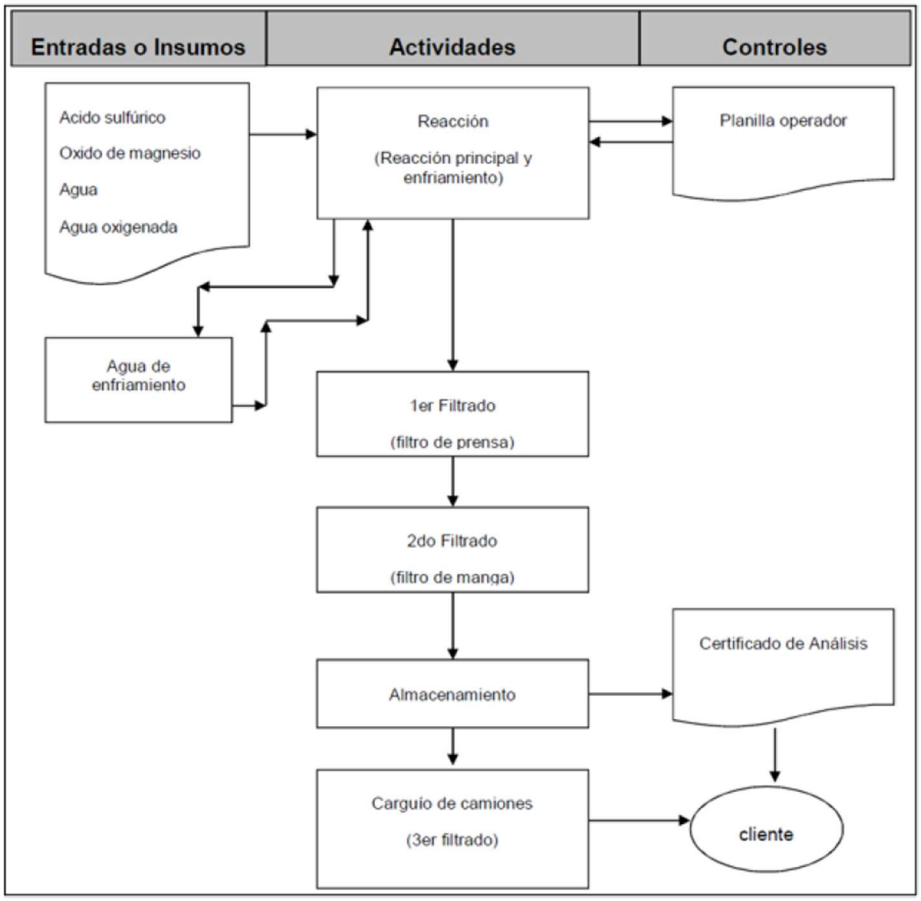


Figura 5. Diagrama del proceso de fabricación de sulfato de magnesio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Tabla 20. Sustancias peligrosas asociadas a la elaboración de sulfatos.

Sustancia	Ubicación	Forma de almacenamiento	Capacidad Total	Peligrosidad según Nch 382/2017
Ácido Sulfúrico	Bodega N°7	Estanques de 30 m^3	60 m^3	*Corrosivo*
Clorato de sodio	Bodega N°4 o N°5	Sacos de 40 kg	1 ton	*Peróxido*
Peróxido de hidrógeno	Bodega N°4 o N°5	Estanques IBC	1 ton	*Peróxido*

Además, se cuenta con dos estanques de almacenamiento de 30 m^3 y 35 m^3 de agua obtenida de punteras, la cual es utilizada en los procesos productivos existentes y también será utilizada en la producción de bisulfito de sodio. En cuanto a los derechos de extracción, Diteco está autorizado y respeta una cuota de 50 m^3/día. Los permisos de agua están detallados en el **Anexo 10**.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Primero que todo se aclara la actividad de filtrado en el proceso de fabricación de sulfato de magnesio:
Antes de iniciar el primer filtrado en el filtro de prensa, se forma una precapa de las telas del filtro mediante la aplicación de arenas filtrantes, que se diluyen en agua en un estanque con agitación y que se bombean al filtro mediante una bomba de membrana.
Para asegurar que el contenido de fierro no exceda el óptimo, se analiza una muestra de la solución mediante colorimetría. Si el fierro es mayor a 1 ppm, se agrega agua oxigenada a la solución y se continúa agitando hasta lograr un valor inferior a 1 ppm.
Formada la precapa, la solución de sulfato de magnesio se bombea desde el reactor hacia el filtro de prensa mediante una bomba de membrana o de tornillo, capturándose en el filtro los sólidos presentes en la solución. El producto filtrado se deposita temporalmente en un estanque y paralelamente se bombea hacia el estanque de almacenamiento, pasando por el segundo filtro (filtro de manga). El material filtrado corresponde a barros de sulfato de magnesio, una sustancia no peligrosa.
Las borras generadas en el proceso de elaboración de sulfato de magnesio serán destinadas a su utilización como fertilizante en un predio agrícola, para lo cual se está gestionando su autorización ante el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Mientras no se obtenga dicha autorización, las borras serán dispuestas en un sitio de disposición final que cuente con las autorizaciones ambientales y sanitarias correspondientes.

Con respecto al almacenamiento, se aclara que el ácido sulfúrico y el metabisulfito de sodio se almacenan en bodegas separadas, por lo que no existe riesgo de combinación entre ambas sustancias.
Si bien dentro de la bodega N°7 se utilizará metabisulfito de sodio, su almacenamiento será limitado a las cantidades necesarias para la producción, sin entrar en contacto con el ácido sulfúrico, ya que ambos se emplean en procesos distintos.
El plano de la bodega y sus instalaciones fue presentado en el Anexo 3 de la DIA, el cual está disponible en la ficha del expediente del proyecto, en las oficinas del SEA Biobío, Gobierno regional y la municipalidad de Coronel. Además, el ácido sulfúrico se almacena en estanques con su respectivo pretil de contención, en cumplimiento del D.S. 43/16, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

En caso de una catástrofe climática, como un tsunami, los estanques de ácido sulfúrico están firmemente anclados al suelo y contenidos dentro de la Bodega N°7, por lo que no se desplazarán de su ubicación. Por otro lado, los Maxisacos de metabisulfito de sodio son almacenados en la bodega N°4 o N°5, separados del ácido sulfurico. La probabilidad de que ambas sustancias entren en contacto es extremadamente baja debido a las medidas de confinamiento implementadas. No obstante, en un escenario improbable en el que ocurriera dicho

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

contacto, el gran volumen de agua generado por el evento favorecería la dilución de las sustancias, reduciendo significativamente el riesgo de reacción y evitando la emisión de gases tóxicos.
Ante esta emergencia y otras catástrofes climáticas, se presentan planes de prevención de contingencias y emergencias.

Riesgo. Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Red de extintores instalados en planta de acuerdo a lo indicado por el D.S. N°594/2000 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo. - Almacenamiento de sustancias peligrosas de acuerdo a lo indicado en el D.S. N°43/2016. - Almacenamiento de combustibles de acuerdo a D.S. 160/2008. - Se realizarán inspecciones periódicas a los extintores y capacitaciones de uso de extintores al personal del área. - Se realizarán inspecciones periódicas del sistema eléctrico, al interior de oficinas y planta. - Se realizarán inspecciones periódicas a la planta (estanques, reactores y bombas).
Forma de control y seguimiento	- Registro de inspecciones eléctricas. - Registro de capacitaciones y mantenciones. - Registro de inspecciones en bodega de sustancias peligrosas. - Registro preventivo de equipos. - Registro de mantención de extintores.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de producirse un incendio, se procederá de acuerdo con las siguientes acciones: - Evaluar rápidamente la posibilidad de controlar el fuego con los extintores disponibles en planta, solo si se está capacitado en uso de extintores y no corre peligro la integridad física del individuo. - El jefe de emergencia coordinará las partidas de ataque con el personal que se encuentre capacitado. - Se desenergizarán los equipos correspondientes al lugar del incendio y el resto de la planta. - No utilizar teléfonos hasta que el jefe de emergencia autorice su uso. - No se dejará pasar ningún vehículo, ni visitantes, mientras se mantenga la emergencia. - Se mantendrá abierta y despejada la entrada para los vehículos de emergencia (ambulancia, bomberos y carabineros) siempre y cuando se solicite por el jefe de emergencia. - De no ser posible controlar el incendio por medio de extintores y el incendio aumento de volumen, se solicitará apoyo a bomberos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de incendio, se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/ incidente. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, de Adenda complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Riesgo. Terremoto	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Diseño de antisísmico de construcciones (Galpones, estanques de almacenamiento, etc.). - La planta cuenta con grupos electrógenos de respaldo para el suministro de energía eléctrica en caso de emergencia, permitiendo, con ello, terminar de estabilizar la planta. - Se realiza de manera periódica una verificación de hermeticidad de estanques y pretiles, estado de las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas y residuos peligrosos. - Delimitación de zonas transitorias de acumulación temporal de escombros o desechos, hasta que se regularice el tránsito para llevarlos a un lugar de disposición final autorizado. Esta zona corresponde al patio de maniobras y estacionamiento de camiones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles en Planta los siguientes registros: - Inspecciones y mantenciones de planta y unidades auxiliares. - Planilla de stock de ácido sulfúrico y combustible disponible almacenado en planta. - Planilla stock de bisulfito de sodio disponible almacenado en planta.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Reparación o reposición de líneas, estanques, equipos y equipos auxiliares dañados. - Retiro desde las instalaciones de escombros o desechos acumulados hacia sitios autorizados. - Reparación o reposición de pisos, pretiles, paredes y techos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de un terremoto que comprometa la operatividad de la Planta, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento. Posteriormente, se ingresará un reporte del incidente a la plataforma Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, de Adenda complementaria

Riesgo. Tsunami	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Considerando la gran fuerza destructiva de un tsunami, la ubicación de la Planta en el borde costero y los datos proporcionados por la carta de inundación del SHOA de bahía de Coronel, las medidas preventivas están orientadas a mantener en buen estado los equipos que puedan tener sustancias químicas en su interior, con la finalidad de evitar grandes derrames en caso de ser arrastrados mar adentro o tierra adentro.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible en Planta registro de inspección y mantenciones de planta y unidades auxiliares.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Recuperación de estanques con productos químicos que hayan sido arrastrados hacia tierra adentro o hacia el mar. - Retiro de tierra contaminada con productos químicos que hayan quedado en el suelo y su transporte a lugar autorizado. - Recuperación de restos de líneas, estanques, equipos, elementos o restos de edificios de la planta que hayan sido arrastradas tierra adentro o hacia el mar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de un tsunami que comprometa la operatividad de la Planta, se dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en un plano no superior a 24 horas de ocurrido el evento. Posteriormente, se ingresará un reporte del incidente a la plataforma Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, de Adenda complementaria

Riesgo. Tromba Marina	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Dado el potencial destructivo de una tromba marina, especialmente por los fuertes vientos y arrastre de objetos, y considerando la cercanía de la Planta al borde costero, las medidas preventivas están orientadas al aseguramiento de equipos y estructuras susceptibles de desplazamiento. Se presta particular atención al buen estado y confinamiento de sustancias químicas, con el fin de prevenir derrames ante el posible impacto de este fenómeno.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible en Planta registro de inspección y mantenciones de planta y unidades auxiliares.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Recuperación y contención de derrames de sustancias químicas provocados por daños estructurales o desplazamiento de equipos. - Retiro y disposición en lugar autorizado de suelo contaminado producto de eventuales derrames. - Recuperación de equipos, estructuras, estanques u otros elementos arrastrados por efecto de la tromba marina.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de una tromba marina que comprometa la operatividad de la Planta, se dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en un plano no superior a 24 horas de ocurrido el evento. Posteriormente, se ingresará un reporte del incidente a la plataforma Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, de Adenda complementaria

Observación N°16:
En relación al Permiso de agua por punteras Inscritas, la información se puede presentar en diferentes formas, litros, m3, por segundo, hora, día, año.
Lo que está claro, es que para los procesos en curso, ya Diteco está extrayendo agua y tendrá que extraer más agua para la Nueva Planta de Bisulfito de Sodio. Esto requiere necesariamente Estudio de Impacto ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Con respecto a la disminución del nivel de las napas, el proyecto no afectará el nivel freático de las napas subterráneas. Diteco (empresa titular del Proyecto) posee derechos de agua para un aprovechamiento continuo de 25 l/s, el cual fue otorgado por la Dirección General de Aguas el 2003, los derechos de agua se adjuntan en el Anexo 10 de la DIA. Sin embargo, el presente proyecto contempla un consumo de 60.000 l/día (inferior a 0,7 l/s). Aunque la resolución autoriza la extracción de 25 l/s mediante punteras, el proyecto no requiere un caudal constante, ya que la producción de bisulfito de sodio se realiza por lotes y no mediante un proceso continuo.

Para demostrar aquello, el titular realizó un estudio hidrogeológico cuyos resultados se presentan a continuación.
Para evaluar la posible interacción entre las obras del proyecto y las aguas subterráneas se estimaron isolíneas del nivel freático y su relación con las obras del proyecto. Para ello, se utilizaron las isolíneas (Definición de Isolínea: Línea de igual valor o línea que une puntos de igual valor) calculadas a partir de los ensayos de las pruebas de bombeo realizadas en los Derechos de Aprovechamiento de Aguas cercanos. La Bodega N°7 que incluye la planta de dilución de bisulfito de sodio en su interior, y los estanques de almacenamiento de bisulfito de sodio se ubican entre las isolíneas del nivel freático de 5,5 y 6,5 m.
Con base en los antecedentes y prospecciones realizadas, se establece que el proyecto no contempla la construcción de nuevos pozos y que las obras proyectadas no interactúan con las aguas subterráneas. Asimismo, los humedales cercanos, tanto marinos y continentales, ubicados al norte y este del proyecto respectivamente, no interceptan la zona de estudio. Mientras que, la dirección del flujo subterráneo es de este a oeste, lo que indica que no se interfiere el flujo aportante a los humedales.
Por lo tanto, se estima que cualquier efecto sobre el nivel freático será mínimo y se localizará dentro del perímetro del emplazamiento del proyecto. En consecuencia, no se espera que afecte al acuífero ni al flujo de aguas subterráneas, tanto a nivel local como regional. De esta forma, el área de influencia del proyecto en términos de aguas subterráneas abarca el perímetro del emplazamiento del proyecto. Para más información, ver Anexo 09 Estudio hidrogeológico de Adenda complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/04/11/Anexo_09_Estudio_Hidrogeologico.pdf).
En base a los antecedentes presentados por el titular durante el proceso de evaluación, el órgano competente Dirección General de Aguas Región del Biobío se pronunció conforme, de acuerdo con Oficio ORD. N°886 del 29 de julio de 2025.

Observación N°17:
Diteco presentó en la Sede de Villa La Posada su Proyecto en Slides en Power Point, habiendo asistido entre otros vecinos el Presidente de la Junta de Vecinos, su esposa, las vecinas Mariela, Pamela y su esposo. Nos llamó mucho la atención una de las imágenes donde especificaba las Punteras, cuyos datos eran estos:
Dos punteras Inscritas, de 25lt/segundo cada una.
Multiplicando… podemos obtener que con dos punteras pueden extraer 3.000 lt/minuto, 180.000 lt/hora y hasta 4.320.000 litros por día
Ese slide ya no está en el ppt en pdf que pudimos obtener.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Efectivamente Diteco (empresa titular del Proyecto) posee derechos de agua para un aprovechamiento continuo de 25 l/s, el cual fue otorgado por la Dirección General de Aguas el 2003, los derechos de agua se adjuntan en el Anexo 10 de la DIA. Sin embargo, el presente proyecto contempla un consumo de 60.000 l/día (inferior a 0,7 l/s). Aunque la resolución autoriza la extracción de 25 l/s mediante punteras, el proyecto no requiere un caudal constante, ya que la producción de bisulfito de sodio se realiza por lotes y no mediante un proceso continuo.

Observación N°18:
Tiendas comercializadoras de Metabisulfito de sodio dan indicaciones de seguridad y almacenamiento. Es la materia prima que Diteco importará y almacenará en maxisacos.

Metabisulfito de sodio, seguridad y almacenamiento

El metabisulfito de sodio debe manejarse con sumo cuidado ya que es irritante y muy ácido en solución acuosa, por lo que se recomienda su almacenamiento en un bote hermético. Se descompone a una temperatura de 150ºC, oxidándose lentamente a sulfato de sodio con la posterior desintegración de sus cristales.

https://tienda.pochteca.com.mx/blog/post/metabisulfito-de-sodio-un-quimico-de-multiples-usos.html
A continuación un informe técnico del metabisulfito de sodio:

INEOS Calabrian

Hoja de Datos de Seguridad
METABISULFITO DE SODIO

Sección 1 - Identificación del Producto

Nombre del producto: Metabisulfito de Sodio
Fórmula química: Na2S2O5
Número de CAS: 007681-57-4
Otras Designaciones: Pirosulfito de sodio, pirosulfito disódico, ácido Pyrosulfurous, disódico sal, bisulfito de sodio.
Uso General: Conservante de alimentos, la producción farmacéutica, agente de decloración del agua, reactivos de laboratorio y otras aplicaciones de procesos químicos.
Fabricante: INEOS Calabrian Corporation
5500 Hwy. 366
Port Neches, Texas77651

Teléfono: 409-727-1471
Fax: 409-727-5803

Contacto de Emergencia: CHEMTREC 800-424-9300

Sección 2 - Identificación de Riesgos

Reseña General de Emergencia

Órganos que Ataca: Sistema respiratorio, ojos, piel
Clasificación SGA: Toxicidad aguda Oral (Categoría 4)
Toxicidad aguda, dérmica (categoría 5)
Oculares graves Irritante (Categoría 2A)

Elementos de las Etiquetas del SGA: Palabra de Indicación - Advertencia

Pictograma

Corrosivo *Irritante*

Indicaciones de Peligro: H302 - Nocivo en caso de ingestión
H313 - Puede ser nocivo para la piel
H319 - Provoca irritación ocular grave

Declaraciones de Precaución: P281 - Llevar equipo de protección para las manos, los ojos, la cara y las vías respiratorias y tracto
P305, P351 y P338 - EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuague con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto si están presentes y continuar enjuagando.

Otros peligros: Contacto con ácidos o agua libera gases tóxicos de dióxido de azufre.

Clasificación HMIS: Peligro para la salud 2
Inflamabilidad 0
Física 0

3/24/15 Page 1 of 7

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Clasificación NFPA:	Peligro para la salud	**2**
	Fuego	**0**
	Reactividad	**0**

Efectos Potenciales Sobre la Salud:	Inhalación:	Irrita las vías respiratorias
	Ojos:	Irritante
	Piel:	Irritante
	Ingestión:	Nocivo en caso de ingestión
	Condición Médica Agravada:	Capaz de provocar broncoespasmo en personas sensibles al sulfito con asma.

Sección 3 - Composición / Información Sobre los Componentes

Composición	Número CAS	% En peso o vol.
Metabisulfito de Sodio	007681-57-4	98% (en peso)
Sulfito de Sodio	007757-83-7	1% (en peso)
Sulfato de Sodio	007757-82-6	1% (en peso)

Sección 4 - Medidas de Primeros Auxilios

Ruta de Exposición	Síntomas	Tratamiento
Inhalación:	Dolor de garganta, dificultad para respirar tos y congestión	Retirar de la exposición al aire fresco. Busque atención médica en casos severos o si la recuperación no es rápida.
Contacto con los Ojos:	Irritación de ojos y mucosas	Irrigar con agua hasta que no hay evidencia de químico permanece. Consulte al médico
Contacto con la Piel:	Irritación, picazón, dermatitis	Lavar con jabón y remojar con agua. Quítese la ropa contaminada y lávela antes de volverla a usar.
Ingestión:	Irritación de las membranas mucosas.	De grandes cantidades de agua o leche inmediatamente. Consulte al médico.

Busque atención médica adecuada y proporcionar esta FDS para asistir médico

Nota para el médico: La exposición puede agravar el asma aguda o crónica, el enfisema y la bronquitis.

Sección 5 - Medidas de Lucha Contra Incendios

Inflamabilidad:	No inflamable o combustible
Medios de extinción:	Se recomienda en polvo seco
Productos Peligrosos:	Puede desprender gases peligrosos con fuego o agua
Lucha contra incendios Instrucciones:	No verter los residuos de métodos de control de fuego por alcantarillas o cursos de agua.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Equipo de Lucha Contra Incendios: Como el incendio puede producir productos tóxicos por descomposición térmica, llevar un aparato de respiración autónomo (SCBA) con una cara completa operado en demanda de presión o modo de presión positiva.

Sección 6 - Medidas de Liberación Accidental

Procedimientos de derrames/Fugas: Use PPE apropiado - Vea la Sección 8

Derrames pequeños / Fugas: Los derrames se pueden neutralizar con un material alcalino tal como sosa Cáustica soda. Las fugas pueden ser localizadas rociando por medio de dispersión de la zona una solución de hidróxido amónico que forma un humo blanco en presencia de dióxido de azufre.

Derrames grandes / Fugas: Los derrames grandes deben ser manejados de acuerdo a un plan predeterminado.

Contención: Para derrames grandes, dique muy por delante de la escorrentía contaminada para su posterior eliminación

Sección 7 - Manejo y Almacenamiento

Precauciones de Manipulación: Evitar el contacto con el producto. No respirar el polvo o el vapor.

Requisitos de Almacenamiento: Almacenar en áreas, lejos del calor y la humedad y proteger de daño físico. Separar de ácidos y oxidantes.

Sección 8 - Controles de Exposición / Protección Personal:

Componentes	Número CAS	TWA	STEL	IDLH
Metabisulfito de Sodio	007681-57-4	5 mg / m3	*	*
Sulfito de Sodio	007757-83-7	*	*	*
Sulfato de Sodio	007757-82-6	*	*	*

* Ninguno nivel establecido.

TWA - Promedio ponderado de tiempo basado en 8 días de exposición hora y una semana de 40 horas.
STEL - Límite de exposición a corto Tiempo
IDLH - Inmediatamente Peligroso para la Vida o la Salud

Ventilación: Proporcione sistemas de ventilación por aspiración general o local para mantener las concentraciones de aire por debajo de los límites de OSHA (Sec. 2). Se prefiere la ventilación de escape local porque impide la dispersión de contaminantes en el área de trabajo controlándola en la fuente.

Protección Respiratoria: Seguir las regulaciones de OSHA para respiradores (29 CFR 1910.134) y si es necesario, usar un respirador aprobado por MSHA / NIOSH. Seleccione el respirador basado en su capacidad para proporcionar una protección adecuada de los trabajadores para dadas las condiciones de trabajo, el nivel de contaminación en el aire, y la presencia de suficiente oxígeno. Para emergencias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

u operaciones de rutina (limpieza de derrames, vasijas de reactores, o almacenamiento tanques), llevan un SCBA. ***¡Advertencia! Respiradores purificadores de aire no protegen a los trabajadores en atmósferas deficientes de oxígeno.***

Ropa de protección / Equipo: Use guantes protectores, botas y ropa cuando sea necesario para evitar contacto excesivo con la piel. Vista lentes de protección o gafas, por ojo OSHA y las regulaciones de protección facial (29 CFR 1910.133).

Estaciones de Seguridad: Haga estaciones de lavado de ojos de emergencia, duchas, y centros de lavado disponible en el área de trabajo.

Equipo contaminado: Remueva este material de equipo de protección personal según sea necesario.

Comentarios: No comer, beber ni fumar en áreas de trabajo. Practique una buena higiene Personal después de usar este material, especialmente antes de la comida o bebida de consumo.

Sección 9 - Propiedades Físicas y Químicas

Estado de la Materia:	Sólido cristalino	**Solubilidad en Agua:**	45% @ 20 ° C NA
Apariencia:	Blanco	**Otro Solubilidad:**	N/A
Umbral de Olor:	Fuerte olor a SO_2	**Punto de Ebullición:**	
Presión de Vapor:		**Punto de Congelación:**	
Densidad de Vapor (Aire = 1):		**Punto de Fusión:**	150 °C / 302 ° F
Fórmula Peso:	190.11	**Tasa de Evaporación:**	Normal.
Densidad:	NA	**pH:**	4.0 – 4.5 (10% Solución).
Gravedad Específica(H_2O= 1):	1.5	**% Volatilidad:**	NA

Sección 10 - Estabilidad y reactividad

Estabilidad: Estable bajo condiciones normales.

Polimerización: No ocurrirá una polimerización peligrosa.

Incompatibilidades Químicas: En presencia de agua, o ácido, metabisulfito de sodio (y soluciones) pueden liberar gasestóxicos y peligrosos de óxidos de azufre, incluyendo dióxido de azufre. La intoxicación aguda a partir de dióxido de azufre es raro porque el gas se detecta fácilmente. Es tan irritante que el contacto no se puede tolerar. Los síntomas incluyen tos, ronquera, estornudos, lagrimeo y dificultad para respirar. Sin embargo, los trabajadores que no pueden escapar de la exposición accidental alta pueden sufrir daño pulmonar grave que puede ser mortal. Contactar con el potasio en polvo, metales sodio, álcalis y agentes oxidantes producen reacciones violentas. Reacciona con el agua y el vapor para formar ácido sulfuroso corrosivo. Reacciona con cloratos para formar dióxido de cloro inestable.

Condiciones a evitar: Evitar calor excesivo, llamas al descubierto, y la humedad.

Descomposición peligrosa: Puede liberar gas de dióxido de azufre peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Sección 11 - Información Toxicológica

Efectos de los ojos (conejo): No disponible.

Efectos en la piel (conejo): No corrosivo.

Efectos de inhalación aguda (rata): No disponible.

Efectos agudos orales (rata): DL50 = 1131 mg / kg
Efectos agudos dérmicos (rata): DL50 => 2000 mg / kg

Carcinogénesis: IARC, NTP y OSHA no listan a metabisulfito de sodio como un carcinógeno.

Efectos crónicos: La exposición prolongada o repetida puede causar dermatitis y reacciones de sensibilización. La exposición a asmática, atópica y las personas sensibles al sulfito puede resultar en el volumen espiratorio. Descomposición de metabisulfito de sodio y soluciones puede liberar gases tóxicos y peligrosos de óxidos de azufre, incluyendo dióxido de azufre, lo que puede causar alteraciones pulmonares permanentes de la exposición aguda y crónica. El peligro inmediato para la nivel de la Salud (IDLH) Vida o para el SO_2 es 100 ppm.

Piel: El contacto con la piel puede provocar irritaciones. Personas sensibles al sulfito pueden mostrar signos de dermatitis alérgica de contacto por la exposición prolongada o repetida de la piel.

Ojos: La exposición al polvo puede causar irritación severa de los ojos con posible daño permanente.

Inhalación: La inhalación de polvo puede causar irritación del tracto respiratorio. Puede causar síntomas similares al asma en personas sensibles.

Ingestión: La ingestión puede causar náuseas, vómitos, diarrea y dolor abdominal. También puede causar reacciones alérgicas en personas sensibles al sulfito.

Sección 12 - Información Ecológica

Ecotoxicidad: Metabisulfito de sodio es un sólido no peligroso utilizado comúnmente como un agente de decloración de las aguas residuales. Las altas concentraciones contribuirán a la demanda química de oxígeno elevada en los ambientes acuáticos.

96 horas LC50 (en pescado):	150-220 mg / L
48 horas IC50 (algas):	48 mg / L
24 horas EC50 (pulga de agua):	89 mg / L

Transporte Ambiental: Soluble en agua.

Degradación Ambiental: La descomposición biológica rápida.

Absorción del Suelo / Movilidad: Leve.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

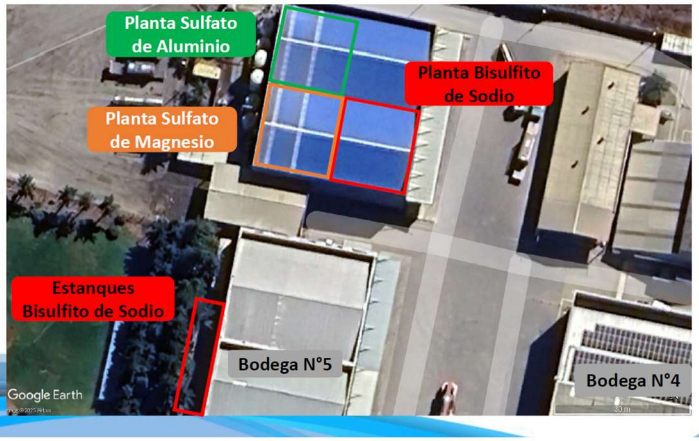
Antecedentes Generales de Diteco Ltda.

Diteco es una Empresa dedicada al almacenaje y producción de sustancias químicas.

Cuenta con una resolución de calificación ambiental favorable, la cual contempló el almacenamiento temporal de productos químicos en las bodegas N°4, N°5 y N°7.

Bodega	Existente	Proyectado
N°4	Almacenamiento de sustancias químicas	Sin cambios
N°5		Sin cambios dentro de la bodega, se instalarán estanques colindantes
N°7	Planta elaboradora de Sulfato de Aluminio y Sulfato de Magnesio	Se añade la planta elaboradora de Bisulfito de Sodio

Antecedentes Generales del proyecto



Antecedentes Generales del proyecto

Ingreso obligatorio al SEIA [Art. 3, D.S. 40/2012]:

El proyecto ingresará al sistema de evaluación de impacto ambiental debido a un aumento de **533.400 kg** en la capacidad de almacenamiento de sustancias corrosivas o reactivas, posterior a la R.E. N°130/2008.

No se identifican tipologías secundarias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Hay muchas dudas respecto a los Planes de contingencia. En la Exposición de este Power Point se nos habló de un Equipamiento existente y de llamar a bomberos Compañía 5, la que de acuerdo a circunstancias, es la encargada de llamar a Compañía 7 la cual es la que tiene Responsabilidad sobre material químico.
Esta Presentación en ppt muestra mejor que nada que hablamos de Toneladas de sustancias químicas almacenadas.
¿Qué ha dicho la Seremi de Salud?
¿Ha supervisado la Planta en funcionamiento con sustancias peligrosas y corrosivas?

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Con respecto al almacenamiento, se aclara que el ácido sulfúrico y el metabisulfito de sodio se almacenan en bodegas separadas, por lo que no existe riesgo de combinación entre ambas sustancias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Si bien dentro de la bodega N°7 se utilizará metabisulfito de sodio, su almacenamiento será limitado a las cantidades necesarias para la producción, sin entrar en contacto con el ácido sulfúrico, ya que ambos se emplean en procesos distintos.
El plano de la bodega y sus instalaciones fue presentado en el Anexo 3 de la DIA. Además, el ácido sulfúrico se almacena en estanques con su respectivo pretil de contención, en cumplimiento del D.S. 43/16, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
En caso de una catástrofe climática, como un tsunami, los estanques de ácido sulfúrico están firmemente anclados al suelo y contenidos dentro de la Bodega N°7, por lo que no se desplazarán de su ubicación. Por otro lado, los Maxisacos de metabisulfito de sodio son almacenados en la bodega N°4 o N°5, separados del ácido sulfúrico. La probabilidad de que ambas sustancias entren en contacto es extremadamente baja debido a las medidas de confinamiento implementadas. No obstante, en un escenario improbable en el que ocurriera dicho contacto, el gran volumen de agua generado por el evento favorecería la dilución de las sustancias, reduciendo significativamente el riesgo de reacción y evitando la emisión de gases tóxicos.

Respecto a bomberos, se informa que, en caso de una emergencia, Diteco dispone de una brigada de emergencias encargada de gestionar y contener la situación. Para mayor detalle consultar el Anexo 03 "Plan prevención de contingencias y emergencias" de la Adenda. En caso de que la emergencia no pueda ser controlada por la brigada interna, se contactará con una empresa especializada y con bomberos. Con respecto a este último, existen tres compañías del cuerpo de bomberos cercanas al Proyecto.
En caso de requerir la acción de bomberos, el tiempo de desplazamiento aproximado desde cada compañía se presenta en la siguiente Tabla.

Tabla. Tiempos de desplazamiento desde compañías de bombero hasta el Proyecto.

Trayecto	**Distancia**	**Tiempo de desplazamiento aprox.**
Quinta Compañía - Proyecto	11,4 km	14 min
Octava Compañía - Proyecto	12,5 km	16 min
Séptima Compañía - Proyecto	13,5 km	19 min

En caso de que se requiere para la coordinación de las acciones de emergencia se dará aviso a los organismos que se indican en la siguiente tabla mediante llamada telefónica a las autoridades, dependiendo del tipo de emergencia que se presente.

Tabla. Contactos telefónicos con los organismos del estado.

Autoridad	**Dirección**	**Teléfonos**	
Cuerpo de Bomberos Coronel	Eleuterio Ramirez 10, Lo Rojas. Coronel	132	41-2770961
Seremi de Medio Ambiente	Barros Arana Nº 374, Concepción	41 2563674	-
Encargada Regional SMA	Avenida Arturo Prat 390, oficina 1604, edificio Neocentro, Concepción.	41 2568364	-
Seremi de Salud	Rafael Sotomayor N° 555, Oficina de Coronel	41 2723276	-
ONEMI	Victor Lamas 1030, Concepción	(56) 224018575	-
Carabineros de Chile, 2 comisarías Coronel.	Avenida Manuel Montt, 798	133	41- 2141126
Inspección del Trabajo	Manuel Montt Nº 802, Coronel	41-2770019	-
Seremi de Obras Públicas Región del Biobío	Av. Prat 501, 3° piso, Concepción	41-2852222	-
Dirección Regional de Vialidad	Av. Prat 501, 5° piso, Concepción	41-2852044	-
Dirección Provincial de Vialidad (Provincia Concepción)	Ruta 150, Km 6.5 Camino de Penco	41-2852142	-
Ilustre Municipalidad de Coronel	Los Notros 1489, Coronel	41 2407000	-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Encargado municipal de emergencia y seguridad pública	Los Notros 1489, Coronel	+56 9 61409044	-
Dirección de Medio Ambiente Municipalidad de Coronel	Los Notros 1489, Coronel	41 2407155	-

Con respecto a la Seremi de Salud, este organismo realiza visitas anuales a la planta para fiscalizar el cumplimiento de las resoluciones de almacenamiento y la normativa legal aplicable. Hasta la fecha, Diteco ha cumplido rigurosamente con todas las disposiciones vigentes.
En el marco de la evaluación ambiental, SEREMI de Salud Región del Biobío se ha pronunciado conforme de acuerdo con los antecedentes presentados por el titular, de acuerdo con Oficio CP N°8359 del 30 de abril de 2025.
Los planes de contingencia y emergencias presentados por el titular se encuentran en Capítulo 8 del Informe consolidado de evaluación.

12.3.2.9. Observante: Verónica Amelia Ríos Castillo

Observación:
No estoy de acuerdo con la implementación de planta elaboradora de bisulfito de sodio. En primer lugar, porque no cumple con el plan regulador del año 2013, el cual impide instalarse a empresas contaminantes y ruidosas y esta planta está rodeada de una tremenda población y creciendo a pasa agigantados.
Por otro lado, la cantidad de agua de punteras es enorme 25 litros por segundo con 2 punteras (más de 4000000 por hora) y se instalara en un sector de impacto ambiental, riesgo de tsunami. Por favor tienen que detener esto.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Diteco -titular del Proyecto- es una empresa existente y ya instalada en Coronel, cumpliendo con las disposiciones del plan regulador comunal, el cual restringe la instalación de empresas cuya actividad sea considerada peligrosa en la zona. No obstante, Diteco cuenta con una calificación de actividad económica que la clasifica como "Molesta", una categoría permitida según el plan regulador. En la Declaración de Impacto Ambiental se presentan los antecedentes necesarios para actualizar esta clasificación, la cual cumple con los requisitos para ser calificada como molesta nuevamente.

Con respecto a la disminución del nivel de las napas, el proyecto no afectará el nivel freático de las napas subterráneas. Diteco (empresa titular del Proyecto) posee derechos de agua para un aprovechamiento continuo de 25 l/s, el cual fue otorgado por la Dirección General de Aguas el 2003, los derechos de agua se adjuntan en el Anexo 10 de la DIA. Sin embargo, el presente proyecto contempla un consumo de 60.000 l/día (inferior a 0,7 l/s). Aunque la resolución autoriza la extracción de 25 l/s mediante punteras, el proyecto no requiere un caudal constante, ya que la producción de bisulfito de sodio se realiza por lotes y no mediante un proceso continuo.

Para demostrar aquello, el titular realizó un estudio hidrogeológico cuyos resultados se presentan a continuación.
Para evaluar la posible interacción entre las obras del proyecto y las aguas subterráneas se estimaron isolíneas del nivel freático y su relación con las obras del proyecto. Para ello, se utilizaron las isolíneas (Definición de Isolínea: Línea de igual valor o línea que une puntos de igual valor) calculadas a partir de los ensayos de las pruebas de bombeo realizadas en los Derechos de Aprovechamiento de Aguas cercanos. La Bodega N°7 que incluye la planta de dilución de bisulfito de sodio en su interior, y los estanques de almacenamiento de bisulfito de sodio se ubican entre las isolíneas del nivel freático de 5,5 y 6,5 m.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Con base en los antecedentes y prospecciones realizadas, se establece que el proyecto no contempla la construcción de nuevos pozos y que las obras proyectadas no interactúan con las aguas subterráneas. Asimismo, los humedales cercanos, tanto marinos y continentales, ubicados al norte y este del proyecto respectivamente, no interceptan la zona de estudio. Mientras que, la dirección del flujo subterráneo es de este a oeste, lo que indica que no se interfiere el flujo aportante a los humedales.
Por lo tanto, se estima que cualquier efecto sobre el nivel freático será mínimo y se localizará dentro del perímetro del emplazamiento del proyecto. En consecuencia, no se espera que afecte al acuífero ni al flujo de aguas subterráneas, tanto a nivel local como regional. De esta forma, el área de influencia del proyecto en términos de aguas subterráneas abarca el perímetro del emplazamiento del proyecto. Para más información, ver Anexo 09 Estudio hidrogeológico de Adenda complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/04/11/Anexo_09_Estudio_Hidrogeologico.pdf).
En base a los antecedentes presentados por el titular durante el proceso de evaluación, el órgano competente Dirección General de Aguas Región del Biobío se pronunció conforme, de acuerdo con Oficio ORD. N°886 del 29 de julio de 2025.

En caso de una catástrofe climática, como un tsunami, los estanques de ácido sulfúrico están firmemente anclados al suelo y contenidos dentro de la Bodega N°7, por lo que no se desplazarán de su ubicación. Por otro lado, los Maxisacos de metabisulfito de sodio son almacenados en la bodega N°4 o N°5, separados del ácido sulfurico. La probabilidad de que ambas sustancias entren en contacto es extremadamente baja debido a las medidas de confinamiento implementadas. No obstante, en un escenario improbable en el que ocurriera dicho contacto, el gran volumen de agua generado por el evento favorecería la dilución de las sustancias, reduciendo significativamente el riesgo de reacción y evitando la emisión de gases tóxicos.
Sin desmedro de lo anterior, el titular contempla el riesgo y presenta un Plan de contingencias y emergencias, de acuerdo con lo siguiente:

Tabla Riesgo. Tsunami	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Considerando la gran fuerza destructiva de un tsunami, la ubicación de la Planta en el borde costero y los datos proporcionados por la carta de inundación del SHOA de bahía de Coronel, las medidas preventivas están orientadas a mantener en buen estado los equipos que puedan tener sustancias químicas en su interior, con la finalidad de evitar grandes derrames en caso de ser arrastrados mar adentro o tierra adentro.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible en Planta registro de inspección y mantenciones de planta y unidades auxiliares.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Recuperación de estanques con productos químicos que hayan sido arrastrados hacia tierra adentro o hacia el mar. - Retiro de tierra contaminada con productos químicos que hayan quedado en el suelo y su transporte a lugar autorizado. - Recuperación de restos de líneas, estanques, equipos, elementos o restos de edificios de la planta que hayan sido arrastradas tierra adentro o hacia el mar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de un tsunami que comprometa la operatividad de la Planta, se dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en un plano no superior a 24 horas de ocurrido el evento. Posteriormente, se ingresará un reporte del incidente a la plataforma Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

12.3.2.10. Observante: Olivia Del Rosario Negroni Sanhueza

Observación:
Como vecina del sector de villa Italia, a metros donde quieren, pretenden dar puesta en marcha de planta de manipulación de material altamente peligroso, Bisulfito de Sodio altamente contaminante para la salud humana, de la flora y la fauna existente en el sector. Es que me opongo a la instalación velando por mi salud y la de mi familia, Coronel zona de sacrificio por las empresas contaminantes ya existentes y ahora quieren terminar con nuestras vidas con más plantas contaminantes, existe un alto grado de cáncer en los ciudadanos ¿ahora pretenden acelerar la muerte de una población? ¿Que pretenden matar silenciosamente a la gente? ¿Quieren exterminar la poca flora y fauna existente? Basta de contaminarnos basta de asesinar, basta de utilizarnos por avances y enriquecimiento de algunos pasando por la vida de tanto ciudadano tanta vida humana en alto riesgo, NO a la instalación a la Planta de Bisulfito de Sodio basta de más enfermedades y muertes causadas por la contaminación. Yo Olivia Nehroni pido consideren la vida humana antes de la riqueza de algunos.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

El manejo de sustancias peligrosas en el proyecto no generará contaminación que afecte la vida humana ni la vida silvestre, incluyendo flora y fauna. Actualmente, Diteco gestiona estas sustancias en cumplimiento del D.S. 43/16, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas (Ministerio de Salud). Con la implementación de la planta elaboradora de bisulfito de sodio, se continuará cumpliendo con dicha normativa.
Los residuos peligrosos generados por la planta serán almacenados temporalmente en una bodega de residuos peligrosos por un máximo de 6 meses. Esta bodega contará con la autorización sanitaria respectiva, los antecedentes para su obtención se presentan en la Adenda. Estos residuos serán trasladados por vehículos que cuenten con la autorización respectiva hacia un sitio de disposición final autorizado ambiental y sanitariamente.
Dada la preocupación expresada por la observante, se indica que el manejo de bisulfito de sodio se llevará a cabo en cumplimiento del D.S. 43/16, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas (Ministerio de Salud), y de acuerdo con su hoja de seguridad. Asimismo, se aclara que, según la información disponible en dicha hoja, este producto no se encuentra registrado por NTP (Programa Nacional de Toxicología de EE.UU.), IARC (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer por parte de la OMS), o regulado como cancerígeno por OSHA (Agencia de Seguridad y Salud Ocupacional de EE.UU.).
El proyecto no emitirá ácido sulfúrico ni dióxido de azufre a la atmósfera. Su producción consiste en mezclar agua con metabisulfito de sodio, la cual no genera ninguna emisión gaseosa. La producción de sulfato de aluminio genera vapores de ácido sulfúrico (H_2SO_4) por la temperatura de trabajo de 120°C. Estos vapores son capturados en el sistema de lavado de gases, donde se absorben en agua. El líquido resultante, una solución de agua con ácido sulfúrico, se neutraliza con soda cáustica (NaOH) hasta alcanzar un pH controlado. Posteriormente, esta solución se almacena en uno de los estanques de agua de proceso, permitiendo su reutilización en la producción de sulfato de aluminio.
Por su parte, se aclara que el clorato de sodio será almacenado en estado sólido a temperatura ambiente, por lo que no liberará gases tóxicos a la atmósfera. Tampoco existe riesgo de combustión espontánea, ya que se almacena en la bodega N°4 o N°5, alejado de sustancias inflamables.
Sin desmedro de lo anterior, el titular contempla el riesgo o contingencia de "Fuga o derrame debido al manejo de sustancias peligrosas o combustible" durante la fase de operación, así como el "Derrame de insumos, productos o residuos durante su transporte" durante todas las fases del Proyecto, señalando acciones o medidas para prevenir la contingencia o controlar la emergencia, que se detallan en Tabla 8.1.1. y 8.1.2. del Informe consolidado de evaluación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

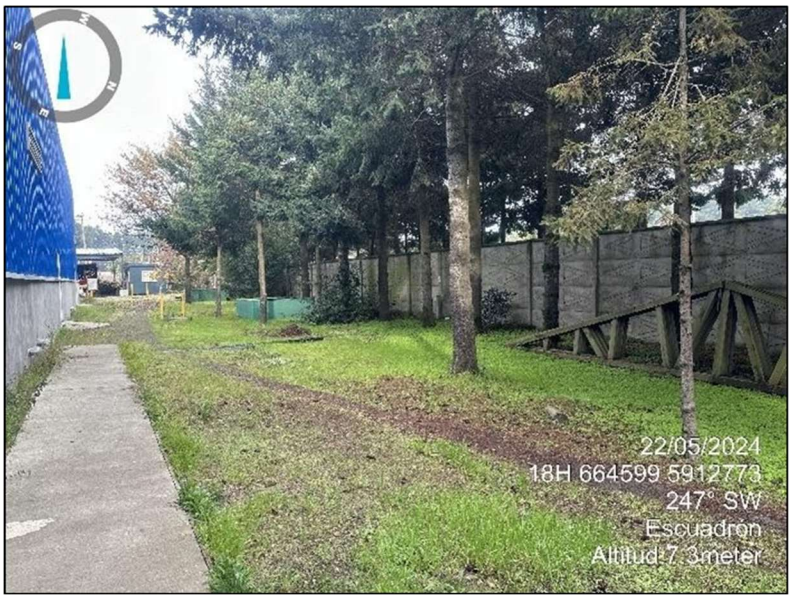
Respecto a salud de la población, se estimó la generación de emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión en la fase de construcción y operación para los contaminantes regulados mediante normas de calidad primaria. Luego, se realizó la modelación de su dispersión para las fases de construcción y operación. El estudio con los resultados de modelación y la memoria de cálculo de estimación de emisiones atmosféricas se adjuntan en el Anexo 07.1 y 07.2 de la Adenda, respectivamente.
El estudio analizó el aporte del proyecto sobre 16 receptores definidos por el estudio de medio humano cercanos a la planta y en dos zonas residenciales de la comuna de Coronel cercanas al proyecto **(entre ellas Villa Italia)**, compuestas por 1.795 receptores puntuales cada una, más la estación Escuadrón Enel.
Para la Operación Actual, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 24h, aportando hasta 5,34% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar.
Para la Construcción, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 1h, aportando hasta 0,68% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar.
Para la Operación Futura, el mayor aporte se obtiene para el modelo de NO2 1h, aportando hasta 5,08% del límite normado sobre el receptor MH-9: Restaurante.
De acuerdo a los resultados de las modelaciones de dispersión atmosférica, para cada compuesto y promedio resultó estar por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%) en todo punto receptor.
En cuanto al aporte del Proyecto sobre la estación Escuadrón Enel, la operación actual ya forma parte de la línea base. Para la fase de construcción, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de 0,0044% del límite normado. Por su parte la operación futura, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de +0,035% del límite normado. Este aumento es insuficiente para generar condiciones de riesgo.
De esta forma, se determinó que todos los escenarios aportarían décimas o menos de punto porcentual de los límites normados, indicando que el proyecto tendría poca relevancia en las actuales líneas base que registra la estación.

Sobre emisiones acústicas, en el Anexo 05 de Adenda se adjunta el Estudio de Impacto Acústico y Vibraciones, el cual concluye que el proyecto cumplirá con la normativa vigente.
Las emisiones máximas de ruido modeladas para el Proyecto, sobre los receptores, corresponden a 61 dB(A) para la fase de construcción (sólo trabajos diurnos), de 58 dB(A) para la fase de operación diurna y 41 dB(A) para la fase de operación nocturna, implementando medidas para reducir el ruido nocturno en el horario de 21:00 a 23:00. Si además se considera la operación actual de Diteco, las emisiones máximas de ruido sobre los receptores corresponden a 55 dB(A) para la fase de construcción, 54 dB(A) para la fase de operación diurna y 49 dB(A) para la fase de operación nocturna.
Con ello, se cumplen los límites máximos establecidos de acuerdo al D.S. N°38/2011 para zona III de 65 dB(A) y 50 dB(A) y para zona II de 60 dB(A) y 45 dB(A), en periodos diurnos y nocturnos, respectivamente.
En conclusión, el proyecto no provocará contaminación acústica hacia los sectores poblados, pues **el área de influencia no abarca a las viviendas del sector poblado más cercano**, **correspondiente a Villa Italia.**

En cuanto a los efluentes, éstos corresponden a las aguas servidas generadas por los trabajadores y serán descargadas al alcantarillado. Además, el Proyecto no generará descargas de contaminantes al suelo. Sin embargo, ante un eventual derrame se cuenta con un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, (Ver Tabla 8.1.2. del Informe consolidado de evaluación) que contiene medidas de prevención y acción para minimizar la exposición de algún contaminante sobre el suelo.
En función de lo anterior, las emisiones y efluentes asociados al Proyecto no generan o presentan riesgo para la salud de la población.

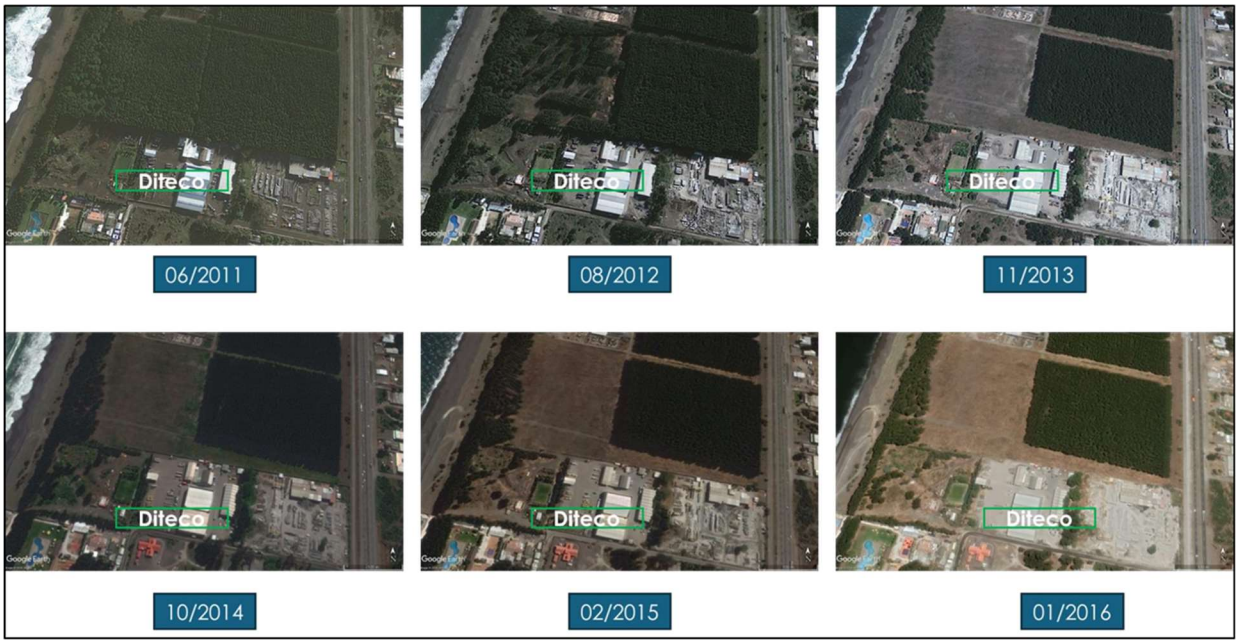
Con respecto a la flora y vegetación, se informa que dentro de la planta existe vegetación compuesta principalmente por pinos, los cuales no serán intervenidos por el proyecto. Esto se debe a que la única área cercana a la vegetación existente corresponde a la ubicación de los estanques de bisulfito de sodio, cuya instalación se realizará sin necesidad de talar árboles. En la siguiente imagen se muestra el sector destinado para la instalación de los estanques, donde se dispone de espacio suficiente para llevar a cabo los trabajos sin afectar la vegetación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719



Fotografía. Vegetación en la ubicación de los estanques de Bisulfito de Sodio
Fuente: Elaboración del titular

En cuanto al bosque del deslinde norte, se señala que el terreno donde se ubica dicho bosque pertenece a la empresa Bosques Arauco S.A., otro titular, ajeno al proyecto y a Diteco.
Al observar imágenes satelitales a través de los años obtenidas de Google Earth en diferentes fechas, se puede observar que la industria vecina hace uso de su terreno para corta y reforestación de árboles. Este aspecto se ilustra en las figuras que se presentan a continuación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

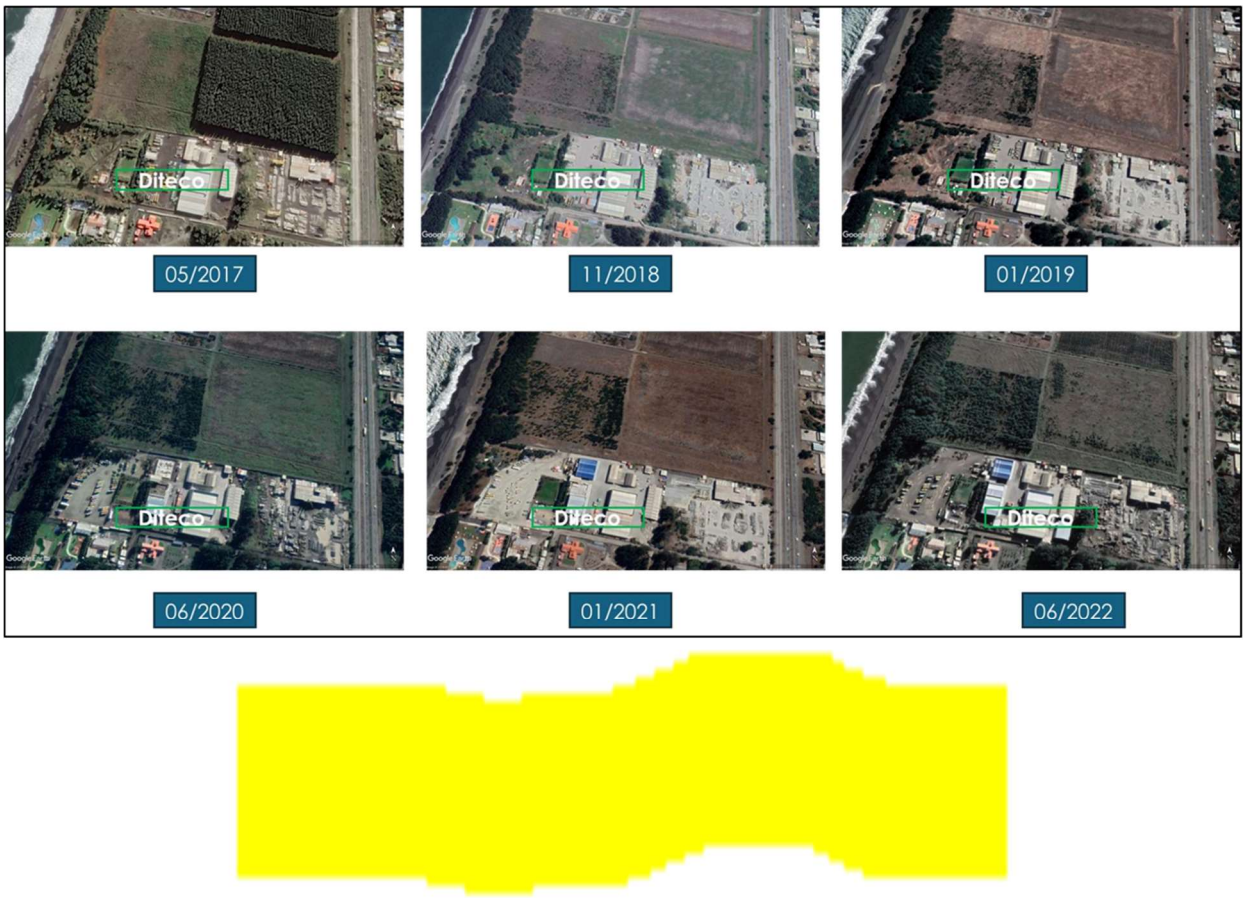


Figura. Línea de tiempo bosque al norte de Diteco
Fuente: Elaboración del titular

De las imágenes queda evidenciado que el sector señalado es utilizado para fines comerciales, por lo que el bosque no es nativo. De todas maneras, el proyecto no afectará la vegetación encontrada en este terreno.

Por otro lado, para la Línea Base de fauna terrestre se realizó un levantamiento los días 21 y 22 de enero, cuyo informe con la metodología y los resultados obtenidos se adjunta en Anexo 08 de la Adenda. Los principales resultados se presentan a continuación.
Para la campaña de verano 2025 realizada en el marco del Proyecto se logra una adecuada cantidad de ejecución de transectos y estaciones de observación, que permiten tener una correcta caracterización de la fauna terrestre en el área de influencia preliminar, distribuyéndose representativamente sobre el total de ambientes presentes, como se puede ver en la siguiente figura:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Figura. Distribución de todas las metodologías y/o técnicas aplicadas en el área de influencia preliminar.
(Coordenadas UTM, Datum WGS84, Huso 18S)
Fuente: Elaboración del titular

Al considerar la distribución en el área de influencia preliminar de las especies de fauna vertebrada terrestre observadas en la campaña, las características geomorfológicas del área y la extensión espacial de las obras proyectadas, así como sus impactos potenciales, se tiene que el Área de Influencia del Proyecto para el componente fauna terrestre, comprende la zona abarcada por la ubicación de las obras proyectadas, no extendiéndose el polígono hacia el sector donde se localizan las plantaciones forestales. Lo anterior se justifica ya que del registro de especies y recorrido de transectos durante la campaña en estos ambientes, es posible concluir que no se observaron hábitats de relevancia con potencial de afectación por ruido, a una distancia menor a 100 metros a la cual pudiera superarse el umbral de referencia más bajo de 58 dB para una fuente de 100dB, calculado mediante la ecuación de presión sonora en condiciones de propagación ideal (sin factores de mitigación de propagación), de acuerdo con la Guía Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa (SEA, 2022a). La superficie del Área de Influencia para el componente fauna corresponde a 5,1 hectáreas.

En términos generales, el área de influencia se encuentra inmersa en una zona urbana con usos mayoritariamente industriales, por lo que se encuentra un alto grado de intervención antrópica. Mayoritariamente se identificaron ambientes de uso industrial, con presencia de edificaciones y patios de maniobras de vehículos.

La campaña se llevó a cabo en la estación climática de verano, específicamente en el mes de enero, con temperaturas que oscilaron entre los 12 y 14°C como mínima y 22-25°como máxima diaria, con días en general parcialmente nublados y velocidades del viento que fluctuaron entre los 12 km/h y los 35 km/h a lo largo del día.

Se registró una riqueza total de 14 especies, de las cuales todas pertenecieron a la clase aves. La abundancia fue de 67 individuos de la clase aves. Del total de especies, trece (92,9%) poseen un origen nativo y una (7,1%) corresponde a especie introducida. No se identificaron para la campaña especies endémicas. Con relación a su estado de conservación no se registraron especies clasificadas en alguna categoría.

De acuerdo con los registros por clase y ambiente, la mayor riqueza fue registrada en los ambientes “Zona industrial” con 7 especies, “Áreas verdes” con 7 especies, y el ambiente “Plantación adulta” presentó 6

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

especies. En general, el único grupo representado fueron las aves principalmente debido a que el área de estudio presenta altos niveles de intervención antrópica, tal como construcciones industriales, cierre perimetral, control de vectores, tránsito de vehículos pesados, etc.
Con relación al análisis de singularidades ambientales y la posible evolución de los componentes por cambio climático, no se identificó presencia de especies en categorías de conservación u otras singularidades.
Finalmente, no se identificaron durante la campaña hábitats de relevancia para fauna, que pudiesen ser afectados por las emisiones de ruido a una distancia donde se superen los umbrales de ruido que generan impactos negativos.

12.3.2.11. <u>Observante: Jorge García Ruminot</u>

Observación N°1:

Yo como padre de familia me opongo a la instalación de la planta de Bisulfito de Sodio que está en proyecto para la instalación considerando los siguientes puntos:
alta contaminación con sustancias peligrosas que afectarán la vida humana en primer lugar, vida silvestre flora y fauna.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

El manejo de sustancias peligrosas en el proyecto no generará contaminación que afecte la vida humana ni la vida silvestre, incluyendo flora y fauna. Actualmente, Diteco gestiona estas sustancias en cumplimiento del D.S. 43/16, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas (Ministerio de Salud). Con la implementación de la planta elaboradora de bisulfito de sodio, se continuará cumpliendo con dicha normativa.
Los residuos peligrosos generados por la planta serán almacenados temporalmente en una bodega de residuos peligrosos por un máximo de 6 meses. Esta bodega contará con la autorización sanitaria respectiva, los antecedentes para su obtención se presentan en la Adenda. Estos residuos serán trasladados por vehículos que cuenten con la autorización respectiva hacia un sitio de disposición final autorizado ambiental y sanitariamente.

Dada la preocupación expresada por la observante, se indica que el manejo de bisulfito de sodio se llevará a cabo en cumplimiento del D.S. 43/16, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas (Ministerio de Salud), y de acuerdo con su hoja de seguridad. Asimismo, se aclara que, según la información disponible en dicha hoja, este producto no se encuentra registrado por NTP (Programa Nacional de Toxicología de EE.UU.), IARC (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer por parte de la OMS), o regulado como cancerígeno por OSHA (Agencia de Seguridad y Salud Ocupacional de EE.UU.).
El proyecto no emitirá ácido sulfúrico ni dióxido de azufre a la atmósfera. Su producción consiste en mezclar agua con metabisulfito de sodio, la cual no genera ninguna emisión gaseosa. La producción de sulfato de aluminio genera vapores de ácido sulfúrico (H_2SO_4) por la temperatura de trabajo de 120°C. Estos vapores son capturados en el sistema de lavado de gases, donde se absorben en agua. El líquido resultante, una solución de agua con ácido sulfúrico, se neutraliza con soda cáustica (NaOH) hasta alcanzar un pH controlado. Posteriormente, esta solución se almacena en uno de los estanques de agua de proceso, permitiendo su reutilización en la producción de sulfato de aluminio.
Por su parte, se aclara que el clorato de sodio será almacenado en estado sólido a temperatura ambiente, por lo que no liberará gases tóxicos a la atmósfera. Tampoco existe riesgo de combustión espontánea, ya que se almacena en la bodega N°4 o N°5, alejado de sustancias inflamables.
Sin desmedro de lo anterior, el titular contempla el riesgo o contingencia de "Fuga o derrame debido al manejo de sustancias peligrosas o combustible" durante la fase de operación, así como el "Derrame de insumos, productos o residuos durante su transporte" durante todas las fases del Proyecto, señalando acciones o medidas para prevenir la contingencia o controlar la emergencia, que se detallan en Tabla 8.1.1.y 8.1.2. del Informe consolidado de evaluación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Se estimó la generación de emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión en la fase de construcción y operación para los contaminantes regulados mediante normas de calidad primaria. Luego, se realizó la modelación de su dispersión para las fases de construcción y operación. El estudio con los resultados de modelación y la memoria de cálculo de estimación de emisiones atmosféricas se adjuntan en el Anexo 07.1 y 07.2 de la Adenda, respectivamente.
El estudio analizó el aporte del proyecto sobre 16 receptores definidos por el estudio de medio humano cercanos a la planta y en dos zonas residenciales de la comuna de Coronel cercanas al proyecto, compuestas por 1.795 receptores puntuales cada una, más la estación Escuadrón Enel.
Para la Operación Actual, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 24h, aportando hasta 5,34% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar.
Para la Construcción, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 1h, aportando hasta 0,68% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar.
Para la Operación Futura, el mayor aporte se obtiene para el modelo de NO2 1h, aportando hasta 5,08% del límite normado sobre el receptor MH-9: Restaurante.
De acuerdo a los resultados de las modelaciones de dispersión atmosférica, para cada compuesto y promedio resultó estar por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%) en todo punto receptor.
En cuanto al aporte del Proyecto sobre la estación Escuadrón Enel, la operación actual ya forma parte de la línea base. Para la fase de construcción, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de 0,0044% del límite normado. Por su parte la operación futura, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de +0,035% del límite normado. Este aumento es insuficiente para generar condiciones de riesgo.
De esta forma, se determinó que todos los escenarios aportarían décimas o menos de punto porcentual de los límites normados, indicando que el proyecto tendría poca relevancia en las actuales líneas base que registra la estación.

Sobre emisiones acústicas, en el Anexo 05 de Adenda se adjunta el Estudio de Impacto Acústico y Vibraciones, el cual concluye que el proyecto cumplirá con la normativa vigente.
Las emisiones máximas de ruido modeladas para el Proyecto, sobre los receptores, corresponden a 61 dB(A) para la fase de construcción (sólo trabajos diurnos), de 58 dB(A) para la fase de operación diurna y 41 dB(A) para la fase de operación nocturna, implementando medidas para reducir el ruido nocturno en el horario de 21:00 a 23:00. Si además se considera la operación actual de Diteco, las emisiones máximas de ruido sobre los receptores corresponden a 55 dB(A) para la fase de construcción, 54 dB(A) para la fase de operación diurna y 49 dB(A) para la fase de operación nocturna.
Con ello, se cumplen los límites máximos establecidos de acuerdo al D.S. N°38/2011 para zona III de 65 dB(A) y 50 dB(A) y para zona II de 60 dB(A) y 45 dB(A), en periodos diurnos y nocturnos, respectivamente.

En cuanto a los efluentes, éstos corresponden a las aguas servidas generadas por los trabajadores y serán descargadas al alcantarillado. Además, el Proyecto no generará descargas de contaminantes al suelo. Sin embargo, ante un eventual derrame se cuenta con un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, (Ver Tabla 8.1.2. del Informe consolidado de evaluación) que contiene medidas de prevención y acción para minimizar la exposición de algún contaminante sobre el suelo.
En función de lo anterior, las emisiones y efluentes asociados al Proyecto no generan o presentan riesgo para la salud de la población.

Sobre residuos, durante la fase de construcción y operación, los residuos domiciliarios y no peligrosos serán almacenados temporalmente en un contenedor autorizado sanitariamente. Para el caso de los residuos peligrosos se contará con una bodega RESPEL autorizada, a nombre de Diteco. La bodega y el almacenamiento de residuos peligrosos darán cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003. Luego, todos los residuos serán trasladados por transporte autorizado a sitios de disposición final, igualmente, autorizados ambiental y sanitariamente. Solo se generarán aguas servidas como residuos líquidos asociados al proyecto, las cuales serán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

debidamente dispuestas al alcantarillado o a una planta de tratamiento según corresponda por el uso de servicios higiénicos de la planta o baños químicos.
Estas medidas permiten asegurar que no se generará un deterioro de los recursos naturales renovables, incluidos agua, suelo y aire.

El Proyecto se desarrollará dentro la comuna de Coronel, en un sector con un alto grado de intervención antrópica, donde existe una importante cantidad de industrias. El emplazamiento se ubica en la Zona de Actividades Productivas (ZAP-3) de acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Coronel, área donde se permite el uso de suelo destinado a industrial molesta e inofensiva. Para el Proyecto sólo se realizarán excavaciones dentro del emplazamiento de la planta que ya se encuentra intervenido. El material retirado será parcialmente utilizado como relleno para nivelación interna y el resto se dispondrá en un lugar autorizado.
Por otra parte, los residuos sólidos que se generen se manejarán y almacenarán de tal forma de no afectar o contaminar el suelo, dando cumplimiento a la legislación vigente. Dadas las características del Proyecto, éste no conlleva una pérdida de suelo significativa o de su capacidad para sustentar biodiversidad.
Con respecto a la flora y vegetación, se informa que dentro de la planta existe vegetación compuesta principalmente por pinos, los cuales no serán intervenidos por el proyecto. Esto se debe a que la única área cercana a la vegetación existente corresponde a la ubicación de los estanques de bisulfito de sodio, cuya instalación se realizará sin necesidad de talar árboles. Mientras que, respecto a fauna, en el análisis de singularidades ambientales y la posible evolución de los componentes por cambio climático, no se identificó presencia de especies en categorías de conservación u otras singularidades, así como tampoco se identificaron durante la campaña hábitats de relevancia para fauna, que pudiesen ser afectados por las emisiones de ruido a una distancia donde se superen los umbrales de ruido que generan impactos negativos. Por lo anterior, se descarta la afectación a la diversidad biológica de la superficie a intervenir por el proyecto.

Observación N°2:
Planta ubicada en un lugar donde es potencial riesgo por inundación en caso de tsunami terremoto desparramando para una gran zona sus materiales peligrosos

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En caso de una catástrofe climática, como un tsunami, los estanques de ácido sulfúrico están firmemente anclados al suelo y contenidos dentro de la Bodega N°7, por lo que no se desplazarán de su ubicación. Por otro lado, los Maxisacos de metabisulfito de sodio son almacenados en la bodega N°4 o N°5, separados del ácido sulfurico. La probabilidad de que ambas sustancias entren en contacto es extremadamente baja debido a las medidas de confinamiento implementadas. No obstante, en un escenario improbable en el que ocurriera dicho contacto, el gran volumen de agua generado por el evento favorecería la dilución de las sustancias, reduciendo significativamente el riesgo de reacción y evitando la emisión de gases tóxicos.
Sin desmedro de lo anterior, el titular contempla el riesgo y presenta un Plan de contingencias y emergencias, de acuerdo con lo siguiente:

Tabla Riesgo. Tsunami	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Considerando la gran fuerza destructiva de un tsunami, la ubicación de la Planta en el borde costero y los datos proporcionados por la carta de inundación del SHOA de bahía de Coronel, las medidas preventivas están orientadas a mantener en buen estado los equipos que puedan tener sustancias químicas en su interior,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	con la finalidad de evitar grandes derrames en caso de ser arrastrados mar adentro o tierra adentro.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible en Planta registro de inspección y mantenciones de planta y unidades auxiliares.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Recuperación de estanques con productos químicos que hayan sido arrastrados hacia tierra adentro o hacia el mar. - Retiro de tierra contaminada con productos químicos que hayan quedado en el suelo y su transporte a lugar autorizado. - Recuperación de restos de líneas, estanques, equipos, elementos o restos de edificios de la planta que hayan sido arrastradas tierra adentro o hacia el mar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de un tsunami que comprometa la operatividad de la Planta, se dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en un plano no superior a 24 horas de ocurrido el evento. Posteriormente, se ingresará un reporte del incidente a la plataforma Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.

Observación N°3:
Bajo el plan regulador no puede existir una nueva planta contaminante con material altamente peligroso como el bisulfito de sodio, existiendo una población cercana, un lugar de recreación como un balneario de años, restaurantes, colegios, poniendo en alto riesgo tantas vidas.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Diteco -titular del Proyecto- es una empresa existente y ya instalada en Coronel, cumpliendo con las disposiciones del plan regulador comunal, el cual restringe la instalación de empresas cuya actividad sea considerada peligrosa en la zona. No obstante, Diteco cuenta con una calificación de actividad económica que la clasifica como "Molesta", una categoría permitida según el plan regulador. En la Declaración de Impacto Ambiental se presentan los antecedentes necesarios para actualizar esta clasificación, la cual cumple con los requisitos para ser calificada como molesta nuevamente.
Los sectores mencionados por el observante (sector poblado Villa Italia, balnearios, restaurantes, colegio) fueron identificados como receptores durante el proceso de evaluación ambiental. Por ejemplo, para evaluar el efecto de las emisiones atmosféricas en la población se determinaron las concentraciones máximas a aportar por el Proyecto, en particular, en 16 receptores definidos por el estudio de Medio Humano cercanos a la planta y dos zonas residenciales de la comuna de Coronel, cercanas al proyecto, equivalentes a 1.795 receptores puntuales cada una. A continuación se presenta la ubicación geográfica de los receptores evaluados:

Tabla. Ubicación geográfica de los receptores

Receptor	**Descripción**	**Coordenada Este***	**Coordenada Sur***	**Distancia a planta**
		m	m	m
Areales	Zona Habitacional 1	665.977 (centro)	5.916.536 (centro)	4.100
	Zona Habitacional 2	664.662 (centro)	5.906.003 (centro)	6.800
Puntuales (MH)	MH-1: Villa Cardenal Raúl Silva Henriquez	664.850	5.914.125	1.376

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	MH-2: Bioforest	664.569	5.913.281	510
	MH-3: Cancha de airsoft Concepción	665.872	5.913.661	1.554
	MH-4: Iglesia Hope Villa Italiana	666.158	5.913.313	1.652
	MH-5: Stadio Italiano	665.960	5.912.860	1.366
	MH-6: Scuola Italiana di Concepción	665.780	5.912.715	1.184
	MH-7: Canchas León Coronel	665.363	5.912.670	773
	MH-8: Vivero	665.368	5.913.124	848
	MH-9: Restaurante	665.154	5.913.144	670
	MH-10: Iglesia Comunidad Cristiana Coronel	665.099	5.912.873	512
	MH-11: Laguna La Posada	665.685	5.911.700	1.527
	MH-12: Vivero la Posada – Forestal Arauco	664.309	5.911.758	1.054
	MH-13: Forestal y Papelera Concepción	664.079	5.911.147	1.706
	MH-14: Club de Campo la Posada	665.238	5.911.264	1.639
	MH-15: Balneario Escuadrón CMPC	665.407	5.911.023	1.927
	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar	664.456	5.912.654	170
	Estación Escuadrón Enel	664.747	5.908.511	4.264

(*) Coordenadas según WGS84, UTC-4 y Zona 18H.

En las siguientes tablas se detallan los máximos aportes sobre este conjunto de receptores para la fase de operación actual, construcción y operación futura.

Tabla. Resumen de máximos aportes modelados sobre receptores - Fase de operación actual.

Compuesto normado	**Límite**	**Operación actual**		
	µg/m3	µg/m3	% norma	Receptor con mayor aporte
PM10 (*)	13 – 24 horas	2,85	5,34%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,43	1,68%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,29	1,4%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20 – anual	0,044	0,42%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
NO2	200 – 1 hora	10,16	5,08%	MH-9: Restaurante
	100 – 24 horas	0,44	0,44%	MH-9: Restaurante
	40 - anual	0,037	0,093%	Zona Habitacional 2
CO	30.000 – 1hora	4,21	0,014%	MH-9: Restaurante
	10.000 – 8 horas	0,54	0,0054%	MH-9: Restaurante
SO2	350 – 1 hora	0,0014	0,0004%	Zona Habitacional 2
	150 – 24 horas	0,055	0,037%	MH-9: Restaurante
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700 – 1 hora	0,023	0,0033%	MH-9: Restaurante
	260 – 24 horas	0,11	0,042%	MH-7: Canchas León Coronel

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Operación Actual, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 24h, aportando hasta 5,34% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar. Debido a que éste aporte se encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la construcción genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.

Tabla. Resumen de máximos aportes modelados sobre receptores - Fase de construcción.

Compuesto normado	**Límite**	**Construcción**		
	µg/m3	µg/m3	% norm	Receptor con mayor aporte
PM10 (*)	13 – 24 horas	1,34	1,03%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,083	0,17%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,15	0,3%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20 – anual	0,0088	0,044%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
NO2	200 – 1 hora	1,35	0,68%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	100 – 24 horas	0,076	0,076%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	40 - anual	0,0032	0,008%	MH-9: Restaurante
CO	30.000 – 1hora	10,35	0,035%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	10.000 – 8 horas	2,14	0,021%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
SO2	350 – 1 hora	0,0055	0,0016%	MH-9: Restaurante
	150 – 24 horas	0,0062	0,0041%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	60 – anual	0,00021	0,00035%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700 – 1 hora	0,016	0,0023%	MH-9: Restaurante
	260 – 24 horas	0,0013	0,005%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	60 – anual	0,00021	0,00035%	MH-9: Restaurante

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Construcción, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 1h, aportando hasta 0,68% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar. Debido a que éste aporte se encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la operación de planta genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.

Tabla. Resumen emisiones aportes modelados sobre receptores - Fase de operación futura.

Compuesto normado	**Límite**	**Operación**		
	µg/m3	µg/m3	% norm	Receptor con mayor aporte
PM10 (*)	13 – 24 horas	3,15	2,42%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,52	1,04%	MH-10: Iglesia Comunidad Cristiana Coronel
PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,32	0,64%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20 – anual	0,054	0,27%	MH-10: Iglesia Comunidad Cristiana Coronel

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

NO2	200 – 1 hora	10,16	5,08%	MH-9: Restaurante
	100 – 24 horas	0,46	0,46%	MH-9: Restaurante
	40 - anual	0,038	0,095%	Zona Habitacional 2
CO	30.000 – 1hora	4,21	0,014%	MH-9: Restaurante
	10.000 – 8 horas	0,54	0,0054%	MH-9: Restaurante
SO2	350 – 1 hora	0,0014	0,0004%	Zona Habitacional 2
	150 – 24 horas	0,055	0,037%	MH-9: Restaurante
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700 – 1 hora	0,023	0,0033%	MH-9: Restaurante
	260 – 24 horas	0,11	0,042%	MH-7: Canchas León Coronel
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Operación futura, el mayor aporte se obtiene para el modelo de NO2 1h, aportando hasta 5,08% del límite normado sobre el receptor MH-9: Restaurante. Debido a que éste aporte se encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la operación de planta genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.

Observación N°4:
Bajo el alto número de personas enfermas por cáncer en Coronel, Bajo esta nueva empresa con manejo de material altamente tóxico aumentaran considerablemente esta grave enfermedad matándolos en forma silenciosa y paulatina.
NO A LA INSTALACION DE PLANTA DE MANEJOR MATERIAL ALTAMENTE TOXICO COMO EL BISULFITO DE SODIO, NO MAS MUERTES EN CORONEL POR MATERIAL CONTAMINANTE.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

El manejo de bisulfito de sodio se llevará a cabo en cumplimiento del D.S. 43/16, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas (Ministerio de Salud), y de acuerdo con su hoja de seguridad. Asimismo, se aclara que, según la información disponible en dicha hoja, este producto no se encuentra registrado por NTP (Programa Nacional de Toxicología de EE.UU.), IARC (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer por parte de la OMS), o regulado como cancerígeno por OSHA (Agencia de Seguridad y Salud Ocupacional de EE.UU.).

12.3.2.12. <u>Observante: Catalina García Eyzaguirre</u>

Observación:
Yo como estudiante Universitaria, pobladores de Villa Italia viviendo hace más de 7 años en este sector donde con mi familia arrancamos de la contaminación existente en el centro de coronel, producto de la Termo, pesqueras, chipiadoras, etc. Lucho y presento mi oposición a la instalación de la Planta de Bisulfito de Sodio en un sector donde hay una población, colegio, lugares de recreación como stadio italiano, balnearios, restaurantes etc. donde soy parte de una familia de 6 personas.
Ante esta instalación de esta planta nuestras vidas serán expuestas a nuevos contaminantes ambientales, arriesgando una vida deplorable envenenada silenciosamente con una substancia altamente asesina, tóxica.
¿Han visualizado que está a metros del mar? Donde es un lugar altamente peligroso en caso de tsunami que arrastrarla a muchos metros, un material asesino a la vida humana, a vida silvestre, a una hermosa flora y fauna que queda en la Comuna de Coronel.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Me opongo en forma tajante a la no instalación de esta planta por mi vida, la de mi familia y de todos los vecinos de nuestro hermoso sector de villa Italia.
NO MAS MUERTES POR CAUSAS DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL. NO MAS CONTAMINANTES EN CORONEL TERMINEMOS YA CON LA ZONA DE SACRIFICIO, BASTA DE ASESINAR EN FORMA PAULATINA A LA POBLACION DE CORONEL.
NO A LA PLANTA DE BISULFITO DE SODIO

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

El emplazamiento del Proyecto corresponde a la comuna de Coronel, declarada como zona saturada por material particulado fino respirable MP2,5 como concentración diaria mediante el D.S. N°15/2015 MMA y como zona latente por material respirable MP10 como concentración diaria mediante el D.S. N°41/2006 MINSEGPRES, al igual que las comunas de Lota, San Pedro de la Paz, Hualqui, Chiguayante, Concepción, Penco, Tomé, Hualpén y Talcahuano.
La determinación del área de influencia para el componente calidad de aire – emisiones atmosféricas se determina a través de los resultados de la Modelación de la Dispersión Atmosférica del proyecto, considerando la superposición de todas las áreas individuales definidas para los contaminantes regulados mediante normas de calidad en el lugar de emplazamiento. Cada área individual fue definida como la superficie comprendida dentro de la isolínea de concentración mediante la cual la dispersión de las emisiones del proyecto alcanza una concentración correspondiente al 5% del valor del límite de concentración de la norma respectiva.
Tras la superposición de las áreas de influencia obtenidas para cada compuesto, se obtiene el alcance total del Área de Influencia. En ella se obtuvo como resultado que la operación actual y futura generan áreas de influencia para PM10, PM2.5 y NO2; mientras que la construcción generaría áreas para PM10 y NO2, es decir, el resto de los parámetros no generan emisiones superiores al 5% del límite normado.
El área de influencia lograría cubrir una superficie de 0,34 km2 durante el año de construcción; mientras que, para la fase de Operación Futura, el Área de Influencia se reduciría desde los actuales 0,28 a 0,25 km2 una vez implementado el proyecto, tal como se observa en la siguiente Figura:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

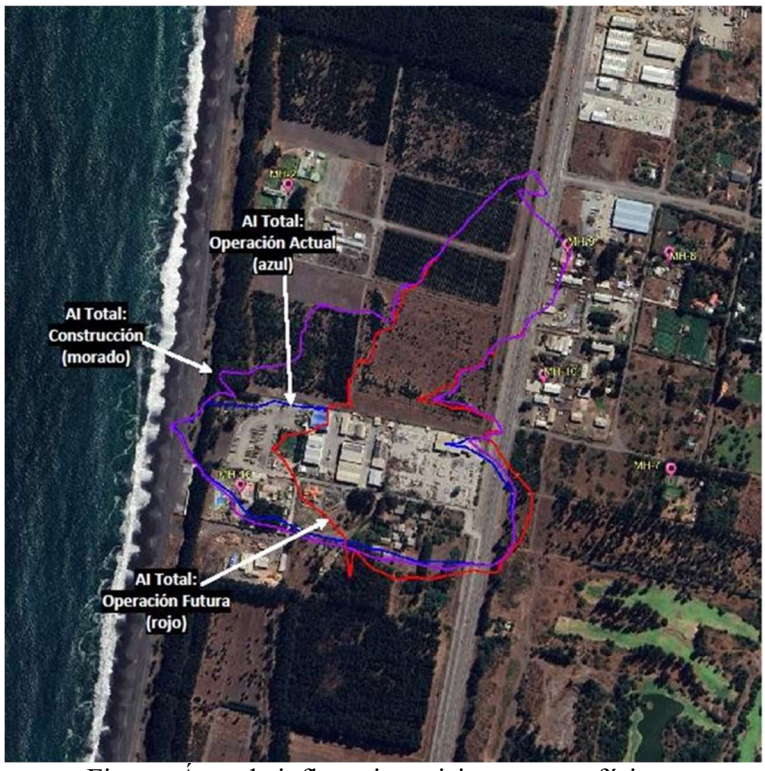


Figura. Área de influencia emisiones atmosféricas.

Para evaluar el efecto de las emisiones atmosféricas en la población se determinaron las concentraciones máximas a aportar por el Proyecto, en particular, en 16 receptores definidos por el estudio de Medio Humano cercanos a la planta y dos zonas residenciales de la comuna de Coronel, cercanas al proyecto, equivalentes a 1.795 receptores puntuales cada una **(entre ellos, los mencionados por la observante: población Villa italia, colegio, lugares de recreación como stadio italiano, balnearios, restaurantes)**. A continuación se presenta la ubicación geográfica de los receptores evaluados:

Tabla. Ubicación geográfica de los receptores

Receptor	**Descripción**	**Coordenada Este***	**Coordenada Sur***	**Distancia a planta**
		m	m	m
Areales	Zona Habitacional 1	665.977 (centro)	5.916.536 (centro)	4.100
	Zona Habitacional 2	664.662 (centro)	5.906.003 (centro)	6.800
Puntuales (MH)	MH-1: Villa Cardenal Raúl Silva Henriquez	664.850	5.914.125	1.376
	MH-2: Bioforest	664.569	5.913.281	510
	MH-3: Cancha de airsoft Concepción	665.872	5.913.661	1.554
	MH-4: Iglesia Hope Villa Italiana	666.158	5.913.313	1.652
	MH-5: Stadio Italiano	665.960	5.912.860	1.366
	MH-6: Scuola Italiana di Concepción	665.780	5.912.715	1.184
	MH-7: Canchas León Coronel	665.363	5.912.670	773
	MH-8: Vivero	665.368	5.913.124	848

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	MH-9: Restaurante	665.154	5.913.144	670
	MH-10: Iglesia Comunidad Cristiana Coronel	665.099	5.912.873	512
	MH-11: Laguna La Posada	665.685	5.911.700	1.527
	MH-12: Vivero la Posada – Forestal Arauco	664.309	5.911.758	1.054
	MH-13: Forestal y Papelera Concepción	664.079	5.911.147	1.706
	MH-14: Club de Campo la Posada	665.238	5.911.264	1.639
	MH-15: Balneario Escuadrón CMPC	665.407	5.911.023	1.927
	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar	664.456	5.912.654	170
	Estación Escuadrón Enel	664.747	5.908.511	4.264

(*) Coordenadas según WGS84, UTC-4 y Zona 18H.

En las siguientes tablas se detallan los máximos aportes sobre este conjunto de receptores para la fase de operación actual, construcción y operación futura.

Tabla. Resumen de máximos aportes modelados sobre receptores - Fase de operación actual.

Compuesto normado	**Límite**	**Operación actual**		
	µg/m3	µg/m3	% norma	Receptor con mayor aporte
PM10 (*)	13 – 24 horas	2,85	5,34%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,43	1,68%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,29	1,4%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20 – anual	0,044	0,42%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
NO2	200 – 1 hora	10,16	5,08%	MH-9: Restaurante
	100 – 24 horas	0,44	0,44%	MH-9: Restaurante
	40 - anual	0,037	0,093%	Zona Habitacional 2
CO	30.000 – 1hora	4,21	0,014%	MH-9: Restaurante
	10.000 – 8 horas	0,54	0,0054%	MH-9: Restaurante
SO2	350 – 1 hora	0,0014	0,0004%	Zona Habitacional 2
	150 – 24 horas	0,055	0,037%	MH-9: Restaurante
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700 – 1 hora	0,023	0,0033%	MH-9: Restaurante
	260 – 24 horas	0,11	0,042%	MH-7: Canchas León Coronel
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Operación Actual, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 24h, aportando hasta 5,34% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar. Debido a que éste aporte se encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la construcción genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.

Tabla. Resumen de máximos aportes modelados sobre receptores - Fase de construcción.

Compuesto normado	**Límite**	**Construcción**		
	µg/m3	µg/m3	% norm	Receptor con mayor aporte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

PM10 (*)	13 – 24 horas	1,34	1,03%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,083	0,17%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,15	0,3%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20 – anual	0,0088	0,044%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
NO2	200 – 1 hora	1,35	0,68%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	100 – 24 horas	0,076	0,076%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	40 - anual	0,0032	0,008%	MH-9: Restaurante
CO	30.000 – 1hora	10,35	0,035%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	10.000 – 8 horas	2,14	0,021%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
SO2	350 – 1 hora	0,0055	0,0016%	MH-9: Restaurante
	150 – 24 horas	0,0062	0,0041%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	60 – anual	0,00021	0,00035%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700 – 1 hora	0,016	0,0023%	MH-9: Restaurante
	260 – 24 horas	0,0013	0,005%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	60 – anual	0,00021	0,00035%	MH-9: Restaurante

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Construcción, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 1h, aportando hasta 0,68% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar. Debido a que éste aporte se encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la operación de planta genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.

Tabla. Resumen emisiones aportes modelados sobre receptores - Fase de operación futura.

Compuesto normado	**Límite**	**Operación**		
	µg/m3	µg/m3	% norm	Receptor con mayor aporte
PM10 (*)	13 – 24 horas	3,15	2,42%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,52	1,04%	MH-10: Iglesia Comunidad Cristiana Coronel
PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,32	0,64%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20 – anual	0,054	0,27%	MH-10: Iglesia Comunidad Cristiana Coronel
NO2	200 – 1 hora	10,16	5,08%	MH-9: Restaurante
	100 – 24 horas	0,46	0,46%	MH-9: Restaurante
	40 - anual	0,038	0,095%	Zona Habitacional 2
CO	30.000 – 1hora	4,21	0,014%	MH-9: Restaurante
	10.000 – 8 horas	0,54	0,0054%	MH-9: Restaurante
SO2	350 – 1 hora	0,0014	0,0004%	Zona Habitacional 2
	150 – 24 horas	0,055	0,037%	MH-9: Restaurante
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700 – 1 hora	0,023	0,0033%	MH-9: Restaurante
	260 – 24 horas	0,11	0,042%	MH-7: Canchas León Coronel
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Operación futura, el mayor aporte se obtiene para el modelo de NO2 1h, aportando hasta 5,08% del límite normado sobre el receptor MH-9: Restaurante. Debido a que éste aporte se encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la operación de planta genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.
Sobre emisiones acústicas, en el Anexo 05 de Adenda se adjunta el Estudio de Impacto Acústico y Vibraciones, el cual concluye que el proyecto cumplirá con la normativa vigente.
Las emisiones máximas de ruido modeladas para el Proyecto, sobre los receptores, corresponden a 61 dB(A) para la fase de construcción (sólo trabajos diurnos), de 58 dB(A) para la fase de operación diurna y 41 dB(A) para la fase de operación nocturna, implementando medidas para reducir el ruido nocturno en el horario de 21:00 a 23:00. Si además se considera la operación actual de Diteco, las emisiones máximas de ruido sobre los receptores corresponden a 55 dB(A) para la fase de construcción, 54 dB(A) para la fase de operación diurna y 49 dB(A) para la fase de operación nocturna.
Con ello, se cumplen los límites máximos establecidos de acuerdo al D.S. N°38/2011 para zona III de 65 dB(A) y 50 dB(A) y para zona II de 60 dB(A) y 45 dB(A), en periodos diurnos y nocturnos, respectivamente.

En cuanto a los efluentes, éstos corresponden a las aguas servidas generadas por los trabajadores y serán descargadas al alcantarillado. Además, el Proyecto no generará descargas de contaminantes al suelo. Sin embargo, ante un eventual derrame se cuenta con un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, (Ver Tabla 8.1.2. del Informe consolidado de evaluación) que contiene medidas de prevención y acción para minimizar la exposición de algún contaminante sobre el suelo.
En función de lo anterior, las emisiones y efluentes asociados al Proyecto no generan o presentan riesgo para la salud de la población.

Sobre residuos, durante la fase de construcción y operación, los residuos domiciliarios y no peligrosos serán almacenados temporalmente en un contenedor autorizado sanitariamente. Para el caso de los residuos peligrosos se contará con una bodega RESPEL autorizada, a nombre de Diteco. La bodega y el almacenamiento de residuos peligrosos darán cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003. Luego, todos los residuos serán trasladados por transporte autorizado a sitios de disposición final, igualmente, autorizados ambiental y sanitariamente. Solo se generarán aguas servidas como residuos líquidos asociados al proyecto, las cuales serán debidamente dispuestas al alcantarillado o a una planta de tratamiento según corresponda por el uso de servicios higiénicos de la planta o baños químicos.
Estas medidas permiten asegurar que no se generará un deterioro de los recursos naturales renovables, incluidos agua, suelo y aire.

El Proyecto se desarrollará dentro la comuna de Coronel, en un sector con un alto grado de intervención antrópica, donde existe una importante cantidad de industrias. El emplazamiento se ubica en la Zona de Actividades Productivas (ZAP-3) de acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Coronel, área donde se permite el uso de suelo destinado a industrial molesta e inofensiva. Para el Proyecto sólo se realizarán excavaciones dentro del emplazamiento de la planta que ya se encuentra intervenido. El material retirado será parcialmente utilizado como relleno para nivelación interna y el resto se dispondrá en un lugar autorizado.
Por otra parte, los residuos sólidos que se generen se manejarán y almacenarán de tal forma de no afectar o contaminar el suelo, dando cumplimiento a la legislación vigente. Dadas las características del Proyecto, éste no conlleva una pérdida de suelo significativa o de su capacidad para sustentar biodiversidad.
Con respecto a la flora y vegetación, se informa que dentro de la planta existe vegetación compuesta principalmente por pinos, los cuales no serán intervenidos por el proyecto. Esto se debe a que la única área cercana a la vegetación existente corresponde a la ubicación de los estanques de bisulfito de sodio, cuya instalación se realizará sin necesidad de talar árboles. Mientras que, respecto a fauna, en el análisis de singularidades ambientales y la posible evolución de los componentes por cambio climático, no se identificó presencia de especies en categorías de conservación u otras singularidades, así como tampoco se identificaron durante la campaña hábitats de relevancia para fauna, que pudiesen ser afectados por las emisiones de ruido a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

una distancia donde se superen los umbrales de ruido que generan impactos negativos. Por lo anterior, se descarta la afectación a la diversidad biológica de la superficie a intervenir por el proyecto.

Finalmente, en caso de una catástrofe climática como un tsunami, los estanques de ácido sulfúrico están firmemente anclados al suelo y contenidos dentro de la Bodega N°7, por lo que no se desplazarán de su ubicación. Por otro lado, los Maxisacos de metabisulfito de sodio son almacenados en la bodega N°4 o N°5, separados del ácido sulfurico. La probabilidad de que ambas sustancias entren en contacto es extremadamente baja debido a las medidas de confinamiento implementadas. No obstante, en un escenario improbable en el que ocurriera dicho contacto, el gran volumen de agua generado por el evento favorecería la dilución de las sustancias, reduciendo significativamente el riesgo de reacción y evitando la emisión de gases tóxicos.
Sin desmedro de lo anterior, el titular contempla el riesgo y presenta un Plan de contingencias y emergencias, de acuerdo con lo siguiente:

Tabla Riesgo. Tsunami	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Considerando la gran fuerza destructiva de un tsunami, la ubicación de la Planta en el borde costero y los datos proporcionados por la carta de inundación del SHOA de bahía de Coronel, las medidas preventivas están orientadas a mantener en buen estado los equipos que puedan tener sustancias químicas en su interior, con la finalidad de evitar grandes derrames en caso de ser arrastrados mar adentro o tierra adentro.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible en Planta registro de inspección y mantenciones de planta y unidades auxiliares.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Recuperación de estanques con productos químicos que hayan sido arrastrados hacia tierra adentro o hacia el mar. - Retiro de tierra contaminada con productos químicos que hayan quedado en el suelo y su transporte a lugar autorizado. - Recuperación de restos de líneas, estanques, equipos, elementos o restos de edificios de la planta que hayan sido arrastradas tierra adentro o hacia el mar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de un tsunami que comprometa la operatividad de la Planta, se dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en un plano no superior a 24 horas de ocurrido el evento. Posteriormente, se ingresará un reporte del incidente a la plataforma Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.

12.3.2.13. <u>Observante: Mariela Cecilia Henríquez Henríquez</u>

Observación N°1:

De mi consideración, en relación con la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Implementación de Planta Elaboradora de Bisulfito de Sodio", sobre la cual he tomado conocimiento y que actualmente se encuentra en proceso de participación ciudadana, sírvase considerar las siguientes observaciones:

TEMA 1. EXTRACCIÓN DE AGUA DE PUNTERA FUNDAMENTOS

En relación con los permisos requeridos para la aprobación del proyecto, éste "no contempla realizar explotaciones o extracciones de aguas subterráneas emplazadas en zonas de prohibición". Por tanto, no requiere contar con "Permiso para realizar nuevas explotaciones o mayores extracciones de aguas subterráneas que las autorizadas, en zonas de prohibición que corresponden a acuíferos que alimentan vegas y bofedales en las Regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta. (PAS 130)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

No obstante, de acuerdo a los antecedentes presentados, se tiene que en la planta *"Además, se cuenta con dos estanques de almacenamiento de 30 m3 y 35 m3 de agua obtenida de punteras, la cual es utilizada en los procesos productivos existentes y también será utilizada en la producción de bisulfito de sodio. En cuanto a los derechos de extracción, Diteco está autorizado y respeta una cuota de 50 m3/día. (1.200 m3/año) Los permisos de agua están detallados en el Anexo 10."*
Por lo que, En relación con el uso de agua subterránea mediante punteras para la operación de la planta elaboradora de bisulfito de sodio, cuya demanda hídrica alcanzará los 1.200 m³ anuales (50 m³ diarios), se considera necesario evaluar el impacto en los recursos hídricos del sector residencial de Villa Italia, dado que muchas de estas propiedades dependen de pozos o punteras para su abastecimiento de agua potable y riego, la extracción de este volumen significativo podría generar:
- Disminución del nivel freático, afectando la disponibilidad de agua en los pozos de los residentes, especialmente en períodos de escasez hídrica.
- Alteraciones en la calidad del agua, debido a posibles cambios en la recarga de las napas o a la movilización de sedimentos y minerales asociados a la extracción intensiva.
- Impacto en la sostenibilidad del recurso hídrico, considerando que la demanda del proyecto podría superar la capacidad de recarga natural de las napas en la zona.

Por otra parte, en relación con Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuenca del Biobío (Tabla 17. Relación del Proyecto con el Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuenca del Biobío.), para los objetivos 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 la entidad ejecutora establece que "El proyecto no se relaciona con el objetivo estratégico, ni se contrapone a su cumplimiento": no obstante, el abastecimiento para la elaboración del bisulfito de sodio dependerá exclusivamente de las aguas subterráneas, generando un alto impacto en los habitantes del sector Villa Italia, quienes obtienen este recurso, única y exclusivamente, a través de este tipo de aguas. Por lo tanto, se recomienda que la evaluación ambiental del proyecto contemple estudios hidrogeológicos específicos para determinar la capacidad del acuífero y su capacidad de recarga, así como la implementación de medidas de mitigación para evitar afectaciones a los residentes del sector.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, se aclara que el Permiso ambiental sectorial 130, tal como señala la observante, refiere específicamente a extracciones de aguas subterráneas asociadas a las Regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta, por tanto, no es aplicable al presente proyecto ubicado en Región del Biobío.

Con respecto a la disminución del nivel de las napas, el proyecto no afectará el nivel freático de las napas subterráneas. Diteco (empresa titular del Proyecto) posee derechos de agua para un aprovechamiento continuo de 25 l/s, el cual fue otorgado por la Dirección General de Aguas el 2003, los derechos de agua se adjuntan en el Anexo 10 de la DIA. Sin embargo, el presente proyecto contempla un consumo de 60.000 l/día (inferior a 0,7 l/s). Aunque la resolución autoriza la extracción de 25 l/s mediante punteras, el proyecto no requiere un caudal constante, ya que la producción de bisulfito de sodio se realiza por lotes y no mediante un proceso continuo.

Para demostrar aquello, el titular realizó un estudio hidrogeológico cuyos resultados se presentan a continuación.
Prospecciones en terreno: El día 08 de enero de 2025 se llevaron a cabo dos ensayos Porchet, con el objetivo de caracterizar la conductividad hidráulica del suelo en el área donde se encuentra emplazado el proyecto. Los resultados obtenidos se presentan en la tabla siguiente.

Tabla. Ubicación y conductividad hidráulica de ensayos Prochet

Ensayo	Coordenadas UTM WGS84 H18S	k

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	Norte (m)	Este (m)	(cm/min)
Prochet 1	5.912.769	664.584	4.8
Prochet 2	5.912.785	664.593	4.8

Para evaluar la posible interacción entre las obras del proyecto y las aguas subterráneas se estimaron isolíneas del nivel freático y su relación con las obras del proyecto. Para ello, se utilizaron las isolíneas calculadas a partir de los ensayos de las pruebas de bombeo realizadas en los Derechos de Aprovechamientos de Aguas cercanos. La Bodega N°7 que incluye la planta de dilución de bisulfito de sodio en su interior, y los estanques de almacenamiento de bisulfito de sodio se ubican entre las isolíneas del nivel freático de 5,5 y 6,5 m.

Figura. Ubicaciones de obras del proyecto e isolíneas de elevación de nivel freático.

Con base en los antecedentes y prospecciones realizadas, se establece que el proyecto no contempla la construcción de nuevos pozos y que las obras proyectadas no interactúan con las aguas subterráneas. Asimismo, los humedales cercanos, tanto marinos y continentales, ubicados al norte y este del proyecto respectivamente, no interceptan la zona de estudio. Mientras que, la dirección del flujo subterráneo es de este a oeste, lo que indica que no se interfiere el flujo aportante a los humedales.
Por lo tanto, se estima que cualquier efecto sobre el nivel freático será mínimo y se localizará dentro del perímetro del emplazamiento del proyecto. En consecuencia, no se espera que afecte al acuífero ni al flujo de aguas subterráneas, tanto a nivel local como regional. De esta forma, el área de influencia del proyecto en términos de aguas subterráneas abarca el perímetro del emplazamiento del proyecto, como se puede ver en la siguiente figura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Figura. Área de influencia componente hidrogeología

Para más información, ver Anexo 09 Estudio hidrogeológico de Adenda complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/04/11/Anexo_09_Estudio_Hidrogeologico.pdf).
En base a los antecedentes presentados por el titular durante el proceso de evaluación, el órgano competente Dirección General de Aguas Región del Biobío se pronunció conforme, de acuerdo con Oficio ORD. N°886 del 29 de julio de 2025.

Observación N°2:
TEMA 2. ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS FUNDAMENTOS
En relación, con el Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos (PAS 140), en su presentación indica que No aplica, ya que "el proyecto considera el almacenamiento de residuos peligrosos para la fase de construcción y operación en una bodega de residuos peligrosos que cuenta con autorización sanitaria". No obstante, los permisos a los cuales hace referencia corresponden a las bodegas elaboradoras de sulfato de aluminio y sulfato de magnesio, que actualmente se encuentran en funcionamiento, y no para las que se desean ampliar en el presente proyecto (bisulfito de sodio) y que de acuerdo con la normativa NCh 382/2017, estas sustancias son no peligrosas, a diferencia de "los insumos empleados en los procesos productivos, se identifican algunas sustancias calificadas como peligrosas, según la misma normativa."

Tabla 20. Sustancias peligrosas asociadas a la elaboración de sulfatos.

Sustancia	Ubicación	Forma de almacenamiento	Capacidad Total	Peligrosidad según Nch 382/2017
Ácido Sulfúrico	Bodega N°7	Estanques de 30 m^3	60 m^3	*Corrosivo*
Clorato de sodio	Bodega N°4 o N°5	Sacos de 40 kg	1 ton	*Peróxido*
Peróxido de hidrógeno	Bodega N°4 o N°5	Estanques IBC	1 ton	*Peróxido*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Tabla 28. Almacenamiento de sustancias químicas en planta.

Sustancia	Tipo de almacenamiento	Ubicación	Capacidad	Detalle
Metabisulfito de sodio	Maxisacos	Bodega N°4	500 ton	Almacenamiento en maxisacos de 1.000-1.250 kg
Metabisulfito de sodio	Maxisacos	Bodega N°5	500 ton	Almacenamiento en maxisacos de 1.000-1.250 kg
Bisulfito de sodio	Estanques	Colindante a la bodega N°5	200 m^3 y 100 m^3 adicionales a futuro	Almacenamiento en estanques de 50 m^3

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se aclara que Seremi de Salud Región del Biobío solicitó durante el proceso de evaluación ambiental que el titular presente los antecedentes para la obtención de un nuevo PAS 142, debido a que el existente está a nombre de Polykarpo.
Es importante señalar que las sustancias mencionadas en la observación corresponden a sustancias químicas, mientras que el PAS 142 está destinado al almacenamiento temporal de residuos peligrosos. En este caso, el proyecto generará aproximadamente 18 kg de latas de pintura durante la fase de construcción y 0,6 toneladas de envases contaminados con corrosivos en la fase de operación, específicamente Maxisacos vacíos de metabisulfito de sodio.

Los respectivos PAS 140 y 142 fueron otorgados por Seremi de Salud Región del Biobío, a través de Ord. N° 8359/2025, y los antecedentes proporcionados por el titular se encuentran actualizados en punto 9.2.1. y 9.2.2. del Capítulo 9 Plan de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, de Adenda complementaria, disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/07/11/Capitulos_actualizados.zip

Observación N°3:
El almacenamiento de sustancias peligrosas y químicas como ácido sulfúrico, clorato de sodio, peróxido de hidrógeno, metabisulfito de sodio y bisulfito de sodio puede generar diversas consecuencias e impactos a las poblaciones circundantes, que incluyen:
- Riesgo de contaminación de aguas subterráneas y superficiales. Un derrame accidental o filtración de estas sustancias puede infiltrar el suelo y alcanzar las aguas subterráneas, afectando pozos y punteras utilizadas para el abastecimiento de agua en el sector. Por otro lado, sustancias como el ácido sulfúrico pueden modificar el pH del agua, haciéndola corrosiva e inutilizable para consumo humano o riego. Y por último el clorato de sodio y el peróxido de hidrógeno pueden generar reacciones químicas que liberen compuestos tóxicos al medio ambiente.
- Riesgo de generación de gases tóxicos o reacciones peligrosas. La combinación accidental de ciertas sustancias almacenadas, como el ácido sulfúrico y el metabisulfito de sodio, podría generar gases tóxicos como el dióxido de azufre (SO_2), que afectan la salud humana y el medioambiente. Por su parte, el clorato de sodio, en contacto con sustancias inflamables, puede potenciar riesgos de incendio o explosión. Y el peróxido de hidrógeno es un agente oxidante fuerte que puede descomponerse en oxígeno y agua, generando presión en los contenedores si no se almacenan adecuadamente.
- Impacto en la salud de los residentes. La exposición a vapores o emisiones accidentales de ácido sulfúrico o dióxido de azufre puede provocar irritación respiratoria, daño ocular y afecciones cutáneas. En caso de fuga de sustancias como el clorato de sodio, existe riesgo de intoxicación crónica por inhalación o contacto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

prolongado. Las personas con afecciones respiratorias, niños y adultos mayores serían especialmente vulnerables a la contaminación del aire o del agua.
- Afectación a la seguridad y calidad de vida de la comunidad. La instalación de una planta con almacenamiento de estas sustancias podría incrementar la percepción de riesgo entre los residentes, generando preocupación y disminución en la calidad de vida, puesto que un accidente químico mayor podría requerir evacuaciones y generar daños materiales en las viviendas cercanas, generando la imposición de restricciones de uso del suelo, afectando el valor de las propiedades y limitando actividades agrícolas o recreativas que se han venido estableciendo en los últimos meses.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se aclara que el proyecto no contaminará las napas subterráneas, dado que la manipulación y el almacenamiento del metabisulfito de sodio y bisulfito de sodio se llevarán a cabo sobre una superficie de hormigón, evitando así cualquier filtración al suelo y, por ende, a las napas subterráneas. Además, los estanques de bisulfito de sodio estarán equipados con un pretil de contención con capacidad para albergar 1,1 veces el volumen del estanque de mayor tamaño (50 m³).
Para evaluar la posible interacción entre las obras del proyecto y las aguas subterráneas se estimaron isolíneas del nivel freático y su relación con las obras del proyecto. Para ello, se utilizaron las isolíneas (Definición de Isolínea: Línea de igual valor o línea que une puntos de igual valor) calculadas a partir de los ensayos de las pruebas de bombeo realizadas en los Derechos de Aprovechamiento de Aguas cercanos. La Bodega N°7 que incluye la planta de dilución de bisulfito de sodio en su interior, y los estanques de almacenamiento de bisulfito de sodio se ubican entre las isolíneas del nivel freático de 5,5 y 6,5 m.
Con base en los antecedentes y prospecciones realizadas, se establece que el proyecto no contempla la construcción de nuevos pozos y que las obras proyectadas no interactúan con las aguas subterráneas. Asimismo, los humedales cercanos, tanto marinos y continentales, ubicados al norte y este del proyecto respectivamente, no interceptan la zona de estudio. Mientras que, la dirección del flujo subterráneo es de este a oeste, lo que indica que no se interfiere el flujo aportante a los humedales.
Por lo tanto, se estima que cualquier efecto sobre el nivel freático será mínimo y se localizará dentro del perímetro del emplazamiento del proyecto. En consecuencia, no se espera que afecte al acuífero ni al flujo de aguas subterráneas, tanto a nivel local como regional. De esta forma, el área de influencia del proyecto en términos de aguas subterráneas abarca el perímetro del emplazamiento del proyecto. Para más información, ver Anexo 09 Estudio hidrogeológico de Adenda complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/04/11/Anexo_09_Estudio_Hidrogeologico.pdf).

El almacenamiento de sustancias peligrosas del presente Proyecto cumple con las exigencias del D.S. 43/16, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. En este contexto, las sustancias corrosivas y peróxidos de las cuales requiere hacer uso el Proyecto, y que son la razón de ingreso a evaluación ambiental, serán almacenadas sobre un piso de hormigón y, cuando corresponda, dentro de un área con pretil de contención.
De este modo, en caso de un derrame, se evitará la contaminación de aguas subterráneas y superficiales, ya que las sustancias quedarán contenidas en la superficie de hormigón o en su pretil, según corresponda. Además, Diteco cuenta con un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias para estos y otros eventos, los cuales se presentan a continuación.

Riesgo. Fuga o derrame debido al manejo de sustancias peligrosas o combustible	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- La planta estará emplazada sobre pavimento, para evitar que no se filtre al suelo en caso de derrame o fuga. - Los estanques de almacenamiento de sustancias peligrosas, como el bisulfito de sodio y ácido sulfúrico, estarán ubicados al interior de pretiles de contención. - Carga de camiones será realizada en una zona con piso de hormigón y levemente inclinado hacia una fosa de recuperación, para que, en caso de derrames, el producto quede contenido en la fosa. - Las bombas también serán ubicadas al interior del pretil. - Cañerías, válvulas y bombas empleadas para la carga y descarga de sustancias químicas, serán sometidos a procedimientos de mantención periódica. - Se dispondrá de un vehículo de emergencia equipado con todo lo necesario para atender estas situaciones, incluyendo un kit especializado para controlar derrames - Almacenamiento de sustancias peligrosas de acuerdo al D.S. N°43/2016. - Almacenamiento de combustible de acuerdo a D.S. 160/2008. - Se cuenta con una bodega autorizada para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, implementada según el D.S. 148 MINSAL.
Forma de control y seguimiento	Mantenciones periódicas a estanques, indicadores de nivel, cañerías, válvulas y bombas. Todo lo anterior de acuerdo con el programa de mantención de la planta.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Identificación del lugar físico donde se está produciendo el derrame o la fuga. - Corte de todo suministro energético que impulsa la sustancia por los circuitos. - Cerrar todas las válvulas hacia el punto de fuga usando elementos de protección adecuados. - Dar aviso a la jefatura directa o jefe de emergencia. - Quienes acudan a contener el derrame deben identificar la sustancia química para determinar su composición y riesgos. - Una vez identificada la sustancia, se debe contener la emergencia tomando las medidas de seguridad establecidas en la hoja de seguridad para combatir la fuga/derrame. - Alejar a las personas que no estén involucradas en la contención de la emergencia en un radio de 800m. - Si la fuga es controlada se dará aviso al jefe de emergencia para generar el informe respectivo. - Si la fuga es incontrolable se dará aviso a la autoridad competente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.
Referencia a documentos del expediente de	Capítulo 7 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, de Adenda complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

evaluación que contenga la descripción detallada	

Riesgo. Derrame de insumos, productos o residuos durante su transporte	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Abandono
Parte, obra o acción asociada	Transporte de insumos, materia prima, productos o residuos
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Traslado de insumos, productos y residuos, en general, utilizando vehículos estancos y/o herméticos y que cuenten con autorización para la actividad de transporte, según corresponda. - Contrato con empresa de transporte, que incluya cláusula de utilización de camiones con características de hermeticidad necesarias, adecuados al tipo de sustancia y responsabilidad de la contención, limpieza de la vía y disposición del derrame en sitios autorizados ambiental y sanitariamente.
Forma de control y seguimiento	Inspección del transporte durante la recepción y despacho de camiones.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de producirse un derrame de insumos, materia prima, productos o residuos durante su transporte, se procederá de acuerdo a las siguientes acciones, según corresponda: - Eliminar toda posible fuente de ignición, alrededor del estanque accidentado y del derrame mismo, especialmente si se trata de una sustancia o material susceptible a incendiarse. - Cortar suministro para evitar que se siga derramando. - Desconectar la batería del o los vehículos comprometidos en el accidente con causa de derrame. - Si es posible, contener el derrame en la fuente mediante productos de parchado instantáneo de roturas, teniendo presente las medidas de protección personal. - La sustancia derramada será contenida según indique su hoja de seguridad, con arena, aserrín u otro producto. - Se contactará a los organismos del estado de emergencias (SAMU, Bomberos y Carabineros), y concesionarias dependiendo de la magnitud del accidente. - La empresa de transporte se encargará de la contención, limpieza de la vía y disposición del derrame en sitios autorizados ambiental y sanitariamente. - Se requerirá que el transportista disponga de un contrato con una empresa especializada en atención de emergencias, que garantice la prevención, asistencia y apoyo en caso de incidentes viales, además de la preparación y respuesta efectiva frente a posibles incendios en la ruta provocados por el transporte. - Se estima que el tiempo de respuesta por parte de la empresa especializada y/o de bomberos para atender la emergencia sea de 2 horas, sujeto a las condiciones del tránsito. - En caso de daños en la infraestructura vial por alguna emergencia generada durante el transporte de insumos, productos y residuos en general desde o hacia Planta, se contempla la coordinación con la Dirección Regional de Vialidad, Oficina provincial de vialidad y Seremi de Obras Públicas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de un derrame de insumos, materia prima, productos o residuos desde camión transportista que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, de Adenda complementaria

Riesgo. Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Red de extintores instalados en planta de acuerdo a lo indicado por el D.S. N°594/2000 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo. - Almacenamiento de sustancias peligrosas de acuerdo a lo indicado en el D.S. N°43/2016. - Almacenamiento de combustibles de acuerdo a D.S. 160/2008. - Se realizarán inspecciones periódicas a los extintores y capacitaciones de uso de extintores al personal del área. - Se realizarán inspecciones periódicas del sistema eléctrico, al interior de oficinas y planta. - Se realizarán inspecciones periódicas a la planta (estanques, reactores y bombas).
Forma de control y seguimiento	- Registro de inspecciones eléctricas. - Registro de capacitaciones y mantenciones. - Registro de inspecciones en bodega de sustancias peligrosas. - Registro preventivo de equipos. - Registro de mantención de extintores.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de producirse un incendio, se procederá de acuerdo con las siguientes acciones: - Evaluar rápidamente la posibilidad de controlar el fuego con los extintores disponibles en planta, solo si se está capacitado en uso de extintores y no corre peligro la integridad física del individuo. - El jefe de emergencia coordinará las partidas de ataque con el personal que se encuentre capacitado. - Se desenergizarán los equipos correspondientes al lugar del incendio y el resto de la planta. - No utilizar teléfonos hasta que el jefe de emergencia autorice su uso. - No se dejará pasar ningún vehículo, ni visitantes, mientras se mantenga la emergencia. - Se mantendrá abierta y despejada la entrada para los vehículos de emergencia (ambulancia, bomberos y carabineros) siempre y cuando se solicite por el jefe de emergencia. - De no ser posible controlar el incendio por medio de extintores y el incendio aumento de volumen, se solicitará apoyo a bomberos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de incendio, se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/ incidente. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, de Adenda complementaria

Sobre la emisión de gases tóxicos o reacciones peligrosas, se aclara que el ácido sulfúrico y el metabisulfito de sodio se almacenan en bodegas separadas, por lo que no existe riesgo de combinación entre ambas sustancias. El ácido sulfúrico se almacena en la bodega N°7, donde también se emplazará la planta de bisulfito de sodio.
Si bien dentro de esta bodega se utilizará metabisulfito de sodio, su almacenamiento será limitado a las cantidades necesarias para la producción, sin entrar en contacto con el ácido sulfúrico, ya que ambos se emplean en procesos distintos. El plano de la bodega y sus instalaciones fue presentado en el Anexo 3 de la DIA. Además, el ácido sulfúrico se almacena en estanques con su respectivo pretil de contención, en cumplimiento del D.S. 43/16, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Con respecto al clorato de sodio, este es almacenado en la bodega N°4 o N°5, donde no se permite el almacenamiento de sustancias inflamables por lo que no existe riesgo de combinación de estas sustancias. En la bodega N°7 tampoco se almacenan sustancias inflamables.

Con respecto al peróxido de hidrógeno, se señala lo siguiente:
Respecto al almacenamiento, el peróxido de hidrógeno se mantiene en condiciones estrictamente controladas que aseguran su estabilidad y minimizan los riesgos asociados a su naturaleza como agente oxidante fuerte. Se almacena en contenedores exclusivos para esta sustancia, fabricados con materiales libres de impurezas y destinados únicamente a este fin. Los contenedores se ubican en el interior de las bodegas N°4 o N°5, espacios cerrados que protegen el producto de la luz solar directa y de fuentes de calor, factores que podrían acelerar su descomposición. Además, estos recipientes cuentan con salidas de aire equipadas con filtros, lo que evita la entrada de impurezas externas y permite la liberación segura de los gases generados, principalmente oxígeno, por posibles descomposiciones menores, previniendo así la acumulación de presión. Complementariamente, la bodega cuenta con un sistema de control de derrames que considera una pendiente en el piso y canalización dirigida hacia un estanque de contención exterior, lo que permite recolectar de manera segura eventuales fugas o derrames. Se realizan inspecciones periódicas para verificar el estado de los envases, prestando especial atención a signos de corrosión, deformaciones, aumento de temperatura o cualquier indicio que pudiera comprometer la integridad del almacenamiento.
En cuanto al manejo del peróxido de hidrógeno, la instalación cuenta con un sistema de aspiración adecuado que permite controlar posibles emisiones. Asimismo, se dispone de duchas de emergencia, estaciones de lavado ocular y surtidores de agua en las cercanías, como parte de las medidas de seguridad ante exposiciones accidentales. Se toman precauciones para impedir que el producto quede confinado entre válvulas cerradas. Durante la manipulación, se evitan salpicaduras y se evita estrictamente el contacto con la piel, los ojos y la inhalación de vapores. Ante derrames o proyecciones, se debe retirar de inmediato la ropa contaminada y sumergirla en agua. Está prohibido comer, beber o fumar durante la manipulación del producto, y al finalizar las actividades, es obligatorio el lavado de manos. Finalmente, la ropa y el equipo de protección utilizados deben retirarse antes de ingresar a cualquier área donde no se permita el acceso con indumentaria de trabajo, tales como zonas destinadas al consumo de alimentos, áreas de descanso u oficinas.
Finalmente, se reitera que el almacenamiento de sustancias peligrosas cumple con las exigencias del D.S. 43/16, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

El proyecto “Implementación de Planta Elaboradora de Bisulfito de Sodio” no emitirá ácido sulfúrico ni dióxido de azufre a la atmosfera. Su producción consiste en mezclar agua con metabisulfito de sodio, la cual no genera ninguna emisión gaseosa. La producción de sulfato de aluminio genera vapores de ácido sulfúrico (H2SO4) por la temperatura de trabajo de 120°C. Estos vapores son capturados en el sistema de lavado de gases, donde se absorben en agua. El líquido resultante, una solución de agua con ácido sulfúrico, se neutraliza con soda cáustica (NaOH) hasta alcanzar un pH controlado. Posteriormente, esta solución se almacena en uno de los estanques de agua de proceso, permitiendo su reutilización en la producción de sulfato de aluminio.
Por su parte, se aclara que el clorato de sodio será almacenado en estado sólido a temperatura ambiente, por lo que no liberará gases tóxicos a la atmosfera. Tampoco existe riesgo de combustión espontanea, ya que se almacena en la bodega N°4 o N°5, alejado de sustancias inflamables.

Finalmente, se señala que en el área de influencia de medio humano del Proyecto se encuentra ubicada solo una porción del sector denominado Villa Italia, ubicada en el límite norte de la comuna de Coronel, la cual se caracteriza por ser una zona principalmente parcelada, con muchas subdivisiones de terrenos que han permitido un aumento de la población en los últimos años. El uso del territorio es predominantemente residencial y agrícola, con muchas familias viviendo en parcelas y dedicándose a la agricultura, especialmente en viveros.
Las actividades productivas en Villa Italia están dominadas por la presencia de algunos viveros, tanto formales como informales, con algunos residentes trabajando todo el año y otros en empleos más estacionales. Los viveros ofrecen una fuente constante de empleo para los residentes, aunque muchos trabajos son por día y pueden no proporcionar la misma estabilidad que los empleos formales. Mientras que, en relación con la actividad agrícola, en el área de influencia no se identifican parcelas agrícolas que pudiesen resultar afectadas por algún componente del proyecto, dado que no se superponen con las áreas de influencias delimitadas para los componentes de calidad de aire, ruido y vibraciones. De forma complementaria, el titular consultó la información disponible en los visualizadores de mapas de IDE Minagri, obteniendo para el área de influencia que: No hay bonificaciones ni beneficiarios de programas INDAP, no se identifica infraestructura de riego ni corresponde clasificación de suelo agroecológico (CIREN 2014); mientras que fuera del área de influencia se identifican cinco (5) viveros, cuatro (4) de ellos en Villa Italia, los cuales generan empleos en la zona y no resultarán afectados por los factores generadores de impacto del proyecto.
En lo que respecta a espacios recreativos estos son prácticamente inexistentes, no se mencionan parques o plazas en las entrevistas levantadas por el titular, así como las manifestaciones culturales son escasas; de acuerdo con los entrevistados, no se celebran festivales, procesiones ni actividades culturales significativas dentro de la villa. Las únicas actividades recreativas mencionadas son los campings privados existentes, aclarándose por el Titular que estos se localizan fuera del área de influencia de medio humano, de modo que no resultarán afectados por los factores generadores de impacto del proyecto. La falta de espacios recreativos adecuados limita las oportunidades para la interacción social y la cohesión comunitaria, y resalta la necesidad de desarrollar más espacios de este tipo para mejorar la calidad de vida de los residentes.
Por tanto, el titular no afectará las actividades agrícolas o recreativas que se realicen en las villas cercanas al proyecto.

12.3.2.14. <u>Observante: Jorge Alejandro Aros Mardones</u>
Observación:
De mi consideración, en relación con la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Implementación de Planta Elaboradora de Bisulfito de Sodio”, sobre la cual he tomado conocimiento y que actualmente se encuentra en proceso de participación ciudadana, sírvase considerar las siguientes observaciones:

TEMA SALUD Y BIENESTAR: ANEGAMIENTOS E INUNDACIONES FUNDAMENTOS
De acuerdo a lo planteado en punto 1. Factor Localización y Tabla 10, que presenta los Sectores vulnerables Artículo 9° de la Ley de Cambio Climático y su relación con el Proyecto, en lo que respecta al sector vulnerable de “Salud y Bienestar Humano”, se observa un índice de riesgo ALTO para Anegamientos de asentamientos costeros (0,0805), así como un índice de riesgo de Leve aumento para el riesgo climático de seguridad hídrica doméstica urbana, y en la misma tabla de datos es posible apreciar que para la Seguridad hídrica doméstica rural No Aplica el índice de riesgo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Salud y Bienestar Humano	- Anegamientos de asentamientos costeros	**Alto (0,0805)**	**Si**	En el área de influencia de emisione atmosféricas y ruido, **no** se identificar receptores de medio humano que pudieran ser afectados por las consecuencias de cambio climático.
	- Inundaciones	S/I		
	- Aumento de morbilidad por aumento de temperaturas y olas de calor	Medio/bajo (0,0731)		

Sector Vulnerable	Riesgos climáticos	Índice de riesgo	Vinculación con el proyecto	Justificación
	- Mortalidad prematura neta por cambio de temperatura	Medio (3,9)		Al consultar la plataforma ARClim, se puede asociar el proyecto en el sector vulnerable respecto a anegamientos de asentamiento costeros. Se descarta afectación por los riesgos climáticos: Aumento de morbilidad por aumento de temperaturas y olas de calor, Mortalidad prematura neta por cambio de temperatura y Efectos de la isla de calor urbana, ya que las partes, obras y acciones del proyecto no generarán impactos sinérgicos con estos riesgos climáticos.
	- Mortalidad prematura por calor	Muy bajo (0,0553)		
	- Efecto olas de calor en salud humana	Leve aumento (0,3829)		
	- Disconfort Térmico Ambiental	Bajo (0,4467)		
	- Incendios en asentamientos urbanos	Muy bajo (0,0336)		
	- Efectos de las heladas en ciudades	Muy bajo (-0,0131)		
	- Efectos de la isla de calor urbana	Medio (0,0422)		
	- Pérdida de agua potable en los servicios sanitarios rurales por déficit de precipitación	No aplica		
	- Seguridad hídrica doméstica urbana	Leve aumento (0,4477)		
	- Seguridad hídrica doméstica rural	No aplica		

Para estos 3, se esgriman justificaciones que no hacen referencia exclusiva a tales riesgos, indicando para el primero que "no se identifican receptores de medio humano que pudieran ser afectados por las consecuencias de un cambio climático"; sin embargo, de acuerdo a la Carta de Inundación actualizada, elaborada por el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA), define las áreas que potencialmente podrían inundarse en caso que ocurriera un tsunami de gran tamaño. En este caso, en Zona SAP3 (zonas de actividades productivas 3, la inundación alcanza a 6 metros en la Costa, entre 4 y 6 metros en la franja donde está situada la planta Diteco Polikarpo, que, hacia el oriente, zona poblada alcanza entre 2 y 4 metros y que las espaldas de todo el sector es la Cordillera de La Costa. Que dos veces, el 2024 y años atrás hubo inundación por lluvias intensas y flujos desde la Laguna Junquillar y de la Cordillera de la Costa, todo considerado por Cambio Climático y como consecuencia, arriesga la contaminación y supervivencia de todo asentamiento humano cercano, en este caso Villa Italia.

Carta de inundación para la comuna de Coronel, Profundidad de la inundación: 6 y más "3a Edición Septiembre 2021" Carta de Inundación por Tsunami referida a un evento de tsunami extremo probable, estimado en base a los antecedentes históricos y las características sismotectónicas de la zona centro sur de Chile. Publicado en 30 de noviembre de 2021.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Se advierte que la ubicación del proyecto en una zona susceptible a inundaciones por tsunami o efectos del cambio climático puede generar impactos ambientales y riesgos significativos para la seguridad de la población y el ecosistema circundante. En caso de una inundación, la presencia de sustancias peligrosas como ácido sulfúrico, clorato de sodio y peróxido de hidrógeno, junto con otros compuestos químicos como metabisulfito de sodio, bisulfito de sodio, sulfato de aluminio y sulfato de manganeso, podría derivar en:
- Afectación a la infraestructura y respuesta ante emergencias, puesto que la inundación podría dañar las instalaciones de almacenamiento, generando fugas incontroladas y dificultando la respuesta de los equipos de emergencia.
- Derrames y reacciones químicas peligrosas, que al contacto de estas sustancias con el agua podría provocar reacciones exotérmicas, formación de gases tóxicos o inflamables, y contaminación del suelo y cuerpos de agua.
- Contaminación del medio ambiente, por medio de la dispersión de estas sustancias, que afectaría la calidad del agua la salud pública.
- Riesgo para la salud humana, frente a la exposición a sustancias tóxicas o corrosivas, que pueden generar afecciones respiratorias, irritaciones graves en la piel y ojos, así como riesgos de intoxicación.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Con respecto a la ubicación, se aclara que el ácido sulfúrico es almacenado en estanques dentro de la bodega N°7 y el bisulfito de sodio se almacenará en estanques colindantes a la bodega N°4, por lo que no existe riesgo de combinación entre ambas sustancias. El plano de la bodega y sus instalaciones fue presentado en el Anexo 3 de la DIA. Además, el ácido sulfúrico se almacena en estanques con su respectivo pretil de contención, en cumplimiento del D.S. 43/16, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Sobre la emisión de gases tóxicos o reacciones peligrosas, se aclara que el ácido sulfúrico y el metabisulfito de sodio se almacenan en bodegas separadas, por lo que no existe riesgo de combinación entre ambas sustancias. El ácido sulfúrico se almacena en la bodega N°7, donde también se emplazará la planta de bisulfito de sodio.
Si bien dentro de esta bodega se utilizará metabisulfito de sodio, su almacenamiento será limitado a las cantidades necesarias para la producción, sin entrar en contacto con el ácido sulfúrico, ya que ambos se emplean en procesos distintos. El plano de la bodega y sus instalaciones fue presentado en el Anexo 3 de la DIA. Además, el ácido sulfúrico se almacena en estanques con su respectivo pretil de contención, en cumplimiento del D.S. 43/16, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Con respecto al clorato de sodio, este es almacenado en la bodega N°4 o N°5, donde no se permite el almacenamiento de sustancias inflamables por lo que no existe riesgo de combinación de estas sustancias. En la bodega N°7 tampoco se almacenan sustancias inflamables.

Con respecto al peróxido de hidrógeno, se señala lo siguiente:
Respecto al almacenamiento, el peróxido de hidrógeno se mantiene en condiciones estrictamente controladas que aseguran su estabilidad y minimizan los riesgos asociados a su naturaleza como agente oxidante fuerte. Se almacena en contenedores exclusivos para esta sustancia, fabricados con materiales libres de impurezas y destinados únicamente a este fin. Los contenedores se ubican en el interior de las bodegas N°4 o N°5, espacios cerrados que protegen el producto de la luz solar directa y de fuentes de calor, factores que podrían acelerar su descomposición. Además, estos recipientes cuentan con salidas de aire equipadas con filtros, lo que evita la entrada de impurezas externas y permite la liberación segura de los gases generados, principalmente oxígeno, por posibles descomposiciones menores, previniendo así la acumulación de presión. Complementariamente, la bodega cuenta con un sistema de control de derrames que considera una pendiente en el piso y canalización dirigida hacia un estanque de contención exterior, lo que permite recolectar de manera segura eventuales fugas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

o derrames. Se realizan inspecciones periódicas para verificar el estado de los envases, prestando especial atención a signos de corrosión, deformaciones, aumento de temperatura o cualquier indicio que pudiera comprometer la integridad del almacenamiento.
En cuanto al manejo del peróxido de hidrógeno, la instalación cuenta con un sistema de aspiración adecuado que permite controlar posibles emisiones. Asimismo, se dispone de duchas de emergencia, estaciones de lavado ocular y surtidores de agua en las cercanías, como parte de las medidas de seguridad ante exposiciones accidentales. Se toman precauciones para impedir que el producto quede confinado entre válvulas cerradas. Durante la manipulación, se evitan salpicaduras y se evita estrictamente el contacto con la piel, los ojos y la inhalación de vapores. Ante derrames o proyecciones, se debe retirar de inmediato la ropa contaminada y sumergirla en agua. Está prohibido comer, beber o fumar durante la manipulación del producto, y al finalizar las actividades, es obligatorio el lavado de manos. Finalmente, la ropa y el equipo de protección utilizados deben retirarse antes de ingresar a cualquier área donde no se permita el acceso con indumentaria de trabajo, tales como zonas destinadas al consumo de alimentos, áreas de descanso u oficinas.
Finalmente, se reitera que el almacenamiento de sustancias peligrosas cumple con las exigencias del D.S. 43/16, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

El proyecto "Implementación de Planta Elaboradora de Bisulfito de Sodio" no emitirá ácido sulfúrico ni dióxido de azufre a la atmosfera. Su producción consiste en mezclar agua con metabisulfito de sodio, la cual no genera ninguna emisión gaseosa. La producción de sulfato de aluminio genera vapores de ácido sulfúrico (H_2SO_4) por la temperatura de trabajo de 120°C. Estos vapores son capturados en el sistema de lavado de gases, donde se absorben en agua. El líquido resultante, una solución de agua con ácido sulfúrico, se neutraliza con soda cáustica (NaOH) hasta alcanzar un pH controlado. Posteriormente, esta solución se almacena en uno de los estanques de agua de proceso, permitiendo su reutilización en la producción de sulfato de aluminio.
Por su parte, se aclara que el clorato de sodio será almacenado en estado sólido a temperatura ambiente, por lo que no liberará gases tóxicos a la atmosfera. Tampoco existe riesgo de combustión espontánea, ya que se almacena en la bodega N°4 o N°5, alejado de sustancias inflamables.

Con respecto a la carta SHOA actualizada, se aclara que la zona donde estará emplazado el proyecto alcanzará entre 2 y 4 m en el eventual caso de que ocurra un tsunami. Esto se puede observar en la siguiente figura.

Figura. Carta SHOA actualizada y emplazamiento de las obras proyectadas
Fuente: Elaboración del titular

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

En caso de una catástrofe climática, como un tsunami, los estanques de ácido sulfúrico están firmemente anclados al suelo y contenidos dentro de la Bodega N°7, por lo que no se desplazarán de su ubicación. Por otro lado, los Maxisacos de metabisulfito de sodio son almacenados en la bodega N°4 o N°5, separados del ácido sulfurico. La probabilidad de que ambas sustancias entren en contacto es extremadamente baja debido a las medidas de confinamiento implementadas. No obstante, en un escenario improbable en el que ocurriera dicho contacto, el gran volumen de agua generado por el evento favorecería la dilución de las sustancias, reduciendo significativamente el riesgo de reacción y evitando la emisión de gases tóxicos.
Sin desmedro de lo anterior, el titular contempla el riesgo y presenta un Plan de contingencias y emergencias, de acuerdo con lo siguiente:

Tabla Riesgo. Tsunami	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Considerando la gran fuerza destructiva de un tsunami, la ubicación de la Planta en el borde costero y los datos proporcionados por la carta de inundación del SHOA de bahía de Coronel, las medidas preventivas están orientadas a mantener en buen estado los equipos que puedan tener sustancias químicas en su interior, con la finalidad de evitar grandes derrames en caso de ser arrastrados mar adentro o tierra adentro.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible en Planta registro de inspección y mantenciones de planta y unidades auxiliares.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Recuperación de estanques con productos químicos que hayan sido arrastrados hacia tierra adentro o hacia el mar. - Retiro de tierra contaminada con productos químicos que hayan quedado en el suelo y su transporte a lugar autorizado. - Recuperación de restos de líneas, estanques, equipos, elementos o restos de edificios de la planta que hayan sido arrastradas tierra adentro o hacia el mar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de un tsunami que comprometa la operatividad de la Planta, se dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en un plano no superior a 24 horas de ocurrido el evento. Posteriormente, se ingresará un reporte del incidente a la plataforma Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.

Por último, en el improbable caso de un derrame que llegue a infiltrarse en las aguas subterráneas, estas fluirían de este a oeste, por lo que no afectaría el consumo de ninguna villa cercana. Para demostrar aquello, el titular realizó un estudio hidrogeológico (Anexo 09 de Adenda) cuyos resultados se presentan a continuación.
Para evaluar la posible interacción entre las obras del proyecto y las aguas subterráneas se estimaron isolíneas del nivel freático y su relación con las obras del proyecto. Para ello, se utilizaron las isolíneas (Definición de Isolínea: Línea de igual valor o línea que une puntos de igual valor) calculadas a partir de los ensayos de las pruebas de bombeo realizadas en los Derechos de Aprovechamiento de Aguas cercanos. La Bodega N°7 que incluye la planta de dilución de bisulfito de sodio en su interior, y los estanques de almacenamiento de bisulfito de sodio se ubican entre las isolíneas del nivel freático de 5,5 y 6,5 m.
Con base en los antecedentes y prospecciones realizadas, se establece que el proyecto no contempla la construcción de nuevos pozos y que las obras proyectadas no interactúan con las aguas subterráneas. Asimismo, los humedales cercanos, tanto marinos y continentales, ubicados al norte y este del proyecto respectivamente, no interceptan la zona de estudio. Mientras que, la dirección del flujo subterráneo es de este a oeste, lo que indica que no se interfiere el flujo aportante a los humedales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Por lo tanto, se estima que cualquier efecto sobre el nivel freático será mínimo y se localizará dentro del perímetro del emplazamiento del proyecto. En consecuencia, no se espera que afecte al acuífero ni al flujo de aguas subterráneas, tanto a nivel local como regional. De esta forma, el área de influencia del proyecto en términos de aguas subterráneas abarca el perímetro del emplazamiento del proyecto. Para más información, ver Anexo 09 Estudio hidrogeológico de Adenda complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/04/11/Anexo_09_Estudio_Hidrogeologico.pdf).
En base a los antecedentes presentados por el titular durante el proceso de evaluación, el órgano competente Dirección General de Aguas Región del Biobío se pronunció conforme, de acuerdo con Oficio ORD. N°886 del 29 de julio de 2025.

12.3.2.15. Observante: Roberto Giovanni Carrillo Reyes

Observación N°1:

Para dicho proyecto que está muy cercano a una villa que se abastece de agua vía punteras, nos veremos muy afectados por la instalación de dicha planta, dejo puntos muy relevantes a considerar de nuestra preocupación.
1.-No queda claro los métodos de control y descarte sobre la afectación sobre las comunidades cercanas en caso de tsunami y el arrastre de las sustancias corrosivas almacenadas, según carta de inundación la zona puede verse afectada de 1 a 6 metros.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Sobre la posible afectación ante abastecimiento de agua de punteras en la villa, se aclara que el proyecto no contaminará las napas subterráneas, dado que la manipulación y el almacenamiento del metabisulfito de sodio y bisulfito de sodio se llevarán a cabo sobre una superficie de hormigón, evitando así cualquier filtración al suelo y, por ende, a las napas subterráneas. Además, los estanques de bisulfito de sodio estarán equipados con un pretil de contención con capacidad para albergar 1,1 veces el volumen del estanque de mayor tamaño (50 m^3). Adicionalmente, la empresa cuenta con un plan de contingencias y emergencias ante una fuga o derrame de alguna sustancia química, la cual se detalla en Tabla 8.1.1. del Informe consolidado de evaluación.
Con respecto a la disminución del nivel de las napas, el proyecto no afectará el nivel freático de las napas subterráneas. Diteco (empresa titular del Proyecto) posee derechos de agua para un aprovechamiento continuo de 25 l/s, el cual fue otorgado por la Dirección General de Aguas el 2003, los derechos de agua se adjuntan en el Anexo 10 de la DIA. Sin embargo, el presente proyecto contempla un consumo de 60.000 l/día (inferior a 0,7 l/s). Aunque la resolución autoriza la extracción de 25 l/s mediante punteras, el proyecto no requiere un caudal constante, ya que la producción de bisulfito de sodio se realiza por lotes y no mediante un proceso continuo.
Para demostrar aquello, el titular realizó un estudio hidrogeológico cuyos resultados se presentan a continuación.
Para evaluar la posible interacción entre las obras del proyecto y las aguas subterráneas se estimaron isolíneas del nivel freático y su relación con las obras del proyecto. Para ello, se utilizaron las isolíneas (Definición de Isolínea: Línea de igual valor o línea que une puntos de igual valor) calculadas a partir de los ensayos de las pruebas de bombeo realizadas en los Derechos de Aprovechamiento de Aguas cercanos. La Bodega N°7 que incluye la planta de dilución de bisulfito de sodio en su interior, y los estanques de almacenamiento de bisulfito de sodio se ubican entre las isolíneas del nivel freático de 5,5 y 6,5 m.
Con base en los antecedentes y prospecciones realizadas, se establece que el proyecto no contempla la construcción de nuevos pozos y que las obras proyectadas no interactúan con las aguas subterráneas. Asimismo, los humedales cercanos, tanto marinos y continentales, ubicados al norte y este del proyecto respectivamente, no interceptan la zona de estudio. Mientras que, la dirección del flujo subterráneo es de este a oeste, lo que indica que no se interfiere el flujo aportante a los humedales.
Por lo tanto, se estima que cualquier efecto sobre el nivel freático será mínimo y se localizará dentro del perímetro del emplazamiento del proyecto. En consecuencia, no se espera que afecte al acuífero ni al flujo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

aguas subterráneas, tanto a nivel local como regional. De esta forma, el área de influencia del proyecto en términos de aguas subterráneas abarca el perímetro del emplazamiento del proyecto. Para más información, ver Anexo 09 Estudio hidrogeológico de Adenda complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/04/11/Anexo_09_Estudio_Hidrogeologico.pdf).
En base a los antecedentes presentados por el titular durante el proceso de evaluación, el órgano competente Dirección General de Aguas Región del Biobío se pronunció conforme, de acuerdo con Oficio ORD. N°886 del 29 de julio de 2025.

Con respecto a la carta SHOA actualizada, se aclara que la zona donde estará emplazado el proyecto alcanzará entre 2 y 4 m en el eventual caso de que ocurra un tsunami. Esto se puede observar en la siguiente figura.

Figura. Carta SHOA actualizada y emplazamiento de las obras proyectadas
Fuente: Elaboración del titular

En caso de una catástrofe climática, como un tsunami, los estanques de ácido sulfúrico están firmemente anclados al suelo y contenidos dentro de la Bodega N°7, por lo que no se desplazarán de su ubicación. Por otro lado, los Maxisacos de metabisulfito de sodio son almacenados en la bodega N°4 o N°5, separados del ácido sulfurico. La probabilidad de que ambas sustancias entren en contacto es extremadamente baja debido a las medidas de confinamiento implementadas. No obstante, en un escenario improbable en el que ocurriera dicho contacto, el gran volumen de agua generado por el evento favorecería la dilución de las sustancias, reduciendo significativamente el riesgo de reacción y evitando la emisión de gases tóxicos.
Sin desmedro de lo anterior, el titular contempla el riesgo y presenta un Plan de contingencias y emergencias, de acuerdo con lo siguiente:

Tabla Riesgo. Tsunami	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Considerando la gran fuerza destructiva de un tsunami, la ubicación de la Planta en el borde costero y los datos proporcionados por la carta de inundación del SHOA de bahía de Coronel, las medidas preventivas están orientadas a mantener en buen estado los equipos que puedan tener sustancias químicas en su interior,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	con la finalidad de evitar grandes derrames en caso de ser arrastrados mar adentro o tierra adentro.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible en Planta registro de inspección y mantenciones de planta y unidades auxiliares.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Recuperación de estanques con productos químicos que hayan sido arrastrados hacia tierra adentro o hacia el mar. - Retiro de tierra contaminada con productos químicos que hayan quedado en el suelo y su transporte a lugar autorizado. - Recuperación de restos de líneas, estanques, equipos, elementos o restos de edificios de la planta que hayan sido arrastradas tierra adentro o hacia el mar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de un tsunami que comprometa la operatividad de la Planta, se dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en un plano no superior a 24 horas de ocurrido el evento. Posteriormente, se ingresará un reporte del incidente a la plataforma Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.

Observación N°2:
Lo mismo con la afectación a cuerpos de agua superficial como la laguna escondida, en la evaluación de riesgo climático se descarta su afectación.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, se rectifica y aclara por parte del titular que la exclusión de afectación a cuerpos de agua superficial en la evaluación de riesgo climático se sustenta en información oficial del Atlas de Riesgos Climáticos del Ministerio del Medio Ambiente, el cual no identifica riesgo de afectación a cuerpos de agua en el área de emplazamiento del proyecto, ni en su entorno inmediato. Específicamente, la Laguna Escondida no se encuentra en el área de influencia directa de ninguna de las partes, obras o acciones del proyecto.
Adicionalmente, se informa que el proyecto no contempla captaciones superficiales ni descargas de aguas residuales, industriales o domésticas hacia cursos o cuerpos de agua superficiales, por lo que no existe una interacción directa ni indirecta entre las obras del proyecto y la Laguna Escondida.

En cuanto a los criterios de evaluación ambiental sobre el recurso hídrico, se informa lo siguiente:
- Permanencia del recurso: Según el estudio "Evaluación de la Disponibilidad de Recursos Hídricos Subterráneos en los Sectores Acuíferos Coronel Norte y Coronel Sur" (DARH-MOP, 2019), la recarga anual del acuífero Coronel Sur se estima en 101 l/s. El consumo del proyecto será de 0,7 l/s, lo que representa menos del 0,7% de dicha recarga, sin comprometer su disponibilidad futura ni su uso racional.
- Capacidad de regeneración del recurso: El volumen de extracción es muy reducido respecto de la recarga natural, por lo que no se afecta la capacidad de renovación del acuífero.
- Presencia de especies y ecosistemas: Al no haber incremento en la extracción ni alteración del régimen hídrico, no se modifican las condiciones que permiten la presencia de ecosistemas ni especies asociadas al recurso hídrico, incluyendo aquellos que pudiesen depender de cuerpos de agua superficiales cercanos.

Además, con base en los antecedentes y prospecciones realizadas por el estudio hidrogeológico, adjunto en el Anexo 03 de la adenda complementaria, se establece que los humedales cercanos, tanto marinos y continentales, ubicados al norte y este del proyecto respectivamente, no interceptan la zona de estudio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Mientras que, la dirección del flujo subterráneo es de este a oeste, lo que indica que no se interfiere el flujo aportante a los humedales.
En este contexto, y considerando la ausencia de conexión física o funcional entre las obras del proyecto y la Laguna Escondida, así como la inexistencia de afectación directa o indirecta, se concluye que el proyecto no genera efectos adversos significativos sobre cuerpos de agua superficiales, incluyendo la Laguna Escondida, ni sobre los ecosistemas asociados a estos.

Observación N°3
En el estudio de ruido indica que para el receptor 2 R2, la exposición a ruido es de 58 de 60 dB, ¿cómo asegura el proyecto que ante un peak de impacto de ruido no se superen los límites establecidos por la norma?

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Las emisiones de ruido se proyectan durante el proceso de evaluación ambiental considerando siempre la peor condición posible, es por ello que el titular puede argumentar que no se superará el valor indicado durante la ejecución del proyecto.
De todas maneras, se realizarán mediciones de ruido para la fase de construcción, operación y eventual abandono de la planta, para corroborar el cumplimiento normativo de acuerdo con los límites de emisión establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Observación N°4:
Como vecino del sector, pido considerar los riesgos asociados de esta planta química, que afectaría el sector por temas medio ambientales y dañinos para todo el sector que habita el lugar.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Tal como señala el observante, el titular presenta un Plan de prevención de contingencias y emergencias, que contempla los siguientes riesgos o contingencias: Fuga o derrame debido al manejo de sustancias peligrosas o combustible, Derrame de insumos, productos o residuos durante su transporte, Fallas en la operación del pozo de extracción de agua, Incendio, Terremoto, Tsunami y Tromba Marina, siendo detalladas las acciones para prevenir la contingencia o controlar la emergencia en Capítulo 8 del Informe consolidado de evaluación.

Además, se estimó la generación de emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión en la fase de construcción y operación para los contaminantes regulados mediante normas de calidad primaria. Luego, se realizó la modelación de su dispersión para las fases de construcción y operación. El estudio con los resultados de modelación y la memoria de cálculo de estimación de emisiones atmosféricas se adjuntan en el Anexo 07.1 y 07.2 de la Adenda, respectivamente.
El estudio analizó el aporte del proyecto sobre 16 receptores definidos por el estudio de medio humano cercanos a la planta y en dos zonas residenciales de la comuna de Coronel cercanas al proyecto, compuestas por 1.795 receptores puntuales cada una, más la estación Escuadrón Enel.
Para la Operación Actual, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 24h, aportando hasta 5,34% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar.
Para la Construcción, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 1h, aportando hasta 0,68% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Para la Operación Futura, el mayor aporte se obtiene para el modelo de NO2 1h, aportando hasta 5,08% del límite normado sobre el receptor MH-9: Restaurante.
De acuerdo a los resultados de las modelaciones de dispersión atmosférica, para cada compuesto y promedio resultó estar por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%) en todo punto receptor.
En cuanto al aporte del Proyecto sobre la estación Escuadrón Enel, la operación actual ya forma parte de la línea base. Para la fase de construcción, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de 0,0044% del límite normado. Por su parte la operación futura, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de +0,035% del límite normado. Este aumento es insuficiente para generar condiciones de riesgo.
De esta forma, se determinó que todos los escenarios aportarían décimas o menos de punto porcentual de los límites normados, indicando que el proyecto tendría poca relevancia en las actuales líneas base que registra la estación.

Sobre emisiones acústicas, en el Anexo 05 de Adenda se adjunta el Estudio de Impacto Acústico y Vibraciones, el cual concluye que el proyecto cumplirá con la normativa vigente.
Las emisiones máximas de ruido modeladas para el Proyecto, sobre los receptores, corresponden a 61 dB(A) para la fase de construcción (sólo trabajos diurnos), de 58 dB(A) para la fase de operación diurna y 41 dB(A) para la fase de operación nocturna, implementando medidas para reducir el ruido nocturno en el horario de 21:00 a 23:00. Si además se considera la operación actual de Diteco, las emisiones máximas de ruido sobre los receptores corresponden a 55 dB(A) para la fase de construcción, 54 dB(A) para la fase de operación diurna y 49 dB(A) para la fase de operación nocturna.
Con ello, se cumplen los límites máximos establecidos de acuerdo al D.S. N°38/2011 para zona III de 65 dB(A) y 50 dB(A) y para zona II de 60 dB(A) y 45 dB(A), en periodos diurnos y nocturnos, respectivamente.

En cuanto a los efluentes, éstos corresponden a las aguas servidas generadas por los trabajadores y serán descargadas al alcantarillado. Además, el Proyecto no generará descargas de contaminantes al suelo. Sin embargo, ante un eventual derrame se cuenta con un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, (Ver Tabla 8.1.2. del Informe consolidado de evaluación) que contiene medidas de prevención y acción para minimizar la exposición de algún contaminante sobre el suelo.
En función de lo anterior, las emisiones y efluentes asociados al Proyecto no generan o presentan riesgo para la salud de la población.

Sobre residuos, durante la fase de construcción y operación, los residuos domiciliarios y no peligrosos serán almacenados temporalmente en un contenedor autorizado sanitariamente. Para el caso de los residuos peligrosos se contará con una bodega RESPEL autorizada, a nombre de Diteco. La bodega y el almacenamiento de residuos peligrosos darán cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003. Luego, todos los residuos serán trasladados por transporte autorizado a sitios de disposición final, igualmente, autorizados ambiental y sanitariamente. Solo se generarán aguas servidas como residuos líquidos asociados al proyecto, las cuales serán debidamente dispuestas al alcantarillado o a una planta de tratamiento según corresponda por el uso de servicios higiénicos de la planta o baños químicos.
Estas medidas permiten asegurar que no se generará un deterioro de los recursos naturales renovables, incluidos agua, suelo y aire.

El Proyecto se desarrollará dentro la comuna de Coronel, en un sector con un alto grado de intervención antrópica, donde existe una importante cantidad de industrias. El emplazamiento se ubica en la Zona de Actividades Productivas (ZAP-3) de acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Coronel, área donde se permite el uso de suelo destinado a industrial molesta e inofensiva. Para el Proyecto sólo se realizarán excavaciones dentro del emplazamiento de la planta que ya se encuentra intervenido. El material retirado será parcialmente utilizado como relleno para nivelación interna y el resto se dispondrá en un lugar autorizado.
Por otra parte, los residuos sólidos que se generen se manejarán y almacenarán de tal forma de no afectar o contaminar el suelo, dando cumplimiento a la legislación vigente. Dadas las características del Proyecto, éste no conlleva una pérdida de suelo significativa o de su capacidad para sustentar biodiversidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Con respecto a la flora y vegetación, se informa que dentro de la planta existe vegetación compuesta principalmente por pinos, los cuales no serán intervenidos por el proyecto. Esto se debe a que la única área cercana a la vegetación existente corresponde a la ubicación de los estanques de bisulfito de sodio, cuya instalación se realizará sin necesidad de talar árboles. Mientras que, respecto a fauna, en el análisis de singularidades ambientales y la posible evolución de los componentes por cambio climático, no se identificó presencia de especies en categorías de conservación u otras singularidades, así como tampoco se identificaron durante la campaña hábitats de relevancia para fauna, que pudiesen ser afectados por las emisiones de ruido a una distancia donde se superen los umbrales de ruido que generan impactos negativos. Por lo anterior, se descarta la afectación a la diversidad biológica de la superficie a intervenir por el proyecto.

12.3.2.16. <u>Observante: Fabiana Marlene Rifo Mora</u>

Observación:

Estoy en desacuerdo con la implementación de Planta Elaboradora de Bisulfito de Sodio por tratarse de una planta altamente tóxica, en el caso del uso del Ácido sulfúrico altamente reactivo con el Metabisulfito de Sodio en caso de Incendios que se están dando muy habituales en nuestra zona o también puede haber un Tsunami, reaccionarán liberando gases tóxicos con daños a nuestra población de niños, jóvenes y ancianos que podría llegar a la muerte.

También debo señalar la cantidad de agua que se ocupará en esta planta que nos dejará sin suministro a todos los alrededores a gran escala de la ubicación de esta ojalá no probable planta.

Ya basta de instalar Empresas contaminantes en coronel, estamos dentro de las 5 zonas más contaminadas del país no podemos tolerar una más Zona de Sacrificio.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Dada la preocupación expresada por la observante, se indica que el manejo de bisulfito de sodio se llevará a cabo en cumplimiento del D.S. 43/16, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas (Ministerio de Salud), y de acuerdo con su hoja de seguridad. Asimismo, se aclara que, según la información disponible en dicha hoja, este producto no se encuentra registrado por NTP (Programa Nacional de Toxicología de EE.UU.), IARC (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer por parte de la OMS), o regulado como cancerígeno por OSHA (Agencia de Seguridad y Salud Ocupacional de EE.UU.).

El proyecto no emitirá ácido sulfúrico ni dióxido de azufre a la atmósfera. Su producción consiste en mezclar agua con metabisulfito de sodio, la cual no genera ninguna emisión gaseosa. La producción de sulfato de aluminio genera vapores de ácido sulfúrico (H_2SO_4) por la temperatura de trabajo de 120°C. Estos vapores son capturados en el sistema de lavado de gases, donde se absorben en agua. El líquido resultante, una solución de agua con ácido sulfúrico, se neutraliza con soda cáustica (NaOH) hasta alcanzar un pH controlado. Posteriormente, esta solución se almacena en uno de los estanques de agua de proceso, permitiendo su reutilización en la producción de sulfato de aluminio.

Por su parte, se aclara que el clorato de sodio será almacenado en estado sólido a temperatura ambiente, por lo que no liberará gases tóxicos a la atmósfera. Tampoco existe riesgo de combustión espontánea, ya que se almacena en la bodega N°4 o N°5, alejado de sustancias inflamables.

Sin desmedro de lo anterior, el titular contempla el riesgo o contingencia de "Fuga o derrame debido al manejo de sustancias peligrosas o combustible" durante la fase de operación, así como el "Derrame de insumos, productos o residuos durante su transporte" durante todas las fases del Proyecto, señalando acciones o medidas para prevenir la contingencia o controlar la emergencia, que se detallan en Tabla 8.1.1.y 8.1.2. del Informe consolidado de evaluación.

Sobre incendios, el titular contempla este riesgo o contingencia y presenta el siguiente Plan:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Riesgo. Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Red de extintores instalados en planta de acuerdo a lo indicado por el D.S. N°594/2000 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo. - Almacenamiento de sustancias peligrosas de acuerdo a lo indicado en el D.S. N°43/2016. - Almacenamiento de combustibles de acuerdo a D.S. 160/2008. - Se realizarán inspecciones periódicas a los extintores y capacitaciones de uso de extintores al personal del área. - Se realizarán inspecciones periódicas del sistema eléctrico, al interior de oficinas y planta. - Se realizarán inspecciones periódicas a la planta (estanques, reactores y bombas).
Forma de control y seguimiento	- Registro de inspecciones eléctricas. - Registro de capacitaciones y mantenciones. - Registro de inspecciones en bodega de sustancias peligrosas. - Registro preventivo de equipos. - Registro de mantención de extintores.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de producirse un incendio, se procederá de acuerdo con las siguientes acciones: - Evaluar rápidamente la posibilidad de controlar el fuego con los extintores disponibles en planta, solo si se está capacitado en uso de extintores y no corre peligro la integridad física del individuo. - El jefe de emergencia coordinará las partidas de ataque con el personal que se encuentre capacitado. - Se desenergizarán los equipos correspondientes al lugar del incendio y el resto de la planta. - No utilizar teléfonos hasta que el jefe de emergencia autorice su uso. - No se dejará pasar ningún vehículo, ni visitantes, mientras se mantenga la emergencia. - Se mantendrá abierta y despejada la entrada para los vehículos de emergencia (ambulancia, bomberos y carabineros) siempre y cuando se solicite por el jefe de emergencia. - De no ser posible controlar el incendio por medio de extintores y el incendio aumento de volumen, se solicitará apoyo a bomberos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de incendio, se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/ incidente. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, de Adenda complementaria

Sobre tsunami, con respecto a la carta SHOA actualizada, se aclara que la zona donde estará emplazado el proyecto alcanzará entre 2 y 4 m en el eventual caso de que ocurra un tsunami. Esto se puede observar en la siguiente figura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Figura. Carta SHOA actualizada y emplazamiento de las obras proyectadas
Fuente: Elaboración del titular

En caso de una catástrofe climática, como un tsunami, los estanques de ácido sulfúrico están firmemente anclados al suelo y contenidos dentro de la Bodega N°7, por lo que no se desplazarán de su ubicación. Por otro lado, los Maxisacos de metabisulfito de sodio son almacenados en la bodega N°4 o N°5, separados del ácido sulfurico. La probabilidad de que ambas sustancias entren en contacto es extremadamente baja debido a las medidas de confinamiento implementadas. No obstante, en un escenario improbable en el que ocurriera dicho contacto, el gran volumen de agua generado por el evento favorecería la dilución de las sustancias, reduciendo significativamente el riesgo de reacción y evitando la emisión de gases tóxicos.
Sin desmedro de lo anterior, el titular contempla el riesgo y presenta un Plan de contingencias y emergencias, de acuerdo con lo siguiente:

Tabla Riesgo. Tsunami	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Considerando la gran fuerza destructiva de un tsunami, la ubicación de la Planta en el borde costero y los datos proporcionados por la carta de inundación del SHOA de bahía de Coronel, las medidas preventivas están orientadas a mantener en buen estado los equipos que puedan tener sustancias químicas en su interior, con la finalidad de evitar grandes derrames en caso de ser arrastrados mar adentro o tierra adentro.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible en Planta registro de inspección y mantenciones de planta y unidades auxiliares.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Recuperación de estanques con productos químicos que hayan sido arrastrados hacia tierra adentro o hacia el mar. - Retiro de tierra contaminada con productos químicos que hayan quedado en el suelo y su transporte a lugar autorizado. - Recuperación de restos de líneas, estanques, equipos, elementos o restos de edificios de la planta que hayan sido arrastradas tierra adentro o hacia el mar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de un tsunami que comprometa la operatividad de la Planta, se dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en un plano no superior a 24 horas de ocurrido el evento. Posteriormente, se ingresará un reporte del incidente a la plataforma Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.

Con respecto a la disminución del nivel de las napas, el proyecto no afectará el nivel freático de las napas subterráneas. Diteco (empresa titular del Proyecto) posee derechos de agua para un aprovechamiento continuo de 25 l/s, el cual fue otorgado por la Dirección General de Aguas el 2003, los derechos de agua se adjuntan en el Anexo 10 de la DIA. Sin embargo, el presente proyecto contempla un consumo de 60.000 l/día (inferior a 0,7 l/s). Aunque la resolución autoriza la extracción de 25 l/s mediante punteras, el proyecto no requiere un caudal constante, ya que la producción de bisulfito de sodio se realiza por lotes y no mediante un proceso continuo.

Para demostrar aquello, el titular realizó un estudio hidrogeológico cuyos resultados se presentan a continuación.
Para evaluar la posible interacción entre las obras del proyecto y las aguas subterráneas se estimaron isolíneas del nivel freático y su relación con las obras del proyecto. Para ello, se utilizaron las isolíneas (Definición de Isolínea: Línea de igual valor o línea que une puntos de igual valor) calculadas a partir de los ensayos de las pruebas de bombeo realizadas en los Derechos de Aprovechamiento de Aguas cercanos. La Bodega N°7 que incluye la planta de dilución de bisulfito de sodio en su interior, y los estanques de almacenamiento de bisulfito de sodio se ubican entre las isolíneas del nivel freático de 5,5 y 6,5 m.
Con base en los antecedentes y prospecciones realizadas, se establece que el proyecto no contempla la construcción de nuevos pozos y que las obras proyectadas no interactúan con las aguas subterráneas. Asimismo, los humedales cercanos, tanto marinos y continentales, ubicados al norte y este del proyecto respectivamente, no interceptan la zona de estudio. Mientras que, la dirección del flujo subterráneo es de este a oeste, lo que indica que no se interfiere el flujo aportante a los humedales.
Por lo tanto, se estima que cualquier efecto sobre el nivel freático será mínimo y se localizará dentro del perímetro del emplazamiento del proyecto. En consecuencia, no se espera que afecte al acuífero ni al flujo de aguas subterráneas, tanto a nivel local como regional. De esta forma, el área de influencia del proyecto en términos de aguas subterráneas abarca el perímetro del emplazamiento del proyecto. Para más información, ver Anexo 09 Estudio hidrogeológico de Adenda complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/04/11/Anexo_09_Estudio_Hidrogeologico.pdf).
En base a los antecedentes presentados por el titular durante el proceso de evaluación, el órgano competente Dirección General de Aguas Región del Biobío se pronunció conforme, de acuerdo con Oficio ORD. N°886 del 29 de julio de 2025.

12.3.2.17. <u>Observante: Pedro Alejandro Fernández Weigert</u>

Observación N°1:

INTRODUCCIÓN

En el marco del proceso de Participación Ciudadana, presentamos nuestras observaciones y objeciones al proyecto de ampliación de faenas industriales de la empresa DITECO LTDA. en la comuna de Coronel. Dicho proyecto, según la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) presentada por la empresa, implicará la manipulación y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas y corrosivas, lo que representa un riesgo significativo para la salud de los habitantes y el medio ambiente del sector.
Nuestra oposición se basa en consideraciones legales, ambientales y sanitarias, conforme a la normativa vigente y al contexto territorial en el que se emplaza el proyecto. La empresa ha intentado minimizar los impactos potenciales de sus operaciones, omitiendo información relevante y desestimando los riesgos ambientales que afectan directamente a la comunidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

INCUMPLIMIENTO DE NORMATIVA URBANÍSTICA Y AMBIENTAL
El Plan Regulador Comunal de Coronel, vigente desde 2013, prohíbe expresamente las actividades industriales que impliquen el uso de sustancias peligrosas en la Zona de Actividad Productiva 3 (ZAP-3). No obstante, la empresa DITECO LTDA. presenta una solicitud basada en normativas y autorizaciones previas a la entrada en vigor del plan regulador actual, lo que representa un grave incumplimiento normativo.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se aclara por parte del titular que no se ha omitido información en la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental. Respecto al plan regulador comunal que se utilizó en la Declaración de Impacto Ambiental, es el vigente, y se puede consultar en el capítulo 3.4 "Relación del proyecto con las Políticas y Planes evaluados estratégicamente" de la DIA (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/09/24/3.4._Relacion_del_proyecto_con_las_politicas_y_planes_evaluados_estrategicamente.pdf).
Además, el proyecto cumple con las disposiciones del plan regulador, el cual restringe la instalación de empresas cuya actividad sea considerada peligrosa en la zona. No obstante, Diteco cuenta con una calificación de actividad económica que la clasifica como "Molesta", una categoría permitida según el plan regulador. En la Declaración de Impacto Ambiental se presentan los antecedentes necesarios para actualizar esta clasificación, la cual cumple con los requisitos para ser calificada como molesta nuevamente.

Observación N°2:
Además, la empresa busca obtener la aprobación del proyecto mediante una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) en lugar de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), evadiendo así una evaluación más rigurosa y detallada de los impactos potenciales en la salud humana y el ecosistema circundante.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

El titular ingresó su proyecto bajo la modalidad de Declaración de Impacto ambiental, entregando durante el proceso de evaluación ambiental los antecedentes suficientes para descartar la generación de los efectos, características y circunstancias contenidas en el Art. 11 de la Ley 19300 de Bases Generales del Medio Ambiente, tal como se resume a continuación:

Se estimó la generación de emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión en la fase de construcción y operación para los contaminantes regulados mediante normas de calidad primaria. Luego, se realizó la modelación de su dispersión para las fases de construcción y operación. El estudio con los resultados de modelación y la memoria de cálculo de estimación de emisiones atmosféricas se adjuntan en el Anexo 07.1 y 07.2 de la Adenda, respectivamente.
El estudio analizó el aporte del proyecto sobre 16 receptores definidos por el estudio de medio humano cercanos a la planta y en dos zonas residenciales de la comuna de Coronel cercanas al proyecto, compuestas por 1.795 receptores puntuales cada una, más la estación Escuadrón Enel.
Para la Operación Actual, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 24h, aportando hasta 5,34% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar.
Para la Construcción, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 1h, aportando hasta 0,68% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Para la Operación Futura, el mayor aporte se obtiene para el modelo de NO2 1h, aportando hasta 5,08% del límite normado sobre el receptor MH-9: Restaurante.
De acuerdo a los resultados de las modelaciones de dispersión atmosférica, para cada compuesto y promedio resultó estar por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%) en todo punto receptor.
En cuanto al aporte del Proyecto sobre la estación Escuadrón Enel, la operación actual ya forma parte de la línea base. Para la fase de construcción, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de 0,0044% del límite normado. Por su parte la operación futura, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de +0,035% del límite normado. Este aumento es insuficiente para generar condiciones de riesgo.
De esta forma, se determinó que todos los escenarios aportarían décimas o menos de punto porcentual de los límites normados, indicando que el proyecto tendría poca relevancia en las actuales líneas base que registra la estación.

Sobre emisiones acústicas, en el Anexo 05 de Adenda se adjunta el Estudio de Impacto Acústico y Vibraciones, el cual concluye que el proyecto cumplirá con la normativa vigente.
Las emisiones máximas de ruido modeladas para el Proyecto, sobre los receptores, corresponden a 61 dB(A) para la fase de construcción (sólo trabajos diurnos), de 58 dB(A) para la fase de operación diurna y 41 dB(A) para la fase de operación nocturna, implementando medidas para reducir el ruido nocturno en el horario de 21:00 a 23:00. Si además se considera la operación actual de Diteco, las emisiones máximas de ruido sobre los receptores corresponden a 55 dB(A) para la fase de construcción, 54 dB(A) para la fase de operación diurna y 49 dB(A) para la fase de operación nocturna.
Con ello, se cumplen los límites máximos establecidos de acuerdo al D.S. N°38/2011 para zona III de 65 dB(A) y 50 dB(A) y para zona II de 60 dB(A) y 45 dB(A), en periodos diurnos y nocturnos, respectivamente.

En cuanto a los efluentes, éstos corresponden a las aguas servidas generadas por los trabajadores y serán descargadas al alcantarillado. Además, el Proyecto no generará descargas de contaminantes al suelo. Sin embargo, ante un eventual derrame se cuenta con un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, (Ver Tabla 8.1.2. del Informe consolidado de evaluación) que contiene medidas de prevención y acción para minimizar la exposición de algún contaminante sobre el suelo.
En función de lo anterior, las emisiones y efluentes asociados al Proyecto no generan o presentan riesgo para la salud de la población.

Sobre residuos, durante la fase de construcción y operación, los residuos domiciliarios y no peligrosos serán almacenados temporalmente en un contenedor autorizado sanitariamente. Para el caso de los residuos peligrosos se contará con una bodega RESPEL autorizada, a nombre de Diteco. La bodega y el almacenamiento de residuos peligrosos darán cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003. Luego, todos los residuos serán trasladados por transporte autorizado a sitios de disposición final, igualmente, autorizados ambiental y sanitariamente. Solo se generarán aguas servidas como residuos líquidos asociados al proyecto, las cuales serán debidamente dispuestas al alcantarillado o a una planta de tratamiento según corresponda por el uso de servicios higiénicos de la planta o baños químicos.
Estas medidas permiten asegurar que no se generará un deterioro de los recursos naturales renovables, incluidos agua, suelo y aire.

El Proyecto se desarrollará dentro la comuna de Coronel, en un sector con un alto grado de intervención antrópica, donde existe una importante cantidad de industrias. El emplazamiento se ubica en la Zona de Actividades Productivas (ZAP-3) de acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Coronel, área donde se permite el uso de suelo destinado a industrial molesta e inofensiva. Para el Proyecto sólo se realizarán excavaciones dentro del emplazamiento de la planta que ya se encuentra intervenido. El material retirado será parcialmente utilizado como relleno para nivelación interna y el resto se dispondrá en un lugar autorizado.
Por otra parte, los residuos sólidos que se generen se manejarán y almacenarán de tal forma de no afectar o contaminar el suelo, dando cumplimiento a la legislación vigente. Dadas las características del Proyecto, éste no conlleva una pérdida de suelo significativa o de su capacidad para sustentar biodiversidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Con respecto a la flora y vegetación, se informa que dentro de la planta existe vegetación compuesta principalmente por pinos, los cuales no serán intervenidos por el proyecto. Esto se debe a que la única área cercana a la vegetación existente corresponde a la ubicación de los estanques de bisulfito de sodio, cuya instalación se realizará sin necesidad de talar árboles. Mientras que, respecto a fauna, en el análisis de singularidades ambientales y la posible evolución de los componentes por cambio climático, no se identificó presencia de especies en categorías de conservación u otras singularidades, así como tampoco se identificaron durante la campaña hábitats de relevancia para fauna, que pudiesen ser afectados por las emisiones de ruido a una distancia donde se superen los umbrales de ruido que generan impactos negativos. Por lo anterior, se descarta la afectación a la diversidad biológica de la superficie a intervenir por el proyecto.

Observación N°3:
IMPACTO AMBIENTAL Y RIESGO DE CONTAMINACIÓN
El proyecto contempla el almacenamiento de sustancias químicas altamente peligrosas como bisulfito de sodio, ácido sulfúrico y metabisulfito de sodio en grandes volúmenes, superando ampliamente los límites establecidos por la normativa vigente. Estos productos pueden generar reacciones químicas peligrosas en caso de derrames, incendios o desastres naturales, como se ha observado en incidentes previos en la zona.
Cabe destacar que la planta se encuentra en una zona con alto riesgo de inundaciones, como lo indica la actualizada Carta de Inundación. En caso de un evento climático extremo, existe un grave peligro de contaminación de fuentes de agua, suelos y la atmósfera, afectando la calidad de vida y salud de los habitantes de Villa Italia y sus alrededores.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se aclara que no se superan los límites de almacenamiento de la normativa vigente, puesto que se cumple con todos los artículos del D.S. 43 que aprueba el almacenamiento de sustancias peligrosas.
Con respecto a la ubicación, se aclara que el ácido sulfúrico es almacenado en estanques dentro de la bodega N°7, el bisulfito de sodio se almacenará en estanques colindantes a la bodega N°4 y el metabisulfito de sodio se almacenará dentro de la bodega N°4 o 5, por lo que no existe riesgo de combinación entre estas sustancias. El plano de la bodega y sus instalaciones fue presentado en el Anexo 3 de la DIA. Además, el ácido sulfúrico se almacena en estanques con su respectivo pretil de contención, en cumplimiento del D.S. 43/16, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
En caso de derrame o fuga se indica que el almacenamiento de sustancias peligrosas en la planta cumple con las exigencias del D.S. 43/16, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. En este contexto, las sustancias corrosivas y peróxidos, cuya presencia motiva la evaluación ambiental del proyecto, serán almacenadas sobre un piso de hormigón y, cuando corresponda, dentro de un área con pretil de contención.
En la eventualidad de producirse derrames, incendios o desastres naturales, estos riesgos o contingencias están considerados por el titular durante el proceso de evaluación ambiental, incorporando planes de contingencias y emergencias, que se detallan en Capítulo 8 del Informe consolidado de evaluación.

Con respecto a la carta SHOA actualizada, se aclara que la zona donde estará emplazado el proyecto alcanzará entre 2 y 4 m en el eventual caso de que ocurra un tsunami. Esto se puede observar en la siguiente figura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Figura. Carta SHOA actualizada y emplazamiento de las obras proyectadas
Fuente: Elaboración del titular

En caso de una catástrofe climática, como un tsunami, los estanques de ácido sulfúrico están firmemente anclados al suelo y contenidos dentro de la Bodega N°7, por lo que no se desplazarán de su ubicación. Por otro lado, los Maxisacos de metabisulfito de sodio son almacenados en la bodega N°4 o N°5, separados del ácido sulfurico. La probabilidad de que ambas sustancias entren en contacto es extremadamente baja debido a las medidas de confinamiento implementadas. No obstante, en un escenario improbable en el que ocurriera dicho contacto, el gran volumen de agua generado por el evento favorecería la dilución de las sustancias, reduciendo significativamente el riesgo de reacción y evitando la emisión de gases tóxicos.
Sin desmedro de lo anterior, el titular contempla el riesgo y presenta un Plan de contingencias y emergencias, de acuerdo con lo siguiente:

Tabla Riesgo. Tsunami	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Considerando la gran fuerza destructiva de un tsunami, la ubicación de la Planta en el borde costero y los datos proporcionados por la carta de inundación del SHOA de bahía de Coronel, las medidas preventivas están orientadas a mantener en buen estado los equipos que puedan tener sustancias químicas en su interior, con la finalidad de evitar grandes derrames en caso de ser arrastrados mar adentro o tierra adentro.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible en Planta registro de inspección y mantenciones de planta y unidades auxiliares.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Recuperación de estanques con productos químicos que hayan sido arrastrados hacia tierra adentro o hacia el mar. - Retiro de tierra contaminada con productos químicos que hayan quedado en el suelo y su transporte a lugar autorizado. - Recuperación de restos de líneas, estanques, equipos, elementos o restos de edificios de la planta que hayan sido arrastradas tierra adentro o hacia el mar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de un tsunami que comprometa la operatividad de la Planta, se dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en un plano no superior a 24 horas de ocurrido el evento. Posteriormente, se ingresará un reporte del incidente a la plataforma Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.

Por último, en el improbable caso de un derrame que llegue a infiltrarse en las aguas subterráneas, estas fluirían de este a oeste, conforme al estudio hidrogeológico adjuntado en la adenda como Anexo 09, por lo que no afectaría el consumo de ninguna villa cercana.

Observación N°4:
AFECTACIÓN A LA SEGURIDAD Y CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES
Históricamente, la comunidad de Villa Italia ha sufrido incendios y amenazas ambientales debido a la actividad industrial de la zona. En particular, el incendio ocurrido el 1 de febrero de 2025 en las cercanías de DITECO es una clara muestra de los riesgos que enfrenta la comunidad por la presencia de industrias que manipulan sustancias peligrosas.
Adicionalmente, el proyecto plantea la extracción intensiva de agua subterránea a través de punteras industriales, lo que agravará la crisis hídrica en el sector y afectará directamente a los residentes, quienes ya padecen problemas de acceso al agua potable.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se precisa que Diteco -empresa titular del Proyecto- cuenta con una red de agua contra incendios y un plan de prevención de contingencias y emergencias que incluye protocolos y acciones a seguir para situaciones de incendio, el cual se presenta a continuación:

Riesgo. Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Red de extintores instalados en planta de acuerdo a lo indicado por el D.S. N°594/2000 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo. - Almacenamiento de sustancias peligrosas de acuerdo a lo indicado en el D.S. N°43/2016. - Almacenamiento de combustibles de acuerdo a D.S. 160/2008. - Se realizarán inspecciones periódicas a los extintores y capacitaciones de uso de extintores al personal del área. - Se realizarán inspecciones periódicas del sistema eléctrico, al interior de oficinas y planta. - Se realizarán inspecciones periódicas a la planta (estanques, reactores y bombas).
Forma de control y seguimiento	- Registro de inspecciones eléctricas. - Registro de capacitaciones y mantenciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	- Registro de inspecciones en bodega de sustancias peligrosas. - Registro preventivo de equipos. - Registro de mantención de extintores.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de producirse un incendio, se procederá de acuerdo con las siguientes acciones: - Evaluar rápidamente la posibilidad de controlar el fuego con los extintores disponibles en planta, solo si se está capacitado en uso de extintores y no corre peligro la integridad física del individuo. - El jefe de emergencia coordinará las partidas de ataque con el personal que se encuentre capacitado. - Se desenergizarán los equipos correspondientes al lugar del incendio y el resto de la planta. - No utilizar teléfonos hasta que el jefe de emergencia autorice su uso. - No se dejará pasar ningún vehículo, ni visitantes, mientras se mantenga la emergencia. - Se mantendrá abierta y despejada la entrada para los vehículos de emergencia (ambulancia, bomberos y carabineros) siempre y cuando se solicite por el jefe de emergencia. - De no ser posible controlar el incendio por medio de extintores y el incendio aumento de volumen, se solicitará apoyo a bomberos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de incendio, se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/ incidente. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, de Adenda complementaria

Con respecto a la disminución del nivel de las napas, el proyecto no afectará el nivel freático de las napas subterráneas. Diteco (empresa titular del Proyecto) posee derechos de agua para un aprovechamiento continuo de 25 l/s, el cual fue otorgado por la Dirección General de Aguas el 2003, los derechos de agua se adjuntan en el Anexo 10 de la DIA. Sin embargo, el presente proyecto contempla un consumo de 60.000 l/día (inferior a 0,7 l/s). Aunque la resolución autoriza la extracción de 25 l/s mediante punteras, el proyecto no requiere un caudal constante, ya que la producción de bisulfito de sodio se realiza por lotes y no mediante un proceso continuo.

Para demostrar aquello, el titular realizó un estudio hidrogeológico cuyos resultados se presentan a continuación.

Para evaluar la posible interacción entre las obras del proyecto y las aguas subterráneas se estimaron isolíneas del nivel freático y su relación con las obras del proyecto. Para ello, se utilizaron las isolíneas (Definición de Isolínea: Línea de igual valor o línea que une puntos de igual valor) calculadas a partir de los ensayos de las pruebas de bombeo realizadas en los Derechos de Aprovechamiento de Aguas cercanos. La Bodega N°7 que incluye la planta de dilución de bisulfito de sodio en su interior, y los estanques de almacenamiento de bisulfito de sodio se ubican entre las isolíneas del nivel freático de 5,5 y 6,5 m.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Con base en los antecedentes y prospecciones realizadas, se establece que el proyecto no contempla la construcción de nuevos pozos y que las obras proyectadas no interactúan con las aguas subterráneas. Asimismo, los humedales cercanos, tanto marinos y continentales, ubicados al norte y este del proyecto respectivamente, no interceptan la zona de estudio. Mientras que, la dirección del flujo subterráneo es de este a oeste, lo que indica que no se interfiere el flujo aportante a los humedales.
Por lo tanto, se estima que cualquier efecto sobre el nivel freático será mínimo y se localizará dentro del perímetro del emplazamiento del proyecto. En consecuencia, no se espera que afecte al acuífero ni al flujo de aguas subterráneas, tanto a nivel local como regional. De esta forma, el área de influencia del proyecto en términos de aguas subterráneas abarca el perímetro del emplazamiento del proyecto. Para más información, ver Anexo 09 Estudio hidrogeológico de Adenda complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/04/11/Anexo_09_Estudio_Hidrogeologico.pdf).
En base a los antecedentes presentados por el titular durante el proceso de evaluación, el órgano competente Dirección General de Aguas Región del Biobío se pronunció conforme, de acuerdo con Oficio ORD. N°886 del 29 de julio de 2025.

Observación N°5:
INEXACTITUDES Y OMISIONES EN LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
El documento presentado por DITECO LTDA. contiene inconsistencias y omisiones relevantes, entre ellas:
Minimización del volumen real de almacenamiento de sustancias peligrosas, cuando en realidad la empresa pretende almacenar hasta 420.000 kg de bisulfito de sodio y 280.000 kg de otros productos químicos.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

La capacidad de almacenamiento de sustancias corrosivas o reactivas implementada con posterioridad a la R.E. N°130/2008 corresponde a 113.400 kg, cantidad menor a la requerida para ingresar al sistema de evaluación ambiental. El proyecto que se implementará contempla una capacidad adicional de 280.000 kg (200 m3) de Bisulfito de sodio, una sustancia corrosiva, con una proyección de 140.000 kg (100 m³) adicionales a futuro. En total, el proyecto ingresará al sistema de evaluación ambiental debido a un aumento total de 533.400 kg en la capacidad de almacenamiento de sustancias corrosivas o reactivas en la planta posterior a la R.E. N°130/2008.
El aumento total posterior a la R.E. N°130/2008 se detalla en el capítulo 4.2. de la DIA, correspondiente a la situación actual y modificación proyectada. En la tabla siguiente se resumen las cantidades almacenadas de cada sustancia química.

Tabla. Almacenamiento de sustancias químicas posterior a la R.E. N°130/2008

Sustancia	Ubicación	Forma de almacenamiento	Capacidad Total	Peligrosidad según Nch 382/2017
Ácido Sulfúrico	Bodega N°7	Estanques de 30 m3	60 m3	*Corrosivo*
Clorato de sodio	Bodega N°4 o N°5	Sacos de 40 kg	1 ton	*Peróxido*
Peróxido de hidrógeno	Bodega N°4 o N°5	Estanques IBC	1 ton	*Peróxido*
Bisulfito de Sodio	Estanques afuera de la Bodega N°5	Estanques de Bisulfito	420 ton (6 estanques)	*Corrosivo*

Por otro lado, el proyecto contempla un consumo de 500 ton/mes (25 ton/día) de metabisulfito de sodio (MBS), una sustancia corrosiva pero no clasificada por la NCh 382/2017. Aun así, el MBS será almacenado en la bodega N°4 o N°5 según disponibilidad, ambas permitiendo el almacenamiento de sustancias corrosivas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Observación N°6:
Falta de consideración de los efectos acumulativos de la actividad industrial en la zona y su interacción con otras empresas existentes.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

El Proyecto, dentro de su área de influencia, no presenta efectos acumulativos con ninguna otra empresa existente que tenga resolución de calificación ambiental (RCA). Si bien existe una empresa colindante, no corresponde durante el presente proceso evaluar efectos acumulativos, dado que no cuentan con RCA, por lo que no existe información disponible para analizar.
La DIA sí considera las actividades existentes de Diteco, es decir, los efectos acumulativos de las operaciones actuales de la empresa.

Emisiones atmosféricas
La determinación del área de influencia para el componente calidad de aire – emisiones atmosféricas se determina a través de los resultados de la Modelación de la Dispersión Atmosférica del proyecto, considerando la superposición de todas las áreas individuales definidas para los contaminantes regulados mediante normas de calidad en el lugar de emplazamiento. Cada área individual fue definida como la superficie comprendida dentro de la isolínea de concentración mediante la cual la dispersión de las emisiones del proyecto alcanza una concentración correspondiente al 5% del valor del límite de concentración de la norma respectiva.
Tras la superposición de las áreas de influencia obtenidas para cada compuesto, se obtiene el alcance total del Área de Influencia. En ella se obtuvo como resultado que la **operación actual** y futura generan áreas de influencia para PM10, PM2.5 y NO2; mientras que la construcción generaría áreas para PM10 y NO2, es decir, el resto de los parámetros no generan emisiones superiores al 5% del límite normado.
El área de influencia lograría cubrir una superficie de 0,34 km2 durante el año de construcción; mientras que, para la fase de Operación Futura, el Área de Influencia se reduciría desde los actuales 0,28 a 0,25 km2 una vez implementado el proyecto, tal como se observa en la siguiente Figura:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

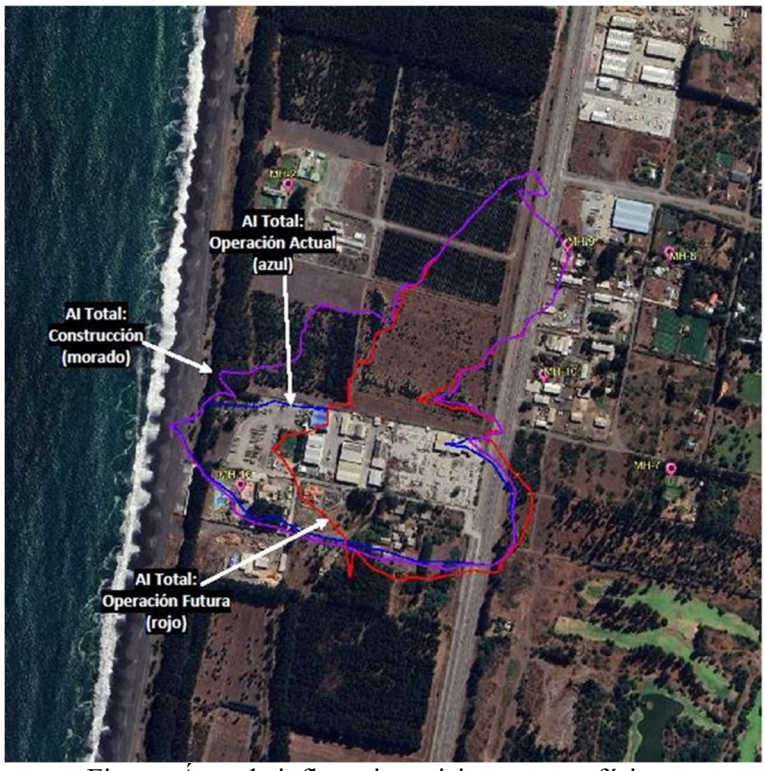


Figura. Área de influencia emisiones atmosféricas.

En las siguientes tablas se detallan los máximos aportes sobre este conjunto de receptores para la fase de **operación actual**, construcción y operación futura.

Tabla. Resumen de máximos aportes modelados sobre receptores - **Fase de operación actual**.

Compuesto normado	**Límite**	**Operación actual**		
	µg/m3	µg/m3	% norma	Receptor con mayor aporte
PM10 (*)	13 – 24 horas	2,85	5,34%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,43	1,68%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,29	1,4%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20 – anual	0,044	0,42%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
NO2	200 – 1 hora	10,16	5,08%	MH-9: Restaurante
	100 – 24 horas	0,44	0,44%	MH-9: Restaurante
	40 - anual	0,037	0,093%	Zona Habitacional 2
CO	30.000 – 1hora	4,21	0,014%	MH-9: Restaurante
	10.000 – 8 horas	0,54	0,0054%	MH-9: Restaurante
SO2	350 – 1 hora	0,0014	0,0004%	Zona Habitacional 2
	150 – 24 horas	0,055	0,037%	MH-9: Restaurante
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700 – 1 hora	0,023	0,0033%	MH-9: Restaurante
	260 – 24 horas	0,11	0,042%	MH-7: Canchas León Coronel
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Para la **Operación Actual**, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 24h, aportando hasta 5,34% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar. Debido a que éste aporte se encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la construcción genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.

Tabla. Resumen de máximos aportes modelados sobre receptores - Fase de construcción.

Compuesto normado	**Límite**	**Construcción**		
	µg/m3	µg/m3	% norm	Receptor con mayor aporte
PM10 (*)	13 – 24 horas	1,34	1,03%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,083	0,17%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,15	0,3%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20 – anual	0,0088	0,044%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
NO2	200 – 1 hora	1,35	0,68%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	100 – 24 horas	0,076	0,076%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	40 - anual	0,0032	0,008%	MH-9: Restaurante
CO	30.000 – 1hora	10,35	0,035%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	10.000 – 8 horas	2,14	0,021%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
SO2	350 – 1 hora	0,0055	0,0016%	MH-9: Restaurante
	150 – 24 horas	0,0062	0,0041%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	60 – anual	0,00021	0,00035%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700 – 1 hora	0,016	0,0023%	MH-9: Restaurante
	260 – 24 horas	0,0013	0,005%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	60 – anual	0,00021	0,00035%	MH-9: Restaurante

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Construcción, el mayor aporte se obtiene para el modelo de PM10 1h, aportando hasta 0,68% del límite normado sobre el receptor MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar. Debido a que éste aporte se encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la operación de planta genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.

Tabla. Resumen emisiones aportes modelados sobre receptores - Fase de operación futura.

Compuesto normado	**Límite**	**Operación**		
	µg/m3	µg/m3	% norm	Receptor con mayor aporte
PM10 (*)	13 – 24 horas	3,15	2,42%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	50 – anual	0,52	1,04%	MH-10: Iglesia Comunidad Cristiana Coronel
PM2.5 (*)	50 – 24 horas	0,32	0,64%	MH-16: Centro de Eventos y Piscinas Costamar
	20 – anual	0,054	0,27%	MH-10: Iglesia Comunidad Cristiana Coronel
NO2	200 – 1 hora	10,16	5,08%	MH-9: Restaurante
	100 – 24 horas	0,46	0,46%	MH-9: Restaurante
	40 - anual	0,038	0,095%	Zona Habitacional 2

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

CO	30.000 – 1hora	4,21	0,014%	MH-9: Restaurante
	10.000 – 8 horas	0,54	0,0054%	MH-9: Restaurante
SO2	350 – 1 hora	0,0014	0,0004%	Zona Habitacional 2
	150 – 24 horas	0,055	0,037%	MH-9: Restaurante
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante
SO2 secundario	700 – 1 hora	0,023	0,0033%	MH-9: Restaurante
	260 – 24 horas	0,11	0,042%	MH-7: Canchas León Coronel
	60 – anual	0,002	0,0033%	MH-9: Restaurante

(*) Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Operación futura, el mayor aporte se obtiene para el modelo de NO2 1h, aportando hasta 5,08% del límite normado sobre el receptor MH-9: Restaurante. Debido a que éste aporte se encuentra por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%), se descarta que la operación de planta genere, por sí sola, condiciones de riesgo sobre el conjunto de puntos receptores.

Por otra parte, el Estudio de Estimación de Emisiones y Modelación de la Dispersión analizó registros de la estación de referencia cercana al emplazamiento, la estación Escuadrón Enel. Esta estación se tomó como referencia para caracterizar la concentración de contaminantes en el área de emplazamiento. Las siguientes Tablas presentan el aumento en la línea base para la fase de construcción y operación de la planta.

Fase de construcción

Tabla. Línea base proyectada - Aumento durante construcción

Norma		**Limite norma**	**Registro estación 2023, 2022 y 2021**		**Variación sobre estación**			
			Línea base actual	**Porcentaje respecto a norma**	**Aumento durante Construcción**	**Línea base futura**	**Porcentaje respecto a norma**	**Aporte neto a Línea base**
		µg/m3	**µg/m3**	**%**	**µg/m3**	**µg/m3**	**%**	**Pto. Porc.**
PM10*	24h	130	78,67	**60,52%**	+0,0049	78,67	**60,52%**	+0,0038%
	anual	50	20,10	**40,20%**	+0,00026	20,10	**40,20%**	+0,00052%
PM2.5*	24h	50	73,65	**147,30%**	+0,00057	73,65	**147,30%**	+0,0011%
	anual	20	16,320	**81,60%**	+0,000043	16,32	**81,60**	+0,00022%
NO2	1h	200	50,40	**25,20%**	+0,0088	50,41	**25,20%**	+0,0044%
	24h	100	21,64	**21,64%**	+0,0008	21,64	**21,64%**	+0,00075%
	anual	40	6,74	**16,85%**	+0,000049	6,74	**16,85%**	+0,00012%
CO	1h	30.000	8804,17	**29,35%**	+0,038	8804,21	**29,35%**	+0,00013%
	8h	10.000	3665,10	**36,65%**	+0,0075	3665,11	**36,65%**	+0,000075%
SO2	1h	350	26,46	**7,56%**	-0,000012	26,46	**7,56%**	+0,0000034
	24h	150	26,66	**17,77%**	+0,000023	26,66	**17,77%**	+0,000015%
	anual	60	5,76	**9,60%**	+0,0000011	5,76	**9,60%**	+0,0000018%
SO2 Sec.	1h	700	112,69	**16,10%**	+0,00011	112,69	**16,10%**	0,000016%
	24h	260	31,44	**12,09**	+0,000033	31,44	**12,09%**	+0,000013%
	anual	60	60	**9,00%**	+0,0000011	5,40	**9,00%**	+0,0000018%

*Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la fase de construcción, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de 0,0044% del límite normado. Para todos los compuestos y promedios restantes, los aportes adicionales sobre la estación son milésimas o menos de puntos porcentuales.

Fase de operación

Tabla. Línea base proyectada - Aumento durante Operación

		Operación Actual	**Operación futura**	**Registro estación 2023, 2022 y 2021**	**Variación sobre estación**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Norma		Limite norma	Aporte	Aporte	Delta	Línea base actual	Porcentaje respecto a norma	Aumento durante operación	Línea base futura	Porcentaje respecto a norma	Aporte neto a Línea base
		µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	%	µg/m3	µg/m3	%	Pto. Porc.
PM 10*	24h	130	0,036	0,026	-0,010	78,67	**60,52%**	-0,010	78,66	**60,51%**	-0,0077%
	anual	50	0,0038	0,0032	-0,00060	20,10	**40,20%**	-0,00060	20,10	**40,20%**	-0,0012%
PM 2.5*	24h	50	0,0052	0,0034	-0,0018	73,65	**147,30%**	-0,0018	73,65	**147,30%**	-0,0036%
	anual	20	0,00060	0,00058	-0,000020	16,320	**81,60%**	-0,000020	16,32	**81,60%**	-0,00010%
NO2	1h	200	0,36	0,43	0,070	50,40	**25,20%**	+0,070	50,47	**25,24%**	+0,035%
	24h	100	0,027	0,034	0,0070	21,64	**21,64%**	+0,0070	21,65	**21,65%**	+0,0070%
	Anual	40	0,0032	0,0037	0,00050	6,74	**16,85%**	+0,00050	6,74	**16,85%**	+0,0013%
CO	1h	30.000	0,20	0,21	0,010	8804,17	**29,35%**	+0,010	8804,18	**29,35%**	+0,000033%
	8h	10.000	0,033	0,042	0,0090	3665,10	**36,65%**	+0,0090	3665,11	**36,65%**	+0,000090%
SO2	1h	350	0,00010	0,00010	0,0000050	26,46	**7,56%**	+0,0000050	26,46	**7,56%**	+0,0000014 %
	24h	150	0,000065	0,000067	0,0000020	26,66	**17,77%**	+0,0000020	26,66	**17,77%**	+0,0000013 %
	anual	60	0,000037	0,000038	0,0000010	5,76	**9,60%**	+0,0000010	5,76	**9,60%**	+0,0000017 %
SO2 Sec.	1h	700	0,00038	0,00040	0,000020	112,69	**16,10%**	+0,000020	112,69	**16,10%**	+0,0000029 %
	24h	260	0,0039	0,0039	0	31,44	**12,09%**	0	31,44	**12,09%**	0%
	anual	60	0,000037	0,000038	0,0000010	5,40	**9,00%**	+0,0000010	5,40	**9,00%**	+0,0000017 %

*Aportes consideran la adición de sales NO3 y SO4

Para la Operación, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO2 1h; con un aporte adicional de +0,035% del límite normado. Este aumento es insuficiente para generar condiciones de riesgo. Para todos los compuestos y promedios restantes, los aportes adicionales sobre la estación son centésimas o menos de puntos porcentuales. Por lo anterior, se concluye que no habrá afectación significativa del proyecto respecto a los contaminantes atmosféricos.

Emisiones de ruido

El estudio de impacto acústico sí considera las emisiones de ruido generadas por la operación actual de Diteco, ya que se midió el ruido en los receptores mientras opera la planta en horario diurno y nocturno. Estos valores se utilizan para definir el área de influencia, considerando el punto donde el ruido generado por el proyecto se iguala al ruido de fondo.

Tabla. Información receptores

Receptor	Descripción	Distancia promedio, m	Observación
R1	Grau S.A	146	Receptor de Carácter Industrial al Oriente del Proyecto
R2	Conaf	115	Sede de 2 pisos perteneciente a Conaf al sur del Proyecto
R3	Costamar	120	Centro de Eventos ubicado al sur poniente del Proyecto

Los resultados de las emisiones efectuadas se resumen a continuación:

Tabla. Niveles de ruido medido

Posición	NPSeq, dB(A)	NPSmin, dB(A)	NPSmax, dB(A)	Descripción
Diurno				
P1	70	54	78	Adocretos Grau, Operación Diteco, Perros.
P2	50	43	60	Operación Diteco lejano, tráfico vehicular lejano, oleaje lejano
P3	48	46	51	Taller y Vecino Fopaco

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Nocturno				
P1	49	46	55	Tráfico vehicular lejano.
P2	39	33	46	Tráfico vehicular lejano, oleaje marino.
P3	40	38	51	Oleaje marino, ruido industrial lejano.

Por otro lado, se indica que se incorporó el ruido proyectado para la fase de operación nocturna. El nivel de ruido proyectado se presenta en la siguiente tabla.

Tabla. Nivel de ruido proyectado

Receptor	Nivel de Ruido Proyectado dB(A)	Limite D.S N° 38/11 del MMA dB(A)	¿Cumple con la Normativa?
Fase de construcción			
R1	45	65	Sí
R2	52	60	Sí
R3	48		Sí
Fase de operación diurna			
R1	52	65	Sí
R2	58	60	Sí
R3	51		Sí
Fase de operación nocturna			
R1	35	50	Sí
R2	41	45	Sí
R3	34		Sí

Con lo anterior, el área de influencia definida para el componente de ruido abarca una superficie de 38 ha, 54 ha y 28 ha en la fase de construcción, operación diurna y operación nocturna respectivamente. La mayor superficie del área de influencia, correspondiente a la operación diurna, se presenta en la siguiente figura.

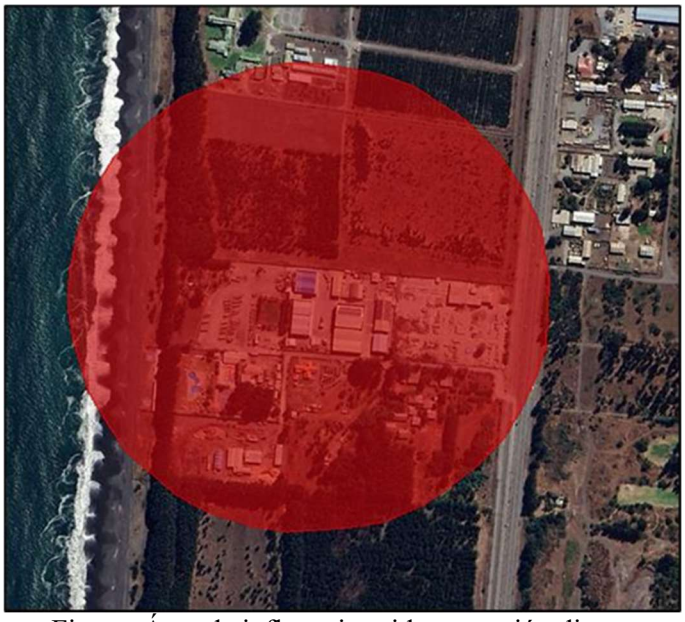


Figura. Área de influencia ruido operación diurna

Por otro lado, si se consideran los valores de la Operación actual de Diteco, y el ruido proyectado de la Fase de Construcción en las zonas receptoras, los niveles de ruido en los receptores, considerando la sumatoria de ambos valores, se presenta en la siguiente tabla.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Tabla. Sumatoria niveles de Ruido Proyectado Fase de Construcción + Ruido de Operación Actual

Receptor (Posición de Medición)	Nivel Proyectado Fase de Construcción, dB(A)	Nivel Ruido de Operación Actual, dB(A)	Sumatoria Niveles Proyectado + Operación Actual, dB(A)
R1(P1)	45	70	70
R2(P2)	52	50	54
R3(P3)	48	48	51

De acuerdo con la tabla anterior, para la Fase de Construcción, el nivel de ruido proyectado generaría un aporte o sumatoria al ambiente acústico actual en las zonas receptoras R2 y R3. Sin embargo, para el caso de R1 donde el ruido ambiente del sector está altamente influenciado por la operación de Grau, la proyección del ruido no generaría un aporte al ambiente existente.
Dicho lo anterior, la siguiente tabla compara el nivel proyectado en la Fase de Construcción en R1, con los valores mínimos medidos en la posición P1, los cuales representarían la operación actual de Diteco en el receptor.

Tabla. Sumatoria niveles de Ruido Proyectado en R1 Fase de Construcción + Ruido de Operación Actual sin Grau.

Receptor (Posición de Medición)	Nivel Proyectado Fase de Construcción, dB(A)	Nivel Ruido de Operación Actual, dB(A)	Sumatoria Niveles Proyectado + Operación Actual, dB(A)
R1 (P1)	45	54	55

La tabla anterior muestra que, si bien existe un leve aporte al ruido actual existente, el valor de la sumatoria se encuentra por debajo de los 65 dB(A) exigidos por la normativa en R1.

Con respecto a la fase de operación futura, si se considerara los valores de la Operación actual, y el ruido proyectado de la Fase de Operación en las zonas receptoras, los niveles de ruido en los receptores, considerando la sumatoria de ambos valores, se presenta en las siguientes tablas. Cabe señalar que para la Posición P1 se considera el valor mínimo diurno de 54 dB(A) el cual representa la operación de Diteco sin la influencia de Grau.

Tabla. Sumatoria niveles de Ruido Proyectado Fase de Operación + Ruido de Operación Actual Diurno

Receptor (Posición de Medición)	Nivel Proyectado total Fase de Operación Proyecto, dB(A)	Nivel Ruido de Operación Actual, dB(A)	Sumatoria Niveles Proyectado + Operación Futura, dB(A)
R1 (P1)	35	54	54
R2 (P2)	41	50	51
R3 (P3)	34	48	48

Tabla. Sumatoria niveles de Ruido Proyectado Fase de Operación + Ruido de Operación Actual Nocturno

Receptor (Posición de Medición)	Nivel Proyectado total Fase de Operación Proyecto, dB(A)	Nivel Ruido de Operación Actual, dB(A)	Sumatoria Niveles Proyectado + Operación Futura, dB(A)
R1 (P1)	35	49	49
R2 (P2)	41	39	43
R3 (P3)	34	40	41

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

De acuerdo con la tabla anterior, para la Fase de Operación, el nivel de ruido proyectado generaría un aporte o sumatoria al ambiente acústico futuro en las zonas receptoras, Sin embargo, los niveles proyectados de la Operación Futura estarían en conformidad con los límites diurnos y nocturnos establecidos por la normativa.

Por todo lo anterior, el proyecto no provocará contaminación acústica hacia los sectores poblados, pues el área de influencia no abarca a las viviendas del sector poblado más cercano.

Observación N°7:
Desestimación del impacto sobre el patrimonio cultural y arqueológico del sector, donde se encuentran vestigios históricos de la Batalla de Lagunillas y asentamientos mapuche prehispánicos.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se informa que el área de influencia del proyecto se encuentra completamente dentro del emplazamiento de Diteco, por lo que su ejecución no afectará ningún vestigio histórico.
Asimismo, no se realizará ninguna actividad asociada al proyecto en el sitio de la "Batalla de Lagunillas", ubicado al oriente de la Ruta 160. Además, este lugar no está incluido dentro del área de influencia.
El Área de influencia considerada en la inspección patrimonial comprende 1 polígono de forma cuadrangular, que corresponde a la Planta Elaboradora Bodega 7, con una superficie total de 1.295 m2, y un polígono rectangular que corresponde a los Estanques de Bisulfito, de 188 m2, sumando un total de 1.483 m2.
Con respecto a la inspección visual arqueológica se observa en la siguiente figura la cobertura dentro del área de emplazamiento del proyecto.

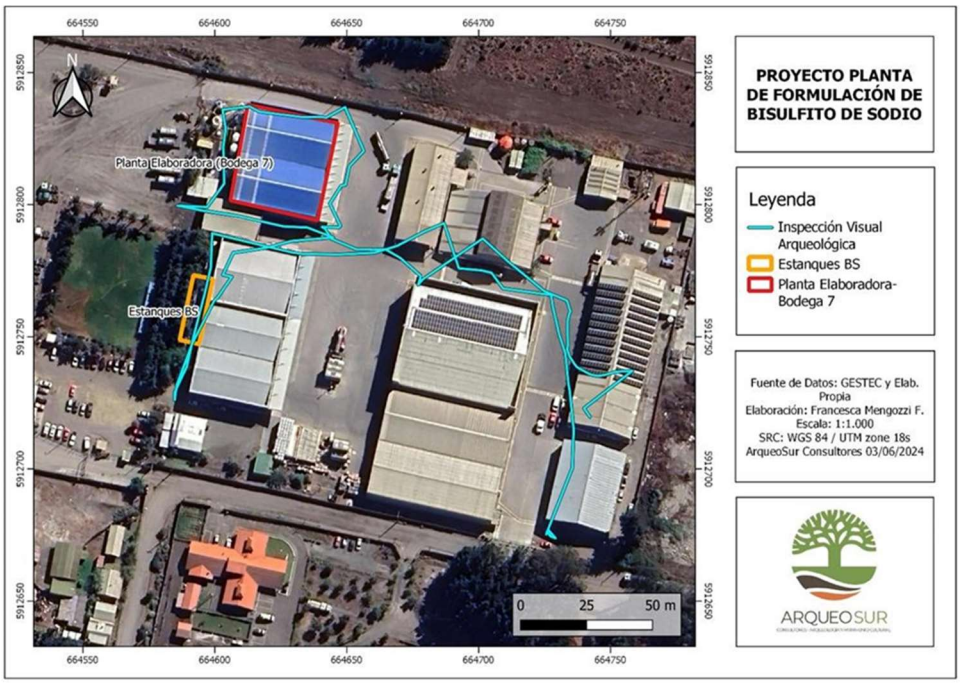


Figura. Cobertura de inspección visual arqueológica al interior del proyecto

Los resultados de esta señalan que la totalidad del terreno está construido con la planta, sus accesos y áreas verdes multifuncionales. La accesibilidad fue de rango Alto, mientras que la visibilidad y obstrusividad variaron en función de la cobertura superficial, donde la mayor visibilidad y una obstrusividad controlable se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

dieron en las áreas verdes asociadas a la bodega de bisulfito, mostrando ausencia de elementos artefactuales o ecofactuales de interés patrimonial en superficie.
En consecuencia, la inspección visual arqueológica registra la ausencia total de materiales culturales arqueológicos en la superficie inspeccionada.

Observación N°8:
CONCLUSIÓN
Dada la gravedad de las irregularidades expuestas, la vulneración de la normativa urbanística vigente y los impactos ambientales y sanitarios que el proyecto generaría, solicitamos al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) que este proyecto no sea aprobado sin la realización de un Estudio de Impacto Ambiental exhaustivo.
Instamos a las autoridades a velar por la seguridad y bienestar de los habitantes de Coronel, resguardando el derecho constitucional a vivir en un medio ambiente libre de contaminación.
Solicitamos el rechazo de la Declaración de Impacto Ambiental presentada por DITECO LTDA.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se reitera que el titular ingresó su proyecto bajo la modalidad de Declaración de Impacto ambiental, entregando durante el proceso de evaluación ambiental los antecedentes suficientes para descartar la generación de los efectos, características y circunstancias contenidas en el Art. 11 de la Ley 19300 de Bases Generales del Medio Ambiente, por tanto, no corresponde presentación mediante un Estudio de Impacto Ambiental. Los temas de seguridad mencionados han sido respondidos en párrafos precedentes, presentándose por parte del titular un Plan de contingencias y emergencias, detallado en Capítulo 8 del Informe consolidado de evaluación.

Observación N°7:
Complementando mis observaciones anteriores, quiero agregar lo siguiente:
Dentro de las observaciones al proyecto DITECO LTDA. incorporando la Resolución 23, que declara zonas de prohibición para nuevas explotaciones de aguas subterráneas en los sectores Coronel Norte y Coronel Sur, se puede agregar que, el referido documento fortalece los argumentos en contra de la ampliación del proyecto al evidenciar que la zona ya enfrenta una sobreexplotación de los acuíferos y que no existen recursos hídricos adicionales disponibles.
Puntos clave a incluir en las observaciones:
1. ZONA PROHIBIDA PARA NUEVAS EXPLOTACIONES DE AGUA SUBTERRÁNEA
La Resolución 23 (2018) del Ministerio de Obras Públicas y la Dirección General de Aguas (DGA) prohíbe la explotación de nuevas fuentes de agua subterránea en los sectores hidrogeológicos de Coronel Norte y Coronel Sur, debido a que los derechos de aprovechamiento de agua existentes ya han sobrepasado la capacidad sustentable del acuífero.
→ DITECO no puede justificar el uso de agua subterránea adicional en su proceso de ampliación sin comprometer aún más la seguridad hídrica de la zona.
2. SOBREEXPLOTACIÓN Y RIESGO DE DESABASTECIMIENTO
La resolución establece que los volúmenes de extracción ya superan con creces la capacidad de recarga natural de los acuíferos. Según el Informe Técnico DARH Nº 282, la demanda comprometida excede la oferta sustentable, generando un riesgo de grave disminución de los acuíferos y afectando los derechos de terceros.
→ La extracción de agua para los procesos industriales de DITECO podría agravar la crisis hídrica en la comunidad, afectando a las viviendas y establecimientos cercanos.
3. IMPACTO EN EL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA LOS RESIDENTES
La comunidad de Villa Italia y sectores aledaños ya enfrenta problemas de acceso al agua potable. La existencia de punteras industriales para extracción de agua por parte de DITECO afectará aún más el suministro de agua de los residentes.
→ No es aceptable que se priorice el uso industrial del agua sobre el derecho humano al acceso al agua potable.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

4. INCOMPATIBILIDAD CON LA ESTRATEGIA REGIONAL DE GESTIÓN HÍDRICA

La Estrategia de Gestión Hídrica en la Cuenca del Biobío busca garantizar el abastecimiento de agua en cantidad y calidad. Sin embargo, la ampliación de DITECO no considera el impacto de su extracción en la sustentabilidad de los recursos hídricos.

→ El proyecto debe ser rechazado, o al menos obligado a presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) que demuestre su compatibilidad con la normativa vigente y los derechos de la comunidad.

Conclusión

Dado que la Resolución 23 prohíbe nuevas explotaciones de aguas subterráneas en la zona, cualquier ampliación de DITECO que implique el uso de agua de estos acuíferos debe ser automáticamente inviable. Además, el uso industrial del agua subterránea profundizaría la crisis hídrica en la comunidad, afectando a los residentes y contradiciendo la legislación vigente.

→ Finalmente, se solicita el rechazo inmediato de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) de DITECO y la exigencia de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) que contemple la crisis hídrica de la zona.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Sobre la Estrategia de Gestión Hídrica en la Cuenca del Biobío, el proyecto no se relaciona ni se contrapone a su cumplimiento.

Con respecto a la disminución del nivel de las napas, el proyecto no afectará el nivel freático de las napas subterráneas. Diteco (empresa titular del Proyecto) posee derechos de agua para un aprovechamiento continuo de 25 l/s, el cual fue otorgado por la Dirección General de Aguas el 2003, los derechos de agua se adjuntan en el Anexo 10 de la DIA. Sin embargo, el presente proyecto contempla un consumo de 60.000 l/día (inferior a 0,7 l/s). Aunque la resolución autoriza la extracción de 25 l/s mediante punteras, el proyecto no requiere un caudal constante, ya que la producción de bisulfito de sodio se realiza por lotes y no mediante un proceso continuo.

Para demostrar aquello, el titular realizó un estudio hidrogeológico cuyos resultados se presentan a continuación.

Para evaluar la posible interacción entre las obras del proyecto y las aguas subterráneas se estimaron isolíneas del nivel freático y su relación con las obras del proyecto. Para ello, se utilizaron las isolíneas (Definición de Isolínea: Línea de igual valor o línea que une puntos de igual valor) calculadas a partir de los ensayos de las pruebas de bombeo realizadas en los Derechos de Aprovechamiento de Aguas cercanos. La Bodega N°7 que incluye la planta de dilución de bisulfito de sodio en su interior, y los estanques de almacenamiento de bisulfito de sodio se ubican entre las isolíneas del nivel freático de 5,5 y 6,5 m.

Con base en los antecedentes y prospecciones realizadas, se establece que el proyecto no contempla la construcción de nuevos pozos y que las obras proyectadas no interactúan con las aguas subterráneas. Asimismo, los humedales cercanos, tanto marinos y continentales, ubicados al norte y este del proyecto respectivamente, no interceptan la zona de estudio. Mientras que, la dirección del flujo subterráneo es de este a oeste, lo que indica que no se interfiere el flujo aportante a los humedales.

Por lo tanto, se estima que cualquier efecto sobre el nivel freático será mínimo y se localizará dentro del perímetro del emplazamiento del proyecto. En consecuencia, no se espera que afecte al acuífero ni al flujo de aguas subterráneas, tanto a nivel local como regional. De esta forma, el área de influencia del proyecto en términos de aguas subterráneas abarca el perímetro del emplazamiento del proyecto. Para más información, ver Anexo 09 Estudio hidrogeológico de Adenda complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/04/11/Anexo_09_Estudio_Hidrogeologico.pdf).

En base a los antecedentes presentados por el titular durante el proceso de evaluación, el órgano competente Dirección General de Aguas Región del Biobío se pronunció conforme, de acuerdo con Oficio ORD. N°886 del 29 de julio de 2025.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Finalmente, respecto a la modalidad de ingreso, el presente proyecto fue ingresado por su titular bajo la modalidad de Declaración de Impacto Ambiental (DIA), fundamentando durante su proceso de evaluación ambiental la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del Art. 11 de la Ley N°19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, por tanto, no corresponde referirse al ingreso como Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

12.3.2.18. <u>Observante: Daniela Alejandra García Rubio</u>

Observación:
Estimados, a continuación, presento dos puntos importantes a considerar previo a la discusión que busca aprobar el proyecto de Planta de Sulfito que afectará al sector de Coronel:

1. En el punto 2.6, reconocen que el Proyecto se ubicará en la Zona de Actividades Productivas 3 (ZAP-3), donde se permite el uso de suelo asociado a actividades productivas y de bodegaje en categorías molesta e inofensiva. Lo anterior, de acuerdo con lo indicado en el Certificado de Informaciones Previas emitido por la I. Municipalidad de Coronel, adjunto en Anexo 6, y el Decreto Alcaldicio N° 2465 del año 2013.
Para ello, en la sección 9.2 presentan los argumentos para la solicitud de una nueva calificación de actividad industrial, que considere la bodega N°7 como una planta elaboradora de químicos.
Lo que permite concluir que sus actividades e instalaciones actuales se contraponen al Certificado de Informaciones Previas y por tanto no están autorizadas.

2. Almacenaje sustancias tóxicas. En punto 3.1 Modificación de Proyecto, declara que por Resolución de DITECO aprueba ampliación de almacenaje de la Bodega N°4, por tanto, está en la práctica solicitando por medio de esta Declaración se acepte dicha ampliación a sustancias tóxicas.
No cabe en este punto solamente una Declaración de Impacto Ambiental para Autorización del SEA. Lo que corresponde es un Estudio de Impacto Ambiental.
En tabla 13, Diteco informa que posee resolución del año 2008 para Bodegas de Almacenamiento Químico, en operación, sin embargo, dicha autorización fue otorgada en vigencia del Plan Regulador Municipal que se encuentra obsoleto por el Nuevo Plan Regulador Municipal del año 2013, que no permite sustancias peligrosas en Zonificación ZAP3.
La solicitud de autorización para un nuevo proceso productivo, de acuerdo a ello debe atenerse a la normativa vigente a la fecha de la Solicitud.
Esto significa que corresponde un Proceso de Evaluación Ambiental y no una Declaración.
En tabla 14 expone que posterior a la Resolución 130/2008 se hicieron modificaciones que no requirieron Ingreso al Sistema de Evaluación Ambiental, sin embargo, vemos que ambas fueron del año 2013, año en que entró en vigencia el Actual Plano Regulador que no permite Nuevas actividades con sustancias peligrosas, tóxicas o corrosivas en Zona ZAP3. Lo podría explicar ya sea desconocimiento o desfase del Nuevo Plan Regulador.
En la actualidad un nuevo proceso productivo industrial tendrá que ingresar al Sistema de Evaluación Ambiental.
Espero que estas observaciones sean consideradas con la seriedad que requieren.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se aclara que el proyecto cumple con las disposiciones del plan regulador, el cual restringe la instalación de empresas cuya actividad sea considerada peligrosa en la zona. No obstante, Diteco -empresa titular- cuenta con una calificación de actividad económica que la clasifica como "Molesta", una categoría permitida según el plan regulador. En la Declaración de Impacto Ambiental se presentan los antecedentes necesarios para actualizar esta clasificación, la cual cumple con los requisitos para ser calificada como molesta nuevamente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Además, se aclara que la Declaración de Impacto Ambiental "Implementación de Planta Elaboradora de Bisulfito de Sodio" no solicita ninguna ampliación de bodega. La bodega N°4 mencionada, actualmente cuenta con la capacidad suficiente para almacenar las sustancias involucradas en la elaboración del bisulfito de sodio, donde no se considera ninguna sustancia tóxica.
Cabe indicar que el presente proyecto está siendo sometido al proceso de evaluación ambiental, ingresado por su titular bajo la modalidad de Declaración de Impacto Ambiental (DIA), fundamentando durante su proceso de evaluación ambiental la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del Art. 11 de la Ley N°19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, por tanto, no corresponde referirse al ingreso como Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

12.3.2.19. <u>Observante: Katia Angela Salvatierra Fernández</u>
Observación N°1:
En relación al Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones a la DIA (ICSARA) de fecha 14.11.2024
I. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO
Con respecto al punto 1 y 2:

- *"Al respecto, es necesario que el titular aclare si es que existe algún efluente líquido posterior a la mezcla que pueda ser caracterizada como residuo líquido del proceso, además el titular debe presentar en su balance de masa del proceso los requerimientos de agua para cada etapa de la fabricación del Sulfito de Sodio."*
- *"Para la operación de carga del camión, se pone en servicio un circuito de cañerías desde el estanque, para pasar el producto por un filtro de bolsa (segundo filtrado) previo a la carga del camión y quedando listo para el despacho al cliente". Al respecto el titular debe señalar en qué lugar de la planta se efectuará esta etapa, y de ser necesario, debe efectuar algún plan de contingencias para evitar derrames y evitar un posible contacto del Sulfito de Sodio con el suelo o subsuelo.*

Como vecinos del sector, nos preocupa sobremanera el manejo de los fluidos y residuos, ya que en el sector de villa Italia la dotación de agua es a través de pozos y punteras, cualquier residuo que ingrese a la napa y la contaminación de esta afecta directamente la salud de los habitantes aledaños, entre los que se encuentran una gran cantidad de niños y adulos mayores.
Así mismo, esta napa se conecta a la laguna del estadio italiano y al humedal, generando un desastre ecológico que implica incluso al colegio "Scuola Italiana di Concepción"
En el documento "Oficio pronunciamiento con observaciones a la DIA" de Sernageomin se exige

- *"El titular deberá realizar una caracterización hidrogeológica del suelo existente, junto con ensayos de filtración, además debe indicar las medidas preventivas en caso de alguna emergencia que pueda afectar el subsuelo y el acuífero existente."*

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Con respecto al punto 1 y 2 de la observante, se aclara que no existe ningún efluente líquido que pueda ser caracterizado como residuo líquido del proceso, ya que la muestra de análisis del producto se guardará en el laboratorio por 60 días y terminado este plazo será devuelta al proceso, ingresando al reactor. Además, no hay ninguna otra actividad asociada al proceso productivo de Bisulfito de Sodio que genere residuos líquidos, como se puede ver en el diagrama de flujo presentado en la figura 8 de la sección 5.2.1 de la DIA, el cual se muestra en la siguiente figura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

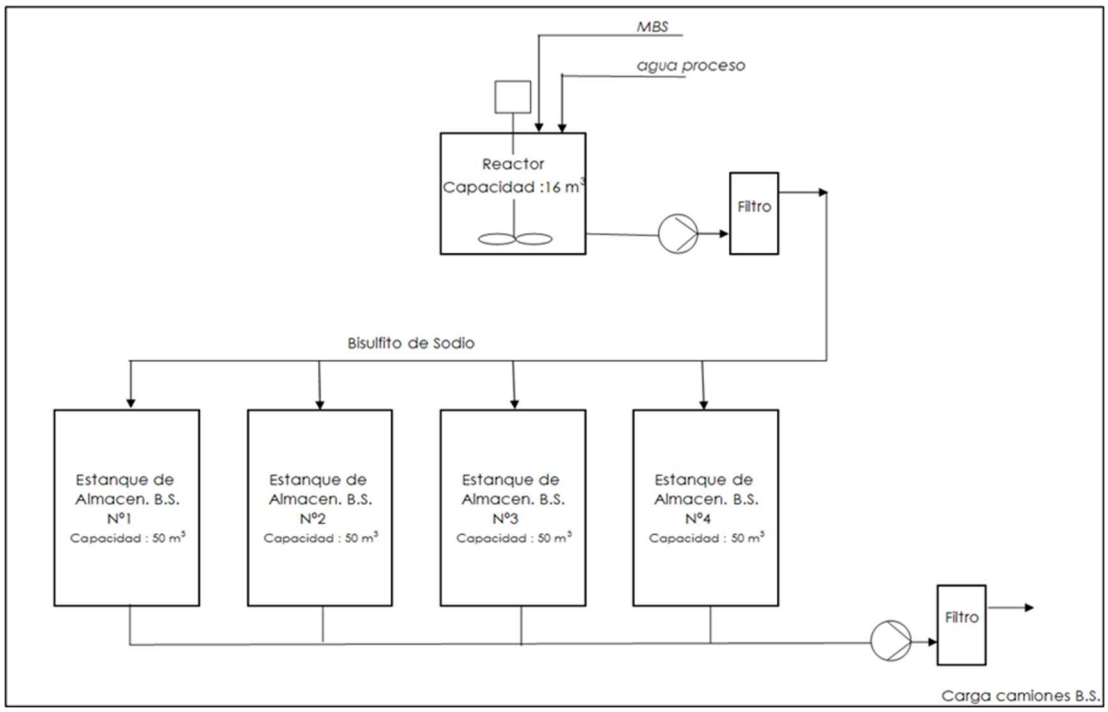


Figura. Diagrama de flujo producción de Bisulfito de Sodio

Además, se indica que no existe ningún efluente líquido adicional al producto, proveniente de la producción de bisulfito de sodio.

Por su parte, en la siguiente figura se presenta un diagrama de flujo con las entradas y salidas de agua del proceso, correspondientes al agua añadida al inicio del proceso y el porcentaje de agua contenido en el Bisulfito de sodio producido (BS).

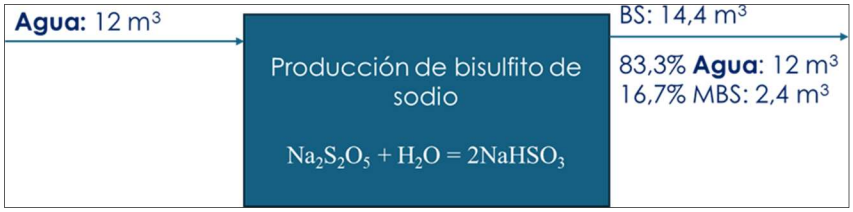


Figura. Diagrama de flujo de agua

Se puede observar que la reacción química que gobierna la formación de bisulfito de sodio se compone de la adición de Metabisulfito de Sodio (MBS) y agua. Esta reacción se lleva a cabo bajo condiciones normales de presión y temperatura, requiriendo únicamente la agitación de la mezcla para completarse. Además, es una reacción térmicamente neutra, es decir, no genera ni absorbe calor, por lo que no requiere mecanismos adicionales para el suministro o la disipación de energía durante el proceso.
Para la obtención del balance de agua, se realizó un cálculo según en la descripción del proceso productivo, adjuntado en el Anexo 01 de la Adenda, donde se indican las cantidades añadidas. Estas corresponden a la adición de 12 m3 de agua al reactor (75% del volumen del reactor de 16 m3) y 6.250 kg de MBS (15% del volumen del reactor). Con ello se obtiene el volumen de BS producido, considerando que no hay cambios en el volumen de la mezcla ya que no hay cambios en el número total de moles ni en la densidad promedio de la mezcla.
Para corroborar que no hay cambios en la densidad, se tiene el valor referencial de densidad de 1,3 g/cc para la solución de BS, mientras que para los insumos del reactor se obtiene la densidad sumando el peso de estos y dividiendo por el volumen ocupado en el reactor, esto es:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

$$\frac{12\ ton\ de\ agua + 6{,}75\ ton\ de\ MBS}{14{,}4\ m^3\ del\ reactor} = 1{,}3\ \frac{ton}{m^3}$$

Luego, se realiza la conversión de unidades de la siguiente manera:

$$1{,}3\ \frac{ton}{m^3} \cdot \frac{1000000\ g}{1\ ton} \cdot \frac{1\ m^3}{1000000\ cc} = 1{,}3\ \frac{g}{cc}$$

Por ende, se concluye que no hay variación en la densidad de la mezcla. Se adjunta la HDS del BS en el Anexo 02 de la adenda, donde se tiene una densidad entre 1,3 g/cc y 1,4 g/cc.

Luego, el procedimiento de cálculo para el balance de agua es el siguiente:

1. El agua que entra y sale del proceso no varía, por lo que se mantiene en 12 m3.
2. El porcentaje de agua en el producto corresponde al 75% del 90% del volumen del reactor, el cual se indica que es de 16 m3.
3. Por regla de tres, se obtiene que el porcentaje de agua final: (1·0,75) / 0,90 = 0,833 = 83,3%
4. Luego, se resta el porcentaje de agua del total para obtener el porcentaje de MBS: 100%-83,3%= 16,7%

Finalmente, se indica que estos porcentajes son para enfatizar que no hay ningún otro efluente de agua, ya que el Bisulfito de Sodio es producido por la reacción química, es decir, el producto final como tal es únicamente Bisulfito de Sodio.

Sobre la operación del camión de carga, se adjunta layout del proyecto en el Anexo 03 de la adenda donde se puede ver la zona de carga de camiones. Esta se presenta en la figura a continuación.

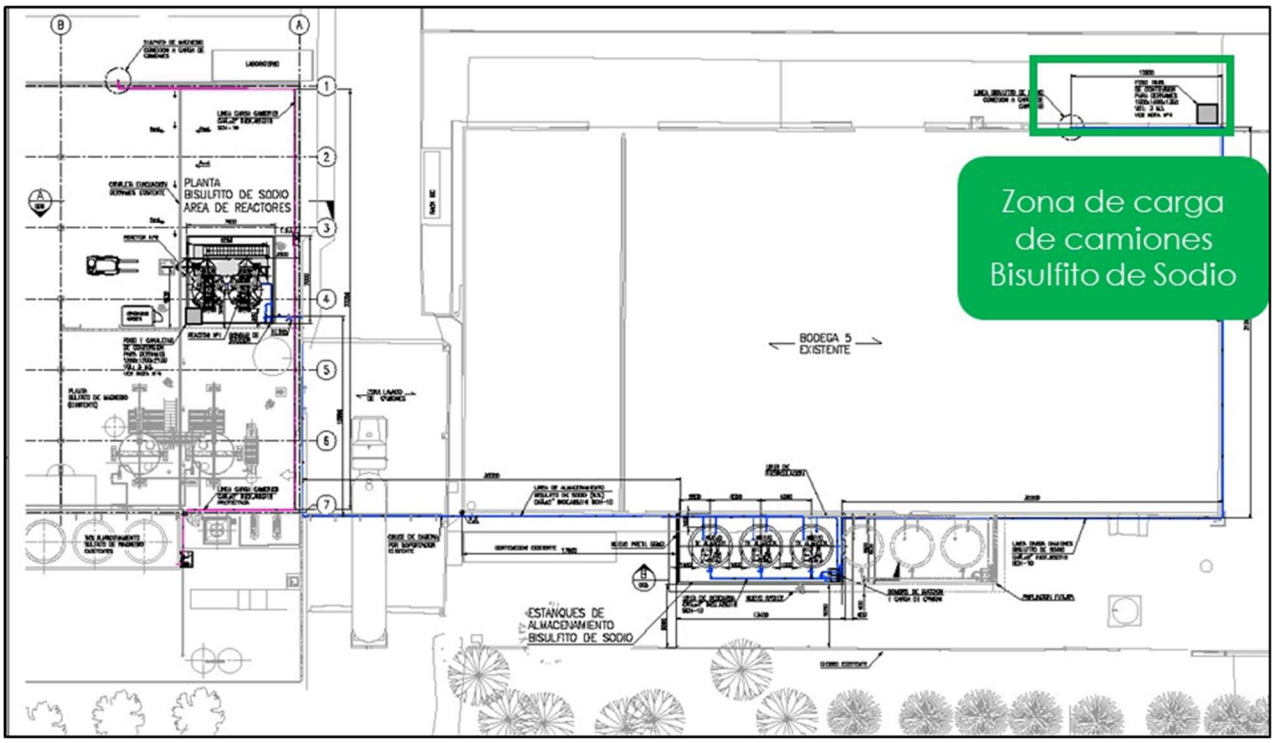


Figura. Ubicación carga de camiones bisulfito de sodio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

La zona de carga y descarga de bisulfito de sodio contempla una loza de hormigón con una leve pendiente, diseñada para dirigir cualquier derrame accidental hacia una fosa de recuperación con una capacidad de 3 m³. Esta fosa tiene como objetivo contener completamente el producto en caso de una emergencia, evitando su dispersión al entorno. Adicionalmente, toda el área de carga se encuentra construida sobre una loza de hormigón continua, la cual actúa como barrera física que impide la infiltración del bisulfito de sodio hacia el suelo natural y las napas subterráneas.

Respecto a la capacidad de la fosa de recuperación y su suficiencia ante un escenario de máxima carga, se informa que el bisulfito de sodio será transportado en camiones con una capacidad máxima de 25 m³. Considerando un tiempo estimado de llenado de una hora, la bomba operaría a una tasa máxima de transferencia de 25 m³/hora, equivalente a 0,42 m³/minuto. En este contexto, ante un eventual derrame durante la carga, se dispone de un margen de 7 minutos antes de alcanzar la capacidad máxima de la fosa (3 m³). Dicho tiempo es suficiente para que el operador, quien se encuentra presente durante toda la operación, actúe y cierre oportunamente la válvula de suministro. Cabe señalar que esta situación representa un escenario extremo, en el cual se asume un derrame ininterrumpido del flujo de carga. En condiciones normales, la intervención inmediata del operador permite detener la operación mucho antes de alcanzar dicho volumen, asegurando la efectividad del sistema de contención.

Adicionalmente, se indica que la función del operador es supervisar continuamente la operación y detener de forma inmediata el flujo de bisulfito de sodio ante cualquier anomalía. Esto permite minimizar los tiempos de respuesta y reducir aún más el riesgo de derrames fuera de la zona de contención.

Con todo lo anterior, se concluye que la fosa de recuperación tiene la capacidad adecuada para contener un derrame en el escenario más desfavorable de operación, lo que asegura una adecuada protección del suelo y del medio ambiente en general.

Por otro lado, se actualiza el plan de prevención de emergencias y contingencias asociado a “Fuga o derrame debido al manejo de sustancias peligrosas o combustible”, añadiendo al plan posibles derrames por la carga de camiones. El plan se presenta a continuación:

Riesgo. Derrame de insumos, productos o residuos durante su transporte	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Abandono
Parte, obra o acción asociada	Transporte de insumos, materia prima, productos o residuos
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Traslado de insumos, productos y residuos, en general, utilizando vehículos estancos y/o herméticos y que cuenten con autorización para la actividad de transporte, según corresponda. - Contrato con empresa de transporte, que incluya cláusula de utilización de camiones con características de hermeticidad necesarias, adecuados al tipo de sustancia y responsabilidad de la contención, limpieza de la vía y disposición del derrame en sitios autorizados ambiental y sanitariamente.
Forma de control y seguimiento	Inspección del transporte durante la recepción y despacho de camiones.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de producirse un derrame de insumos, materia prima, productos o residuos durante su transporte, se procederá de acuerdo a las siguientes acciones, según corresponda: - Eliminar toda posible fuente de ignición, alrededor del estanque accidentado y del derrame mismo, especialmente si se trata de una sustancia o material susceptible a incendiarse. - Cortar suministro para evitar que se siga derramando. - Desconectar la batería del o los vehículos comprometidos en el accidente con causa de derrame. - Si es posible, contener el derrame en la fuente mediante productos de parchado instantáneo de roturas, teniendo presente las medidas de protección personal. - La sustancia derramada será contenida según indique su hoja de seguridad, con arena, aserrín u otro producto. - Se contactará a los organismos del estado de emergencias (SAMU, Bomberos y Carabineros), y concesionarias dependiendo de la magnitud del accidente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	- La empresa de transporte se encargará de la contención, limpieza de la vía y disposición del derrame en sitios autorizados ambiental y sanitariamente. - Se requerirá que el transportista disponga de un contrato con una empresa especializada en atención de emergencias, que garantice la prevención, asistencia y apoyo en caso de incidentes viales, además de la preparación y respuesta efectiva frente a posibles incendios en la ruta provocados por el transporte. - Se estima que el tiempo de respuesta por parte de la empresa especializada y/o de bomberos para atender la emergencia sea de 2 horas, sujeto a las condiciones del tránsito. - En caso de daños en la infraestructura vial por alguna emergencia generada durante el transporte de insumos, productos y residuos en general desde o hacia Planta, se contempla la coordinación con la Dirección Regional de Vialidad, Oficina provincial de vialidad y Seremi de Obras Públicas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de un derrame de insumos, materia prima, productos o residuos desde camión transportista que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, de Adenda complementaria

Respecto a lo observado sobre eventual conexión de la napa con la laguna del estadio italiano y humedal, se indica que la extracción de la napa no se encuentra cercana a la ubicación de las obras del proyecto, esto se puede observar en la siguiente figura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Figura. Ubicación pozo de extracción subterráneo Diteco

El proyecto contempla las medidas necesarias para evitar cualquier riesgo de contaminación a las napas subterráneas por infiltración. Toda el área de la planta se encuentra emplazada sobre una loza de hormigón continua, lo que impide el contacto directo entre posibles derrames y el suelo natural. Asimismo, las zonas de almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas están dotadas de pretiles y fosas de contención, diseñados para retener eventuales derrames y permitir su gestión segura, conforme a la normativa ambiental vigente. Por lo anterior, se descarta el ingreso de algún residuo a la napa.
Además, se informa que la dirección del flujo subterráneo en el área del proyecto es de este a oeste, lo que permite concluir que la captación de agua no interfiere con el flujo que alimenta a los humedales. En consecuencia, ante un eventual derrame que alcanzara la napa subterránea, lo cual es altamente improbable considerando las medidas de contención implementadas, el flujo del contaminante seguiría la misma dirección natural del acuífero, es decir, en sentido opuesto a los humedales y a las captaciones existentes en el sector de Villa Italia. Por tanto, no se prevé riesgo de afectación ni a los humedales ni a los pozos o punteras presentes en dicho sector.
Finalmente, se indica que el proyecto no genera residuos líquidos.

Finalmente, en base al pronunciamiento elaborado por SERNAGEOMIN, el titular e acoge lo indicado. Se realizó una caracterización hidrogeológica el suelo existente la cual consideró el tipo de suelo, permeabilidad, nivel freático y ensayos de filtración. A continuación, se presentan los resultados de la caracterización:

- Prospecciones en terreno

El día 08 de enero de 2025 se llevaron a cabo dos ensayos Porchet, cuya ubicación se observa en la siguiente Figura. El objetivo de la prospección fue caracterizar la conductividad hidráulica del suelo en el área donde se encuentra emplazado el proyecto. Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente Tabla:

Figura. Ubicación de ensayos Porchet (puntos amarillos) en zona de proyecto (polígono rojo).

Tabla. Ubicación y conductividad hidráulica de ensayos Prochet

Ensayo	**Coordenadas UTM WGS84 H18S**		**k**
	Norte (m)	**Este (m)**	**(cm/min)**
Prochet 1	5.912.769	664.584	4.8
Prochet 2	5.912.785	664.593	4.8

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

- ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LAS OBRAS Y DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

El proyecto contempla la implementación de una planta de bisulfito de sodio junto con sus respectivos estanques de almacenamiento dentro del predio de DITECO Ltda. en Coronel, Chile. La planta de producción se proyecta en el galpón existente denominado Bodega N°7 (Figura 1.1), originalmente destinado al almacenamiento de sustancias peligrosas, pero actualmente utilizada para la producción de sulfato de aluminio y sulfato de magnesio.

El proyecto se ubica en el sector Escuadrón Bajo, comuna de Coronel, provincia de Concepción, Región del Biobío. El predio de DITECO Ltda. comprende una superficie de 6.14 ha, de las cuales 0.15 ha corresponden al área a ser utilizada por el proyecto.

Para evaluar la posible interacción entre las obras del proyecto y las aguas subterráneas se estimaron isolíneas del nivel freático y su relación con las obras del proyecto. Para ello, se utilizaron las isolíneas calculadas a partir de los ensayos de las pruebas de bombeo realizadas en los DAA cercanos. La Bodega N°7 que incluye la planta de dilución de bisulfito de sodio en su interior, y los estanques de almacenamiento de bisulfito de sodio se ubican entre las isolíneas del nivel freático de 5,5 y 6,5 m.

Figura. Ubicaciones de obras del proyecto e isolíneas de elevación de nivel freático.

Con base en los antecedentes y prospecciones realizadas, se establece que el proyecto no contempla la construcción de nuevos pozos y que las obras proyectadas no interactúan con las aguas subterráneas. Asimismo, los humedales cercanos, tanto marinos y continentales, ubicados al norte y este del proyecto respectivamente, no interceptan la zona de estudio. Mientras que, la dirección del flujo subterráneo es de este a oeste, lo que indica que no se interfiere el flujo aportante a los humedales.

Por lo tanto, se estima que cualquier efecto sobre el nivel freático será mínimo y se localizará dentro del perímetro del emplazamiento del proyecto. En consecuencia, no se espera que afecte al acuífero ni al flujo de aguas subterráneas, tanto a nivel local como regional. De esta forma, el área de influencia del proyecto en términos de aguas subterráneas abarca el perímetro del emplazamiento del proyecto, como se puede ver en la siguiente figura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Figura. Área de influencia componente hidrogeología El estudio Hidrogeológico es adjuntado en el Anexo 09 de la Adenda.

Finalmente, se indica que como situación de riesgo o contingencia que pueda afectar el subsuelo y acuífero existente se identifica la fuga o derrame debido al manejo de sustancias peligrosas o combustible. Ante ello, a continuación se presenta el plan de prevención de contingencias y emergencias para esta situación.

Riesgo. Fuga o derrame debido al manejo de sustancias peligrosas o combustible	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- La planta estará emplazada sobre pavimento, para evitar que no se filtre al suelo en caso de derrame o fuga. - Los estanques de almacenamiento de sustancias peligrosas, como el bisulfito de sodio y ácido sulfúrico, estarán ubicados al interior de pretiles de contención. - Carga de camiones será realizada en una zona con piso de hormigón y levemente inclinado hacia una fosa de recuperación, para que, en caso de derrames, el producto quede contenido en la fosa. - Las bombas también serán ubicadas al interior del pretil. - Cañerías, válvulas y bombas empleadas para la carga y descarga de sustancias químicas, serán sometidos a procedimientos de mantención periódica. - Se dispondrá de un vehículo de emergencia equipado con todo lo necesario para atender estas situaciones, incluyendo un kit especializado para controlar derrames - Almacenamiento de sustancias peligrosas de acuerdo al D.S. N°43/2016. - Almacenamiento de combustible de acuerdo a D.S. 160/2008. - Se cuenta con una bodega autorizada para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, implementada según el D.S. 148 MINSAL.
Forma de control y seguimiento	Mantenciones periódicas a estanques, indicadores de nivel, cañerías, válvulas y bombas. Todo lo anterior de acuerdo con el programa de mantención de la planta.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Identificación del lugar físico donde se está produciendo el derrame o la fuga. - Corte de todo suministro energético que impulsa la sustancia por los circuitos. - Cerrar todas las válvulas hacia el punto de fuga usando elementos de protección adecuados. - Dar aviso a la jefatura directa o jefe de emergencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	- Quienes acudan a contener el derrame deben identificar la sustancia química para determinar su composición y riesgos. - Una vez identificada la sustancia, se debe contener la emergencia tomando las medidas de seguridad establecidas en la hoja de seguridad para combatir la fuga/derrame. - Alejar a las personas que no estén involucradas en la contención de la emergencia en un radio de 800m. - Si la fuga es controlada se dará aviso al jefe de emergencia para generar el informe respectivo. - Si la fuga es incontrolable se dará aviso a la autoridad competente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, de Adenda complementaria

Observación N°2:
Sobre el punto *"4.- Respecto de la condición de riesgo climático de la zona, el titular presenta en la Tabla 10 de la DIA los distintos riesgos climáticos de la zona, en donde se reconoce un índice de riesgo alto para el riesgo "Anegamiento de asentamientos costero" pero la justificación indicada no es concordante con el riesgo. Por lo anterior, se solicita actualizar esta justificación, presentando una acorde con el riesgo."*
Queremos corroborar que ese riesgo este calculado de acuerdo a la nueva cara de inundación por tsunami Coronel del año 2021, en donde el sector es altamente afectado, si llegara a ocurrir, los residuos tóxicos se repartirán por toda la zona cercana, que pasa con esto?, ¿cual es el plan de acción? ¿Qué empresa maneja las eventualidades? ¿En cuánto tiempo?

Evaluación técnica de la observación:
Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En Adenda el titular actualizó esta información, indicando lo siguiente:

Tabla. Condición de riesgo climático de la zona

Sector Vulnerable	Riesgos climáticos	Índice de riesgo	Vinculación con el proyecto	Justificación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Salud y Bienestar Humano	Anegamientos de asentamientos costeros	**Alto (0,0805)**	Si	Al consultar la plataforma ARClim, se puede asociar el proyecto en el sector vulnerable respecto a anegamientos de asentamiento costeros. Respecto a ello, se aclara que Diteco cuenta con un plan de prevención de contingencias y emergencias para el derrame de sustancias. Además, se aclara que en condiciones normales de operación no se contempla derramar sustancias peligrosas. Por lo anterior, ante un eventual anegamiento de asentamiento costero, no se contempla una afectación a la salud y bienestar humano, pues en caso de superar la capacidad de drenaje de agua por cualquier motivo, el proyecto cuenta con las medidas para evitar la contaminación de esta ante cualquier emergencia o contingencia que pueda ocurrir por la operación de la planta. Esto porque, además de contar con un protocolo de seguridad en el almacenamiento de producto en estanques y en la carga de camiones, se cuenta con infraestructura y equipos auxiliares para evitar la contaminación del entorno ante la ocurrencia de derrames, u otro siniestro. Para más detalle consultar el Anexo 04 "Plan prevención de contingencias y emergencias" de Adenda.

Con respecto a la carta SHOA actualizada, se aclara que la zona donde estará emplazado el proyecto alcanzará entre 2 y 4 m en el eventual caso de que ocurra un tsunami. Esto se puede observar en la siguiente figura.

Figura. Carta SHOA actualizada y emplazamiento de las obras proyectadas
Fuente: Elaboración del titular

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

En caso de una catástrofe climática, como un tsunami, los estanques de ácido sulfúrico están firmemente anclados al suelo y contenidos dentro de la Bodega N°7, por lo que no se desplazarán de su ubicación. Por otro lado, los Maxisacos de metabisulfito de sodio son almacenados en la bodega N°4 o N°5, separados del ácido sulfurico. La probabilidad de que ambas sustancias entren en contacto es extremadamente baja debido a las medidas de confinamiento implementadas. No obstante, en un escenario improbable en el que ocurriera dicho contacto, el gran volumen de agua generado por el evento favorecería la dilución de las sustancias, reduciendo significativamente el riesgo de reacción y evitando la emisión de gases tóxicos.

Sin desmedro de lo anterior, el titular contempla el riesgo y presenta un Plan de contingencias y emergencias, de acuerdo con lo siguiente:

Tabla Riesgo. Tsunami	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción asociada	Planta de producción de Diteco, Coronel
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Considerando la gran fuerza destructiva de un tsunami, la ubicación de la Planta en el borde costero y los datos proporcionados por la carta de inundación del SHOA de bahía de Coronel, las medidas preventivas están orientadas a mantener en buen estado los equipos que puedan tener sustancias químicas en su interior, con la finalidad de evitar grandes derrames en caso de ser arrastrados mar adentro o tierra adentro.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible en Planta registro de inspección y mantenciones de planta y unidades auxiliares.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Recuperación de estanques con productos químicos que hayan sido arrastrados hacia tierra adentro o hacia el mar. - Retiro de tierra contaminada con productos químicos que hayan quedado en el suelo y su transporte a lugar autorizado. - Recuperación de restos de líneas, estanques, equipos, elementos o restos de edificios de la planta que hayan sido arrastradas tierra adentro o hacia el mar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de un tsunami que comprometa la operatividad de la Planta, se dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en un plano no superior a 24 horas de ocurrido el evento. Posteriormente, se ingresará un reporte del incidente a la plataforma Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. En caso de que la situación de riesgo o contingencia producto de las operaciones de la planta ocurra en la comuna de Coronel y fuera del recinto de la planta, se informará también al encargado municipal de emergencias y a Seguridad Pública, a través del teléfono 1486.

En el caso de que efectivamente se arrastre material de la empresa mar o tierra adentro, se contactará con una empresa especialista para este tipo de emergencias, esta podría ser Ambipar, Nera chile o alguna otra calificada para esta actividad.

Observación N°3:
Con respecto al punto 4 y 5:

- *"Respecto al abastecimiento de agua industrial el titular señala que: "Se estima que el requerimiento de agua para uso industrial alcanzará un valor de alrededor de 840 m3 mensualmente durante toda la fase de construcción del Proyecto. El agua industrial será abastecida por camiones aljibe de empresas debidamente certificadas". Al respecto es necesario que el titular presente una tabla resumen con los requerimientos de agua industrial para cada una de las fases del proyecto."*
- *"Se solicita al titular mantener copia de los documentos que acrediten y permitan verificar la autorización de las empresas que proveerán agua potable e industrial para el proyecto en evaluación, disponibles en caso de fiscalización."*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

Tal como lo plantee en el punto 1, en los sectores aledaños nos abastecemos de agua a través de pozos y punteras desde la napa existente en el sector, es importantísimo que dado el volumen de agua que será necesario para el proceso (hasta 4.320.000 litros diarios) el agua DEBE ser obtenida de forma externa, ya que si es sacada de la napa dejara sin agua al sector, que a sufre con bajas en periodo de verano. ¿Cuál es la empresa proveedora?, ¿dónde se encuentra ubicada respecto a la fábrica en cuestión?, ¿tiene la capacidad para almacenar y tener el abastecimiento necesario sin tener que sacar de las napas subterráneas?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Autoridad Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se informa que el volumen de agua requerido para el proceso es de 60 m3/día, es decir, 60.000 litros diarios. Esta agua será extraída a partir del pozo existente de Diteco, quienes cuentan con los derechos de agua para su extracción y son adjuntados en el Anexo 10 de la DIA.
En cuanto a la afectación del abastecimiento de los sectores aledaños, se indica que según el estudio "Evaluación de la Disponibilidad de Recursos Hídricos Subterráneos en los Sectores Acuíferos Coronel Norte y Coronel Sur" (DARH-MOP, 2019), la recarga anual del acuífero Coronel Sur se estima en 101 l/s. El consumo del proyecto será de 0,7 l/s, lo que representa menos del 0,7% de dicha recarga, sin comprometer su disponibilidad futura ni su uso racional. El volumen de extracción es muy reducido respecto de la recarga natural, por lo que no se afecta la capacidad de renovación del acuífero.
Por otro lado, se informa que la dirección del flujo subterráneo en el área del proyecto es de este a oeste, lo que permite concluir que la captación del proyecto es aguas debajo de las captaciones de los sectores poblados. En consecuencia, ante un eventual baja en el nivel de agua la empresa se verá afectada antes que los sectores poblados.
En este contexto, se concluye que el proyecto no afectará al abastecimiento de agua a partir de los pozos o punteras presentes en el sector de Villa Italia.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región del Biobío recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Implementación de Planta Elaboradora de Bisulfito de Sodio" 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 el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental Región del Biobío, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 "Antecedentes generales del proyecto" – Tabla 4.4 "Cronología de las fases del proyecto o actividad"
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" – Tabla 6.2 "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire" – Tabla 6.3 "Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" – Tabla 6.4 "Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar" – Tabla 6.5 "Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona" – Tabla 6.6 "Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural"
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

	– Tabla 8.1.1 Riesgo. Fuga o derrame debido al manejo de sustancias peligrosas o combustible – Tabla 8.1.2 Riesgo. Derrame de insumos, productos o residuos durante su transporte – Tabla 8.13 Riesgo. Fallas en la operación del pozo de extracción de agua – Tabla 8.1.4 Riesgo. Incendio – Tabla 8.1.5 Riesgo. Terremoto – Tabla 8.1.6 Riesgo. Tsunami – Tabla 8.1.7 Riesgo. Tromba Marina
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1.1 Norma: D.S. 144/61 MINSAL que Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza – Tabla 9.1.2 Norma: 6/2018 MMA. Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano – Tabla 9.1.3 Norma: D.S. 138 de 2005 MINSAL. Establece obligatoriedad de declarar emisiones que indica – Tabla 9.1.4 Norma: D.S. N° 75/87 MTT. Establece condiciones para el transporte de carga. – Tabla 9.1.5 Norma: Decreto Supremo N° 279 de 1983 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. – Tabla 9.1.6 Norma D.S. N°38/2011 MMA Norma de Emisión de ruidos molestos generados por Fuentes Fijas. – Tabla 9.1.7 Norma DFL 725 de 1967 MINSAL. Código Sanitario. – Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**Norma DFL 725 de 1967 MINSAL. Código Sanitario. – Tabla 9.1.9 **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Norma D.S. 148/03 MINSAL. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. – Tabla 9.1.10 Norma D.S. 43/15 MINSAL. Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas. – Tabla 9.1.11 Norma D.S. 298/94 MTT. Regula transportes de sustancias peligrosas por calles y caminos – Tabla 9.1.12 Norma D.S. 160/08 MINECON. Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento, Refinación, Transporte y Expendio al Público de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo. – Tabla 9.2.1 Norma R.E. 133/05 MINAGRI. Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera. – Tabla 9.2.2 Norma D.S. 17.288/70 MINEDUC. Ley de Monumentos Nacionales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719

j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	El titular no adoptó compromisos ambientales voluntarios.

MNR/PHS/VSP/vsp

Firmado por: María Eliana Vega Fernández
Fecha: 07/08/2025 19:06:19 CLT

MARÍA ELIANA VEGA FERNÁNDEZ

Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región del Biobío

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166000719