



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Fiscalización Ambiental

DFZ-2022-658-VIII-RCA

### COMPLEJO CELCO PLANTA ARAUCO

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Granzow	X _____ Juan Pablo Granzow Jefe Oficina regional Biobío
Elaborado	Paola Jara Martin	X _____ Paola Jara Martin Fiscalizadora oficina regional Biobío

2022



## Contenido

<b>Contenido</b> .....	1
1 RESUMEN.....	2
2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE .....	4
2.1 Antecedentes Generales .....	4
2.2 Ubicación y Layout.....	4
3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS .....	6
4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN .....	6
4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización.....	6
4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental .....	6
4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental .....	7
4.4 Revisión Documental.....	9
5 HECHOS CONSTATADOS.....	13
5.1 Plan de seguimiento de variables de Medio Humano.....	13
5.2 Calidad de aguas marinas (Plan de Vigilancia Ambiental) -.....	29
5.3 Sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos .....	35
5.4 Almacenamiento de residuos y sustancias peligrosas .....	54
6 OTROS HECHOS .....	58
7 CONCLUSIONES.....	62
8 ANEXOS.....	64



## 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia de Medio Ambiente, junto a DIRECTEMAR y la SEREMI DE SALUD, a la unidad fiscalizable “COMPLEJO CELCO PLANTA ARAUCO, localizada en RUTA 160 Horcones, comuna de Arauco, Región del Biobío. La actividad de inspección fue desarrollada el día 26/05/2022 y complementada con examen e información realizado a Seguimiento Ambiental y a antecedentes requerido al titular.

El complejo industrial Celco Arauco, se dedica a la producción de celulosa a partir de material forestal, y se encuentra regulada por 11 Resoluciones de Calificación Ambiental, en sus distintas áreas de producción y/o apoyo, además de estar regulada por otros instrumentos de carácter ambiental. La planta se encuentra actualmente en proceso de modificación ampliación de sus líneas productivas, en el marco de la RCA N° 37/2017 que autoriza el proyecto “Modificación y Ampliación de Planta Arauco (MAPA)”, encontrándose actualmente en operación solo la L2 (L1 desmantelada y L3 en construcción). Dentro de las obras de relevancia del proyecto MAPA, se encuentra la planta de tratamiento de residuos industriales líquidos (RILES), la cual se encuentra en fase de marcha blanca, y comisionamiento de sus piscinas.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron: Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, Planta de tratamiento de RILES y manejo de aguas lluvias, Plan de Vigilancia Ambiental (PVA), y Almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos.

Conforme a la actividad de fiscalización realizada y al examen de información practicado, se han concluido la conformidad de la materia ambientales fiscalizadas.

- Respecto del Plan de Medidas Socioambientales: Se concluye que el Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación (o Plan de Seguimiento de Variables Socioambientales) establecido en la medida 7.1., ha sido implementado por el titular, estando a la fecha del cierre del presente informe 12 medidas en desarrollo, 4 concluidas y 1 medida no iniciada.  
En términos generales, el titular ha dado cumplimiento a la reportabilidad, a través de los reportes trimestrales de seguimiento ambiental cargado en el Sistema de Seguimiento Ambiental, siendo éstos adicionalmente puestos a disposición de la comunidad en el sitio web de la empresa, como medio de difusión. No obstante lo anterior, se recomienda al titular mejorar en el sitio web comprometido, la disponibilidad de la información, a través de paneles u otros mecanismos, que permitan un seguimiento simple y directo de cada una de las medidas, sin necesidad de remitirse a los informes de seguimiento ambiental. Por último, la verificación en terreno, de la operación de las casas abiertas, será abordado en próximos procedimientos de fiscalización.
- Respecto del Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) Con base al examen de información reportado por la Autoridad Marítima, es posible señalar que no se evidencian alteraciones o efectos adversos del Programa de Seguimiento Ambiental de los informes de seguimiento ambiental del Plan de Vigilancia Ambiental, para el periodo 2016-2021 respecto de las campañas 04 a 27 reportadas por el titular. Señalar, que lo anterior, no impide a la Superintendencia de efectuar, en próximos procedimientos de fiscalización, análisis nuevos o complementarios, sobre los mismos seguimientos ambientales revisados bajo encomendación.
- Respecto del Sistema de Tratamiento de Riles y manejo de aguas lluvias: Los hechos constatados, tanto en la inspección del 26/05/2022 como en el examen de información de los antecedentes presentados por el titular, permiten concluir que ha existido un avance en el proceso de implementación de la nueva planta de tratamiento de Riles, ajustado a las etapas y componentes autorizado en el RCA N° 37/2014, estando actualmente en fase de marcha blanca y comisionamiento de lagunas, sin constatarse desviaciones respecto de los procedimientos y componentes descritos en la RCA, para el sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos y emisarios submarinos, sistema de conducción y manejo de aguas lluvias, y manejo de lodos, fiscalizados en el presente proceso de fiscalización.



Por otra parte, no se han detectado superaciones a los límites y caudales establecidos en la Resolución Exenta N° 1279/2017, que fija el programa de monitoreo, vigente a la fecha del presente proceso de fiscalización.

- Respecto del almacenamiento de residuos y sustancias peligrosas: Conforme al examen de información efectuado por la Seremi de Salud de Arauco, se concluye el titular opera la bodega de residuos peligrosos conforme a las autorizaciones sanitarias vigentes, habiendo autorizado dicha instalación bajo la Resolución N° 2208219387, del 08/06/2022, de la Seremi de Salud región del Biobío, y que las sustancias peligrosas almacenadas, se encuentran consideradas en la RCA N°37/2014, en estanques autorizados o en proceso de autorización ante la Autoridad Sanitaria.
- Otros hechos (Biorreactores): Los tres biorreactores mantienen una solución estructural del tipo “tensores”, como media correctivas resultantes del proceso de prueba de 2019, estando a la fecha con pruebas de estanqueidad exitosas, manteniendo el titular un plan de mantenimiento preventivo. Sin perjuicio de lo anterior, déjese presente que es de responsabilidad exclusiva del titular, asegurar la integridad de la planta de tratamiento de riles y sus componentes, debiendo efectuar las mantenciones y periódicas con ese fin, y alertar a la autoridad en caso de presentarse problemas de estabilidad, estanqueidad y otros que puedan resultar en impactos ambientales para la comunidad cercana y el medio ambiente circundante a la planta.
- Otros hechos (Sitio web): Como compromiso de la RCA N° 37/2014, se establece la obligación de mantener un sitio web para comunicar a la autoridad, respecto de variables operacionales y novedades, el cual se encuentra, por lo declarado por el titular, construido y operativo, estando, a la fecha de cierre del presente informe, en proceso de creación de usuarios para acceder a la información por parte de la SMA. Sin perjuicio de lo anterior, en menester aclarar que, la habilitación de la plataforma establecida en el considerando 4.2.2.4 de la RCA N° 37/2014, no exime a Celulosa Arauco y Constitución S.A., para dejar de reportar las variables operacionales, seguimientos ambientales, y contingencias e incidentes ambientales, conforme a las obligaciones emanadas de instrucciones generales y/o específicas dictadas por la Superintendencia del Medio Ambiente, actuales y futuras.



## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

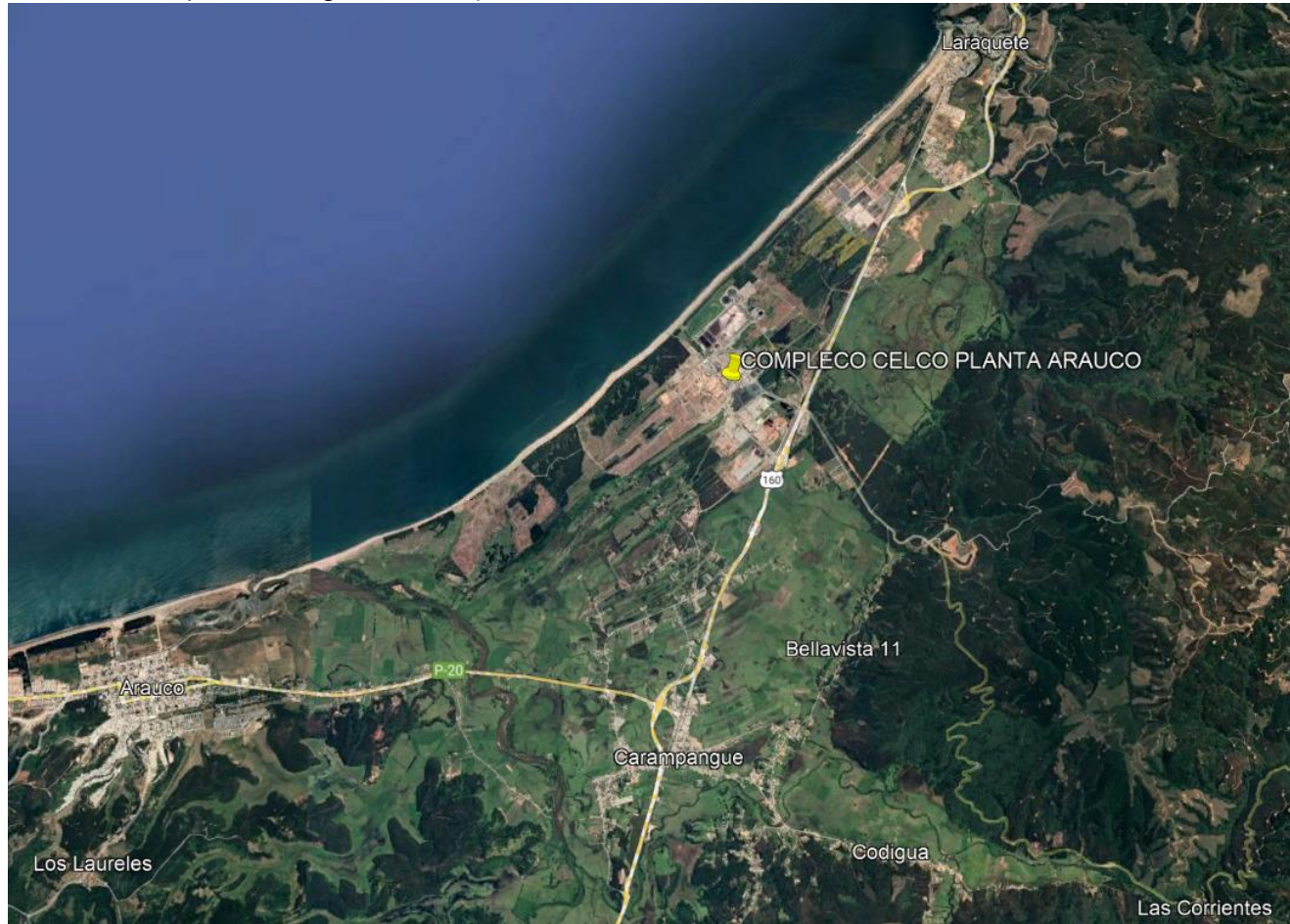
### 2.1 Antecedentes Generales

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> Complejo Celco Planta Arauco	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> Operación
<b>Región:</b> Biobío	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b>  Sector Horcones, comuna de Arauco, Provincia de Arauco
<b>Provincia:</b> Arauco	
<b>Comuna:</b> Arauco	
<b>Titular de la unidad fiscalizable:</b> CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCION S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 93.458.000-1
<b>Domicilio titular:</b> Av. El Golf N° 150, piso 14, Las Condes, Santiago  Horcones S/N, Arauco	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:arturo.jimenez@arauco.cl">arturo.jimenez@arauco.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 56-2-24623700 56-41-2509414
<b>Identificación representante legal:</b> Arturo Jiménez Espinoza	<b>RUT o RUN:</b> 8.693.114-1
<b>Domicilio representante legal:</b> Av. El Golf N° 150, piso 14, Las Condes, Santiago.  Horcones S/N, Arauco	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:arturo.jimenez@arauco.cl">arturo.jimenez@arauco.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 56-2-24623700 56-41-2509414



## 2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth,2022)



Huso:18

UTM N: 5880323.00 m

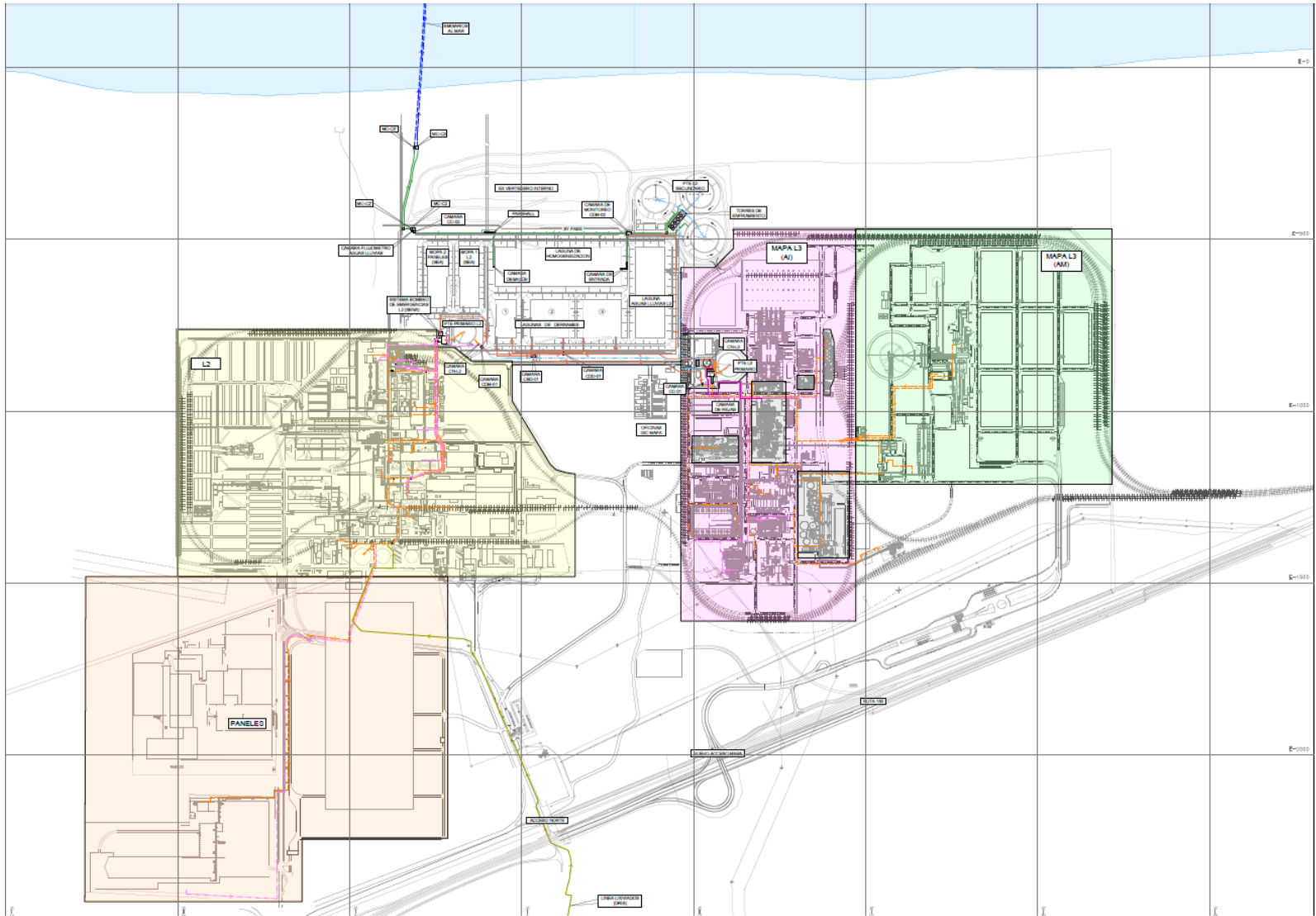
UTM E: 657367.00 m E

**Ruta de acceso:** Desde la ciudad de Concepción, viajando al sur por la Ruta 160, hasta llegar al acceso del Complejo Industrial. Desde la ciudad de Arauco, viajando hacia el norte, por la ruta 160, hasta llegar a la entrada del complejo industrial.





**Figura 2. Layout del proyecto** (Fuente: Plano Ao-5005-711-10-05, proporcionado por el titular en respuesta del 30/06/2022)



### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
Nº	Tipo de instrumento	Nº/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	RCA	37	2014	SEA Región del Biobío	Modernización Ampliación Planta Arauco (MAPA)	1.-Proyecto de ampliación de la planta en fase de construcción, estando ciertas etapas finalizadas, otras en construcción/modificación, y otras sin construir.  2.-R. E. SEA N° 135/2019 Resuelve tener presente el cambio de domicilio, correo electrónico y de representante legal de la titular Celulosa Arauco y Constitución S.A.

### 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

#### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción
X	Programada	Según Resolución SMA N°741/2021 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2022
	No programada	Denuncia
		Autodenuncia
		De Oficio
		Otro
		Detalles:

#### 4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Plan de seguimiento ambiental de medio humano.
- Sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos y Manejo de aguas lluvias.
- Calidad de Aguas marinas (Plan de Vigilancia Ambiental)
- Almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos.



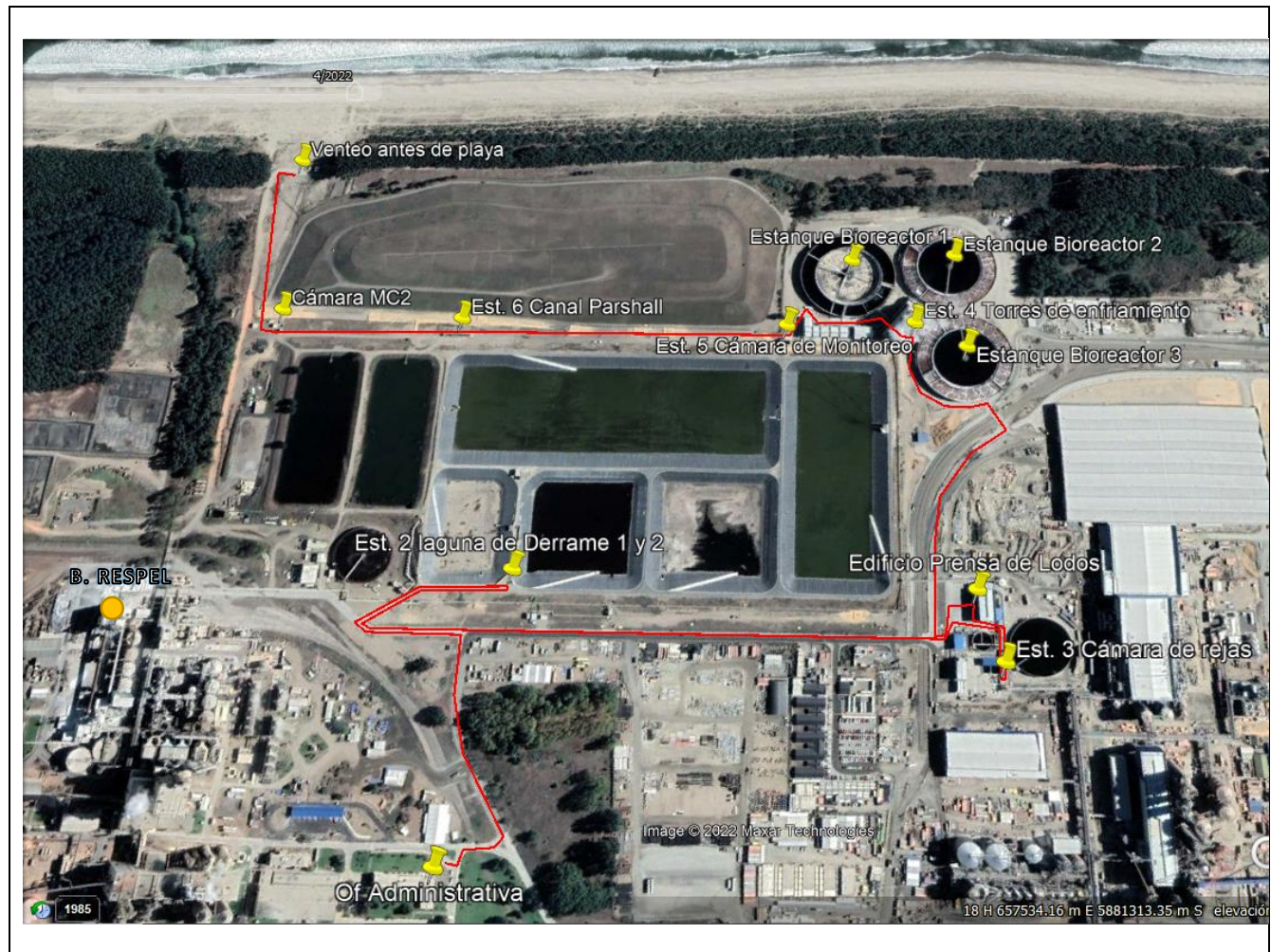


### 4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

#### 4.3.1 Ejecución de la inspección (26-05-2022)

Existió oposición al ingreso: NO	Existió auxilio de fuerza pública: NO
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI	Existió trato respetuoso y deferente: SI
<b>Observaciones:</b> Durante la inspección ambiental, y conforme a la programación, el equipo de fiscalización se dividió en dos sub-equipos (Autoridad Sanitaria y fiscalizador SMA, y Autoridad Marítima y Fiscalizadora SMA), para abordar distintas áreas de la UF quienes luego se reunieron, para finalizar el recorrido y la reunión de cierre con el encargado de la UF. (Anexo 1)	
La materia "Plan de seguimiento ambiental de Medio Humano", no fue abordada durante la inspección ambiental, por tratarse de una materia que será abordada íntegramente a través de examen de información de los informes de seguimiento ambiental, cargados por el titular en el Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA).	

#### 4.3.2 Esquema de recorrido.



### 4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección

#### 4.3.3.1 Primer día de inspección (26-05-2022)

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Oficina administrativa
2	Bodega residuos peligrosos (Respel)
3	PTRiles- Sector piscinas de acumulación
4	PTRiles - Sector tratamiento Línea 3
5	PTRiles – Torres de enfriamiento y reactores biológicos6
6	PTRiles –Canaleta Parshall y emisario



## 4.4 Revisión Documental

### 4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Carta GPA 22-068-C, del 30/06/2022	Respuesta titular a requerimiento de información efectuado en acta de inspección ambiental del 26-05-2022	SMA Seremi de Salud	Acta de inspección fue notificada por oficina de partes virtual el 07 de junio de 2022. Mediante Carta GPA 22-0458-C, el titular solicitó ampliación de plazo, lo cual fue concedido a través de la R.E OBB N° 062/2022, otorgando una ampliación de 5 días contados desde el vencimiento del plazo original  Conforme a lo previamente planificado, se encomendó a Seremi de Salud, la revisión de la documentación en lo relativo al almacenamiento de residuos y sustancias peligrosas. (Anexo 2)
2	Seguimiento Ambiental #1001672	Vigésimo octavo informe trimestral de seguimiento ambiental	SMA DIRECTEMAR	SMA: en lo relativo a materias de medio humano DIRECTEMAR: en lo relativo al Plan de Vigilancia Ambiental (PVA)
3	Anexo 4. Oficio ARAUCO a Municipalidad Coordinación para iniciar o continuar con la ejecución de las medidas RCA	Anexo 4, Seguimiento Ambiental #79689. Décimo quinto informe trimestral de seguimiento ambiental	SMA	Hito de inicio de ciertas las medidas del plan de seguimiento de medio humano
4	Anexo 5. Carta SEA pertinencia inclusión valor del terreno	Anexo 5, Seguimiento Ambiental #79689 Décimo quinto informe trimestral de seguimiento ambiental	SMA	Vinculado a la implantación medida 1.2, del plan de seguimiento de medio humano.
5	Resolución Exenta SEA N° 117, del 29 de julio de 2019	Se pronuncia sobre la naturaleza de la modificación propuesta al proyecto “modernización Ampliación Planta Arauco”, calificado mediante R.E N° 037, denominado “Ajuste en la forma de financiamiento”	SMA	Vinculado a la implantación medida 1.2, del plan de seguimiento de medio humano.
6	Anexo 10. Ord ALC N° 752, del 09 de mayo de 2018, de la Municipalidad de Arauco, solicita transferencia de recursos [...]	Anexo 10, Seguimiento Ambiental #76526. Décimo cuarto informe trimestral de seguimiento ambiental	SMA	Vinculado a la implementación de la medida 1.3 del plan de seguimiento de medio humano
7	Anexo 11. Resolución Exenta SEA N° 133, del 185 de julio de 2018, resuelve consulta de pertinencia	Anexo 11, Seguimiento Ambiental #76526. Décimo cuarto informe trimestral de seguimiento ambiental	SMA	Vinculado a la implementación de la medida 1.3 del plan de seguimiento de medio humano



	proyecto "Ajuste en la forma de financiamiento de la medida RCA 37"			
8	Anexo 6. Carta GIC / 232 /2019 Informa y solicita	Anexo 6, Seguimiento Ambiental #88084. Décimo séptimo Informe Trimestral de Seguimiento Ambiental	SMA	Vinculado a la implementación de la medida 1.3 del plan de seguimiento de medio humano
9	Anexo 5. Resolución Exenta SEA N° 116, del 29 de julio de 2019, resuelve pertinencia del proyecto "Ajustes en actividades para concreción de medidas de compensación"	Anexo 5. Seguimiento Ambiental #89237. Décimo octavo Informe trimestral de Seguimiento Ambiental.	SMA	Vinculado a la implementación de la medida 1.3 del plan de seguimiento de medio humano
10	Anexo 7. Oficio ALC N° 356/2019 Remite Convenio utilización recursos asociados a la medida de Salud generada por la Dirección de Salud Municipalidad de Arauco.	Anexo 7. Seguimiento ambiental #88084, décimo séptimo informe trimestral de seguimiento ambiental	SMA	Vinculado a la implementación de la medida 5.1 del plan de seguimiento de medio humano
11	Anexo 7. ORD ALC N° 560/2019, Remite propuesta convenio utilización recursos asociados a la medida de Salud generada por la Dirección de Salud Municipal de Arauco.	Anexo 7. Seguimiento Ambiental #89237. Décimo octavo Informe trimestral de Seguimiento Ambiental.	SMA	Vinculado a la implementación de la medida 5.1 del plan de seguimiento de medio humano
12	Anexo 7, 8 y 9. Carta GCMASSO 23; Carta GCMASSO 24; Carta GCMASSO 25; Carta Invita Consorcio universidades	Anexo7, 8 y 9, Seguimiento Ambiental #58128. Octavo informe trimestral seguimiento ambiental	SMA	Vinculado a la implementación de la medida 6.2 del plan de seguimiento de medio humano
13	Anexo 10 Carta GCMASSO 83; GCMASSO 84; GCMASSO 85. Carta convoca primera reunión.	Anexo10, Seguimiento Ambiental #58128. Octavo informe trimestral seguimiento ambiental	SMA	Vinculado a la implementación de la medida 6.2 del plan de seguimiento de medio humano
14	Anexo 9. "Biogeography of salt marsh plant zonation on the Pacific coast of South America"	Anexo 9. Seguimiento Ambiental #70298. Décimo segundo informe trimestral seguimiento ambiental	SMA	Vinculado a la implementación de la medida 6.2 del plan de seguimiento de medio humano
15	Anexo 9. "Minuta de reunión de coordinación para la implementación de las medidas socioambientales y otras establecidas en la resolución Exenta 37, de 2014, proyecto MAPA	Anexo 9. Seguimiento Ambiental #47341. Cuarto informe trimestral seguimiento ambiental.	SMA	Vinculado a la implementación de la medida 7.1 del plan de seguimiento de medio humano
16	Anexo 10. Oficio turismo municipal y respuesta	Anexo 10. Seguimiento Ambiental #89237. Décimo octavo informe trimestral de seguimiento ambiental	SMA	Vinculado a la implementación de la medida 7.2 del plan de seguimiento de medio humano



17	Anexo 12. Orden de compra contenedores	Anexo 12. Seguimiento Ambiental #47341. Cuarto informe de seguimiento ambiental	SMA	Vinculado a la implementación de la medida 7.3 del plan de seguimiento de medio humano
18	Lote SSA 2020	<p>Informes de seguimiento ambiental, cargados en el SSA:</p> <p><a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/49001">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/49001</a>  <a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/51992">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/51992</a>  <a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/55081">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/55081</a>  <a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/58128">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/58128</a>  <a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/61189">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/61189</a>  <a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/64094">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/64094</a>  <a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/67235">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/67235</a>  <a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/70298">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/70298</a>  <a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/73298">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/73298</a>  <a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/76526">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/76526</a>  <a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/79689">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/79689</a>  <a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/82874">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/82874</a>  <a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/88084">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/88084</a>  <a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/89237">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/89237</a>  <a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/92605">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/92605</a>  <a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/95941">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/95941</a>  <a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/99735">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/99735</a>  <a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/103404">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/103404</a>  <a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/108349">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/108349</a>  <a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/111129">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/111129</a>  <a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/115213">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/115213</a>  <a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/119086">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/119086</a>  <a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/123700">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/123700</a>  <a href="https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/1001672">https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/1001672</a></p>	DIRECTEMAR	<p>Los reportes trimestrales de la empresa, incluyen la totalidad de seguimientos a ambientales comprometidos en la RCA N° 37/2014.</p> <p>En ese sentido, la encomendación efectuada a DIRECTEMAR, versó únicamente respecto de los componentes asociados a la calidad de agua marina, de las campañas de PVA.</p>
19	G.M (T) Ordinario N° 12600/241, del 29/07/2022.	Examen de información efectuado por DIRECTEMAR, al lote 2020	SMA	Revisión de antecedentes encomendados lote SSA 2020 (Anexo 3)
20	Reporte técnico MAPA, Seremi de Salud	Examen de información efectuado por la Seremi de Salud, provincia de Arauco.	SMA	<p>Revisión de antecedentes solicitados en acta de inspección del 26/05/2022.</p> <p>Reporte remitido por correo electrónico el 07/09/2022(Anexo 3)</p>
21	Carta GIC 277/2022, del 07/10/2022 y anexos	Respuesta a requerimiento de información efectuado mediante R.E OBB N°087/2022	SMA	Se efectuó requerimiento de información, respecto de aspectos del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, a través de la R.E OBB N° 087, del 25/08/2022, otorgando un plazo de 20 días hábiles.



				<p>A través de Carta S/N del 21/09/2022, el titular solicitó ampliación de plazo.</p> <p>Mediante R.E OBB N°100, del 22 de septiembre, se concedió ampliación de plazo, otorgando 10 días hábiles, posteriores al vencimiento del plazo original.</p> <p>Dentro del plazo ampliado (13/10/2022), el titular entregó respuesta, siendo recepcionada el 11/10/2022 mediante oficina de parte virtual. (Anexo 4)</p>
22	Carta GPA 22-118-C, del 25/11/2022 y anexos	Respuesta a requerimiento de información efectuado mediante R.E OBB N° 138/2022	SMA	<p>Se efectuó requerimiento de información respecto aspectos puntuales del sistema de tratamiento, entregados en la respuesta al acta de inspección ambiental, otorgando un plazo de 5 días hábiles.</p> <p>A través de carta GPA 22-116-C, el titular solicitó ampliación de plazo.</p> <p>Mediante RE OBB N° 142/2022 se concedió la ampliación de plazo, otorgando 3 días hábiles contados desde el vencimiento del plazo original.</p> <p>Mediante carta GPA 22-118-C, dentro del plazo ampliado, el titular dio respuesta al requerimiento. (Anexo5)</p>
23	Carta GPA 22-097, del 02/11/2022	Informa sobre sitio web para reportar novedades de operación y de variables ambientales relevante, proyecto MAPA.	SMA	Asociado a Otros hecho N°2





## 5 HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1 Plan de seguimiento de variables de Medio Humano.

<b>Número de hecho constatado: 1</b>	<b>Estación N°:</b> No aplica																
<p><b>Documentación Revisada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigésimo octavo informe trimestral de seguimiento ambiental (ID 2)</li> <li>- Anexo 4, Seguimiento Ambiental #79689. Décimo quinto informe trimestral de seguimiento ambiental (ID 3)</li> <li>- Anexo 5, Seguimiento Ambiental #79689 Décimo quinto informe trimestral de seguimiento ambiental (ID 4)</li> <li>- Resolución Exenta SEA N° 117, del 29 de julio de 2019 (ID 5)</li> <li>- Anexo 10, Seguimiento Ambiental #76526. Décimo cuarto informe trimestral de seguimiento ambiental (ID 6)</li> <li>- Anexo 11, Seguimiento Ambiental #76526. Décimo cuarto informe trimestral de seguimiento ambiental (ID 7)</li> <li>- Anexo 6, Seguimiento Ambiental #88084. Décimo séptimo Informe Trimestral de Seguimiento Ambiental (ID 8)</li> <li>- Anexo 5. Seguimiento Ambiental #89237. Décimo octavo Informe trimestral de Seguimiento Ambiental. (ID 9)</li> <li>- Anexo 7. Seguimiento ambiental Seguimiento Ambiental #88084, décimo séptimo informe trimestral de seguimiento ambiental (ID 10)</li> <li>- Anexo 7. Seguimiento Ambiental #89237. Décimo octavo Informe trimestral de Seguimiento Ambiental (ID 11)</li> <li>- Anexo7, 8 y 9, Seguimiento Ambiental #58128 Octavo informe trimestral seguimiento ambiental (ID 12)</li> <li>- Anexo10, Seguimiento Ambiental #58128 Octavo informe trimestral seguimiento ambiental (ID 13)</li> <li>- Anexo 9. Seguimiento Ambiental #70298. Décimo segundo informe trimestral seguimiento ambiental (ID 14)</li> <li>- Anexo 9. Seguimiento Ambiental #47341 Cuarto informe trimestral seguimiento ambiental. (ID 15)</li> <li>- Anexo 10. Seguimiento Ambiental #89237 Décimo octavo informe trimestral de seguimiento ambiental (ID 16)</li> <li>- Anexo 12. Seguimiento Ambiental #47341 Cuarto informe de seguimiento ambiental (ID 17)</li> <li>- Carta GIC 277/2022, del 07/10/2022 y anexos (ID 21)</li> </ul>																	
<p><b>Exigencia (s):</b></p> <p><b>RCA N° 37/2014</b>  <b>Considerando 7.1.</b>  <b>7.1 Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, presentadas por el Titular del Proyecto.</b>  <i>El Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación describe las medidas que se adoptarán para eliminar o minimizar los efectos adversos del proyecto, así como las acciones de reparación y/o compensación que se realizarán, cuando ello sea necesario.</i></p> <p><i>Las medidas adoptadas, con relación a los impactos identificados corresponden a [...]</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Medida</th> <th style="text-align: center;">Tipo medida (Mitigación, Compensación y/o Reparación)</th> <th style="text-align: center;">Presupuesto estimado (UF)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>1. Programa de desarrollo comunitario Laraquete / El Pinar</b></td> </tr> <tr> <td>1.1. Dotar de un Paseo Peatonal-Fluvial en la ribera de los ríos Laraquete y Cruces.</td> <td style="text-align: center;">Compensación</td> <td style="text-align: center;">32.480</td> </tr> <tr> <td>1.2. Dotar de una Cancha de Superficie Sintética de Fútbol a la localidad de Laraquete.</td> <td style="text-align: center;">Compensación</td> <td style="text-align: center;">26.000</td> </tr> <tr> <td>1.3. Financiar el alcantarillado público y pavimentación en El Pinar, comuna de Arauco.</td> <td style="text-align: center;">Compensación</td> <td style="text-align: center;">63.654</td> </tr> </tbody> </table>			Medida	Tipo medida (Mitigación, Compensación y/o Reparación)	Presupuesto estimado (UF)	<b>1. Programa de desarrollo comunitario Laraquete / El Pinar</b>			1.1. Dotar de un Paseo Peatonal-Fluvial en la ribera de los ríos Laraquete y Cruces.	Compensación	32.480	1.2. Dotar de una Cancha de Superficie Sintética de Fútbol a la localidad de Laraquete.	Compensación	26.000	1.3. Financiar el alcantarillado público y pavimentación en El Pinar, comuna de Arauco.	Compensación	63.654
Medida	Tipo medida (Mitigación, Compensación y/o Reparación)	Presupuesto estimado (UF)															
<b>1. Programa de desarrollo comunitario Laraquete / El Pinar</b>																	
1.1. Dotar de un Paseo Peatonal-Fluvial en la ribera de los ríos Laraquete y Cruces.	Compensación	32.480															
1.2. Dotar de una Cancha de Superficie Sintética de Fútbol a la localidad de Laraquete.	Compensación	26.000															
1.3. Financiar el alcantarillado público y pavimentación en El Pinar, comuna de Arauco.	Compensación	63.654															





1.4. Dotar de una plaza y mejorar las áreas del sector El Pinar	Compensación	9.000
<b>2. Programa de desarrollo comunitario de Horcones / Carampangue</b>		
2.1 Financiar el reemplazo de los pozos negros existentes por soluciones Sanitarias (fosas sépticas) a los sectores de Horcones y Chillancito.	Compensación	20.141
<b>3. Programa de desarrollo comunitario de Arauco ciudad</b>		
3.1 Aporte financiero para infraestructura asociada a la Costanera de Arauco.	Compensación	37.253
<b>4. Empleo local</b>		
4.1 Programa de Desarrollo de Proveedores de Hospedaje en Laraquete, El Pinar, Carampangue y Arauco ciudad.	Mitigación y Compensación	7.330
4.2 Programa de desarrollo de proveedores agrícolas de alimentos en el sector de horcones.	Mitigación y compensación	10.660
4.3 Programa de capacitación para la construcción y empleo local.	Medida de manejo ambiental	10.250
<b>5. Salud</b>		
5.1 Financiamiento para un fondo para prestaciones médicas	Mitigación y compensación	(para 3 años) 8.000
5.2 Financiamiento para el equipamiento y mobiliario del cesfam de Laraquete	Mitigación y compensación	7.500
<b>6. Programa de desarrollo productivo para los pescadores artesanales de la Comuna de Arauco</b>		
6.1 dotar de infraestructura para la venta de productos del mar en las Caletas de Laraquete y Arauco.	Compensación	6.520
6.2 Programa de investigación ecosistémica -generación de conocimiento para el desarrollo local de la pesca artesanal.	Compensación	El presupuesto será precisado una vez definidas las acciones específicas que se llevarán a cabo.
<b>7. Medidas específicas</b>		
7.1 Programa de infraestructura cultural, deportiva, de desarrollo social, De comercio y de transporte para la comuna de Arauco	Compensación	193.510
7.2 Programa de promoción y difusión del turismo de la comuna de Arauco	Mitigación y compensación	2.765
7.3 Apoyo financiero a la municipalidad de Arauco para el programa de Manejo de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domésticos.	Mitigación y compensación	3.895
7.4 Apoyo financiero para ejecutar campañas de educación para la adecuada convivencia y programas internos de buenas prácticas para el relacionamiento con la comunidad.	Mitigación	1.500
<b>Total presupuesto</b>		<b>440.458 UF</b>

Respecto de todas las medidas, el titular realizará todas las gestiones comprometidas para la adecuada y oportuna ejecución de todas ellas, en los términos propuestos, de modo que inicien su desarrollo dentro de los primeros 5 años contados desde el inicio de la ejecución de las obras civiles de L3, obra que forma parte principal del proyecto MAPA y es la que demanda la mayor cantidad de mano de obra; y en consecuencia la que genera los efectos, características y circunstancias a que se refiere la Letra C, del artículo 11, de la Ley 19.300. Sin embargo, debe entenderse que los plazos, duración, especificaciones y demás características de las medidas, si bien dependen, en parte, de la voluntad del titular, debe considerarse que también dependen del concierto de terceros; del desarrollo y los resultados de etapas más avanzadas de la ingeniería y diseño de dichas medidas; de la obtención de autorizaciones, permisos, acuerdos y otros derechos que se requieran de autoridades y de



terceros; de las gestiones a cargo de terceros (municipio, servicios públicos, organizaciones, etc.) y/o de la no ocurrencia de eventos de fuerza mayor o casos fortuitos, u otros que retrasen o hagan variar la ejecución de las distintas medidas.

**Considerando 8.8 Plan de Seguimiento Ambiental: Medio Humano**

La siguiente tabla presenta el seguimiento de las medidas socioambientales del Proyecto.

**Tabla 8-24: Programa de Seguimiento Medidas Socioambientales**

<b>Programa</b>	<b>Frecuencia del seguimiento</b>	<b>Autoridad que Recibe Reporte</b>
Programa de Desarrollo Comunitario Laraquete / El Pinar	Se generará un reporte del inicio y término de las obras o la entrega del financiamiento según sea el caso, como también reportes de avance a convento con la Municipalidad de Arauco. Adicionalmente, estos reportes se encontrarán disponibles en las Casas Abiertas que el titular ha dispuesto en la comuna de Arauco y en la página <a href="http://www.nuevohorcones.cl">www.nuevohorcones.cl</a> .	Organismos fiscalizadores pertinentes
Programa de Desarrollo Comunitario Horcones y Carampangue	Se generará un reporte del inicio y término de las obras o la entrega del financiamiento según sea el caso, como también reportes de avance a convento con la Municipalidad de Arauco. Adicionalmente, estos reportes se encontrarán disponibles en las Casas Abiertas que el titular ha dispuesto en la comuna de Arauco y en la página <a href="http://www.nuevohorcones.cl">www.nuevohorcones.cl</a> .	Organismos fiscalizadores pertinentes
Programa de Desarrollo Arauco	Se generará un reporte del inicio y término de las obras, como también reportes de avance a convenir con la Municipalidad de Arauco. Adicionalmente, estos reportes se encontrarán disponibles en las Casas Abiertas que el titular ha dispuesto en la comuna de Arauco y en la página <a href="http://www.nuevohorcones.cl">www.nuevohorcones.cl</a> .	Organismos fiscalizadores pertinentes
Programa de Desarrollo Productivo para los Pescadores Artesanales	Se generará un reporte del inicio y término de las obras, como también reportes de avance tanto de las obras como de los avances en el programa de desarrollo productivo, a convento con la Municipalidad de Arauco. Adicionalmente, estos reportes se encontrarán disponibles en las Casas Abiertas que el titular ha dispuesto en la comuna de Arauco y en la página <a href="http://www.nuevohorcones.cl">www.nuevohorcones.cl</a> .	Organismos fiscalizadores pertinentes
Programa de Capacitación para la Construcción y Empleo Local	Se generarán reportes de avances del programa con los listados de personas capacitadas, cada vez que se ejecute alguna capacitación. Estos reportes se enviarán a la autoridad y se encontrarán disponibles en las Casas Abiertas que el titular ha dispuesto en la comuna de Arauco y en la página <a href="http://www.nuevohorcones.cl">www.nuevohorcones.cl</a> .	Organismos fiscalizadores pertinentes
Programa de Desarrollo de Proveedores de Hospedaje en Laraquete y El Pinar	Se generarán reportes de avances del programa. Estos reportes se enviarán a la autoridad y se encontrarán disponibles en las Casas Abiertas que el titular ha dispuesto en la comuna de Arauco y en la página <a href="http://www.nuevohorcones.cl">www.nuevohorcones.cl</a> .	Organismos fiscalizadores pertinentes
Programa de Desarrollo de Proveedores de Alimentos en el sector de Horcones	Se generarán reportes de avances del programa. Estos reportes se enviarán a la autoridad y se encontrarán disponibles en las Casas Abiertas que el titular ha dispuesto en la comuna de Arauco y en la página <a href="http://www.nuevohorcones.cl">www.nuevohorcones.cl</a> .	Organismos fiscalizadores pertinentes
Aportará con recursos para la contratación de un médico especialista	Se generará un reporte de la entrega del financiamiento. Adicionalmente, este reporte se encontrará disponible en las Casas Abiertas que el titular ha dispuesto en la comuna de Arauco y en la	Organismos fiscalizadores pertinentes

**Hecho (s):**

- a. Para la verificación de la materia objeto de fiscalización “Plan de seguimiento de variables de Medio Humano<sup>1</sup>”, se efectuó examen de información de los reportes trimestrales presentados por el titular en el Sistema de Seguimiento Ambiental, con especial énfasis al último disponible que corresponde al “Vigésimo octavo

<sup>1</sup>Aclarar que la verificación de la presente materia objeto de fiscalización, no incluye las medidas comprometidas en la RCA 37/2014, vinculadas a los procesos de consulta indígena, las que se encuentran contenidas en otras obligaciones ambientales distintas a aquellas descritas en los considerandos 7.1 y 8.8., así como tampoco incluye la fiscalización del avance de la medida 13.1. respecto de la construcción y/o ampliación el Hospital Arauco, por cuanto esta no forma parte del plan de medidas socioambiental, sino que corresponde a condición adicional impuesta por la autoridad. Estas medidas podrán ser fiscalizadas en procesos futuros. Sin perjuicio de lo anterior, respecto de la medida 13.1. señalar que en el anexo 10, del 4° reporte trimestral, se anexa la minuta 3era de la coordinación para las medidas socioambientales,



*informe de seguimiento ambiental- Periodo enero, febrero y marzo de 2022- Primer trimestre de 2022”, el cual compila el avance de los reportes anteriores, no obstante se examinaron informes previo y sus anexos cuando fue necesario.*

- b. También se efectuó examen de información al sitio web del proyecto, fuente de información y difusión comprometida en la RCA. Al respecto, Indicar que, conforme a lo informado por el titular, el sitio web [www.nuevohorcones.cl](http://www.nuevohorcones.cl), fue reemplazado por el sitio web [www.arauco.cl/chile/este es arauco/mapa](http://www.arauco.cl/chile/este_es_arauco/mapa)
- c. Con base a la revisión del último reporte trimestral, e informes previos, fue necesario efectuar un requerimiento de información al titular, principalmente para solicitar documentación que no se encontraba acompañada a los reportes trimestrales y/o no era legible, así como aclarar aspectos puntuales. Así, a través de R.E OBB N° 087, del 25/08/2022, se efectuó el requerimiento al titular otorgando un plazo de 20 días hábiles, siendo notificado el 29/08/2022 por oficina de partes virtual.
- d. A través de Carta S/N del 21/09/2022, el titular solicitó ampliación de plazo, en consideración al volumen de información solicitada, el cual fue concedido a través de la R.E OBB N°100, del 22 de septiembre, otorgando 10 días hábiles, posteriores al vencimiento del plazo original.
- e. Dentro del plazo ampliado, el titular por medio de la Carta GIC 277/2022, del 07/10/2022 (recepcionada el 11/10/2022) dio respuesta al requerimiento de información (Anexo 4)., cuya respuesta se resume a continuación:
  - i. El titular complementa, en su carta conductora, declaraciones para las distintas medidas respecto de las cuales se solicitó documentación, los cuales fueron incorporadas, en el análisis de cada medida comprometida.
  - ii. Documentos asociados a cada medida requerida, ordenada en un total de 13 carpetas adjuntas.
- f. *Respecto de las medidas relacionadas a la materia investigadas, se establece, en el considerando 7.1., un hito de inicio específico referido a “inicien su desarrollo dentro de los primeros 5 años contados desde el inicio de la ejecución de las obras civiles de L3, obra que forma parte principal del proyecto MAPA (...) Sin embargo, debe entenderse que los plazos, duración, especificaciones y demás características de las medidas, si bien dependen, en parte, de la voluntad del titular, debe considerarse que también dependen del concierto de terceros; del desarrollo y los resultados de etapas más avanzadas de la ingeniería y diseño de dichas medidas; de la obtención de autorizaciones, permisos, acuerdos y otros derechos que se requieran de autoridades y de terceros; de las gestiones a cargo de terceros (municipio, servicios públicos, organizaciones, etc.) y/o de la no ocurrencia de eventos de fuerza mayor o casos fortuitos, u otros que retrasen o hagan variar la ejecución de las distintas medidas.*

---

de reunión sostenida el 24/07/2015 entre representantes del municipio y del titular., se indica un financiamiento de \$200 millones para este proyecto, y se acuerda que la municipalidad definirá cronograma del proyecto. Luego, en el 28° reporte trimestral, se informa, entre otros, que se presentó a consulta de pertinencia al SEA para definir si el traspaso del terreno emplazado en Fundo Chacra de los Padres, Lotes N° 4 y N° 8-A, al Servicio de Salud Arauco, no corresponde a una modificación sustancial de la medida. Lo anterior fue resultado mediante al R.E SEA N°191/2018, indicando que lo anterior, no constituye un cambio de consideración. Posterior a este hecho, se efectuaron los trámites y acciones necesarias para realizar el traspaso del terreno al Servicio de Salud de Arauco, lo que condujo a la generación de la escritura de traspaso, la cual no ha sido firmada por el Servicio de Salud de Arauco, a la fecha. En paralelo, se efectuaron los estudios de mecánica de suelo y topografías, comprometidos.



- g. En este sentido, indicar que el titular informó que el inicio de la etapa de construcción del proyecto MAPA ocurrió el 08 de junio de 2015, y que el inicio de las obras civiles de construcción de la Línea 3, (hito señalado en la RCA) aconteció el 06 de mayo de 2019, con la construcción de las fundaciones de la Bodega de Productos Terminados, por lo que se debe verificar que la totalidad de las medidas comprometidas, hubieran iniciado antes del 06 de mayo de 2024 (periodo de 5 años).
- h. En el entendido que la información analizada es voluminosa, se generó una planilla de verificación, en la cual se detalla la totalidad de antecedentes revisados, el desarrollo, hitos y estado de avance para cada medida, la cual se adjunta en el **Anexo 6**, y su resumen se presenta en la **Tabla N° 1**. En términos generales, es posible señalar que de las 17 medidas comprometida en el Plan de Seguimiento de Variables Socioambientales (Considerando 7.1 de la RCA N° 37/2014):
- i. 12 medidas se encuentran en desarrollo (1.1/1.2/1.3/1.4/2.1/4.2/4.3/6.1/6.2/7.1/7.2/7.4),
  - ii. 4 medidas se encuentran concluidas (4.1/5.1/5.2/7.3), tres de las cuales (5.1/5.2/7.3) referían al traspaso de recursos al municipio de Arauco, lo que fue acreditado por el titular.
  - iii. 1 medida (3.1) no se puede entender como iniciada. Esta medida corresponde a “*Aporte financiero para infraestructura asociada a la costanera de Arauco*”, respecto de la cual se ha podido establecer que se han ejecutado acciones de coordinación y gestiones administrativas por parte del titular desde el año 2018, no obstante, al ser la métrica de seguimiento fijada en la RCA, el traspaso de fondos, no puede entenderse iniciada hasta la materialización de dicha acción, por medio de la firma de convenio con la municipalidad o traspaso efectivo de fondos. No obstante, señalar que aún se encuentra en plazo para dar inicio a la medida.
  - iv. Respecto de 7 medidas (1.1/1.4/4.1/4.3/6.2/7.3), se pudo acreditar una fecha de inicio previo al inicio de obras civiles de L3, es decir, iniciaron en forma anticipada su ejecución, respecto del plazo comprometido en la RCA, mientras que las restantes 9 medidas (1.2/1.3/2.1/4.2/5.1/5.2/6.1/7.2/7.4) se acreditó inicio en el periodo comprometido en la RCA, esto es, en un plazo de 5 años desde el inicio de obras civiles de L3.
- i. En lo que respecta a las obligaciones de reportabilidad y difusión, que son transversales a todas las medidas:
- i. Señala que, en el considerando 8.8 de la RCA, se establecen las obligaciones de seguimiento, que refieren, en general a un reporte de inicio, reportes de avance (cuando aplique) y un reporte final, además de su difusión en sitio web y casas abiertas.
  - ii. El titular ha incorporado en los reportes trimestrales de seguimiento ambiental, la reportabilidad de las medidas socioambientales del considerando 7.1, como un capítulo del informe, entregan detalle de los avances de cada una de las medidas, conforme estas se han ido desarrollando.
  - iii. Señalar que el titular mantiene en el sitio web [www.arauco.cl/chile/este\\_es\\_arauco/mapa](http://www.arauco.cl/chile/este_es_arauco/mapa) → sección documentos (<https://www.arauco.cl/chile/mapa/documentos/>), un repositorio documental, en el cual es posible descargar sin restricciones, los informes de seguimiento ambiental que son reportados a la SMA, así como informes periódicos de empleabilidad, y boletín “*De aquí somos*”(Imagen N° 1). No obstante, es menester resaltar que no es posible visualizar, en forma directa en el sitio web, los avances específicos de cada una de las medidas, por lo que se recomienda al titular a implementar mejoras en el sitio web, de modo que se facilite el seguimiento y reconocimiento de avance específico de cada una de las medidas comprometidas en el plan de seguimiento de medidas socioambientales para toda la comunidad.
  - iv. Respecto de las Casas Abiertas, lo cual es una de las formas de discusión comprometidas transversal para todas las medidas, y que además se indica como acción específica de la medida 7.4, señalar que, en el 28° reporte trimestral, y anteriores, el titular declara su existencia y operación, no obstante, no se adjuntan medios de verificación (tales como dirección, fotografías, o registros de atenciones). Por otra parte, en la revisión del sitio web [www.arauco.cl/chile/este\\_es\\_arauco/mapa](http://www.arauco.cl/chile/este_es_arauco/mapa), tampoco fue posible encontrar evidencia concreta de su existencia. Sin embargo, al ser



una medida de continuidad, esto será verificado en terreno en futuros procesos de fiscalización, al centrarse la verificación de las medidas socioambientales, en el presente procedimiento de fiscalización, sobre la base de examen de información.

**Conclusión general del hecho constatado:**

Con base al examen de información efectuado a los reportes de seguimiento ambiental (Reportes trimestrales comprometidos en la RCA) y los antecedentes adicionales requerido al titular, se concluye que el *Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación* (o Plan de Seguimiento de Variables Socioambientales) establecido en la medida 7.1., ha sido implementado por el titular, estando a la fecha del cierre del presente informe 12 medidas en desarrollo, 4 concluidas y 1 medida no iniciada.

En términos generales, el titular ha dado cumplimiento a la reportabilidad, a través de los reportes trimestrales de seguimiento ambiental cargado en el Sistema de Seguimiento Ambiental, siendo éstos adicionalmente puestos a disposición de la comunidad en el sitio web de la empresa, como medio de difusión.

No obstante lo anterior, se recomienda al titular mejorar en el sitio web comprometido, la disponibilidad de la información, a través de paneles u otros mecanismos, que permitan un seguimiento simple y directo de cada una de las medidas, sin necesidad de remitirse a los informes de seguimiento ambiental.

Por último, la verificación en terreno de la operación de las casas abiertas, será abordada en próximos procedimientos de fiscalización.



**Registros**

Medida	Cumple plazo de inicio.	Estado (no iniciada, en desarrollo, concluida)	Conclusión
1.1 MEDIDA: DOTAR DE UN PASEO PEATONAL-FLUVIAL EN LA RIBERA DE LOS RÍOS LARAQUETE Y CRUCES.	Sí [Anticipado]	En desarrollo	<p>La coordinación de la medida se inició por parte del titular en noviembre de 2018, en forma previa al inicio de obras civiles (06/05/2019). Se han efectuado reuniones de diseño participativo con vecinos del sector a intervenir y con la I. Municipalidad de Arauco, encontrándose actualmente en la etapa de diseño para aquellas áreas que cuentan con factibilidad técnica de implementación</p> <p>Con base a los antecedentes revisados, se concluye que se han efectuado las diligencias y gestiones conducentes a la materialización de las obras para dotar de un paso peatonal-fluvial comprometido, y que el inicio de la implementación, fue previo al inicio de las obras civiles de L3.</p>
1.2 MEDIDA: DOTAR DE UNA CANCHA DE SUPERFICIE SINTÉTICA DE FÚTBOL A LA LOCALIDAD DE LARAQUETE.	Sí [En periodo]	En desarrollo	<p>La implementación de la medida sufrió un retraso, no atribuible al titular, por cuanto la municipalidad no contaba con terreno apto para la implementación de la medida en Laraquete, y, en consecuencia, el titular accedió a ceder un terreno propio para su implementación, para lo cual se tuvieron que efectuar gestiones adicionales (consulta al SEA, trámites ente el CBR y SAG) para poder hacer traspaso de los terrenos al municipio. A la fecha, el diseño de la cancha se encuentra finalizado, y están en curso las gestiones para traspasar los terrenos.</p> <p>Conforme a los antecedentes analizados, se concluye que se han efectuado las diligencias y gestiones conducentes a la materialización de la cancha de fútbol sintética comprometida, y que el inicio de la implementación ocurrió en forma previa al inicio de obras civiles (06/05/2019).</p>
1.3 MEDIDA: FINANCIAR EL ALCANTARILLADO PUBLICO Y PAVIMENTACIÓN EN EL PINAR — COMUNA DE ARAUCO	Sí [En periodo]	En desarrollo	<p>La coordinación de la implementación de la medida, se inició en mayo de 2018, con la solicitud del municipio de activar la medida, para poder redestinar recursos financiaron al proyecto de ampliación de la PTAS de Laraquete. Entre 2018 y 2019, se han efectuado dos consultas de pertinencias enfocadas a resolver, la redestinación de recursos respecto de esta medida La primera, para destinar recursos de la medida 1.3, hacia la ampliación de la PTAS de Laraquete, y la segunda, para imputar en el costo total de la medida, los costos asociados a los estudios de diseño e ingeniería de detalles de la solución sanitaria integral del sector El Pinar, los cuales no pudieron ser cubiertos con el proyecto de financiamiento regional.</p> <p>Según consta en el 28° Informe de Seguimiento ambiental, el titular habría efectuado traspaso de los recursos a la municipalidad, por un total de 2.600 UF (\$73.375.561 de la época), con lo cual se puede entender activada materialmente la medida 1.3., desde el traspaso de fondos. En respuesta al requerimiento de información de la R.E OBB 087/2022, el titular adjuntó el comprobante de traspaso de \$73.475.561 pesos, con fecha 13/12/2019.</p> <p>Con base a lo anterior, se concluye que la medida se encuentra iniciada al 13/12/2019, esto es, dentro del plazo de 5 años desde el inicio de obras civiles de L3, y en desarrollo.</p>
1.4 MEDIDA: DOTAR DE UNA PLAZA Y MEJORAR LAS AREAS DEL SECTOR EL PINAR	Sí [Anticipado]	En desarrollo	<p>La medida se puede entender por iniciada en noviembre de 2018, con el envío de la carta del titular para coordinar las gestiones para su implementación, lo que corresponde una fecha previa al inicio de obras civiles (06/05/2019).</p> <p>La medida se encuentra actualmente en desarrollo, habiéndose finalizado las etapas de diseño y tramitación, cuyas distintas actividades se ejecutaron entre los años 2020 y 2021, faltando la materialización. Señalar que, a marzo de 2022, informa el titular se encontraban ingresadas las carpetas técnicas en la DOM, estando en proceso de observaciones por dicha repartición.</p>



<p>2.1 MEDIDA: FINANCIAR EL REEMPLAZO DE LOS POZOS NEGROS EXISTENTES POR SOLUCIONES SANITARIAS (FOSAS SEPTICAS) A LOS SECTORES DE HORCONES Y CHILLANCITO.</p>	<p>Sí [En periodo]</p>	<p>En desarrollo</p>	<p>Respecto de la implementación de la medida, esta se vio retrasada por la falencia en el diagnóstico efectuado por la I. Municipalidad de Arauco, debiendo ejecutarse un segundo catastro, el cual fue financiado por el titular. Señalar que la medida 2.1, establece que la Municipalidad de Arauco informar las viviendas, respecto de las cuales se debe financiar el recambio de sistema sanitario, por lo que no es atribuible el retraso al titular.</p> <p>El catastro final, fue desarrollado conforme a Términos de referencia acordado por ambas partes, siendo cotizado por la Municipalidad de Arauco, y adjudicado, por recomendación del ente alcaldicio, al Don Nelson Arismendi por un monto de 1.051 UF, que fue cargado al monto total de la acción 2.1.</p> <p>En febrero de 2021, se firmó el Convenio de Colaboración y transferencia de recursos entre el titular y Municipalidad de Arauco, con objeto de materializar el compromiso para financiar las obras destinadas a reemplazar los pozos negros existentes por soluciones sanitarias, en los sectores de Horcones y Chillancito, abarcando aproximadamente 400 familias. El convenio fija el monto total de la medida en 20.141 UF, de las cuales \$6.722.689 pesos, se transfieren en dicho acto a Don Nelson Arismendi.</p> <p>El catastro realizado, incluye información de 592 personas encuestadas, y soluciones sanitarias por un momento total de \$929.901.910.-</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, la Municipalidad estaría proponiendo una modificación de la medida 2.1. (ORD 1576, del 08/08/2022), con el fin de generar una solución colectiva con la construcción de un alcantarillado público, en reemplazo de la medida de recambio de pozos negros en casas individuales.</p> <p>Con todo, es posible concluir que la medida inició su gestión en noviembre de 2018, con el envío de la carta del titular para coordinar las gestiones para su implementación con el municipio, lo que corresponde una fecha previa al inicio de obras civiles (06/05/2019), pero el inicio material de la misma se puede fechar en 22 de febrero de 2021, con la firma del convenio para la ejecución del catastro definitivo, lo que se encuentra dentro del periodo de 5 años desde el inicio de obras civiles.</p> <p>Se advierte, que en caso que se acuerde la medida propuesta por el municipio (implementación sistema de alcantarillado en reemplazo de las fosas sépticas), se deberá elevar consulta de pertinencia al SEA, para evaluar si un proyecto de esas características requeriría ingreso al SEIA. No obstante, ambas soluciones permitirían, cumplir con las metas definidas como medida de compensación.</p>
<p>3.1 MEDIDA: APOORTE FINANCIERO PARA INFRAESTRUCTURA ASOCIADA A LA COSTANERA DE ARAUCO.</p>	<p>No iniciada</p>	<p>No iniciada</p>	<p>El municipio declaró contar con un terreno y un diseño preliminar de la costanera, el cual debe ser adecuado a la normativa de accesibilidad universal y someterse a aprobaciones sectoriales correspondientes. En misiva de marzo de 2019, el titular accede a financiar los estudios pertinentes para la adecuación del diseño municipal, con cargo al ítem "Estudios +Ingeniería de detalle" contemplados en la medida.</p> <p>La totalidad de los recursos comprometidos en la medida, esto es 37.253UF, se encuentran aprobados para su traspaso por parte del titular, estando pendiente la firma del convenio de traspaso entre ambas entidades (Titular y Municipalidad de Arauco).</p> <p>Con base a la información revisada, se puede concluir la medida se inició su gestión en noviembre de 2018, con el envío de la carta del titular para coordinar las gestiones para su implementación (previo inicio obras civiles), no obstante, al ser la métrica comprometida en la RCA el traspaso de fondos, no se puede declarar iniciada hasta que se cumpla dicho hito (traspaso de fondos). Sin perjuicio lo anterior, el titular está dentro del plazo para iniciar la medida, el que vence el 06/05/2024.</p>





<p>4.1 MEDIDA: PROGRAMA DE DESARROLLO DE PROVEEDORES DE HOSPEDAJE EN LARAQUETE, EL PINAR, CARAMPANGUE Y ARAUCO CIUDAD.</p>	<p>Sí [Anticipado]</p>	<p>Concluida</p>	<p>En enero de 2019, se inició el Programa de Emprendedores de Hospedaje, desarrollándose en 4 etapas (Diagnóstico, Capacitación; Fondos concursables, y Difusión), en el cual se levantaron las necesidades de emprendedores asociados a los rubros de hospedaje de las localidades de Laraquete, El Pinar, Carampangue, Arauco Urbano, Chivilingo, y Ramadillas.</p> <p>En el registro de beneficiarios proporcionado por el titular, se contabilizan un total de 169 emprendimientos beneficiados (42 de Arauco; 12 Carampangue; 1 Chivilingo; 112 Laraquete; 1 Ramadillas; y 1 sin información), cuyo desglose de participación se resume en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 124 participaron de la fase de capacitación</li> <li>• 94 participaron de los planes de negocios</li> <li>• 86 participaron en fondos concursables [75 Fondo concursable equipamiento y 11 fondo concursable regularización]</li> <li>• 14 fueron publicados en <a href="http://www.alojalocal.cl">www.alojalocal.cl</a></li> </ul> <p>Conforme a la información revisada, es posible señalar que se dio cumplimiento a las metas establecidas en la medida, toda vez que se mejoraron estándares sanitarios, de servicio; se regularizaron emprendimientos asociados al rubro del hospedajes; se efectuaron capacitaciones a los emprendedores beneficiados; y se financiaron, por medio de fondos concursables, proyectos individuales para mejorar equipamiento de los alojamientos, así como para regularizar sus actividades, en las localidades comprometidas.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, señalar que no es posible determinar con certeza que los emprendimientos declarados por el titular (en el registro Excel remitido) hayan sido publicitados en dicho sitio web <a href="http://www.alojalocal.cl">www.alojalocal.cl</a>, toda vez que el titular proporcionó el nombre del beneficiario y no del emprendimiento. En el caso de Laraquete el titular declara que 9 emprendimientos fueron publicados, siendo que solo 7 figuran publicitados para dicha localidad. Lo anterior, forma parte del desarrollo del programa de capacitación, no es una condición explícita de la medida 4.1., que afecte su cumplimiento.</p>
<p>4.2 MEDIDA: PROGRAMA DE DESARROLLO DE PROVEEDORES AGRÍCOLAS DE ALIMENTOS EN EL SECTOR DE HORCONES.</p>	<p>Sí [En periodo]</p>	<p>En desarrollo</p>	<p>La medida se puede entender iniciada con el catastro a los agricultores, el que fue efectuado entre 01/06/2019 y 31/07/2019.</p> <p>El programa a la fecha, ha incluido, diagnóstico, caracterización de suelo, capacitaciones generales y específicas por rubro, fondos concursables individuales (cuyos proyectos se encuentran totalmente ejecutados), y visitas técnicas a los predios de cada beneficiario/a.</p> <p>Actualmente se encuentra en desarrollo la fase de "Escalabilidad y Sostenibilidad", la cual contempla 5 fases de articulación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 etapa, ejecutada que corresponde a la constitución de la Sociedad Por acciones Horticultores de Arauco SPA, RUT 77.452.348-0, cuya fecha de inicio corresponde al 08/10/2021, conformado por 13 socios;</li> <li>• 4 etapas en ejecución (1 para asociatividad, 2 para canales de comercialización y 1 etapa de construcción de sala de procesos).</li> </ul> <p>El programa, conforme al registro proporcionado por el titular, ha beneficiado en total a 117 agricultores (6 agroprocesadores; 21 apicultoras; 14 Avicultores; 61 Hortaliceros; 11 Productores lácteos, 4 no aplica), de las localidades de Carampangue, Chillancito; Chillancito bajo; Conumo; Conumo, Conumo Alto, Conumo bajo, El Parrón; Horcones, Horcones cancha, Horcones Carretera, Horcones Cordillera, Horcones Costa, Horcones playa, La Guinga; Meseta; Pichilo, El Pinar y otras localidades rurales de Arauco.</p> <p>El resumen de las actividades y beneficiarios/as de la medida se resumen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Capacitación generales (diciembre 2019) = 97 beneficiarios</li> <li>*Capacitaciones especialidades (enero 2020) = 91 beneficiarios</li> </ul>



			<p>*Visitas técnicas (enero 2020) =91 beneficiarios</p> <p>*Adjudicación fondo concursable de desarrollo de Proveedores Agrícolas de Alimentos (Febrero 2020-Diciembre 2022) =96 beneficiarios</p> <p>*Programa Gestor Comercial de INDAP (Enero 2021 - Junio 2021)= 14 beneficiarios</p> <p>*Fase de Incubación del Programa Agrícola Horcones. (Junio 2021- Septiembre 2022) = 14 beneficiarios</p> <p>*Plan formativo técnico (Junio 2021- Septiembre 2022) = 43 beneficiarios</p> <p>*Participación en empresa SPA Horticultores Arauco (08/10/2021) = 13 beneficiarios (Conforme al Certificado SII de constitución presentado por el titular)</p> <p>Con base a los antecedentes revisados, es posible concluir que la medida 4.2, inició su ejecución dentro del periodo establecido en la RCA, estando actualmente en desarrollo la última etapa del programa ("Escalabilidad y Sostenibilidad") que tiene por objeto generar instancias de asociatividad y apertura de canales de comercialización a los beneficiarios.</p> <p>Respecto de las metas de las acción, es posible concluir que se disminuyeron brechas sanitarias, y de infraestructuras, por medio de los proyectos concursables individuales, y capacitaciones generales y específicas por rubro efectuadas; y que respecto a la disminución de brechas de escala de producción y promoción de nuevos canales de comercialización, se han ejecutado acciones continuas y tendientes a dicho objetivo, tales como capacitaciones, articulaciones asociativas (Constitución Agricultores Arauco SPA), vinculaciones con empresas como SODEXO (y otras), creación de Fundación ACERCAREDES, que ejecuta la iniciativa EMPORIO LOCAL.</p> <p>Respecto de los beneficiarios, es posible concluir que se incluyeron agricultores de todas las localidades indicadas en la RCA (Pichilo, Conumo Alto, La Meseta, Chillancito, El Parrón, Carampangue, Horcones playa y cordillera), con excepción de la localidad Los Maitenes ,no obstante, se integraron beneficiarios de otras localidad (Chillancito bajo, Conumo, Conumo bajo, Horcones, Horcones cancha, carretera y costa, La Guinga y El Pinar).</p>
4.3 MEDIDA: PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EMPLEO LOCAL.	Sí [Anticipado]	En desarrollo	<p>Conforme al último reporte de empleabilidad disponible, de mayo 2022, fue posible calcular una contratación de empleo local de 92.923 personas, de las comunas de Arauco, Laraquete, Los Álamos, Carampangue, Curanilahue y Lota, en el periodo comprendido entre julio de 2016 y mayo de 2022.</p> <p>Entre el periodo de septiembre de 2016 a enero de 2020, se informa tanto la dotación total contratada, como la local, con lo cual se puede determinar que la contratación de mano de obra local ha variado entre 11% y 43% de la dotación total en ese periodo. Desde febrero de 2020 a mayo de 2022, no se informa la dotación total, por lo que no se puede determinar el % de la dotación de personas locales contratadas, respecto del total dotación contratada.</p> <p>En el periodo revisado, se informaron una serie de instancias y programas de capacitación enfocados en la formación técnica de personas, con miras a empleabilidad en el proyecto MAPA y su reconversión laboral, para cuando este finalice.</p> <p>En base a la información analizada, se puede concluir que el titular ha generado mecanismos (Escuelas de formación técnica y programa de formación laboral SENCE) para capacitar a población local, y ha contratado, en forma directa, indirecta o a través de sus contratistas, a personas de las comunas de Arauco, Laraquete, Los Álamos, Carampangue, Curanilahue y Lota durante toda la fase de construcción del proyecto, habiendo iniciado la medida en 2016, esto es, en forma previa al inicio de las ejecución de obras civiles de L3.</p>



5.1 MEDIDA: FINANCIAMIENTO PARA UN FONDO PARA PRESTACIONES MÉDICAS	Sí [En periodo]	Concluida	<p>La gestión inicial de la medida corresponde a la carta SGAPC/019/2018, del 21 de noviembre de 2018, en la cual el titular solicita a la municipalidad iniciar las coordinaciones necesarias para implementar la medida.</p> <p>No obstante, al corresponder a una medida de financiamiento, esta solo puede entenderse como iniciada tras la dictación del Decreto Alcaldicio N° 4443, del 24 de junio de 2019, que aprueba el convenio de colaboración y traspaso de fondos, entre el titular y la Municipalidad de Arauco.</p> <p>Señalar que el convenio (Anexo 7, 17° reporte trimestral), detalla las prestaciones médicas solicitadas por la municipalidad de Arauco, que buscaban ser cubiertas con los fondos aportados por la medida.</p> <p>El titular informó el traspaso del monto comprometido (8.000UF) en un periodo de 3 años, conforme al siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 19/07/2019: 2.344 UF</li> <li>• 20/03/2022: 3.100 UF</li> <li>• 05/03/2021: por 2.556</li> </ul> <p>Lo que es coincidente con lo establecido en el convenio firmado entre las partes.</p> <p>Conforme a lo anterior, se verifica ejecutada y concluida la acción 5.1., referida a la entrega de financiamiento para un fondo de prestaciones médicas. Señalar que la medida fue iniciada y ejecutada dentro del plazo general estipulado para el plan de seguimiento de medidas socioambientales (inicio dentro 5 años desde el hito inicial de obras civiles de L3).</p>
5.2 MEDIDA: FINANCIAMIENTO PARA EL EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO DEL CESFAM DE LARAQUETE	Sí [En periodo]	Concluida	<p>La gestión inicial de la medida corresponde a la carta SGAPC/019/2018, del 21 de noviembre de 2018, en la cual el titular solicita a la municipalidad iniciar las coordinaciones necesarias para implementar la medida, no obstante, al tratar de una medida de traspaso de fondos, solo puede entenderse iniciada con la firma de convenio o traspaso de fondos.</p> <p>Mediante ORD ALC 560/2019, la Municipalidad de Arauco remitió propuesta de Convenio con la identificación de las necesidades de equipamiento y mobiliario efectuadas por el Departamento de Salud comunal, en las que se emplearían los recursos asignados de la medida.</p> <p>El titular efectuó traspaso del monto comprometido (7.500UF), en un único pago efectuado con fecha 02/08/2019, siendo esta la fecha de materialización de la medida.</p> <p>Conforme a lo anterior, se concluye ejecutada y concluida la medida 5.2, referida al traspaso de fondos para el financiamiento de equipamiento y mobiliarios del CESFAM de Laraquete. Señalar que la medida fue iniciada y ejecutada dentro del plazo general estipulado para el plan de seguimiento de medidas socioambientales (inicio dentro 5 años desde el hito inicial de obras civiles de L3)</p>
6.1 MEDIDA: DOTAR DE INFRAESTRUCTURA PARA LA VENTA DE PRODUCTOS DEL MAR EN LAS CALETAS DE LARAQUETE Y ARAUCO.	Sí [En periodo]	En desarrollo	<p>El titular inició en 2021 gestiones de coordinación con las agrupaciones de pescadores (instancias de diagnósticos) y administrativas (presentaciones ante Bienes Nacionales y SERNAPESCA), en ambas caletas (Arauco y Laraquete), para materializar la acción 6.1., no obstante, en vista que refiere a una medida de financiamiento, esta solo puede entenderse iniciada una vez se haya concretado el traspaso de fondos o financiamiento directo de algún servicio tendiente a su materialización.</p> <p>En este sentido, conforme a los medios de verificación presentados por el titular, se puede entender iniciada la medida, con el pago de del servicio de diseño de Caleta Arauco, mediado por el contrato de servicio del arquitecto don Nicolás Sáez, cuyo primer pago se materializó el 22/12/2021.</p>



			<p>A la fecha, la medida se encuentra en la siguiente fase:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caleta Laraquete: Tramitación destinación ante SERNAPESCA, para contar con el sitio para construir la infraestructura.</li> <li>• Caleta Arauco: Diseño en fase de revisión SECPLAN y a la espera de firma de convenio con la Municipalidad</li> </ul> <p>Con base a lo anterior, se concluye que la medida 6.1., fue iniciada dentro del periodo contemplado en la RCA, y se encuentra actualmente en desarrollo.</p>
6.2 MEDIDA: PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN ECOSISTÉMICA — GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO LOCAL DE LA PESCA ARTESANAL	Sí [Anticipado]	En desarrollo	<p>La medida inició su ejecución el abril de 2015, con la invitación a la conformación del Consorcio de Universidades por parte del titular.</p> <p>En 2015, se conformó el consorcio de universidad, estando integrado por la Universidad de Concepción, Universidad de Chile, y Pontificia Universidad Católica, uniendo luego la Universidad de Valparaíso, definiéndose como Consorcio para el Programa de Estudios Ecosistémicos del Golfo de Arauco (PREGA).</p> <p>El PREGA definió 4 líneas de investigación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Biodiversidad y Ecosistema;</li> <li>2) Oceanográfica, dinámica del sector Horcones y Golfo Arauco;</li> <li>3) Investigación y acciones para profundizar el estudio y conocimiento de los estuarios de los ríos Laraquete y Carampangue;</li> <li>4) Pesca artesanal, ciencia para el desarrollo local.</li> </ol> <p>En el periodo 2016-2022 se han desarrollado un total de 28 proyectos de investigación, cuyos estados se resumen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2016-2018: 6 proyectos (todos concluidos)</li> <li>• 2019-2020: 10 proyectos (9 concluidos, 1 con el último entregable pendiente para cierre)</li> <li>• 2021-2022: 10 proyectos (1 concluido, 9 en ejecución)</li> </ul> <p>De la información proporcionada por el titular, se pueden identificar, como productos de la medida 6.2., a través del PREGA, los siguientes resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 28 proyectos de investigación científica, en 4 líneas investigativas definidas</li> <li>• 11 publicaciones científicas</li> <li>• Ciclo de Seminarios científicos, para profesionales DAEM de Arauco. (Difusión y educación ambiental) 2020 y 2021</li> <li>• Ciclo de Cafés científico: humedales del Río Carampangue, para organizaciones ambientales locales. (Difusión y educación ambiental)</li> <li>• Informe técnico del proyecto de arrecifes, proyecto de fomento productivo en AMERB, y proyecto requerido por la SUBPESCA. (Desarrollo productivo sustentable)</li> <li>• Página web, e interacción en redes sociales (Facebook), PREGA (Difusión y educación ambiental)</li> <li>• Seminario-Taller "Apoyo al Sector de Acuicultura de Recursos Limitados (ARL) en la Formalización de sus Proyectos Técnicos para Policultivos: Potencialidades y Proyecciones hacia la Pesca Artesanal y Pequeños Acuicultores (Difusión y educación ambiental)</li> <li>• Conversatorio Humedales de Arauco, nuestros vecinos des/conocidos (Difusión y educación ambiental)</li> <li>• Vinculación con campus Arauco DOUC, por medio de conversatorios (Difusión y educación ambiental)</li> <li>• Plan de manejo del Santuario de la Naturaleza Humedal Arauco-Carampangue (Conservación colaborativa de sistemas)</li> <li>• Webinars y talleres vinculados a Varazones (Conservación colaborativa de sistemas)</li> <li>• Incremento en unidades de arrecifes artificiales en AMERB (Desarrollo productivo sustentable)</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporación de cultivo experimental de ostas y ostión (Desarrollo productivo sustentable)</li> </ul> <p>Conforme a lo anterior, se concluye que se ha ejecutado y continua en desarrollo, el programa de investigación en las líneas de investigación científicas, establecidas en la RCA, cuyos resultados totales o parciales, han sido difundidos en actores de interés locales (a través de actividades de difusión y educación local), y en la comunidad científica (por medio de las publicaciones científicas).</p>
7.1 MEDIDA: PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA CULTURAL, DEPORTIVA, DE DESARROLLO SOCIAL, DE COMERCIO Y DE TRANSPORTE PARA LA COMUNA DE ARAUCO	Sí [Anticipado]	En desarrollo	<p>La medida se da por iniciada en mayo de 2015, con la primera reunión de coordinación para la implementación de medidas socioambientales, en las cuales participó personal del Municipio de Arauco y representantes de la empresa Arauco. En dicha instancia se entregaron los primeros elementos diagnósticos para la implementación de las distintas obras de infraestructuras (Centros vecinal, mercado, hospital y terminal de buses), contempladas en la medida.</p> <p>El convenio entre la municipalidad de Arauco y el titular, fue firmado en febrero de 2016, tras lo cual se iniciaron las reuniones técnicas para el desarrollo de diseños, las que incluyeron participación de la comunidad.</p> <p><u>A la fecha, se cuentan los siguientes avances:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Centros vecinales:</b> En total están considerados 13 centros vecinales, en las localidades de Arauco (2), Laraquete (2), EL Pinar (1), Pichilo (1), Horcones (5), La Meseta (1) y Carampangue (1). De los cuales de 1 está en operación (Peña Dorada) y el resto en fases de compra de terrenos, proceso de licitación, o diseño, sin obras materiales a la fecha de la respuesta del titular.</li> <li><b>Mercado:</b> En construcción por parte de la Municipalidad de Arauco. En vista de lo anterior, se acordó entre el municipio y el titular, que los recursos asignados a esta medida, debían ser reorientados para que fueran reconocidos como medida de la RCA. A la fecha de la respuesta, no se ha presentado consulta de pertinencia respecto de la nueva modalidad de empleo de los fondos.</li> <li><b>Terminal:</b> En estado de definición. Inicialmente el proyecto contemplaba la construcción de andenes adicionales al interior del mercado en construcción, pero que, en vista del estado de construcción del Mercado, el municipio habría solicitado iniciar las gestiones de este proyecto, una vez se recepcionen las obras del mercado, para no interferir con el proceso de recepción y boleta de garantía.</li> </ul> <p>Conforme a lo anterior, es posible señalar que la medida se ha iniciado, en forma previa al periodo establecido en la RCA, y que contempla un total de 15 proyectos de infraestructuras (13 centros vecinales; 1 terminal y 1 mercado), consensuados con el Municipio, conforme a lo estipulado por la RCA. De ellos, 1 está construido y operando (C.V Peña Dorada), y el resto en distintas fases pre-construictivas.</p>
7.2 MEDIDA: PROGRAMA DE PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DEL TURISMO DE LA COMUNA DE ARAUCO	Sí [En periodo]	En desarrollo	<p>El primer hito de gestión de la medida, se identifica en la propuesta de implementación presentada por la municipalidad (ORD 1360, 26/07/2019), la cual contemplaba 2 líneas de trabajo: Promoción y Mercadeo; y Acondicionamiento urbanos y territorial promocional, con 8 acciones asociadas.</p> <p>Luego de un proceso de propuesta y revisión, se firmó el convenio de ejecución de la medida, en el cual se definieron las líneas de trabajo y acciones, ser implementadas en el periodo 2019-2023. No se adjunta en el reporte de seguimiento el convenio, para verificar el detalle de las acciones acordadas entre las partes, por lo que las acciones comprometidas son extraídas en las comunicaciones entre el titular y el municipio adjuntas en los reportes de seguimiento trimestrales.</p> <p>Señalar, que las medidas quedaron a cargo de ejecución del municipio, con financiamiento del titular cargado al monto total comprometido a la medida.</p>



			<p>Conforme al convenio declarado, el titular acreditó 3 transferencias de fondos efectúo por los siguientes montos, para la ejecución del programa acordado con el municipio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 09/04/2022: Monto de \$47.972.569.- correspondiente a la ejecución de acciones para 2019 y 2020.</li> <li>• 05/03/2021: Monto \$74.914.518, para las acciones de 2021.</li> <li>• 18/03/2022: monto de \$11.529.940, para las acciones de 2022</li> </ul> <p>Con base a lo anterior, se puede señalar que el titular acordó con el municipio, que la forma de implementación de la medida, se materializa mediante traspaso de fondos, y las acciones materiales serán efectuadas por el municipio, sin que a la fecha se haya generado un informe de gestión sobre las acciones concretas efectuadas. Al respecto, señalar que la medida establece como medio de verificación el informe de avance, por lo para darla por concluida, dicho acto administrativo es requerido.</p>
7.3 MEDIDA: APOYO FINANCIERO A LA MUNICIPALIDAD DE ARAUCO PARA EL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES A DOMÉSTICOS.	Sí [Anticipado]	Concluida	<p>La medida se encuentra actualmente íntegramente ejecutada, habiéndose concretado mediante la compra de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.418 contenedores de basura, en el año 2016, los cuales fueron entregados a vecinos en los sectores de Pichilo, Arauco urbano, Nine, Cheñeco, Yani, Las Puentes, Anguilas y otros sectores.</li> <li>• Compra de camión de basura, en el año 2022.</li> </ul> <p>Señalar que las compras efectuadas, se realizaron a solicitud de las necesidades levantadas por la Municipalidad de Arauco, conforme a lo señalado como condición en la medida 7.3.</p> <p>Resalta el titular, y se confirma con base a la información presentada, que la inversión total de la medida 7.3., fue de \$146.399.610.- (4.658 UF), lo que es superior al monto comprometido de 3.895 UF.</p> <p>Respecto del hito de inicio, si bien la gestión inicial efectuada por el titular, se puede datar en 2018, con el envío de solicitud para iniciar las coordinaciones, al ser una medida de traspaso de fondos, debe entenderse iniciada con dicha materialización. En este sentido, se entiende iniciada la medida el 13/04/2016 con la adquisición de contenedores de basura.</p> <p>Con todo, se concluye que la medida se encuentra concluida, habiéndose entregado financiamiento por un valor superior al comprometido, abordando necesidad para apoyar la gestión de residuos domiciliarios identificadas por la Municipalidad de Arauco.</p>
7.4 MEDIDA: APOYO FINANCIERO PARA EJECUTAR CAMPAÑAS DE EDUCACIÓN PARA LA ADECUADA CONVIVENCIA V PROGRAMAS INTERNOS DE BUENAS PRÁCTICAS PARA EL RELACIONAMIENTO CON LA COMUNIDAD.	Sí [En periodo]	Concluida (Financiamiento) En desarrollo. (Campañas)	<p>Respecto de las distintas metas establecidas, se han efectuado acciones puntuales y otras de carácter permanente vinculadas a las metas establecidas en las medidas, las que se resumen a continuación:</p> <p><u>Acciones informadas respecto de la orientación a los trabajadores de MAPA:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de Código de Conducta, el cual es inducido a todos los trabajadores y contratistas de la empresa</li> </ul> <p><u>Acciones informadas respecto de la comunicación con la comunidad:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Línea telefónica 800 370 222, como canal de comunicación, y reclamos para la comunidad, la cual se verificó activa y operativa</li> <li>• El titular señala mantener activas las casas abiertas, no obstante, lo anterior no ha sido verificado en terreno en el presente proceso de fiscalización, en vista de que la verificación de las medidas socioambientales, se efectuaron por examen de información.</li> </ul> <p><u>Acciones vinculadas a la generación de campañas preventivas y buena convivencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformación equipo de trabajo, con representantes de distintos departamentos municipales y de la empresa.</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Firma convenio de colaboración y traspaso de recursos, del 03/08/2020, en el que se acuerda el traspaso de 1500 UF al municipio, y acreditación del traspaso con fecha 30/10/2020. Señalar que, en el convenio suscrito por ambas partes, se acuerda que los recursos de la medida 7.4., serán de administración municipal, y que estos podrán ser destinadas a campañas de prevención contra el COVID-19.</li> <li>• Programa municipal "YO ME QUIERO, YO ME PROTEGO, TE CUIDO, ME CUIDAS" y campaña privada "De aquí somos"</li> <li>• Incorporación del titular al Consejo Comunal de Seguridad Pública.</li> <li>• Participación del titular en la Mesa Comunal Arauco COVID-19</li> </ul> <p>Respecto del hito de inicio, si bien el titular efectuó gestiones desde noviembre de 2018, al ser una medida de transferencia de recursos, debe entenderse iniciada una vez se efectuó dicha materialización, lo que aconteció con la suscripción del convenio de colaboración entre el titular y el municipio, firmado el 03/08/2020.</p> <p>Señalar que, dado las características de la medida, en materia de buena convivencia, se puede considerar como una medida permanente durante toda la vida útil del proyecto, sin perjuicio de que la entrega de financiamiento ya fue concretada.</p> <p>Conforme a lo anterior, se puede concluir que la medida 7.4, en términos del traspaso de fondos, se encuentra concluida. No obstante, la medida en su descripción establece la ejecución de campañas de prevención y vinculación con la comunidad durante la etapa de construcción, estando dicho aspecto en desarrollo, a través de programas como "Yo me quiero, yo me protejo, te cuido, me cuidas", "Equipo Previene" y Campaña "De aquí Somos".</p> <p>Respecto de las Casas Abiertas, comprometidas, señalar, que tanto en el 28° reporte trimestral, así como en la revisión del sitio web <a href="http://www.arauco.cl/chile/este_es_arauco/mapa">www.arauco.cl/chile/este_es_arauco/mapa</a>, no fue posible encontrar evidencia concreta que permita asegurar, la existencia y operación de las casas abiertas, comprometidas en medida 7.4., a la fecha de cierre del presente informe aspecto que podrá ser abordado en próximos procedimientos, en vista que la verificación de las medidas socioambientales se efectuaron mediante examen de información.</p>
--	--	---

**Tabla N°1**

**Descripción del medio de prueba:** Extracto Anexo "Verificación Plan Seguimiento Medidas Socioambientales"

**Fuente:** Elaboración propia.





## Registros

s archivos - Arauco l. x +

arauco.cl/chile/mapa/documentos/

**arauco**

ARAUCO ONLINE CONTACTANOS DÓNDE COMPRAR INVERSIONISTAS OTROS PAISES

PRODUCTOS SOSTENIBILIDAD ESTE ES ARAUCO

Inicio > Páginas > Documentos

Documentos  
Proyecto Mapa

A continuación podrás encontrar los documentos generales de proyecto MAPA, utiliza los filtros según los criterios de búsqueda. Este sitio web corresponde a la versión actualizada del sitio web nuevohorcones.cl

AÑO MES TIPO DOCUMENTO LIMPIAR FILTRAR

DOCUMENTOS						BUSCAR
AÑO	MES	TIPO DOCUMENTO	NOMBRE		ANEXOS	
2022	MARZO	AMBIENTAL	INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL		VER ANEXOS >	
2022	MAYO	EMPLEABILIDAD	REPORTE AVANCE MEDIDA CAPACITACIÓN Y EMPLEO LOCAL MAPA MAYO 2022		--	
2022	ABRIL	EMPLEABILIDAD	REPORTE AVANCE MEDIDA CAPACITACIÓN Y EMPLEO LOCAL MAPA ABRIL 2022		--	
2022	MARZO	EMPLEABILIDAD	REPORTE AVANCE MEDIDA CAPACITACIÓN Y EMPLEO LOCAL MAPA MARZO 2022		--	

### Imagen 1

**Descripción del medio de prueba:** Sitio web <https://www.arauco.cl/chile/mapa/documentos/> en el cual se dispone públicamente los informes de seguimiento ambiental, y reportes de avance de empleabilidad.



## 5.2 Calidad de aguas marinas (Plan de Vigilancia Ambiental) -

<b>Número de hecho constatado:</b>	<b>Estación N°:</b> No aplica	
<b>Documentación Revisada:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lote SSA 2020 (ID 18)</li> <li>- G.M (T) Ordinario N° 12600/241, del 29/07/2022 (D 19)</li> </ul>		
<b>Exigencia (s):</b>		
<b>RCA N° 37/2004</b>		
<b>Considerando 8.7. Programa de Medio Marino y Estuarino</b>		
<p><i>“Durante las fases de construcción de las obras civiles de L3, puesta en marcha y operación de la L3 del proyecto se ejecutará un Programa de Monitoreo de Ambiente Marino y Estuarino. Dado lo anterior, se contempla seguimiento del ambiente marino y estuarino a través del monitoreo de las siguientes matrices ambientales: ecología bentónica de nivel submareal e intermareal, calidad de la columna de aguas y agua, sedimentos y organismos, avifauna, plancton, hidrografía, bioensayo y biomarcadores (bioindicadores).</i></p> <p><i>Las metodologías para llevar a cabo el muestro y determinaciones analíticas serán la mismas ocupadas para la línea de base presentada en el EIA. Tomando en consideración la variabilidad espacio-temporal del ecosistema marino donde estará localizado el Proyecto, las matrices señaladas serán monitoreadas con la siguiente frecuencia:</i></p> <p><i>-Etapa de construcción de las obras civiles de L3: Trimestral (4 campañas al año: primavera, verano, otoño e invierno) (...)</i></p>		
<b>Resumen de las matrices y seguimientos comprometidos, para la fase de construcción de obras civiles de L3.</b>		
<b>Matriz</b>	<b>N° y estaciones monitoreo</b>	<b>Parámetros</b>
Calidad de Agua -Marina	11 estaciones: LBA-A/2/3/4/5/6/8/10/13/16 y LBA-ZPL	Nitrógeno total Kjeldhal; Fósforo total, AOX, color verdadero, Al, índice de Fenol, Mn, SST, Ácidos Resínicos*, Ácidos grasos*, Cd, Cromo hexavalente, Hg, Pb, Aceites y grasas, Dioxinas y furanos*, pH, Coliformes totales, Coliformes fecales, STD, Hidrocarburos Totales, Ligninas y Taninos, TOC, Fosfato, nitrito, Nitrato, Amonio.
Calidad de Agua- Estuarina	3 Estaciones: LBA-17/18/19	Nitrógeno total Kjeldhal; Fósforo total, AOX, color verdadero, Al, índice de Fenol, Mn, SST, Ácidos Resínicos*, Ácidos grasos*, Cd, Cromo hexavalente, Hg, Pb, Aceites y grasas, Dioxinas y furanos*, pH, Coliformes totales, Coliformes fecales, STD, Hidrocarburos Totales, Ligninas y Taninos, Cloratos, DBO5, TOC, Fosfatos, Sulfatos, Nitrato, Nitrito, Amonio, Pesticidas.
Calidad sedimento submareal - Marino	8 estaciones: LBA-1/3/5/6/8/10/13 y LBA-ZPL	Cd, Hg, Sulfuro, MOT, EOX, Ácidos resínicos*, Ácidos grasos*, TOC, Dioxinas y furanos*, granulometría, % humedad, Redox, Cr, Cr VI, Cu, Fe, Al, Pb, Zn, Ligninas y taninos (elutriado), AOX, Lípidos, Hidrocarburos total.
Calidad sedimento submareal -Estuarino	2 estaciones: LBA-17/18	Cd, Hg, Sulfuro, MOT, EOX, Ácidos resínicos*, Ácidos grasos*, TOC, Dioxinas y furanos*, granulometría, % humedad, Redox, Cr, Cr VI, Cu, Fe, Al, Pb, Zn, Ligninas y taninos (elutriado), AOX, Lípidos, Hidrocarburos total.
Ecología Bentónica- Marina, nivel submareal	8 estaciones: LBA1/3/5/6/8/10/13 y LBA-ZPL	Parámetros físicos: Granulometría, MOT Parámetros biológicos y comunitarios: Diversidad específica (Shannon-Wiener), Relación o medidas de equidad o uniformidad, Cálculo del número esperado de especies, Análisis de similitudes, Análisis de varianza, Clasificación numérica, Ordenación comunitaria, Curvas ABC, Curvas RSA, índice SEP.
Ecología Bentónica- Estuarina, nivel submareal	2 estaciones LBA 17/18	Parámetros físicos: Granulometría, MOT Parámetros biológicos y comunitarios: Diversidad específica (Shannon-Wiener), Relación o medidas de equidad o uniformidad, Cálculo del número esperado de especies, Análisis de similitudes, Análisis de varianza, Clasificación numérica, Ordenación comunitaria, Curvas ABC, Curvas RSA, índice SEP.



Ecología Bentónica-nivel intermareal (Comunidad Playa)	8 transectos LBA-A/B/C/D/E/F/G/H	Parámetros físicos: Pendiente, granulometría Parámetros químicos: Materia orgánica total Parámetros comunitarios: Abundancia, riqueza, Índice diversidad (Shannon-Wiener), Índice de uniformidad, Dominancia.
Ecotoxicidad y Calidad de organismos-Agua marina submareal	8 estaciones: LBA-1/2/3/4/5/8/13/LBA-ZPL	Bioensayo agudo ( <i>Tisbe longicornis</i> CL50, sobrevivencia) Bioensayo crónico ( <i>Arbacia spatuligería</i> CL50, fecundación de gametos) Bioensayo crónico ( <i>Isocrysis galvana</i> CL50, Tasas de crecimiento)
Ecotoxicidad y Calidad de organismos-Agua marina intermareal	3 estaciones LBA-G/E/B	Bioensayo agudo ( <i>Tisbe longicornis</i> CL50, sobrevivencia) Bioensayo crónico ( <i>Arbacia spatuligería</i> CL50, fecundación de gametos) Bioensayo crónico ( <i>Isocrysis galvana</i> CL50, Tasas de crecimiento)
Ecotoxicidad y Calidad de organismos-Agua estuarina	2 estaciones LBA17/18	Bioensayo agudo ( <i>Tisbe longicornis</i> CL50, sobrevivencia) Bioensayo crónico ( <i>Arbacia spatuligería</i> CL50, fecundación de gametos) Bioensayo crónico ( <i>Isocrysis galvana</i> CL50, Tasas de crecimiento)
Ecotoxicidad y Calidad de organismos-Sedimentos marino submareal	8 estaciones: LBA-1/2/3/4/5//8/13, LBA-ZPL	Todos los bioensayos sobre elutriado del sedimento Bioensayo agudo ( <i>Tisbe longicornis</i> CL50, sobrevivencia) Bioensayo crónico ( <i>Arbacia spatuligería</i> CL50, fecundación de gametos) Bioensayo crónico ( <i>Isocrysis galvana</i> CL50, Tasas de crecimiento)
Ecotoxicidad y Calidad de organismos-Sedimento marino intermareal	3 estaciones: LBA-A/E/B	Todos los bioensayos sobre elutriado del sedimento Bioensayo agudo ( <i>Tisbe longicornis</i> CL50, sobrevivencia) Bioensayo crónico ( <i>Arbacia spatuligería</i> CL50, fecundación de gametos) Bioensayo crónico ( <i>Isocrysis galvana</i> CL50, Tasas de crecimiento)
Ecotoxicidad y Calidad de organismos-Sedimento marino	2 estaciones: LBA17/18	Bioensayo agudo ( <i>Tisbe longicornis</i> CL50, sobrevivencia) Bioensayo crónico ( <i>Arbacia spatuligería</i> CL50, fecundación de gametos) Bioensayo crónico ( <i>Isocrysis galvana</i> CL50, Tasas de crecimiento)
Ecotoxicología-Biomarcadores-Marino submareal **	3 zonas: AMERB Laraquete Zona Emisario AMERB Carampangue	Organismo Bivalvo- <i>Ensis macha</i> Organismos Crustáceo- <i>Cancer sp</i> Organismo Peces- <i>Paralichthys sp</i> Distintos parámetros
Ecotoxicología-Biomarcadores-Marino Intermareal**	3 zonas: AMERB Laraquete Zona Emisario AMERB Carampangue	Organizó crustáceo- <i>Emerita análoga</i> Distintos parámetros
Calidad de Organismos – Marina submareal	3 zonas: AMERB Laraquete Zona Emisario AMERB Carampangue	Organismo Bivalvo- <i>Ensis macha</i> Organismos Crustáceo- <i>Cancer sp</i> Organismo Peces- <i>Paralichthys sp</i> Distintos parámetros
Calidad de Organismos – Marina Intermareal	3 zonas: Playa Laraquete Zona Emisario Playa Carampangue	Organismo Bivalvo- <i>Ensis macha</i> Organismos Crustáceo- <i>Cancer sp</i> Organismo Peces- <i>Paralichthys sp</i> Distintos parámetros
Hidrografía- Marina	6 transectos, con 16 estaciones en total LBA- 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/15/16, LBA-ZPL	Salinidad, Temperatura, Densidad, Oxígeno disueltos, Clorofila-a, Transparencia
Hidrografía-Estuarina	2 estaciones LBA-17/18	Salinidad, Temperatura, Densidad, Oxígeno disueltos, Clorofila-a, Transparencia
Avifauna acuática	3 sitios	Censo o conteo



	2 sitios de censo en la desembocadura ríos Laraquete y Carampangue (LBA-20/21) 3 sitio de muestro desembocadura río Laraquete, sector Horcones frente a proyecto y en desembocadura río Carampangue (LBA -24/25/26)	
Plancton-Marino	8 estaciones LBA 1/3/5/6/8/10/13 y LBA-ZPL	Fitoplancton, zooplancton: parámetros comunitarios, composición y abundancia, diversidad específica (Shannon-Wiener), Relación o medida de equidad o uniformidad, Cálculo dl número de especies, Análisis de similitudes Ictioplancton: Parámetros comunitarios, composición y abundancia.
Plancton-Estuarino	2 estaciones LBA-17/18	Fitoplancton, zooplancton: parámetros comunitarios, composición y abundancia, diversidad específica (Shannon-Wiener), Relación o medida de equidad o uniformidad, Cálculo dl número de especies, Análisis de similitudes Ictioplancton: Parámetros comunitarios, composición y abundancia.

Todos los muestreos comporten una frecuencia Trimestral (4 campañas al año: primavera, verano, otoño e invierno), durante el periodo de construcción de obras civiles de L#, con excepción de aquellos parámetros identificados con \*: dioxinas, y furanos, ácidos grasos y ácidos resínicos, la frecuencia es un campaña de medición en invierno, un otoño, una primavera y una en verano, durante la construcción de obras civiles, y los biomarcadores (\*\*), cuya frecuencia corresponde a Biomarcadores- Semestral (2 campañas al año: verano e invierno)

#### Hecho (s):

- a) Los reportes de seguimiento ambiental referidos al Plan de Vigilancia Ambiental (PVA), fueron encomendados a la Autoridad Marítima mediante ORD OBB N° 166/2022, del 24/06/2022 (Anexo 3). La encomendación incluyó un total de 21 Informes trimestrales de Seguimiento Ambiental los cuales contienen, entre otras materias, los seguimientos asociados a la calidad de agua marina. De este modo, el periodo en análisis abarcó desde 2016 a 2021.
- b) A través del G.M (T) Ordinario N° 12600/241, del 29/07/2022 (Anexo 3)., informa los resultados del examen de información practicado, el cual incluyó la revisión de 179 informes de monitoreo de seguimiento ambiental, incluidos en los reportes trimestral, de periodo 2016 al año 2021, para las campañas 04 a 27, informadas. Adicionalmente, la Autoridad Marítima efectuó revisión de los autocontroles, por D.S 90/2000 para el periodo octubre 2021 a marzo 2022.
- c) Los resultados informados por la Autoridad Marítima, se transcriben a continuación:
  - i. *Los informes analizados, cumplen con lo establecido en el numeral 8.7 de los Considerandos de la RCA, que dice relación al Programa de Medio Marino y Estuarino del proyecto, en cuanto a la medición y frecuencia de variables en la columna de agua, sedimentos marinos, biota e hidrografía, además del efluente asociado a la Norma de Emisión D.S N° 90/2000.*
  - ii. *Los programas de monitores analizados correspondieron a 179 informes de seguimiento ambiental del año 2016 a 2021 para las campañas 04 a 27. En general, los contenidos de dichos informes cumplen con lo establecido en el Programa de Monitoreo Ambiental asociados a la Planta Arauco de la empresa Celulosa Arauco y Constitución S.A., en aquellos aspectos de competencia de la Autoridad Marítima.*
  - iii. *Los resultados de monitoreo de autocontrol revisados, corresponden a 67 informes comprendiendo los periodos de octubre de 2021 a marzo de 2022, cumpliendo con los límites máximos establecidos para aquellos parámetros establecidos en la Resolución Exenta SMA N° 1279 del 30 de octubre de 2017, Establece programa de monitoreo de la calidad del efluente generado por Celulosa Arauco y Constitución S.A Planta Arauco; y en consecuencia con la Norma de Emisión D.S N° 90/2000.*
  - iv. *Sobre los programas de monitoreos Medio Marino y Estuarino, los resultados obtenidos de los análisis efectuados en las comunidades bentónicas intermareales, submareales y estuarinas, es posible señalar que la dominancia numérica correspondió principalmente a Emerita análoga, Orchestoidea tuberculata y Excirrolana hirsuticauda, todas coincidentes con lo registrado históricamente, por otra parte, poliquetos en submareal y oliquetos en medio estuarino. Asimismo, se observó que existen diferencias temporales en las estructuras comunitarias, mientras que los índices de*



calidad ambiental sugieren algún grado de perturbación<sup>2</sup> principalmente en las estaciones LBA-01/03/05/06/08/10/13 y LAB-ZPL para la mayoría de las campañas realizadas. Por otro lado, el sector monitoreado para la comunidad intermareal sugiere ausencia de perturbaciones en la estructura comunitaria excepto en las campañas 15,16 y 19.

- v. Respecto de la calidad de agua, sedimentos y organismos, los resultados obtenidos para los diversos parámetros analizados, en general, los valores se encuentran dentro del rango histórico registrados para el área de influencia de la descarga del emisario de Planta Arauco.
- vi. Respecto de los estudios de bioensayos de toxicidad agudos, crónicos realizados en los componentes ambientales de agua y sedimentos para el intermareal, submareal y estuarina y biomarcadores, en general no presentaron evidencias de efectos adversos, exceptuando casos en los que bioensayo realizados a individuos de la especie *Abarcia spatuligera* e *Isochrysis galbana* presentaron efectos tóxicos crónicos en fecundación de gametos principalmente asociados a sedimentos submareal para algunas campañas y estaciones, sin mantener un patrón determinado en las estaciones y matrices revisadas.
- vii. En relación a los estudios de comunidades planctónicas (fito, zoo e ictioplacton) en el área de estudio. Se observó diferencias principalmente en abundancias asociadas a variabilidad espacial y temporal que están relacionadas a las características de la zona, las cuales responden a regímenes principalmente de carácter estacional tanto en estaciones de mar como en las estuarinas.
- viii. Sobre los monitoreos hidrográficos para medio marino y estuarino, es posible indicar que, los resultados obtenidos exhibieron condiciones propias del sector enmarcándose dentro de la variabilidad estacional consistentes a la línea base, reportes previos a las campañas realizadas y autores que han descrito para el ambiente marino costero del centro sur de Chile.
- ix. Por otra parte, los informes proporcionados por el PROMNA hacen referencia a la “Guía para establecimiento de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para Aguas Continentales Superficiales y Marinas” de la CONAMA, año 2004, por lo que no se considera correcto efectuar comparaciones, ya que esta sólo es una orientación y carece de validez normativa. Dicha falta de normativa de calidad de agua y sedimentos para el territorio nacional, dificulta comparar y establece posibles efectos sobre las distintas componentes del cuerpo receptor (agua, sedimentos y organismos).
- x. Finalmente, del **examen de información del Programa de Seguimiento Ambiental de los informes de dicho proyecto, se puede concluir, que no se evidencian alteraciones o efectos adversos en resultados del análisis Programa de Vigilancia Ambiental de Celulosa Arauco y Constitución S.A, Planta Arauco**” (énfasis agregado)

- d) En forma complementaria a lo anterior, se efectuó revisión de los autocontroles (Imagen N° 2), regulados por la Resolución Exenta SMA N° 1279/2017 (RPM) en el periodo mayo a octubre de 2022 (periodo disponible al cierre del presente informe y que complementa el periodo revisado por la Autoridad Marítima), respecto del cual es posible señalar que, no existen excedencias en los parámetros monitoreados, y existió superación del caudal de 230.000m<sup>3</sup> autorizados por la RCA N° 37/2014.

Aclarar que, en la Imagen N°2, se observa para el mes de octubre de 2022 una excedencia en el “Caudal adicional”, no obstante señalar que el caudal máximo de 230.00m<sup>3</sup> no fue superado, y que el “Caudal adicional” de 77.600m<sup>3</sup>, refiere a un caudal que surge de la diferencia entre, el volumen autorizado en situación “Sin proyecto” (es decir, pre MAPA) de 152.400m<sup>3</sup>, y el caudal máximo autorizado por la RCA N° 37/2014, de 230.000m<sup>3</sup>, para la situación “Con proyecto” (operación L3).

<sup>2</sup> El término perturbaciones empleado, refiere a perturbaciones de la estructura y dinámica poblacional, como son migraciones, dominancia, reproducción, entre otras, y no refiere necesariamente a alteraciones antrópicas, conforme a lo informado por la Autoridad Marítima.



- e) Sin perjuicio de lo anterior, señalar, que la verificación final del cumplimiento del D.S N° 90/2000 MINSEGPRES, para la totalidad del año 2022, se efectuará por la sección de Recursos Hídricos y Biodiversidad, conforme a los procedimientos internos definidos por la SMA, generando un procedimiento de fiscalización independiente para tales efectos.

**Conclusión general del hecho:**

Con base al examen de información reportado por la Autoridad Marítima, es posible señalar que no se evidencian alteraciones o efectos adversos del Programa de Seguimiento Ambiental de los informes de seguimiento ambiental del Plan de Vigilancia Ambiental, para el periodo 2016-2021 respecto de las campañas 04 a 27 reportadas por el titular.

Señalar, que lo anterior, no impide a la Superintendencia de efectuar, en próximos procedimientos de fiscalización, análisis nuevos o complementarios, sobre los mismos seguimientos ambientales revisados bajo encomendación.



## Registros

Período evaluado P.ARAUCO	N° de hechos constatados									
	1	-	2	3	4	5	6	7	8	9
	Informa	Efectúa descarga	Entrega dentro de plazo	Entrega parámetros solicitados	Entrega con frecuencia solicitada	Caudal se encuentra bajo Resolución	Parámetros se encuentran bajo norma	Presenta Remuestras	Entrega Parámetro Remuestra	Inconsistencia
ene-22	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
feb-22	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
mar-22	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
abr-22	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
may-22	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
jun-22	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO APLICA
jul-22	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
ago-22	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
sept-22	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
oct-22	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Período evaluado VOLUMEN ADICIONAL PROYECTO MAPA	N° de hechos constatados									
	1	-	2	3	4	5	6	7	8	9
	Informa	Efectúa descarga	Entrega dentro de plazo	Entrega parámetros solicitados	Entrega con frecuencia solicitada	Caudal se encuentra bajo Resolución	Parámetros se encuentran bajo norma	Presenta Remuestras	Entrega Parámetro Remuestra	Inconsistencia
ene-22	SI	SI	SI	NO APLICA		SI	SI	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
feb-22	SI	SI	SI	NO APLICA		SI	SI	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
mar-22	SI	SI	SI	NO APLICA		SI	SI	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
abr-22	SI	SI	SI	NO APLICA		SI	SI	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
may-22	SI	SI	SI	NO APLICA		SI	SI	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
jun-22	SI	SI	SI	NO APLICA		SI	SI	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
jul-22	SI	SI	SI	NO APLICA		SI	SI	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
ago-22	SI	SI	SI	NO APLICA		SI	SI	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
sept-22	SI	SI	SI	NO APLICA		SI	SI	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
oct-22	SI	SI	SI	NO APLICA		NO	SI	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

Imagen N° 2

Fecha consulta: 07/12/2022

**Descripción del medio de prueba:** Resumen verificación del D.S N° 90/2000 MINSEGPRES.

Señalar que, para el registro de octubre de 2022, el caudal total informado (sumatoria ambas tablas) para los 4 registros presentados, corresponde a 99.788m<sup>3</sup>; 110.127m<sup>3</sup>; 127.458m<sup>3</sup>; y 181.339m<sup>3</sup>, todos por debajo del caudal total de 230.000m<sup>3</sup> autorizado por la RCA.

Fuente: Sistema de Fiscalización Ambiental (SISFA)





### 5.3 Sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos

<b>Número de hecho constatado:</b>	<b>Estación N°: 3,4,5 y 6</b>	
<b>Documentación Revisada:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carta GPA 22-068-C, del 30/06/2022 (ID 1)</li> <li>- Carta GPA 22-118-C, del 25/11/2022 y anexos (ID 22)</li> </ul>		
<b>Exigencia (s):</b>		
<b>RCA N°37/2014- Modernización Ampliación Planta Arauco</b>		
<b>4.1.4. Vida útil y cronograma de las fases [...]</b>		
Tabla 4-1: Fases del Proyecto (EXTRACTO)		
<b>Fase</b>	<b>Actividades</b>	<b>Descripción Cronológica</b>
Construcción	Detención de Línea 1	Previo a la puesta en marcha de la Línea 3, se iniciará la detención de la operación de la Línea 1 de Planta Arauco. Se estima que ello durará aproximadamente 2 meses.
Puesta en marcha	Comisionamiento y puesta en marcha de L2 y L3. Pruebas y puesta en marcha Línea de transmisión eléctrica	Al concluir la construcción de cada uno de los componentes que comprende el Proyecto, se iniciará su respectivo comisionamiento y puesta en marcha. La duración de esta fase, separadamente por cada uno de los componentes del Proyecto, se estima dure 8 meses en total, pudiendo extenderse en la medida que surjan nuevos ajustes que sean necesarios de ejecutar para lograr el objetivo de este Proyecto. Una vez concluido el comisionamiento, se llevará a cabo la puesta en marcha de cada uno de sus componentes por separado. Para cada componente del Proyecto, se estima que esta fase tendrá una duración de aproximadamente 3 meses.
Operación	Marcha blanca.	Esta fase tendrá una duración de aproximadamente 9 meses, para cada uno de los componentes o ajustes requeridos.
	Operación en régimen estacionario. Actividades asociadas a la operación de L2 y L3.	Una vez concluida la marcha blanca, la operación de la L3 y L2 alcanzarán régimen estacionario.
Cierre	Cierre de LI	Cese de operación de equipos y áreas de Línea 1. Se contempla que todos los actuales equipos y áreas que componen las actividades productivas de LI cesarán totalmente sus operaciones y

**Considerando 4.2. Descripción del proyecto**  
*El Proyecto “Modernización Ampliación de Planta Arauco” consiste en la modernización de instalaciones y en el aumento de la capacidad de producción de la Planta Arauco, de Celulosa Arauco y Constitución S.A., a través de la introducción de modificaciones y mejoras en las instalaciones actuales, y en la habilitación de una nueva línea de producción y, adicionalmente, en la construcción y operación de una línea de transmisión eléctrica y sus respectivas obras de conexión al Sistema Interconectado Central (SIC), para aportar energía renovable a dicho Sistema obtenida a partir de biomasa forestal.*

**Considerando 4.2.2. Descripción de acciones, obras y partes del proyecto situación “CON PROYECTO”.**  
 [...]  
**Planta de tratamiento de Agua industrial**  
*La Línea 3 tendrá su propia planta de tratamiento de agua industrial la que contará con: clarificador, filtros de arena, prensa de lodos y bombas. El tratamiento será de coagulación/floculación, seguido de filtración por arena. Para el ajuste de pH se podrá utilizar cal apagada o soda cáustica. Esta planta operará de manera independiente a la planta de tratamiento de agua industrial de L2. El desaguado de los lodos se realizará con prensas de lodos y éstos serán manejados de acuerdo a lo indicado en el punto “2.4.3.4 Residuos Sólidos en Etapa de Operación”. [...]*



### **Sistema de Evacuación de Aguas Lluvia**

*Las primeras aguas lluvia que precipiten después de un periodo de ausencia de precipitaciones y que escurran dentro de las calles de las áreas de proceso, serán canalizadas a la nueva laguna de aguas lluvia de L3. Posteriormente podrán ser enviadas al sistema de manejo de aguas lluvia de L2.*

*Las aguas lluvia del área de preparación madera, se canalizarán por separado y se destinarán a la nueva laguna de aguas lluvia de L3[...].*

*Desde el punto de vista de la composición del agua que escurre durante una lluvia, se han definido tres sectores que tendrán distintas formas de manejo, de acuerdo a las características de las áreas del Proyecto, en el sector Planta:*

- *Sector 1 con escorrentía potencialmente alterada correspondiente al área destinada al acopio, manejo y preparación de maderas.*
- *Sector 2 con escorrentía potencialmente alterada correspondiente específicamente a las áreas confinadas con pretiles de contención ubicados en áreas específicas de producción, dentro de las cuales se encuentran el horno de cal y caustificación; línea de fibra; planta de tratamiento de aguas; bodega de biomasa; caldera de poder; evaporadores; turbogeneradores; planta química y planta de tratamiento de efluentes. Cabe señalar, que la escorrentía generada en estas áreas, dentro de los pretiles, descargará permanente y directamente al colector de efluentes general para su posterior envío al sistema de tratamiento de efluentes.*
- *Sector 3 con escorrentía no alterada, correspondiente al área de producción, excluyendo áreas confirmadas del sector 2. [...]*

### **Manejo de la escorrentía generada por lluvias**

*El tratamiento y evacuación de las aguas lluvia dependerá del tipo de escorrentía que la genera, desde el punto de vista su alteración en términos de calidad de agua. Se presenta a continuación la propuesta del manejo integral del sistema de aguas lluvias.*

- *Escorrentía generada en Sector 3*  
*En este sector, no se espera que la escorrentía sea afectada en cuanto a su calidad. [...] La escorrentía generada sobre esta superficie (sector 3) durante la fracción inicial de la lluvia, será derivada en forma controlada a las lagunas de aguas lluvia y, posteriormente, evacuadas mediante el sistema emisario-difusor.*  
*Por su parte, posterior a la fracción inicial de aguas lluvia y una vez verificada su calidad (sobre la base de pH y conductividad), estas podrán ser derivadas a través del sistema de evacuación existente en la Planta, que corresponde a un cauce abierto que se encuentra autorizada para la descarga de aguas lluvia al mar mediante D.S. N° 287 del 30 de julio del 2002, cuya concesión se renovó a través de Decreto N° 690 del 17 de diciembre del 2012, ambos del Ministerio de Defensa Nacional,*
- *Escorrentía generada en Sector 1*  
*El Proyecto considera capturar las aguas precipitadas sobre la superficie del patio de maderas (Sector 1), mediante una red de colectores y bombas y serán conducidas a las lagunas de aguas lluvia. Posteriormente, y previa medición de los parámetros pH y conductibilidad, las aguas lluvia contenidas en estas lagunas, serán evacuadas mediante el sistema emisario difusor, o bien, serán derivadas al sistema de tratamiento de efluentes, en virtud de su calidad.*
- *Escorrentía generada en Sector 2*  
*En este sector se consideran dos tipos de aguas lluvia:*  
*Aquellas que se generan dentro de los pretiles de las áreas de proceso, las cuales serán descargadas permanente y directamente al colector de efluentes general para su posterior envío al sistema de tratamiento de efluentes.*



*Aquellas que precipitan sobre techos, calles u otros sectores en los cuales no exista contacto con sustancias que las puedan alterar. En cuyo caso se manejarán de la misma forma que en el sector 1, antes descrito.*

#### **Considerando 4.2.2.4. Sistema tratamiento de Efluentes Líquidos.**

*El manejo de los efluentes comprenderá una nueva planta de tratamiento de efluentes, que dará servicios a L2, L3 y a otras instalaciones, éstas últimas corresponden a aguas provenientes de: Planta de Paneles, laboratorio de Bioforest y Biocel, depósito de Residuos Industriales Sólidos (DRIS) del Complejo, soluciones de sulfato de sodio provenientes de otras plantas del titular, aguas excedentes del riego de trozos de Planta Trozado Horcones y aguas lluvias. [...]*

*La planta de tratamiento de efluentes recibirá diariamente un total aproximado de 170.000 m<sup>3</sup>/día en promedio, siendo su capacidad máxima de 230.000 m<sup>3</sup>/día. Aun cuando los valores indicados son de carácter referencial, estimados sobre la base de los diseños preliminares, estos podrían variar una vez que el Proyecto entre en operación en régimen estacionario. En todo caso, el diseño del sistema de tratamiento a implementar, permitirá asegurar el cumplimiento de los límites de emisión requeridos.*

*La nueva planta de tratamiento de efluentes mantendrá en operación el clarificador primario y la cámara de mezcla de Línea 2, los cuales se incorporarán al proceso de tratamiento de efluentes [...]*

- *El efluente proveniente de L3 será enviado a un nuevo clarificador primarios, el cual será diseñado bajo el mismo concepto utilizado para el tratamiento primario de L2[...] Los lodos primarios serán desaguados para ser quemados en las calderas de poder [...]; eventualmente serán enviados a sitios de disposición autorizados y/o entregados a terceros.*
- *A continuación, el efluente total de L3, el efluente de L2 y de las otras instalaciones, serán dirigidos a una cámara de mezcla, cuyo objetivo principal es producir la mezcla y neutralización de los efluentes, mediante la adición de reguladores de pH (solución ácida o básica).*
- *Luego, el efluente total pasará por una torre de enfriamiento, con la finalidad de disminuir su temperatura, si es necesario, para adecuarlo a la etapa siguiente.*
- *Desde la torre de enfriamiento, el efluente será conducido hacia el nuevo sistema de tratamiento secundario, el cual consiste en un sistema de abatimiento de parámetros mediante degradación biológica. [...]*

*Los lodos biológicos generados, serán acondicionados y mezclados con el licor negro y quemados en la caldera recuperadora (CR3). Opcionalmente, las dos fracciones de lodos, el lodo primario y el lodo biológico, se mezclarán y podrán ser quemadas en las calderas de poder de Planta Arauco (CP2, CP4 y/o CP5); eventualmente serán enviados a sitios de disposición autorizados y/o entregados a terceros.*

*A continuación del tratamiento secundario, el efluente tratado será conducido hacia la laguna de homogenización, la cual tiene como función principal homogeneizar el efluente, de forma permanente como una etapa complementaria al sistema de tratamiento. Posteriormente los Riles serán conducidos hacia una cámara de descarga, donde se procederá a medir los parámetros de forma previa a la descarga del RIL por el emisario submarino, es decir el monitoreo será realizado después de la laguna de homogenización como se muestra en el diagrama de procesos de la planta de tratamiento. Por otra parte, se señala que aguas abajo de la cámara de muestreo no se incorporarán al RIL, ningún tipo de sustancias (aditivos, antiespumantes, etc.) de manera previa a su disposición final a través del emisario.*

[...]

#### **Sistema de disposición de Efluentes Líquidos**

*El proyecto contempla el mejoramiento del actual sistema de descarga al mar de los efluentes tratados de Planta Arauco, ya que el sistema Emisario-Difusor será optimizado incrementando su capacidad de porteo y de dilución-dispersión de los efluentes en el medio marino.*

*Específicamente, el Proyecto considera complementar el actual sistema, mediante la instalación de un emisario y difusor adicional, conectado a la cámara de carga existente. El emisario adicional será ubicado de forma paralela al actual, de acuerdo a la configuración que se presenta esquemáticamente en la siguiente figura.*



Las características principales del sistema de descarga se indican a continuación:

Sistema actual o existente (SA): total de portas 68 ( $a= 120$  mm). Longitud del difusor 235 m.

Sistema mejorado proyectado (SM): se considera el difusor original y otro paralelo ubicado previo al inicio del difusor existente. El número de portas crece al doble, pero se reduce el área de las portas existentes a la mitad. Total de portas: 136 ( $a= 85$  mm). Longitud de cada difusor 235 m, longitud total 470 m.

En la condición proyectada se considera descargar simultáneamente a través de ambos emisarios y difusores (existente y proyectado). Eventualmente, en situaciones de mantenimiento con menor caudal de descarga, se considera descargar a través de uno solo.

A continuación, se presenta una descripción de las obras que se llevarán a cabo con la finalidad de mejorar el sistema de descarga existente.

- **Cámara de Carga**

Se proyecta ampliar la cámara de carga, mediante la habilitación de una segunda cámara de carga de dimensiones similares a la actual, para el nuevo emisario de descarga. Esta cámara se ubicará en forma contigua a la existente y se evaluará proyectar una obra de arte especial para la conexión de ambas cámaras, con el objeto de repartir el caudal de descarga en ambos emisarios. Esta cámara será proyectada en hormigón armado. [...]

- **Emisario**

Se proyecta construir un segundo emisario de descarga, paralelo al existente, los que serán utilizados en forma simultánea para las condiciones de descarga proyectadas. Las dimensiones del nuevo emisario se estiman similares a las del emisario existente, aunque con una menor longitud. Preliminarmente se consideran las siguientes dimensiones: Tubería: HDPE  $e= 1.200$  mm / Longitud: 570 m (desde cámara de carga en tierra hasta inicio de nuevo difusor).

Este emisario será dispuesto con una separación aproximada de 4,2 m respecto del emisario existente (distancia entre ejes), como se muestra en el esquema de la siguiente Figura. El emisario será dispuesto en el fondo marino mediante lastres de hormigón armado, los que serán calculados para otorgar la estabilidad necesaria a la tubería [...]

- **Difusor**

El nuevo difusor tendrá dimensiones similares al existente y se emplazará fuera de la Zona de Protección Litoral (ZPL). Preliminarmente se estiman las siguientes dimensiones: Tubería: HDPE  $a= 1.200$  mm / Largo: 235 m; 68 portas @ 3.5 m en forma alternada. Portas:  $a= 85$  mm [...]

- **Caudal de Descarga:**

Para evaluar la condición en la situación "con Proyecto" se consideraron los caudales de descarga promedio y máximo, de acuerdo con lo estimado para el Proyecto:

Caudal promedio proyectado:  $Q_{med} = 170.000$  m<sup>3</sup>/d Caudal máximo proyectado:  $Q_{máx} = 230.000$  m<sup>3</sup>/d [...]

**Sistema de contención de derrames.**

c) incumplimiento de los límites de emisión.

El proyecto cuenta con un conjunto de procedimientos de operación y control que aseguran el cumplimiento de los límites de emisión, previo a la descarga al cuerpo receptor.

En el caso que el efluente no cumpla con las condiciones para ser descargado al mar, las acciones que se ejecutarán son las siguientes:

- El flujo será desviado inmediatamente hacia las lagunas de derrame hasta que el problema se resuelva
- Una vez que el problema se haya solucionado, los residuos líquidos contenidos en lagunas de derrame podrán ser enviados nuevamente al sistema de tratamiento en forma dosificada [...]



#### **Considerando 4.4.2. Etapa de Puesta en Marcha**

*Durante el comisionamiento y la puesta en marcha del Proyecto, se generarán los siguientes tipos de emisiones, descargas y residuos: (...) Residuos líquidos (...)*

##### **4.4.2.2. Efluentes líquidos.**

*Los efluentes proyectados para esta etapa son las mismas que se han estimado para la etapa de operación, los que se detallan en dicha sección.*

*Adicionalmente en la puesta en marcha, se generarán aguas de “flushing” producto de la limpieza de los equipos. Estas aguas serán derivadas al nuevo sistema de tratamiento de efluentes, el cual se encontrará operativo al momento de la realización de las labores de flushing, o bien, se podrán utilizar para riego o humectación de terrenos y/o caminos.[...] Todos los efluentes provenientes de las actividades de “flushing” y lavado químico serán derivados hacia la Planta de Tratamiento de Efluentes, que estará plenamente disponible y operativa durante la etapa de comisionamiento y puesta en marcha de L3, circunscribiéndose a los límites de emisión aplicables y definidos para el proyecto.[...].*

#### **4.3. Descripción de las etapas del proyecto**

##### **4.3.1. Etapa de construcción**

*Considerando 4.3.1.5. Modificaciones de sistema de descarga al mar*

*[...] El sistema emisario-difusor estará incluido en un programa de inspección y mantención periódico (al menos una vez al año) a cargo del área de mantenimiento de Planta Arauco. [...] En caso de detectarse elementos con fallas, se procederá a la reparación y se informará de ello a la autoridad marítima, según corresponda.*

#### **Examen de información:**

- a) En inspección del 26/05/2022 se constataron los siguientes hechos:
- i. Del estado de avance del proyecto, Natalia Yañez, profesional del Dpto. de Medio Ambiente, indicó que MAPA aún se encuentra en construcción, en secciones como Caldera de Poder, Sistema de Combustible y auxiliares, entre otros. R
  - ii. Del estado específico del Sistema de Riles: Yañez, indicó que a la fecha de la inspección sistema que se encuentran en etapa de comisionamiento en las Lagunas de derrame 1,2 y 3 y laguna de Homogeneización, y que aún no se encuentran en funcionamiento.
  - iii. En lo referido a los hitos de la Resolución del Programa de Monitoreo (RPM), R.E SMA N° 1279/2017, Yañez indicó que aún se encontraban en el hito 7. Esto es Detención L1 y entrada en marcha blanca de L3.
  - iv. Durante el recorrido al sistema de tratamiento de riles, se señala por Diego Mardones, profesional de la Gerencia de Ingeniería y Construcción, que están en proceso de implementación de “Plan de Respuesta en Carga” de la etapa de comisionamiento, el cual ha sido autorizado por la DGA, el que consiste en el proceso de llenado de piscinas a contar del 23 de mayo para verificar la estanqueidad de la misma. Conforme a lo declarado por Mardones, una vez finalizadas las pruebas de llenado, se remiten los antecedentes a la DGA, organismos que verifica y emite certificado provisorio, que permite el funcionamiento a la espera del certificado definitivo, el cual es emitido una vez se entre en régimen normal de las piscinas.
  - v. En la estación 4 del recorrido por el sistema de tratamiento de riles, se inspeccionó la línea específica de tratamiento de L3, la cual, al momento de la inspección, se encontraba en tratamiento de “Flusing”. , siendo los residuos líquidos derivados al sistema de tratamiento.
  - vi. Ricardo Aguilera, superintendente de efluentes, declaró que el sistema de Riles, en términos de las etapas descritas en la RCA, se encontraba en “Puesta en marcha o marcha blanca”, con excepción de las piscinas que estaban en etapa de “Comisionamiento”.



- vii. Se constataron 4 prensas de lodos, los cuales reciben los lodos de L2, L3 y de los reactores, según indicó Aguilera, quien señaló además que los lodos son destinados a mezcla con biomasa, para alimentación de las calderas.
- viii. Consultado por los sistemas de canalización de aguas lluvias, Aguilera indicó que las aguas lluvias de L2, son almacenadas en MOPA N° 1 y MOPA N° 2, mientras que las aguas lluvias de L3, son canalizadas a una estación de bombeo y luego ingresan a la piscina de aguas lluvias.
- ix. Se evidenció existencia de 3 torres de enfriamiento, las cuales, al momento de la inspección, según Aguilera, estaban en operación 2 (N°1 y 3), y la última iniciaría funcionamiento con la operación de L3.
- x. Sobre los reactores, se constataron 3, estando al momento de la inspección 2 en operación (N°2 y 3), y el último iniciará operación junto L3.
- xi. En la denominada “Cámara de monitoreo o de muestreo”, ubicada en el flujo posterior a los reactores, indicó Aguilera la empresa efectúa los monitoreos internos. En ella se constató la existencia de dos compuertas, que permiten dirigir los riles hacia la laguna de homogenización o directamente a la Canaleta Parshall. En la inspección los riles estaban siendo dirigidos íntegramente a la Cámara Parshall.
- xii. Explicó Aguilera, que el sistema de compuertas es el último sistema de seguridad, para evitar la descarga de riles al mar, en caso de alguna contingencia, y que estando ambas compuertas cerradas, por rebalse y gravedad, éstos son dirigidos a la laguna de homogenización (que físicamente se ubica a un costado de este sector).
- xiii. Tras la Cámara de Muestreo, se ubica la Canaleta Parshall, en las coordenadas UTM WGS-84 Huso 18: 657124.81 mE 5881211.23 mS, en donde se toman los muestreos de autocontroles.
- xiv. Posterior a la Canaleta Parshall se constata una cámara, que une las aguas lluvias de MOPA 1, MOPA 2 y piscina de aguas lluvias, las que son incorporadas al flujo de riles tratados.
- xv. Luego, todo el efluente entra en MC2 y posterior a MC2'. Se constata la división para ambos emisarios, existiendo dos válvulas manuales que permite abrir o cerrar el flujo a cada emisario.
- xvi. Consultados por el proceso de desvío de ril entre emisarios, en particular respecto a respuesta entrega por el titular en el marco de la tramitación de RPM, Aguilera indicó que este se efectuaba manualmente, y no tenían sistema de control de porcentaje de ril dirigido hacia cada emisario.
- xvii. Antes de la descarga a los emisarios, se constata la existencia de MC3 y MC3'.
- xviii. En el recorrido por el trazado de los emisarios, se observaron 3 estaciones de venteo, uno para cada emisario en cada punto. No se observan elemento del emisario sobre la superficie terrestre, tanto para terrenos de playa y playa, salvo por la presencia de las ventosas.
- xix. Conforme a lo declarado por encargados de la UF, existen caudalímetros en los siguientes puntos del sistema: a) Entrada de clarificador nuevo L3; b) Entre la cámara de neutralización y la torre de enfriamiento; c) Entrada de cada reactor; d) Cámara de monitoreo; e) Canaleta Parshall.

b) En síntesis, los componentes y procesos constatados en la inspección del 26/05/2022, correspondieron a:

- i. 3 lagunas de derrames (Fotografía 1)
- ii. 1 laguna de aguas lluvias (Fotografía 2)
- iii. 1 piscina de homogenización (Fotografía 2)
- iv. Clarificador L3, cámara de neutralización, cámara de desbaste (Fotografías 3 y 4)
- v. Edificio de prensado de lodos (4 prensas). (Fotografía 4)
- vi. Torres de enfriamiento (3). (Fotografía 5)
- vii. 3 biorreactores (Fotografía 5)
- viii. Cámara de monitoreo o muestreo (sistema desviación a emisario o a laguna homogenización), (Fotografía 6)
- ix. Canaleta Parshall (Fotografía 7)



- x. Cámara de aguas lluvias post canaleta Parshall (Fotografías 7 y 8)
  - xi. Cámaras pre-finales MC2 y MC2' (Fotografías 8 y 9)
  - xii. Cámaras finales MC3 y MC3' (Fotografía 10)
- c) En acta de inspección, se requirió al titular, entre otros, antecedentes respecto del emisario submarino y sistema de aguas lluvias, otorgando un plazo de 10 días, habiéndose notificado por oficina de partes virtual el 07 de junio de 2022. Mediante Carta GPA 22-0458-C, el titular solicitó ampliación de plazo, lo cual fue concedido a través de la R.E OBB N° 062/2022, otorgando una ampliación de 5 días contados desde el vencimiento del plazo original (Anexo 2)
- d) Mediante Carta GPA 22-068-C, (Anexo 2) el titular dio respuesta a la información requerida, la cual se resume a continuación (relativos al Sistema de Riles):
- i. Adjunta Plano N° AO-5005-711-005, plano general del sistema de manejo de riles (Imagen N° 3).
  - ii. Adjunta Plano N° AO-5005-711-10-004, plano general del sistema de manejo de aguas lluvias (Imagen N° 4).
  - iii. Documento ARCO-INSP-0622 correspondiente al último informe de inspección submarina realizada a los emisarios en mayo de 2022.
  - iv. Registro diario de caudalímetro de canaleta Parshall, correspondiente a flujómetro 785FI0360A y 785FI360B.
  - v. Solicitar el titular, tener por complementado y/o aclarado los siguientes aspectos establecidos en el acta:
    - Que no existe flujómetro instalado en la cámara de monitoreo.
    - Que las únicas piscinas con descarga directa al mar, corresponden a las piscinas de aguas lluvias, y que las lagunas de derrames solo poseen descarga hacia la Planta de tratamiento de Riles.
    - Que, en caso de alguna falla en el sistema de tratamiento, el ril en la cámara de monitoreo (por medio de las compuestas) es dirigido a las lagunas de derrame, para luego ser reingresados al Sistema de tratamiento de Riles, y no hacia la laguna de homogenización, como se indicó en el acta.(literal a) punto xii precedente). Sobre este punto señalar, que conforme los flujos del plano N° AO-5005-711-005, desde la cámara de muestreo o monitoreo (CDM-02), se verifican desviación de flujo de ril tratado hacia la laguna de homogeneización o hacia el by-pass, únicamente. Se observa una tercera línea de flujo de “derrame” que es recirculada hacia las lagunas de derrame, sin poder asegurar que aquella es la sindicada por el titular en su rectificación, como recirculación, por lo que se eleva requerimiento al titular en esta materia.
    - Rectifica que, si existe un caudalímetro en la cámara de aguas lluvias del tipo ultrasónico, no obstante no remite fotografía o registro de su existencia.
- e) Del análisis del Plano N° AO-5005-711-005, relativo al sistema de manejo de riles (Imagen N° 3), se observa que, el flujo de riles (post tratamiento) posee tres posibles direcciones de flujo. La primera (línea verde segmentada) de desviación a la laguna de homogenización; la segunda (línea verde con círculos) hacia el by-pass que descarga directo a los emisarios; y la tercera (línea café) que recircula el ril hacia las lagunas de derrame.
- f) Por otra parte, del análisis del plano N° AO-5005-711-10-004, plano general aguas lluvias (Imagen N°4), es posible determinar que las aguas lluvias, identificadas por el titular en dos líneas “alteradas” y “no alteradas” de L3 son conducidas a la nueva piscina de aguas lluvias, contempladas en el diseño del sistema de tratamiento de la RCA N° 37/2014, para su posterior descarga al mar.

En específico, se observa del plano que las aguas lluvias pasan por “Cámara CALL-01”, y desde ahí pueden ser desviados a “Cámara CALL -02” o a Cámara CAL-04”, y desde ahí a “Descarga al mar vía cauce natural”. Por otra parte, se observa que desde “Cámara CALL-02” las aguas lluvias ingresan a Laguna de aguas





lluvias. Señalar que, del plano general, no es posible constatar el origen de las aguas lluvias, por sectores, conforme a lo descrito en el considerando 4.2.2 de la RCA N° 37/2014, por lo que solicitó planes de detalla al titular.

- g) Del análisis de documento ARCO-INP-HRCN-0622, Informe de inspección Emisario Submarino 1 y 2 Planta horcones, se constata que:
- i. Las inspecciones a los emisarios se efectuaron entre el 09 y 12 de mayo de 2022, y correspondió a la mantención anual, efectuado por la empresa SKYRING.
  - ii. El informe señala labores de mantención realizadas entre octubre de 2019 y enero de 2020, lo que es previo a la fecha de la inspección declarada (09 y 12 de mayo de 2022)
  - iii. El emisario 1 posee una longitud total desde la cámara de carga hasta la tapa de la nariz del emisario de 1.040 metros.
  - iv. En el emisario 1, se detectaron anomalías u observaciones en 38 de los 108 lastres; las portas en buen estado y sin obstrucciones en todo el emisario; y no se detectaron fugas ni fisuras en todo el trayecto del emisario.
  - v. El emisario 2, posee una longitud total desde la cámara de carga hasta la tapa de la nariz del emisario de 801.5m.
  - vi. De la inspección del emisario 2, se detectaron anomalías u observaciones en 3 de los 123 lastres; portas en estado normal y sin obstrucciones en todo el emisario; y no se detectaron sin fugas ni fisuras en toda la extensión del emisario.
- h) Luego, mediante R.E OBB N° 138/2022, se solicitó al titular aclarar aspectos referidos a los planos de aguas lluvias, sistema de recirculación de riles y reporte de mantención de emisarios submarinos. En carta GPA 22-118-C, dio respuesta, señalando lo siguiente (Anexo 5):
- i. Adjunta planos de detalle de los sectores 1, 2 y 3 de aguas lluvias (identificados en la RCA), esto es, plano A1-5005-711-10-006 (sector 1 áreas maderas); A1-5005-711-10-007 (sector 2 área industrial L3) y A1-5005-711-10-008 (sector 3 área industrial L3)
  - ii. Confirma el titular lo siguientes respecto de los flujos presentados previamente en el plano A0-5005-711-10-05: *"[...] la cámara CDM-02 presentada en el plano A0-5005-711-10-05, recibe el efluente tratado provenientes de los tres reactores secundarios de la Planta de tratamiento de Efluentes de Planta Arauco. En esta cámara, el efluente tratado puede ser derivado hacia la laguna de homogenización (línea verde continuar del plano señalado), o llevado directamente al canalón Parshall, sin pasar por la laguna de homogenización (línea verde con circunferencias, indicada como by-pass en el plano señalado), o bien ser derivado mediante un rebase gravitacional hacia laguna de derrame, en caso de verificarse parámetros que así lo amerite (línea continua café). Por lo anterior, se aclara que efectivamente, el flujo "Derrame" que se asocia a la cámara de monitoreo CDM-02, corresponde al tercer flujo gravitacional mencionado por el titular en la solicitud de rectificación antes señalada, no siendo necesario acompañar un nuevo plano de detalle, por cuanto el ya presentado a la autoridad incorporar todos los flujos ya indicados".*
  - iii. En relación a la mantención de los emisarios, en resumen, aclara el titular que el informe ARCO-INP-HRCN-0622, corresponde al reporte de inspección del 09 y 12 de mayo de 2022 y además de incluir el reporte de mantenciones identificadas en la inspección realizada por la misma empresa en el año 2019 y 2020. En complemento, proporciona detalle de las mantenciones efectuadas para los años 2019 y 2020. Por otra parte, informa que, respecto de las recomendaciones efectuadas por la empresa SKYRING en el informe ARCO-INP-HRCN-0622, serán abordadas en las labores de mantención y reparación programadas entre finales de 2022 y febrero de 2023, adjuntando copia de dos órdenes de mantenimiento ilegibles. Adjunta adicionalmente cronograma de las mantenciones para emisario submarino 1 y 2 entre diciembre de 2022 y febrero de 2023 (Imagen N°5).
  - iv. Respecto del registro de caudalímetro ultrasónico instalado en la cámara de aguas lluvias, solicitado para el mes de mayo, señala el titular que no se cuenta con tal registro, en vista que el caudalímetro fue instalado en el 08/11/2022, pero que solo se registraron dos



aperturas de válvulas en mayo los días 12 al 14 de mayo, y 23 a 25 de mayo, siendo estas puntuales y acotadas, pero sin presentar los registros de apertura.

- i) De la revisión de los planos de aguas lluvias:
- ii. Plano A1-5005-711-10-006, flujo aguas lluvias sector 1: Áreas maderas L3 aguas alteradas (Imagen N°6): Se observa que el flujo de aguas lluvias es conducido al “Cámara CALL-03”, y desde ahí a la “Cámara CALL 01”, desde donde puede ser integrado a la laguna de aguas lluvias por impulsión, o desviado, según calidad (pH, conductividad) a PTE o Emisario.
  - iii. Plano A1-5005-711-10-007, flujo aguas lluvias sector 2-Área industrial L3 aguas potencialmente alteradas (Imagen N°7: Se observa que los flujos de aguas lluvias, descargan únicamente al PTE L3 primario, sin existir descarga a la piscina de aguas lluvias.
  - iv. Plano A1-5005-711-10-008, flujo aguas lluvias sector 3-Área industrial L3 aguas no alteradas (Imagen N°8): Se observan que los flujos de aguas lluvias, son conducidos hacia “Cámara CALL-01”, desde donde pueden ser derivado, según calidad (pH, conductividad), a Laguna (piscina de aguas lluvias) o hacia el cauce natural. En caso de ser derivada a la Laguna, se observa que la “Cámara CALL-02” permite la desviación, según calidad (pH, conductividad) a PTE o al emisario.
- j) En forma complementaria, del análisis de autocontroles del periodo mayo a octubre de 2022, no se constataron superación de límites ni caudal, conforme lo establecido en la Resolución de Programa de Monitoreo N° 1278/2017 (ver hecho 5.2)

#### **Conclusiones generales del hecho constatado.**

Los hechos constatados, tanto en la inspección del 26/05/2022 como en el examen de información de los antecedentes presentados por el titular, permiten concluir que ha existido un avance en el proceso de implementación de la nueva planta de tratamiento de Riles, ajustado a las etapas y componentes autorizado en el RCA N° 37/2014. Con base a lo anterior, es posible concluir lo siguiente:

- Respecto de la composición del sistema de Riles: En cuanto a equipos y procesos, conforme la inspección ambiental y a los flujos presentados en el Plano N° AO-5005-711-005, no se observan discrepancia respecto al flujo general de proceso descrito en la RCA. Se destacan los siguientes aspectos regulados en el considerando 4.2.2.4:
  - Posterior a la cámara de monitoreo (CDM-02, del plano A0-505-711-10-005), no se adicionan sustancias como aditivos, o antiespumantes;
  - El sistema permite la recirculación de riles, desde la cámara de monitoreo (CDM-02, del plano A0-505-711-10-005), hacia las lagunas de derrames para su reingreso al sistema de tratamiento, como medida de contingencia en caso que el efluente no cumpla con las condiciones de descarga al mar;
  - El monitoreo para el cumplimiento del D.S N°90/2000 se efectúa en el Canalón Parshall, que se ubica en forma posterior a la laguna de homogenización, y
  - La etapa de “Flushing”, en la que operaba el sistema al momento de la inspección, corresponde a una etapa contemplada en la RCA N° 37/2014.
- En lo que respecta al diseño y conformación de la piscina de aguas lluvias y homogenización, y lagunas de derrames: Conforme a los planos presentados, la disposición de las piscinas y lagunas se ajusta al diseño de la RCA N° 37/2022. Indicar que en el expediente DFZ-2022-306-VIII-RCA, de febrero de 2022, se



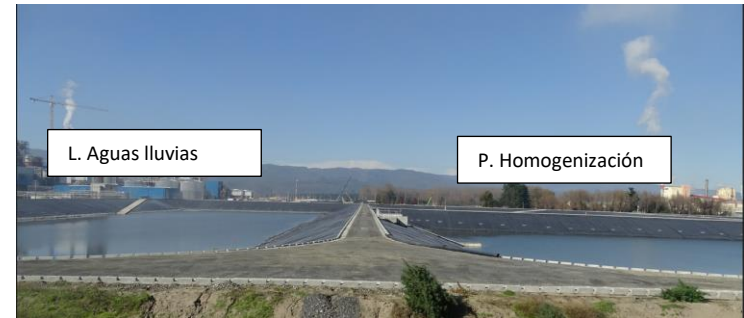
concluyó que la conformación del sistema de piscina del Sistema de tratamiento de riles, se ajustaba a las modificaciones aprobadas por la RCA N° 37/2014. En este orden de ideas, en la inspección del 26/05/2022, no se detectaron elementos que permitan desvirtuar dicha conclusión.

- Respecto de la disposición de lodos: Estos son empleados como biomasa, lo que es una de las tres alternativas de disposición contempladas en la RCA N° 37/2014.
- Del registro de caudal: Conforme al registro proporcionado por el titular, para el mes de mayo de 2022, desde el flujómetro de la Canalón Parshall, se constata que este fluctúa entre los 85.854 m<sup>3</sup>/d y 140.361 m<sup>3</sup>/d, lo que se encuentra bajo el promedio proyectado de 230.000 m<sup>3</sup>/d, establecido en la RCA.
- Respecto del sistema de conducción de aguas lluvias: Con base a los planos de detalle proporcionados, es posible señalar que la conducción de aguas lluvias en los tres sectores descritos en la RCA, se efectúan conforme a las disposiciones señaladas en el considerando 4.2.2., esto es;
  - Sector 1 (área maderas, aguas posiblemente alteradas) son descargadas a la laguna de aguas lluvias, y desde ahí pueden ser desviadas emisario o Planta de tratamiento, según su calidad.
  - Sector 2 (Área industrial, aguas alteradas), son dirigidas íntegramente al sistema de tratamiento de riles de L3.
  - Sector 3 (Área industrial, aguas no alteradas), pueden ser dirigidas, según su calidad, a descarga directa a cauce natural o a la piscina de aguas lluvias, y desde ahí a tratamiento o emisario.
- Respecto de los emisarios submarinos: El nuevo emisario se encuentra construido y operativo, manteniendo el titular un plan de inspección anual y programa de mantención, conforme a los hallazgos o eventuales reparaciones presentados por la empresa que inspecciona. Conforme al último informe de inspección, el nuevo emisario posee una longitud de 801.5 metros desde la cámara de descarga hasta la nariz del emisario, lo que es coherente con la longitud autorizada de 805m (570 emisario + 235 difusor).

Señalar, que en el transcurso del desarrollo del presente informe el titular remitió la carta GPA 22-096-C, con fecha 19 de octubre de 2022, que informa sobre el inicio de la segunda parte del Hito 7 (marcha blanca de L3), y que, en consecuencia, se dictó la Resolución Exenta N° 1979, del 11 de noviembre de 2022, que resuelve solicitud que indica y modifica resolución exenta SMA N° 1279, de 2017, que estableció el Programa de Monitoreo de Calidad de Efluente Generado por Celulosa Arauco y Constitución S.A., Planta Arauco, ubicada en Ruta 160 sector Horcones, Comuna, y Provincia de Arauco, Región del Biobío, lo que será materia de fiscalización de un próximos proceso, en particular a lo referido al caudal máximo autorizado.



**Registros**



**Fotografía 1.**

**Fecha:** 26/05/2022

**Fotografía 2**

**Fecha:** 26/05/2022

**Descripción del medio de prueba:** Laguna de derrame

**Descripción del medio de prueba:**  
Izq: Laguna Aguas Iluvias / Derecha: Laguna homogenización



**Fotografía 3.**

**Fecha:** 26/05/2022

**Fotografía 4.**

**Fecha:** 26/05/2022

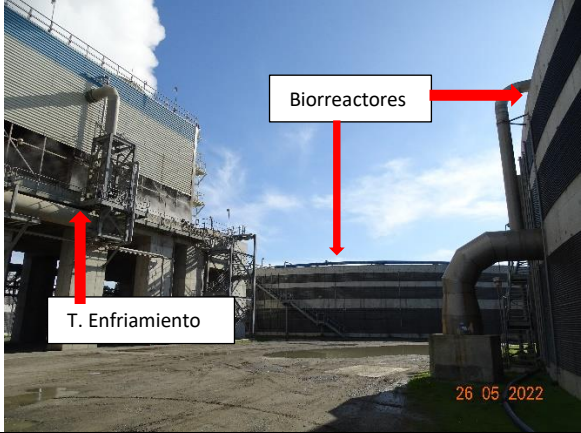

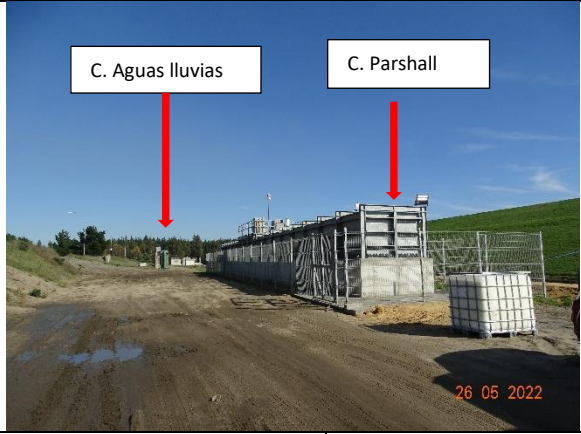

**Descripción del medio de prueba:** Cámara desbaste y cámara de neutralización

**Descripción del medio de prueba:** Clarificador L3 y sala de prensa de lodos.





Registros

	
<p><b>Fotografía 5</b> Fecha: 26/05/2022</p>	<p><b>Fotografía 6</b> Fecha: 26/05/2022</p>
<p><b>Descripción del medio de prueba:</b> Torre enfriamiento y biorreactores</p>	<p><b>Descripción del medio de prueba:</b> Cámara de monitoreo o muestro (sistema desviación a emisario o a laguna homogenización)</p>
	
<p><b>Fotografía 7</b> Fecha: 26/05/2022</p>	<p><b>Fotografía 8</b> Fecha: 26/05/2022</p>
<p><b>Descripción del medio de prueba:</b> Canaleta Parshall y cámara de aguas Iluvias</p>	<p><b>Descripción del medio de prueba:</b> Cámara de aguas Iluvias, MC2 y MC2'</p>



Registros



Fotografía 9.

Fecha: 26/05/2022

Fotografía 10

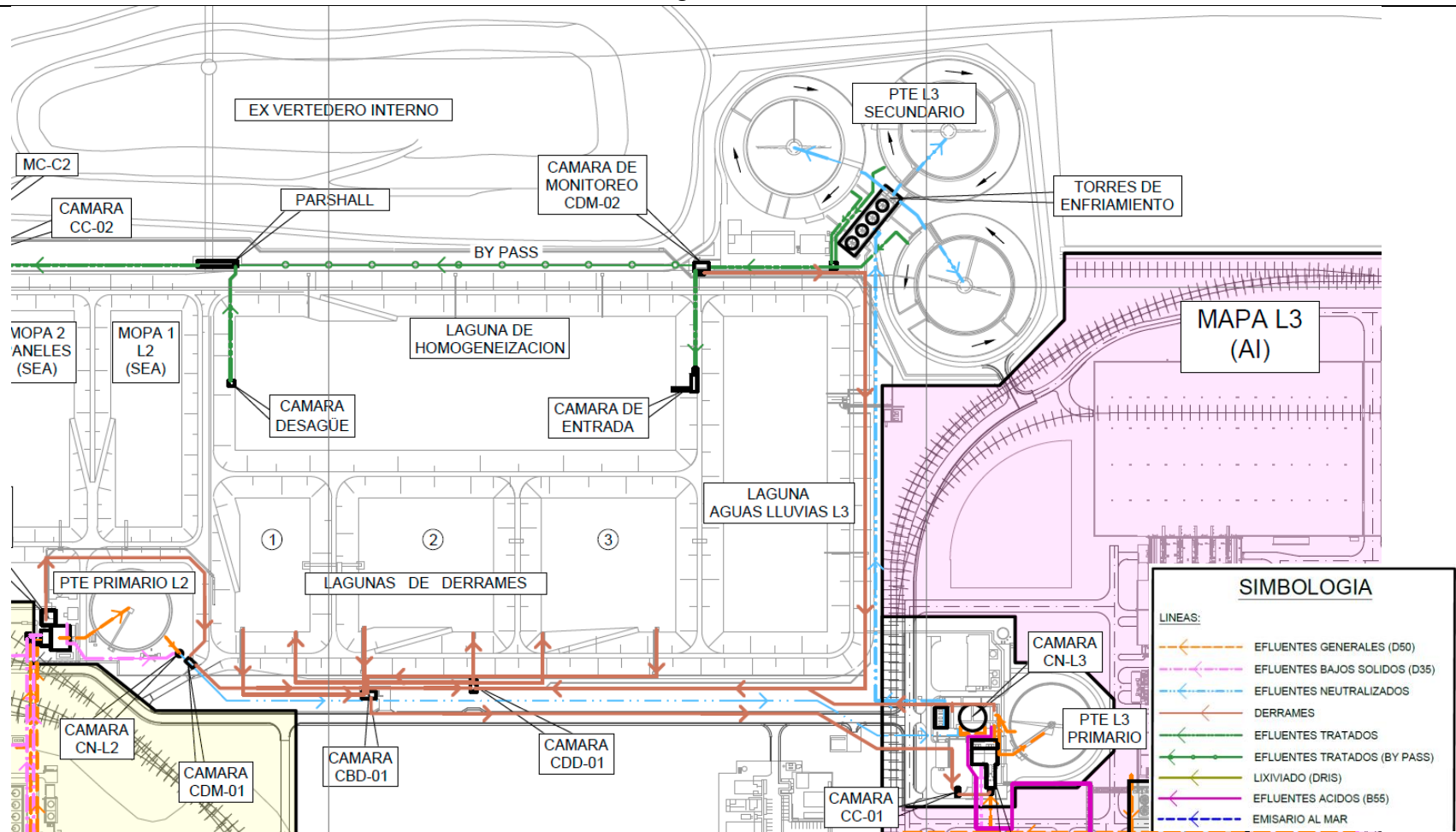
Fecha: 26/05/2022

Descripción del medio de prueba: MC2 y MC2', sistema de válvulas de desviación de efluente hacia emisarios submarinos.

Descripción del medio de prueba: MC3 y MC3'



## Registros



**Imagen N° 3**

**Descripción del medio de prueba:** Extracto del Plano AO-5005-711-10-004. Destacar que en la “Cámara de Monitoreo CDM-02”, el flujo de riles (post tratamiento) posee tres posibles direcciones de flujo. La primera (línea verde segmentada) de desviación a la laguna de homogenización; la segunda (línea verde con círculos) hacia el by-pass que descarga directo a los emisarios; y la tercera (línea café) que recircula el ril hacia las lagunas de derramen, y desde ahí se ingresan PTE L3.

Fuente: Plano AO-5005-711-10-004, proporcionado por el titular en respuesta del 30/06/2022 y aclaración de flujos, en Carta GPA 22-118-C, del 15/11/2022

## Registros





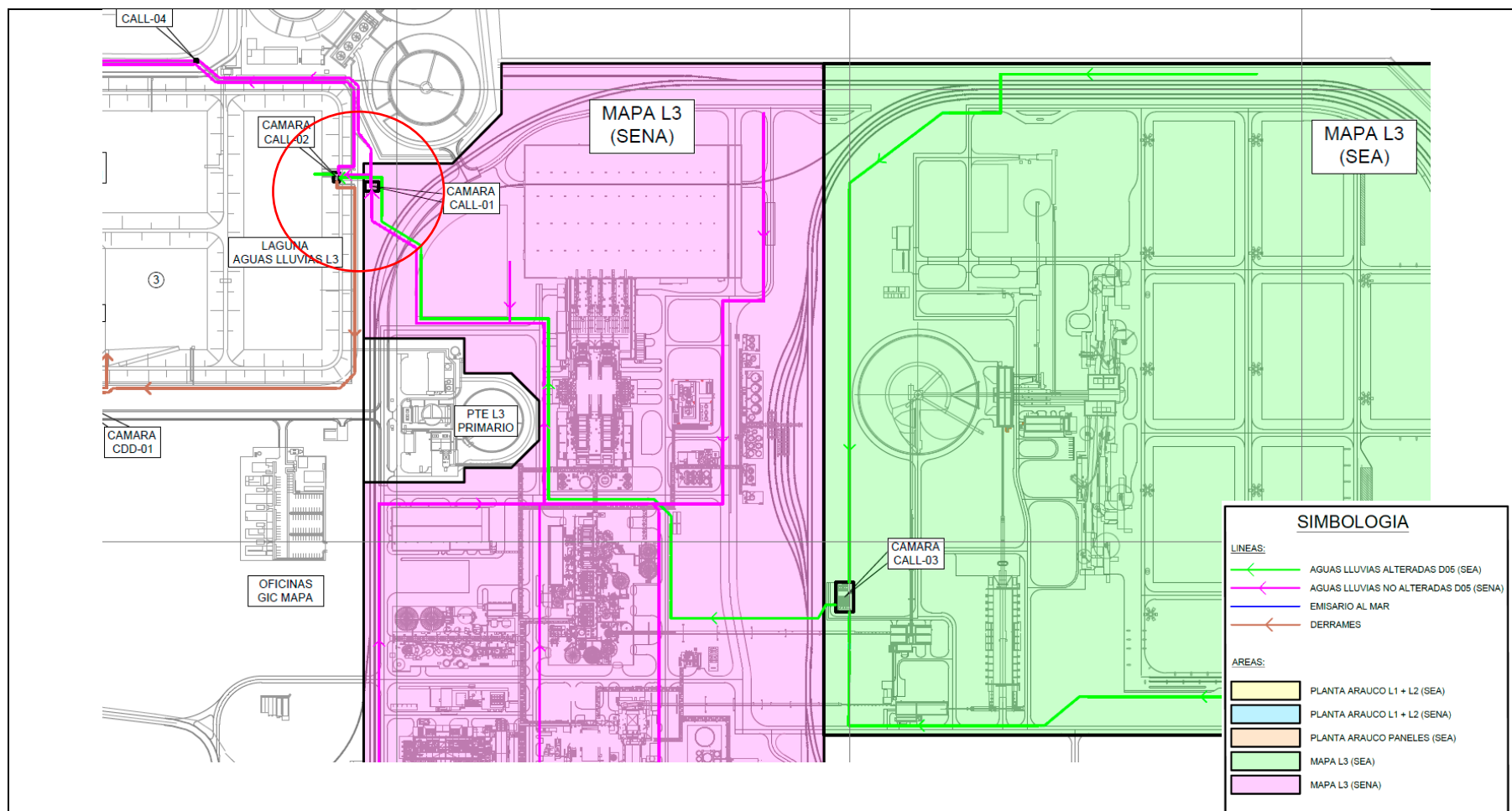


Imagen N° 4

Fecha consulta: 10-08-2022

**Descripción del medio de prueba:** Flujo general de aguas lluvias L3. Se observa que las aguas lluvias pasan por “Cámara CALL-01”, y desde ahí pueden ser desviados a “Cámara CALL - 02” o a Cámara CAL -04”, y desde ahí a “Descarga al mar vía cauce natural”. Por otra parte, se observa que desde “Cámara CALL-02” las aguas lluvias ingresan a Laguna de aguas lluvias.

Fuente: Plano AO-5005-711-10-004, proporcionado por el titular en respuesta del 30/06/2022

### Registros



**Tabla 2: Programa de inspección y mantención de los Emisarios submarinos 1 y 2 de Planta Arauco**

Fecha planificada	Actividad	Detalle
Diciembre 2022 – enero 2023	Inspección de Emisario 1	Revisión del alineamiento del ducto, difusor, lastres, abrazaderas, tapa, portas o disipadores y uniones de HDPE.
		Revisión de pernos de sujeción, tuercas y golillas. Incluye cuantificación de golillas de 3 mm.
Diciembre 2022 – enero 2023	Inspección de Emisario 2	Revisión del alineamiento del ducto, difusor, lastres, abrazaderas, tapa, portas o disipadores y uniones de HDPE.
		Revisión de pernos, tuercas y golillas.
Febrero 2023	Reparación de Emisario 1	Reparación de Emisario 1 según resultados de la inspección realizada en mayo del 2022 y de la inspección que será realizada a principios entre diciembre 2022 y enero del 2023. Se considera cambio de golillas de 3 mm de espesor por golillas de 6 mm en Emisario 1
Febrero 2023	Reparación de Emisario 2	Reparación de Emisario 1 y 2 según resultados de la inspección que será realizada a finales del 2022 y principios del 2023.



Imagen N°5

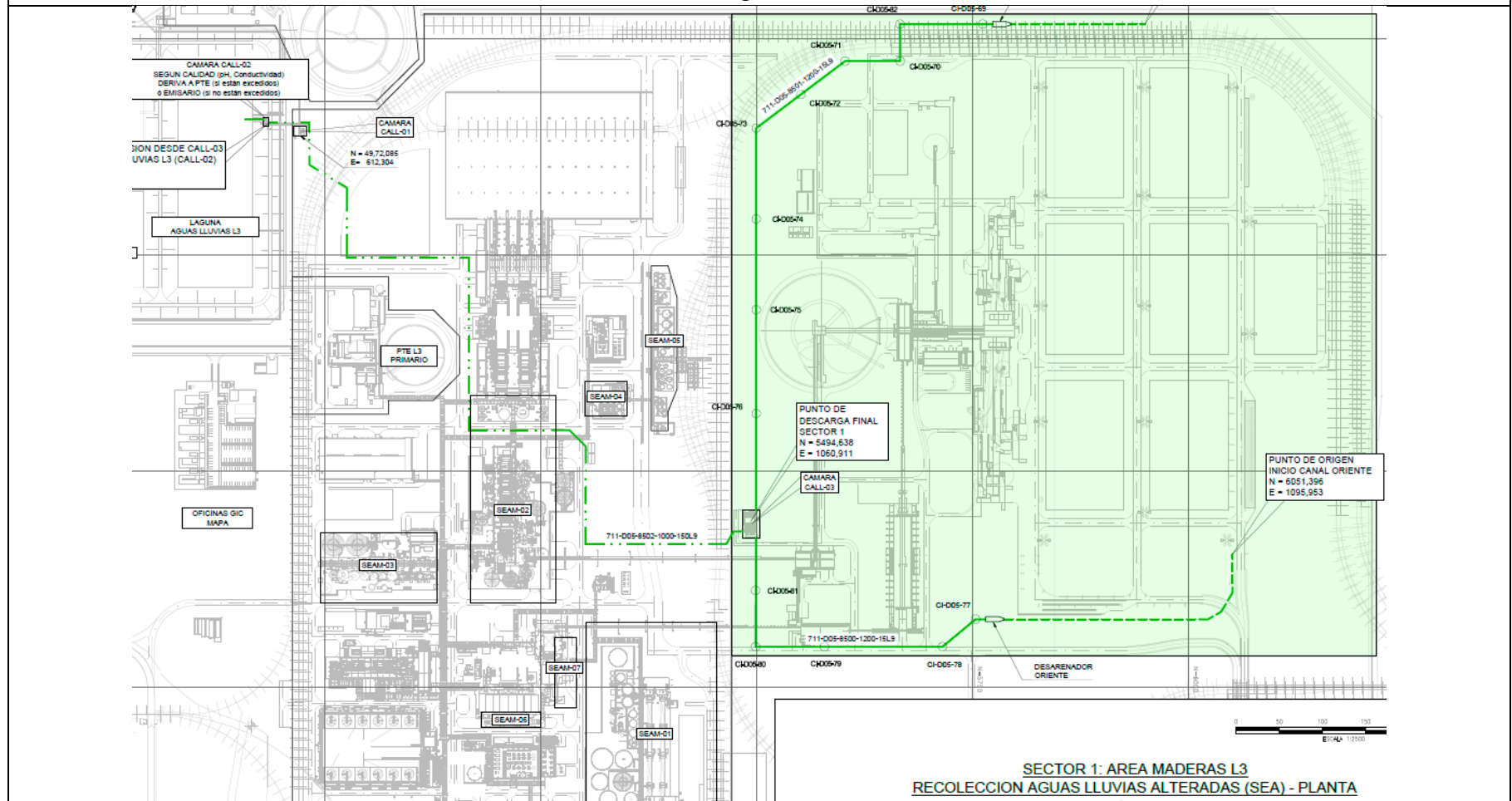
Fecha consulta:

Descripción del medio de prueba: Mantenciones programadas emisarios submarinos Planta Arauco 2022-2023.

Fuente: Carta GPA 22-118-C.



## Registros



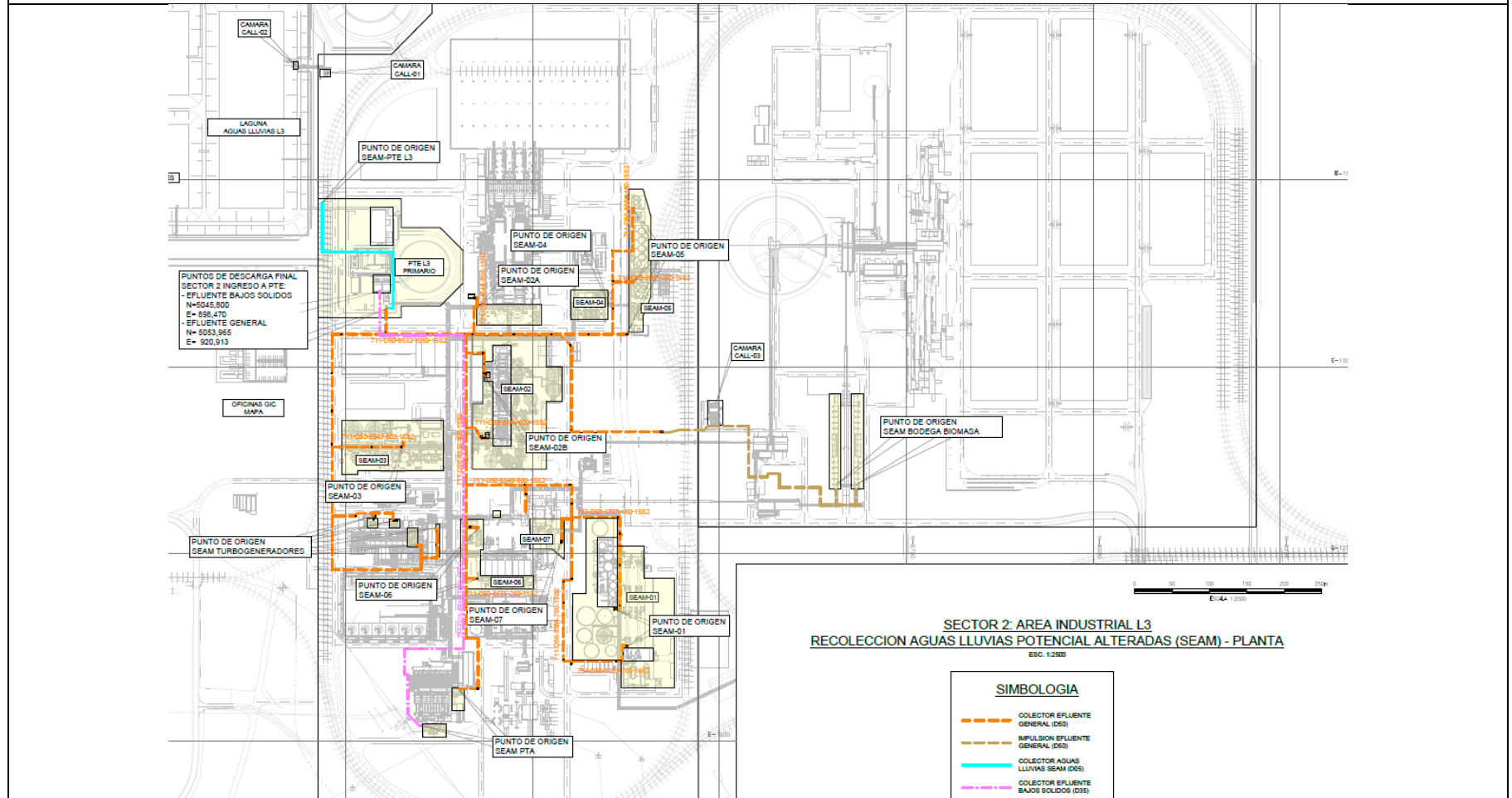
### Imagen N°6

**Descripción del medio de prueba:** Plano A1-5005-711-10-006, flujo aguas lluvias sector 1: Áreas maderas L3. Se observa que, un único flujo de aguas lluvias, desde “cámara CALL-03” hacia “Cámara CALL 01”, desde donde puede ser integrado a la laguna de aguas lluvias por impulsión, o desviado, según calidad (pH, conductividad) a PTE o Emisario.

Fuente: Carta GPA 22-118-C



## Registros



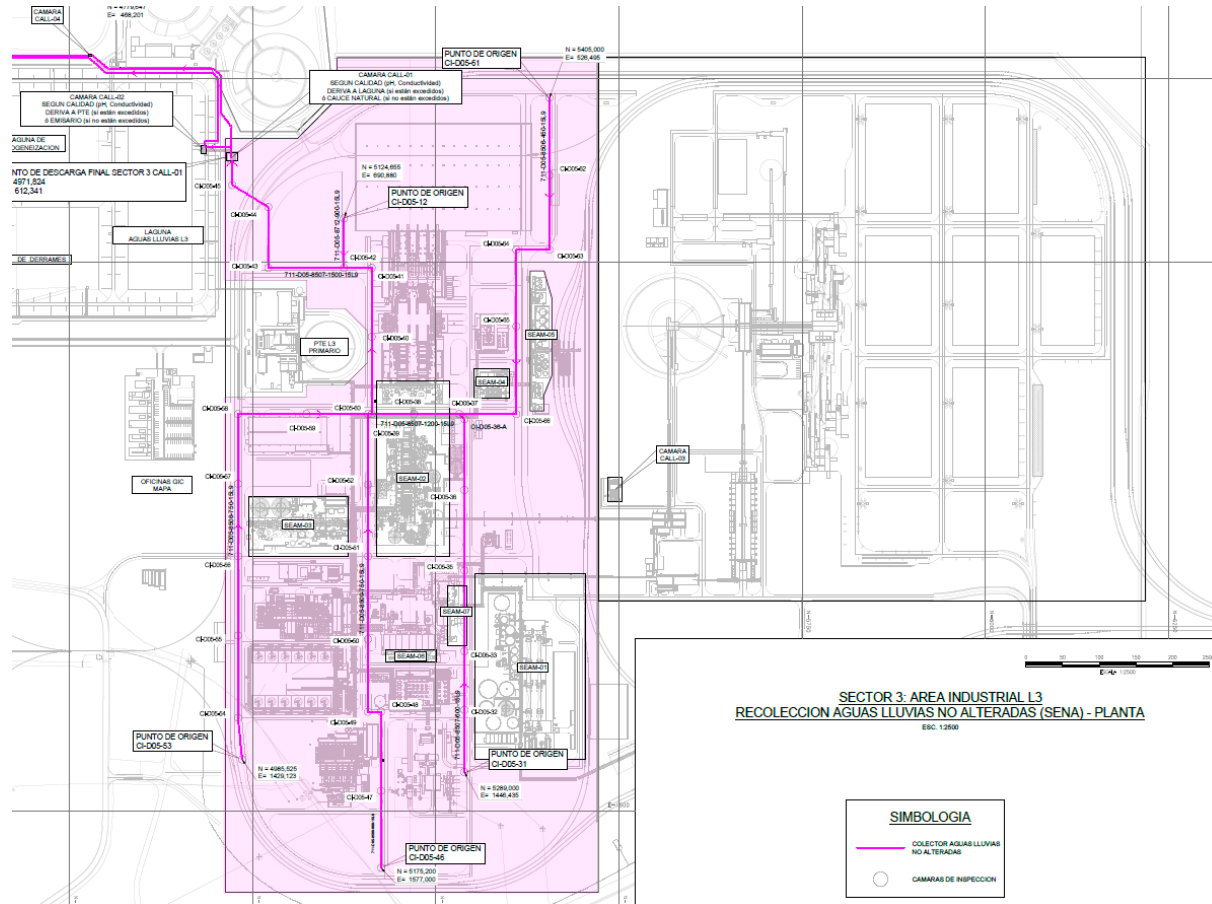
### Imagen N°7

**Descripción del medio de prueba:** Plano A1-5005-711-10-007, flujo aguas lluvias sector 2-Área industrial L3-aguas potencialmente alteradas. Se observan distintos flujos de aguas lluvias, los que descargan únicamente al PTE L3 primario, sin existir descarga a la piscina de aguas lluvias.

Fuente: Carta GPA 22-118-C



## Registros



### Imagen N° 8

**Descripción del medio de prueba:** Plano A1-5005-711-10-008, flujo aguas lluvias sector 3-Área industrial L3: Se observan distintos os flujos de aguas lluvias, los que son conducidos hacia “Cámara CALL-01”, desde donde pueden ser derivado, según calidad (pH, conductividad), a Laguna (piscina de aguas lluvias) o hacia el cauce natural. En caso de ser derivada a la Laguna, se observa que la “Cámara CALL-02” permite la desviación, según calidad (pH, conductividad) a PTE o al emisario.

Fuente: Carta GPA 22-118-C



## 5.4 Almacenamiento de residuos y sustancias peligrosas

Número de hecho constatado:	Estación N°: 2	
<b>Documentación Revisada:</b>		
- Reporte técnico MAPA, Seremi de Salud (ID 20)		
<b>Exigencia (s):</b>		
<b>4.4.1. Etapa puesta en marcha</b>		
<b>4.4.2.4. Residuos sólidos.</b>		
Los residuos sólidos proyectados para esta etapa, corresponden a los mismo que se han estimado para la etapa de operación, por lo que se presentan en el acápite siguiente "4.4.3.4. Residuos sólidos" etapa de operación.		
<b>4.4.3. Etapa de operación.</b>		
<b>4.4.3.4. Residuos sólidos</b>		
<b>Residuos peligrosos.</b>		
"El proyecto no contempla la construcción de una nueva bodega, sino que el aprovechamiento de la actual bodega de residuos peligrosos de la plata (Bodega aprobada mediante Resolución N° 895, del 30 de agosto de 2005, Seremi de Salud, Región del Biobío), la cual será ampliada para dar servicio además a L3. La ampliación de la bodega deberá cumplir con los requisitos de la Autoridad Sanitaria, en mérito de lo dispuesto en la norma respectiva vigente a la época de verificar dicha ampliación [...]"		
<b>4.2.2.3. Nueva línea de producción</b>		
<b>[...]Área química</b>		
El área química de L3 manejará las siguientes sustancias químicas: hidróxido de sodio (NaOH), clorato de sodio (NaClO <sub>3</sub> ), ácido sulfúrico (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ), metanol (CH <sub>3</sub> OH), peróxido de hidrógeno (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ), dióxido de cloro en solución (ClO <sub>2</sub> ) y bisulfito de sodio (NaHSO <sub>3</sub> ).		
La capacidad estimada de almacenamiento de sustancias químicas y el número de estanques considerados es el siguiente:		
Tabla 4-18: Estanques de Almacenamiento Área Química Línea 3		
Tipo de Insumo Químico	Número de estanques	Capacidad estimada de almacenamiento por estanque <sup>6</sup> (m3)
Hidróxido de sodio	4	825
	1	330
Clorato de sodio	6	330
	1	120
Ácido sulfúrico	2	190
Bisulfito de sodio	1	130
	1	65
Metanol	1	100
Peróxido de hidrógeno	2	130
Dióxido de cloro	8	330



**Hecho (s):**

- a) En inspección ambiental del 26/05/2022 se constataron los siguientes hechos, vinculados al almacenamiento de residuos y sustancias peligrosas:
- i. Se constató la existencia de dos bodegas RESPEL no adyacentes, una antigua (con exterior de color amarillo) y una nueva (con exterior de color azul). Se constató una separación entre ambas bodegas, no siendo éstas adyacentes por estar separadas físicamente por una vía de circulación de 3.5 metros de ancho, así como tampoco se encuentran conectadas.
  - ii. La nueva bodega RESPEL se encontraba totalmente construida, pero sin almacenamiento de residuos en su interior (no operando). La bodega contaba con pretil de seguridad, con paredes, vigas y techo en material metálico, y con loza de hormigón, además de cartel de identificación RESPEL al ingreso.
  - iii. La autoridad sanitaria indicó en la inspección ambiental que el titular, el 11 de mayo del 2022 solo canceló el arancel para la solicitud de *“Aprobación de Proyecto del Sitio de Almacenamiento de Residuos Peligrosos”* y lo que no había sido autorizado sectorialmente (a la fecha de la inspección), ya que en la RCA N°37/2014 se solicita una ampliación y no una bodega nueva. En terreno Doris Fuentes, Encargada de Residuos, indicó que existiría una consulta de pertinencia por la modificación de la ampliación del área de bodega RESPEL.
  - iv. Se constató que la antigua bodega RESPEL, posee las mismas características constructivas que la nueva bodega (pretil de seguridad, con paredes, vigas y techo en material metálico, y con loza de hormigón, cartel de identificación RESPEL al ingreso).
- b) En acta de inspección, se requirió al titular, entre otros, antecedentes respecto la bodega de residuos y sustancias peligrosas. Señalar que, en la inspección ambiental solo se efectuó inspección del área de residuos peligrosos, siendo la revisión del almacenamiento de sustancial peligrosas, resultados únicamente del examen de información efectuado por la Seremi de Salud Arauco.
- c) Mediante Carta GPA 22-068-C (Anexo 2), el titular dio respuesta a la información requerida en acta, la cual se resume a continuación (relativos bodega de residuos y sustancias peligrosas), los que fueron derivados a la Seremi de Salud de Arauco, para su examen de información:
- i. Comprobante de carga en el SRCA del 27/05/2020, respecto de la actualización de las consultas de pertinencias. Se incluye la Resolución Exenta SEA N° 105/2020 que resuelve la consulta sobre *“Ajuste en la ubicación y configuración de la bodega de residuos peligrosos”*.
  - ii. Listado de estanques construidos para sustancias peligrosas, enumerando un total de 28, todos construidos a excepción del N° 28 en construcción, asociados a la Planta Tall Oil de L2 (el resto asociado a L3)
  - iii. Layout de estanques construidos (27) asociados a L3.
  - iv. Declara el titular que el proyecto MAPA, no tiene contemplado la construcción de bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas adicionales, a las que actualmente existen en Planta Arauco.
  - v. Plano de ubicación y emplazamiento bodega Respel A1-5005-183-08-605y plano de arquitectura de la bodega RESPEL.
  - vi. Resolución N° 2208219387, del 08/06/2022, de la Seremi de Salud región del Biobío, que aprueba el proyecto del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, para un recinto de 257.1m<sup>2</sup> de superficie.
  - vii. En las consideraciones adicionales que añade al titular, para complementar y/o rectificar aspectos del acta de inspección del 26/05/2022, este señala que, respecto al hecho a).i precedente, que se acompaña la autorización del proyecto de la bodega Respel.
- d) La Seremi de Salud de Arauco, proporcionó su evaluación de los antecedentes reportados por el titular, con fecha de 07/09/2022 (Anexo 3).





- e) Conforme al análisis de los distintos estanques y sitios de almacenamiento de sustancias peligrosas efectuadas por la Seremi de Salud de Arauco (Imagen N° 9), es posible señalar que existe un estanque de Hidróxido de Sódico de 40m<sup>3</sup>, construido que no fue considerado en la RCA N° 37/2014, y tampoco en la carta de pertinencia ingresada por el titular sobre esta materia, no obstante, cuenta con resolución sanitaria de autorización, y corresponde a una sustancia considerada en la RCA N° 37/2014 para el empleo de la empresa.
- f) En este sentido, señalar que la adición de un estanque de las características antes señaladas, no constituye una modificación significativa del proyecto, por encontrarse por debajo de los límites establecidos en el reglamento SEIA para dicha materia.
- g) Por otra parte, existen algunos estanques de almacenamiento de Clorato de Sodio, Metanol y Dióxido de Cloro, que aún no cuentan con autorización sanitaria, materia que deberá ser regularizada por el titular, ante la Autoridad Sanitaria.
- h) En lo que refiere a los hechos constatados sobre la bodega de residuos peligrosos, conforme informó en su examen de información la Seremi de Salud Arauco, se indica que *“Se revisó la Re. N° 105/2020 del SEA, y esta resuelve que no requiere ingresar obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución, por lo tanto, **no existe incumplimiento por parte de la empresa**”.*(énfasis agregado)

**Conclusión general del hecho constatado:**

Conforme al examen de información efectuado por la Seremi de Salud de Arauco, se concluye el titular opera la bodega de residuos peligrosos conforme a las autorizaciones sanitarias vigentes, habiendo autorizado dicha instalación bajo la Resolución N° 2208219387, del 08/06/2022, de la Seremi de Salud región del Biobío.

Por otra parte, el titular almacena sustancias peligrosas consideradas en la RCA N°37/2014, en estanques autorizados o en proceso de autorización ante la Autoridad Sanitaria.



### Registros (Plantilla para 1 registro)

Sustancia	RCA N°37/2014		Modificación Propuesta (Res. N°68/2019 SEA)				Carta GPA 22-068-C del 30.06.2022		Autorizados por la Seremi de Salud			Observaciones
	N° Estanques	Capacidad de Almacenamiento por Estanque (m³)	N° Estanques	Capacidad de Almacenamiento por Estanque (m³)	Volumen a Aumentar (m³)	Volumen Total a Almacenar (m³)	N° Estanques	Capacidad de Almacenamiento por Estanque (m³)	N° Estanques	Capacidad de Almacenamiento por Estanque (m³)	N° Res/Año	
Hidróxido de Sodio	4	825	4	825	0	3300	4	825	4	825	Res. N°220874556 del 04.03.2022	Sin observaciones
	1	330	1	330	0	330	1	330	1	330	Res. N°220874556 del 04.03.2022	Sin observaciones
	0	0	0	0	0	0	1	40	1	10	Res. N°259 del 25.05.2021	Estanques no fue solicitado en RCA y tampoco en carta de pertinencia
Clorato de Sodio	6	330	6	330	0	1980	4	330	4	330	Res. N°2208222523 del 23.05.2022	Solo se han autorizado 4 de los 6 que solicitaron
	1	120	1	120	0	120	1	120	1	120	Res. N°2208222523 del 23.05.2022	Sin observaciones
Ácido Sulfúrico	2	190	2	221,5	63	443	2	222	2	222	Res. N°2208161597 del 18.04.2022	Sin observaciones
Bisulfito de Sodio	1	130	1	215	85	215	1	215	1	215	Res. N°2208222523 del 23.05.2022	Sin observaciones
	1	65	1	65	0	65	1	65	1	65	Res. N°2208222523 del 23.05.2022	Sin observaciones
Metanol	1	45	1	45	0	45	0	0	0	0	N/A	No se ha solicitado la autorización de este estanque
	1	100	1	195	95	195	1	195	1	195	Res. N°2208161597 del 18.04.2022	Sin observaciones
Peróxido de Hidrógeno	2	130	2	174,5	89	349	2	175	2	175	Res. N°2208222523 del 23.05.2022	Sin observaciones
Dióxido de Cloro	8	330	8	330	0	2640	6	330	6	330	Res. N°2208310019 del 24.06.2022	Solo se han autorizado 6 de los 8 que solicitaron
Hipoclorito de Sodio	0	0	2	45	45	90	2	45	2	45	Res. N°259 del 25.05.2021	Estanques no fue solicitado en RCA y pero si en carta de pertinencia

**Imagen N° 9**

**Fecha reporte:** 07/09/2022

**Descripción del medio de prueba:** Análisis estanques almacenamiento sustancias peligrosas.

Fuente: Reporte técnico Seremi Salud Arauco



## 6 OTROS HECHOS

### Otros Hechos N°1. Estabilidad estructural biodigestores

#### Descripción:

- a) Durante la inspección ambiental del 26-05-2022, se constató que los biorreactores mantenían tensores externos (Fotografías 11 y 12). Consultado al respecto, don Ricardo Aguilera, Superintendente de Efluentes, indicó que durante las pruebas de hermeticidad del año 2019 se presentaron algunos problemas, por lo que la empresa optó por la solución de los tensores, tras lo cual se ejecutó una nueva prueba de hermeticidad con resultados favorables, y que una vez al año se efectúa prueba de topografía como medida de seguridad, sin haberse presentado contingencias o incidentes en los biorreactores desde su puesta en marcha.
- b) Conforme a lo constatado en terreno, se solicitó en acta de inspección proporcionar el Plan de mantención o mantenimiento de tensores de los biorreactores, y último informe y/o certificado de hermeticidad.
- c) Mediante su Carta GPA 22-068-C (Anexo 2), el titular proporcionó la siguiente documentación:
  - i. Informe de revisión sísmica, estanque clarificador secundario y reactor biológico. Arauco-Planta de tratamiento de efluentes MAPA N°JMC 2017-13-INF-02, elaborado por JM CANCICNO INGENERIA, en el que se aprueban las memorias técnicas:
    - Memoria de cálculo reparación estructural clarificadores secundarios MC-5011-785-01-816, la cual corresponde a la validación de las soluciones técnicas propuestas para la reparación estructural de los Clarificadores Secundarios en la nueva Planta de Tratamiento de Efluentes del proyecto MAPA, elaborada por la empresa WOOD.
    - Memoria de cálculo diseño refuerzo postensado exterior MC-REP-9022-01, la cual corresponde a una verificación de la estructura denominada “Clarificador Secundario y Reactor Biológico”, elaborada por la empresa VSL CHILE.
  - ii. Registro de prueba de estanqueidad respecto del Reactor Biológico N°1, de fecha 2 de octubre de 2018
  - iii. Registro de prueba de estanqueidad del Reactor Biológico N° 5, de fecha 15 de junio de 2018
  - iv. Registro de prueba de estanqueidad respecto del Reactor Biológico N° 3, de fecha 18 de mayo de 2018
  - v. Extracto SAP de los planes de inspección preventivas de los Reactores Biológicos.
  - vi. Ruta inspección de los reactores biológicos
  - vii. Hoja de trabajo (HTE) para la realización de la inspección visual mecánica.
  - viii. Tabla con el detalle de los planes preventivos en los Reactores Biológicos, la que se detalla una inspección mecánica y una inspección civil con dron, para cada uno de los tres reactores. Sobre este punto, indica el titular que estas inspecciones corresponde a planes de mantención o mantenimientos, y en caso de que se detectara alguna oportunidad de mejora, se programarían actividades de mantención correctivas.
- d) De la documentación revisada, se indica en la memoria de cálculo MC-2011-785-01-86, que *“Durante la construcción de los Clarificadores secundarios 1, 2, y se observó un patrón de fisuras en los muros, compatibles con el de una reacción de retracción hidráulica. Posteriormente, al realizar las pruebas hidráulicas, en los Clarificadores 1 y 2, las fisuras previamente observadas se transformaron en grietas cuyo ancho resulta mayor a lo esperado y previsto durante el proceso de diseño, con pérdidas de agua por sobre el límite admisible en las especificaciones del proyecto[...] se concluye que el dimensionamiento del refuerzo de acero del muro perimetral de las estructuras, correspondientes al Reactor Biológico que circunda el clarificador, presenta un déficit de armadura horizontal.[...] La solución técnica establecida para el refuerzo del muro exterior de las estructuras se realizará mediante la incorporación de cables postensados para pre-comprimir el hormigón de los muros y compensar las tracciones que genera el líquido contenido durante la operación.[...] La presente memoria de*



*cálculo corresponde a la validación de WOOD para la implementación de la solución técnica desarrollada por VSL para la reparación estructural de los Clarificadores Secundarios de la nueva Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE), del proyecto de mejoramiento y Ampliación de Planta Arauco (MAPA), de Celulosa Arauco y Constitución S.A.”*

- e) Luego, la memoria técnica MC-REP-9022-01, señala que “[...] el refuerzo consiste en la instalación de cables postensado no adherentes de 0,6” como anillos perimetrales externos, de manera de reducir las tracciones que se producen al llenar el estanque y dejarlo trabajando a compresión en aquellas secciones críticas antes solicitaciones de servicio, reduciendo la posibilidad de generación de nuevas fisuras una vez selladas las existentes, permitiendo que el estaque trabaje a su máxima capacidad”, y concluye que “Con los resultados obtenidos se puede afirmar que al incorporar el refuerzo postensado, la sección crítica del muro está sometida a compresión horizontal en toda su extensión, sin presentar evidencias de agrietamiento vertical bajo condiciones operaciones[...].”
- f) Respecto de las pruebas de estanqueidad presentadas, ejecutadas por la empresa Echeverría Izquierdo – Montaje Industrial, se concluyeron exitosas, con las siguientes conclusiones:
- Biorreactor 1: “Dado que la Parte 1 y la Parta 2 criterio cualitativo y cuantitativo resultaron aprobados, se considera la prueba de estanqueidad para el estanque Biorreactor secundario número 1 dentro de los parámetros de aceptación, por lo tanto exitosa”
  - Biorreactor 2: “Dado que la Parte 1 y la Parta 2 criterio cualitativo y cuantitativo resultaron aprobados, se considera la prueba de estanqueidad para el estanque Biorreactor secundario número 1 dentro de los parámetros de aceptación, por lo tanto exitosa”
  - Biorreactor 3: “Dado que la Parte 1 y la Parta 2 criterio cualitativo y cuantitativo resultaron aprobados, y NO existiendo fuga se considera la prueba de estanqueidad para el estanque Biorreactor secundario número 1 dentro de los parámetros de aceptación, por lo tanto exitosa”.
- g) Respecto de las mantenciones periódica:
- Ficha “Ruta inspección tensores biorreactores”, la cual corresponde a un check list de los puntos a ser inspeccionados basado en inspección visual de los tensores.
  - La Hoja de Trabajo Estándar (HTE), entrega una guía de terreno de como efectuar la inspección visual y de calidad de los tensores, habiéndose actualizado la ficha en junio de 2022.
  - El plan de inspecciones de biorreactores, indica una frecuencia de cada 24 y 52 semanas, abordando los tres biorreactores.

Conforme a la información proporcionada por el titular, si bien en el proceso de construcción de los biorreactores se detectaron problemas estructurales del muro externo, se aplicaron medidas correctivas de ingeniería (tensores externos), con las cuales los biorreactores concluyeron pruebas de estanqueidad exitosas, que permitieron su puesta en operación. El titular mantiene un plan de mantención preventivo de la solución (tensores externos).

Sin perjuicio de lo anterior, déjese presente que es de responsabilidad exclusiva del titular, asegurar la integridad de la planta de tratamiento de riles y sus componentes, debiendo efectuar las mantenciones y periódicas con ese fin, y alertar a la autoridad en caso de presentarse problemas de estabilidad estanqueidad y otros que puedan resultar en impactos ambientales para la comunidad cercana y el medio ambiente circundante a la planta.



Registros



Fotografía 11	Fecha: 26-05-2022	Fotografía 12	Fecha: 26-05-2022
Descripción del medio de prueba: Biorreactor 3 con tensores		Descripción del medio de prueba: Biorreactor 1 con tensores	



## Otros Hechos N°2. Plataforma de información sobre contingencias ambientales

### Descripción:

- a) Dentro de los compromisos adoptados por el titular en la RCA N° 37/2014, se encuentra la obligación de *4.2.2.4 Sistema de Tratamiento de Efluentes Líquidos [...]Respecto del protocolo de información de las contingencias, el Proyecto contará con un sistema de comunicación en línea con la Autoridad a través de una página web, en la que se comunicarán permanentemente las novedades de operación y de variables ambientales relevantes.*
- b) Si bien esta obligación esta inserta en el acápite del Sistema de Tratamiento de efluente, corresponde a una medida transversal del proyecto. En este sentido, mediante acta de inspección del 26-05-2022, se solicitó al titular informar el estado de avance de su implementación.
- c) Mediante su Carta GPA 22-068-C (respuesta al acta de inspección), el titular informó que *“La plataforma de comunicación en línea con la autoridad a través de una página web se encuentra diseñada y construida. Actualmente, el equipo de informática de Celulosa Arauco y Constitución S.A., en conjunto con la empresa externa que elaboró la aplicación se encuentran realizando pruebas de la plataforma digital”* (Anexo 2).
- d) Luego, mediante Carta GPA 22-097, del 02/11/2022 (Anexo 7), el titular informó sobre la habilitación del sitio web <https://arauco.sharepoint.com/sites/ambientalMAPA/app/index.aspx/comentariosform>, para el reporte de novedades de operación y variables ambientales relevantes asociadas al proyecto MAPA, en cumplimiento con el considerando 4.2.2.4.
- e) A la fecha de cierre del presente informe, se encuentra en creación de usuarios para el acceso a la plataforma, siendo entonces su funcionamiento, verificado en próximas fiscalizaciones ambientales.

Sin perjuicio de lo anterior, en menester aclarar que, la habilitación de la plataforma establecida en el considerando 4.2.2.4 de la RCA N° 37/2014, no exime a Celulosa Arauco y Constitución S.A., para dejar de reportar las variables operacionales, seguimientos ambientales, y contingencias e incidentes ambientales, conforme a las obligaciones emanadas de instrucciones generales y/o específicas dictadas por la Superintendencia del Medio Ambiente, actuales y futuras.

En este sentido, las obligaciones de reportabilidad de monitoreos de residuos industriales líquidos, CEMS, incidentes y contingencias ambientales, y todas las demás que apliquen, deberán continuar efectuándose en completa observancia a las instrucciones impartidas por la Superintendencia del Medio Ambiente.



## 7 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

- Respecto del Plan de Medidas Socioambientales: Con base al examen de información efectuado a los reportes de seguimiento ambiental (Reportes trimestrales comprometidos en la RCA) y los antecedentes adicionales requerido al titular, se concluye que el Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación (o Plan de Seguimiento de Variables Socioambientales) establecido en la medida 7.1., **ha sido implementado por el titular, estando a la fecha del cierre del presente informe 12 medidas en desarrollo, 4 concluidas y 1 medida no iniciada.**

En términos generales, el **titular ha dado cumplimiento a la reportabilidad**, a través de los reportes trimestrales de seguimiento ambiental cargado en el Sistema de Seguimiento Ambiental, siendo éstos adicionalmente puestos a disposición de la comunidad en el sitio web de la empresa, como medio de difusión.

No obstante lo anterior, **se recomienda al titular mejorar en el sitio web comprometido, la disponibilidad de la información**, a través de paneles u otros mecanismos, que permitan un seguimiento simple y directo de cada una de las medidas, sin necesidad de remitirse a los informes de seguimiento ambiental.

Por último, la verificación en terreno, de la operación de las casas abiertas, será abordado en próximos procedimientos de fiscalización.

- Respecto del Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) Con base al examen de información reportado por la Autoridad Marítima, es **posible señalar que no se evidencias alteraciones o efectos adversos del Programa de Seguimiento Ambiental de los informes de seguimiento ambiental del Plan de Vigilancia Ambiental, para el periodo 2016-2021 respecto de las campañas 04 a 27 reportadas por el titular.**

Es posible señalar que lo anterior, no impide a la Superintendencia de efectuar, en próximos procedimientos de fiscalización, realizar nuevos análisis o complementarios, sobre los mismos seguimientos ambientales revisados bajo encomendación.

- Respecto del Sistema de Tratamiento de Riles: Los hechos constatados, tanto en la inspección del 26/05/2022 como en el examen de información de los antecedentes presentados por el titular, permiten concluir que **ha existido un avance en el proceso de implementación de la nueva planta de tratamiento de Riles, ajustado a las etapas y componentes autorizado en el RCA N° 37/2014**, estando actualmente en fase de marcha blanca y comisionamiento de lagunas, sin constatarse desviaciones respecto de los procedimientos y componentes descritos en la RCA, para el sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos y emisarios submarinos, sistema de conducción y manejo de aguas lluvias, y manejo de lodos.

Por otra parte, no se han detectado superaciones a los límites y caudales establecidos en la Resolución Exenta N° 1279/2017, que fija el programa de monitoreo, vigente a la fecha del presente proceso de fiscalización.





- Respecto del manejo de residuos y sustancias peligrosas: Conforme al examen de información efectuado por la Seremi de Salud de Arauco, se concluye el titular opera la bodega de residuos peligrosos conforme a las autorizaciones sanitarias vigentes, habiendo autorizado dicha instalación bajo la Resolución N° 2208219387, del 08/06/2022, de la Seremi de Salud región del Biobío, y que las sustancias peligrosas almacenadas, se encuentran consideradas en la RCA N°37/2014, en estanques autorizados o en proceso de autorización ante la Autoridad Sanitaria.
- Otros hechos (Biorreactores): Los tres biorreactores mantienen una solución estructural del tipo “tensores”, como medida correctiva resultante del proceso de pruebas de 2019, estando a la fecha con pruebas de estanqueidad exitosas, manteniendo el titular un plan de mantenimiento preventivo.

Sin perjuicio de lo anterior, déjese presente que es de responsabilidad exclusiva del titular, asegurar la integridad estructural de la planta de tratamiento de riles y sus componentes, debiendo efectuar las mantenciones y periódicas con ese fin, y alertar a la autoridad en caso de presentarse problemas de estabilidad estructural, estanqueidad y otros que puedan resultar en impactos ambientales no previstos para la comunidad cercana y el medio ambiente circundante a la planta.

- Otros hechos (Sitio web): Como compromiso de la RCA N° 37/2014, se establece la obligación de mantener un sitio web para comunicar a la autoridad, respecto de variables operacionales y novedades, el cual se encuentra, por lo declarado por el titular, construido y operativo, estando, a la fecha de cierre del presente informe, en proceso de creación de usuarios para acceder a la información por parte de la SMA.

Sin perjuicio de lo anterior, en menester aclarar que, la habilitación de la plataforma establecida en el considerando 4.2.2.4 de la RCA N° 37/2014, no exime a Celulosa Arauco y Constitución S.A., para dejar de reportar las variables operacionales, seguimientos ambientales, y contingencias e incidentes ambientales, conforme a las obligaciones emanadas de instrucciones generales y/o específicas dictadas por la Superintendencia del Medio Ambiente, actuales y futuras.



## 8 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección del 26/05/2022
2	Ampliación de plazo y respuesta a requerimiento de acta de inspección
3	Encomendaciones y respuestas de Directemar y Seremi de Salud
4	Requerimiento (RE 087/2022), ampliación de plazo y respuesta del titular, sobre medidas socioambientales
5	Requerimiento (RE 138/2022), ampliación de plazo y respuesta del titular, sobre PTE, aguas lluvias y emisario.
6	Planilla Excel con verificación de considerando 7.1. Plan de Variables Socioambientales
7	Carta GPA-22-097 sobre sitio web variables operacionales MAPA

