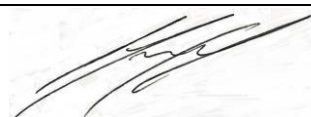


REPORTE TÉCNICO

DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y MARINA MERCANTE NORMA DE EMISIÓN D.S. N° 90/2000

Nombre	Repartición	Firma
Claudia González Repullo (Validado)	DIRINMAR	
T1° Santiago Herrera Moratorio (Aprobado)	Gobernación Marítima de Valdivia	
Bárbara Cisternas (Elaborado)	Gobernación Marítima de Valdivia	

Titular		Proyecto / Planta	
Sociedad Procesadora de leche del Sur S.A.		“Recuperación de subproductos de suero de queso mediante osmosis inversa y sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos para la planta industrial Los Lagos de Prolesur S.A.”	
Fecha de inspección	Región/Comuna	Tipo de establecimiento	R.U.T.
07-08 de septiembre 2022	Los Ríos / Los Lagos	Elaboración de producto lácteos Código CIU 152010	92.347.000-k

1. HECHOS CONSTATADOS

Norma asociada	Obligación	Observaciones	Comentarios
D.S. N° 90/2000	Punto 6.2 Condiciones generales. Cámara o dispositivo, de fácil acceso, especialmente habilitada para tal efecto.	La cámara de muestreo, corresponde a punto donde se mezclan de forma turbulenta el RIL tratado, con las aguas limpias de la empresa (aguas de la purga de calderas, aguas de condensación, aguas de enjuague de equipos y aguas de enfriamiento). En inspección pasada realizada en febrero 2019, se constató que esta cámara continuaba en un canal Parshall abierto que permitía la medición de caudal. Actualmente la cámara de monitoreo continua en un tubo cerrado de descarga, el cual cuenta con caudalímetro de registro diario, que al momento de la inspección ambiental se encuentra operativo.	Ver Registro fotográfico en Anexo N°2 Foto N°1 y N°2.
	Punto 6.3.2 Número de muestras.	Se revisaron los monitoreos de autocontrol desde septiembre 2021 hasta julio 2022. Se constata que cada mes se realizó el programa de monitoreo y respectivas remuestreos cuando corresponde.	Reportes disponibles en la ventanilla única, los cuales se pueden visualizar y descargar.

Norma asociada	Obligación	Observaciones	Comentarios
	Cumplimiento de Tabla N°2 del D.S. N°90/2000.	<u>Controles directos:</u> Se realiza medición y muestreo compuesto del RIL de 24 horas con laboratorio ETFA AGQ Labs, utilizando equipo autónomo de monitoreo MA-015. Para registro de pH y temperatura se utilizó equipo multiparámetro marca Hanna modelo H198194 pH/EC/OD. La primera muestra del efluente marcó una temperatura de 20.37°C y pH de 5.53. Tras 24 horas de monitoreo, la primera muestra tuvo un pH de 6.42 y temperatura de 8.27°C (<10°C). La muestra compuesta tuvo un pH de 6.77 y una temperatura de 8.90°C. Según informes de análisis N° A-22/109127-S1 de laboratorio AGQ labs, se constata que no da cumplimiento a los límites normados del parámetro <i>Coliformes fecales</i>, con valores de concentración mayores a 1.600 NMP/100ml. En el informe de laboratorio, se constata que existen picks de temperatura (43.22°C) y de pH (11.46) aproximadamente a las 20hrs del monitoreo, parámetros que posteriormente se constatan en estado normal.	Ver registro fotográfico de Anexo N°2. Ver en Anexo N°3 el informe de ensayo N° A-22/109127-S1 de AGQ Labs.
	Caracterización del efluente.	Resolución DGTM y MM Ord. N° 12600/05/800/VRS, del 21 de junio de 2011, que Aprueba Caracterización del Efluente de la Empresa Prolesur S.A.	-

Norma asociada	Obligación	Observaciones	Comentarios
	Monitoreo de autocontrol del efluente.	La empresa Prolesur S.A. debe dar cumplimiento al monitoreo de autocontrol según Resolución Exenta de la SMA N°523 de fecha 24 de marzo de 2020, que establece el Programa de Monitoreo de la calidad del efluente generado por Prolesur, planta Los Lagos. De la revisión de los ensayos de laboratorio desde septiembre 2021 hasta julio 2022 se constata que los monitoreos de autocontrol son realizados por el laboratorio Hidrolab. Respecto del cumplimiento a los valores establecidos en el acápite 1.4. de dicha resolución., se constata que el efluente descargado: - Presenta valores de pH que exceden el rango de pH permitido, en los meses septiembre, octubre, diciembre del año 2021 y enero, febrero, junio y julio del año 2022. - Cada mes excedido, se realizan los respectivos remuestreos de pH, los cuales se constatan dentro de los rangos permitidos, salvo el mes de junio 2022. - El parámetro DBO5 excede el valor normado los meses enero, junio y julio 2022. De las respectivas re-muestras, continúan excediéndose en DBO5 los meses de junio y julio 2022. - El valor normado para parámetro Fósforo es excedido el mes de enero 2022; respectiva re-muestra se encuentra bajo la concentración normada. En cuanto al monitoreo de todos los parámetros de la tabla N°2 del D.S. N° 90/2000 en el mes de diciembre de cada año (acápites 1.7 de la resolución), se constató su cumplimiento según informes de ensayo N° 76948/2021, N°76951/2021, N°76949/2021 de fecha 16 de diciembre 2021.	Ver Anexo N°1 Tablas N°1 y N°2.

Norma asociada	Obligación	Observaciones	Comentarios
RCA N°763 del 2006. PdC Res. Ex. N°5/Rol F-049-2019	Unidades del Sistema de tratamiento de RILES.	Durante la inspección ambiental del día 07 de septiembre 2022, se realizó un recorrido por la planta de tratamiento de RILes, en el sentido del flujo del RIL. Se constataron nuevas unidades de la planta (mejoras de la planta en atención a PdC): - Equipo nuevo, Flujómetro de entrada previo a la planta de tratamiento (Acción N°1 PdC). Al momento de la inspección, el caudal de entrada era de 217.4 m3/h. - Sector de estanques de químicos con respectivos pretilles (Cloruro férrico, polímero Glysfloim, Soda caustica e Hipoclorito de sodio). - Cámara desgrasadora antigua, la cual es utilizada principalmente para acumulación del ril cuando existe contingencia o máxima producción. Esta cámara tiene un by- pass que va directo al estanque ecualizador N°1. - Estanque ecualización N°1, unidad donde llegan los riles desde la planta elevadora N°1. - Equipo DAF, equipo de aireación para separación de grasas previa adición de los químicos cloruro férrico como coagulante y polímero floculante en el reactor. - Unidad nueva, Silo donde se almacenan las grasas, el cual alimenta el equipo Decanter que termina de captar las grasas en un contenedor.	Unidades se encuentran todas operativas al momento de la inspección. Ver Anexo N° 2 Registro fotográfico.

Norma asociada	Obligación	Observaciones	Comentarios
		- Estanque de ecualización N° 2 donde llega el agua clarificada desde el proceso de separación de grasas del DAF. - Estanques ecualizadores N°1 y N°2 poseen sistemas homogenizadores para estabilización del pH, no observables a simple vista. - Módulos de lombrifiltros, regados con el RIL clarificado utilizando el sistema de riego por aspersores. Se constató en la inspección ambiental abundante presencia de lombrices. El encargado indica que el año 2021 se realizó cambio de la cama de aserrín del biofiltro, por actual cama de 80% de chip y 20% de viruta en superficie, que mejora aireación del lecho del lombrifiltro. - Estanque de acumulación desde los módulos de biofiltro, donde se aplica hipoclorito y soda caustica al RIL para desinfección y estabilización del pH respectivamente. - Cámara de desinfección como laberinto donde el RIL tiene un tiempo de residencia de 10 a 15 minutos. - Planta elevadora que impulsa los riles tratados al sector de cámara de monitoreo. - Cámara de monitoreo, donde se mezclan el RIL tratado con aguas limpias de la empresa. En este sector se toma registros de cloro residual y del parámetro DQO por parte de la empresa.	Ver Anexo N°5 "Respuesta Prolesur" acápite 2.4.1, permite evidenciar la instalación de los agitadores en ambos estanques.

Norma asociada	Obligación	Observaciones	Comentarios
	Caudal de descarga de 3.880 m ³ /día.	En día de la inspección ambiental, se constató un caudal de descarga de 2.807 m³/día considerando el caudal totalizado registrado por el caudalímetro de la empresa Prolesur. Respecto de los caudales informados en los informes de ensayo (utilizan el caudal totalizado de la empresa), se constata que los caudales de los meses de septiembre y noviembre 2021, remuestras de enero y febrero 2022 y caudales de los meses de febrero, marzo y abril de 2022, sobrepasan el máximo caudal autorizado. Lo anterior, también es observado en el registro de caudales diarios de la empresa Prolesur, donde la mayoría de los caudales sobrepasa los 4.000 m³ diarios.	Caudales informados en los monitoreos de autocontrol sobrepasan el máximo caudal autorizado. Ver Anexo N°1 Tabla 3 y Anexo N°2 Registro fotográfico.
	Lugar de descarga	El efluente de la empresa Prolesur descarga de forma subacuática en el río Calle-Calle. No fue posible visitar en terreno el punto de descarga por no existir seguridad de caminar en la ribera del río, dado el gran caudal del río. Desde el punto de observación desde la cámara de monitoreo, es posible ver el punto de salida de color blanquecino por efecto de los difusores.	Ver Anexo N°2 registro fotográfico.

Norma asociada	Obligación	Observaciones	Comentarios
	Plan de seguimiento ambiental	Titular realiza semestralmente Planes de Vigilancia Ambiental del cuerpo receptor río Calle-Calle, de acuerdo a GM.VLD. ORD N°12.600/04/Vrs 10 de enero del 2014.	Se revisaron PVA de marzo y octubre 2021 realizados por el titular.
	Considerando N°6	A la fecha del presente reporte técnico de fiscalización ambiental (octubre 2022), en plataforma SMA-OS se seleccionaron informes de marzo 2021 (ID N°1008147) e informe de octubre 2021 (ID N°1008497), pero ambos carecían de documentos adjuntos, por lo que se solicitaron directamente al titular para su revisión.	Se realizó reporte técnico en plataforma SMA-OS.
	Permiso Ambiental Sectorial 73	Resolución DGTM y MM ORD. N° 12.600/05/1276/Vrs de 13 de noviembre de 2013.	-

2. OTROS HECHOS

N°	Descripción																																												
1	Durante fiscalización ambiental, se solicitó registro diario de mediciones de parámetro DQO que se realiza previo a la descarga al río Calle-Calle. Ver Anexo N°5. Las concentraciones de DQO se encuentran en el rango entre 210 y 2.190 mg/L. De acuerdo a los encargados de la planta de tratamiento de Prolesur, el registro del parámetro DQO permite estimar los valores de DBO₅ que aproximadamente es la mitad de la DQO. Sin embargo, como se observa en la siguiente tabla resumen, dicho criterio no se cumple siempre por lo que el control indirecto de la DBO no es una estimación confiable. <table><tr><td></td><td colspan="10">Fechas monitoreo</td></tr><tr><td>Parámetro</td><td>12 ene</td><td>8 feb</td><td>22 feb</td><td>22 mar</td><td>20 abr</td><td>3 may</td><td>23 jun</td><td>23 jul</td><td>19 jul</td><td>20 jul</td></tr><tr><td>DQO</td><td>850</td><td>420</td><td>400</td><td>460</td><td>630</td><td>780</td><td>480</td><td>540</td><td>600</td><td>1220</td></tr><tr><td>DBO</td><td>600</td><td>86.2</td><td>17.1</td><td>158</td><td>69.9</td><td>153.5</td><td>379</td><td>1457</td><td>1378</td><td>343</td></tr></table>		Fechas monitoreo										Parámetro	12 ene	8 feb	22 feb	22 mar	20 abr	3 may	23 jun	23 jul	19 jul	20 jul	DQO	850	420	400	460	630	780	480	540	600	1220	DBO	600	86.2	17.1	158	69.9	153.5	379	1457	1378	343
	Fechas monitoreo																																												
Parámetro	12 ene	8 feb	22 feb	22 mar	20 abr	3 may	23 jun	23 jul	19 jul	20 jul																																			
DQO	850	420	400	460	630	780	480	540	600	1220																																			
DBO	600	86.2	17.1	158	69.9	153.5	379	1457	1378	343																																			
2	Se solicitó registro de pH y temperatura en las piscinas de biofiltro (21 piscinas en total) Se constató el registro mensual en 5 puntos de cada piscina, cuyos valores se han mantenido en los rangos normales (ver Anexo N°5 acápite 2.1).																																												

3. ANEXOS

N°	Descripción Anexos
1	Tablas N°1 y N°2 Autocontroles septiembre 2021 a julio 2022 y Tabla N°3 Registro caudales sept 2021-abril 2022.
2	Registro fotográfico de la inspección ambiental.
3	Resultados monitoreos durante inspección ambiental: Informe de análisis AGQ labs N° N° A-22/109127-S1.
4	Acta de Inspección ambiental.
5	Respuesta Prolesur a requerimientos.

ANEXO 1

Tabla N°1: Resumen de los monitoreo autocontrol desde septiembre a diciembre 2021

	N° Informe	15675	50202	35355	60296	45911	76948	2040	
	Lab.	Hidrolab	Hidrolab	Hidrolab	Hidrolab	Hidrolab	Hidrolab	Hidrolab	
	Fecha muestreo	13-sep-21	09-nov-21	18-oct-21	23-nov-21	03-nov-21	16-dic-21	04-ene-22	Tabla N°2
Parámetros	Unidad	Septiembre	Remuestra	Octubre	Remuestra	Noviembre	Diciembre	Remuestra	D.S. 90
Caudal según ensayo laboratorio (totalizado)	m3/día	3994		3872		4398	3714		3880
Caudal promedio mensual	m3/día	3793		3782		3878	3860		3880
Aceites y Grasas	mg/L	cumple		cumple		cumple	cumple		50
Aluminio									10
Cloruro	mg/L								456
Conductividad									-
Fosforo									15
Hidrocarburos fijos									50
Hierro disuelto									10
Nitrogeno Total Kjeldahl	mg/L								75
Temperatura	°C								40
Poder espumogeneo	mm								7
Solidos Suspendidos Totales	mg/L								300
DBO5	mgO2/L	107	-	67.4	-	123	79		300
pH	unidad	3.62-6.39	6.9	5.73-6.95	6.62-7.29	6.05-6.99	5.99-6.95	6.4	6,0-8,5
Parámetros tabla N°2 DS 90/2000	-	-		-		-	cumple		-
Cianuro	N° Informe	15686		35359		45913	76951		
	mg/L	cumple	-	cumple	-	cumple	cumple		1
Coliformes Fecales	N° Informe	19635		35356		45915	76949		
	NMP/100ml	cumple	-	cumple	-	cumple	cumple		1000

Tabla N°2: Resumen de los monitoreo autocontrol desde enero a julio 2022

	N° Informe	7232	26287	36039	45762	54974	72422	81452	171689	230419	227531	279221	
	Lab.	Hidrolab	Hidrolab	Hidrolab	Hidrolab	Hidrolab	Hidrolab	Hidrolab	Hidrolab	Hidrolab	Hidrolab	Hidrolab	
	Fecha muestreo	12-ene-22	08-feb-22	22-feb-22	08-mar-22	22-mar-22	20-abr-22	03-may-22	23-jun-22	23-jul-22	19-jul-22	20-jul-22	Tabla N°2
Parámetros	Unidad	Enero	Remuestra	Febrero	Remuestra	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Remuestra	Julio	Remuestra	D.S. 90
Caudal según ensayo laboratorio (totalizado)	m3/día	3136	4934	5317	4948	4751	3972	2566	2812	2682	3054	3539	3880
Caudal promedio mensual	m3/día	3904		4342		4307	3804	-	-		-		3880
Aceites y Grasas	mg/L	cumple		cumple		cumple	cumple	cumple	cumple	cumple	cumple		50
Aluminio													10
Cloruro	mg/L												456
Conductividad													-
Fosforo		15.5	2.7										15
Hidrocarburos fijos		cumple											50
Hierro disuelto													10
Nitrogeno Total Kjeldahl	mg/L												75
Temperatura	°C												40
Poder espumogeneo	mm												7
Solidos Suspendidos Totales	mg/L												300
DBO5	mgO2/L	600	86.2	17.1	-	158	69.9	153.05	379	1457	1378	343	300
pH	unidad	5.99-6.95	6.04-6.51	5.98-7.79	6.01-7.41	6.81-7.28	6.01-6.31	6.01-8.11	5.72-6.82	5.77-7.47	5.7- 6.04	7.13-7.86	6,0-8,5
Parámetros tabla N°2 DS 90/2000	-	-		-		-	-	-	-		-		-
Cianuro	N° Informe	7235		36042		54990	72434	81453	171691		227532		
	mg/L	cumple		cumple		cumple	cumple	cumple	cumple		cumple		1
Coliformes Fecales	N° Informe	7233		36040		54993	72433	81455	171690		227533		
	NMP/100ml	cumple		cumple		cumple	cumple	cumple	cumple		cumple		1000

Tabla N°3: Registro de caudales diarios desde septiembre 2021 hasta abril 2022 de la empresa Prolesur (m³/diarios).

Día	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
1	4128	4074	4016	3030	3361	4294	4614	4124
2	4342	4077	4207	4080	4314	4577	5000	4143
3	4368	4303	4351	4187	4170	4840	4868	3863
4	4042	3351	4536	4097	4296	4540	4621	3929
5	1481	3933	4139	1425	4242	4675	4394	4229
6	3691	3858	3950	3686	4034	3092	1476	4290
7	3769	3571	1203	4276	4266	4860	4681	4242
8	3818	3852	3832	4384	4230	4545	5198	3839
9	3948	3839	4385	3749	908	4545	4540	3630
10	3754	3501	4219	3978	2225	4647	4101	1409
11	3661	4135	4098	4335	4086	4149	3923	3897
12	1919	4091	4287	1664	4043	4935	4345	3378
13	3756	4305	4058	2952	4117	4426	1349	3900
14	4054	3973	997	3824	3804	4346	4301	4367
15	3746	4121	4121	4086	4288	2845	5077	4625
16	4070	4050	4290	3946	1157	4720	4353	4264
17	3950	873	4438	4208	4055	4665	4272	1197
18	3000	3670	4240	4170	4315	4646	4498	3496
19	2513	3945	4346	3860	4103	4905	5168	4130
20	3638	4304	3588	3886	4087	2431	4834	4054
21	4509	3740	4000	3726	4109	4810	5057	4573
22	4263	3870	3783	3921	4406	5114	4677	4173
23	4058	3820	3985	3962	4164	4610	5017	4584
24	3839	1199	3983	4092	3971	4611	4494	4378
25	3951	3475	3659	4457	4318	4674	4492	4019
26	3811	4245	3854	4339	4389	4829	4414	4291
27	4242	4652	4321	4238	4006	1794	2605	4064
28	4315	4367	3792	4115	4092	4443	4246	3051
29	4318	4102	3995	4363	4376		4520	3155
30	4828	4175	3667	4646	4724		4560	2821
31		3766		3982	4381		3818	
PROMEDIO	3793	3782	3878	3860	3904	4342	4307	3804

