



SMA

Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL Faena Minera El Toqui MINERA PACIFICO SUR

DFZ-2021-886-XI-RCA
ABRIL 2021

	Nombre	Firma
Aprobado	Oscar Leal Sandoval	
Elaborado	Claudio Coñecar Abarzúa	

Tabla de Contenidos

TABLA DE CONTENIDOS.....	2
1. RESUMEN.....	3
1.1. ANTECEDENTES GENERALES.....	4
1.2. UBICACIÓN Y LAYOUT.....	5
2. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL FISCALIZADOS.....	8
3. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	8
3.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	8
3.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	8
3.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	8
3.3.1. Ejecución de la inspección.....	8
3.3.2. Esquema de recorrido.....	9
3.3.3. Detalle del Recorrido de la Inspección.....	9
3.4. REVISIÓN DOCUMENTAL.....	9
3.4.1. <i>Documentos Revisados</i>	9
5. HECHOS CONSTATADOS.....	10
5.1. DEPÓSITO DE RELAVES DOÑA ROSA.....	10
5.2. DEPÓSITO DE RELAVE CONFLUENCIA.....	25
6. OTROS HECHOS.....	26
7. CONCLUSIONES.....	27
8. ANEXOS.....	28

1. RESUMEN

El presente documento da cuenta de las actividades de fiscalización ambiental realizadas a las instalaciones de la faena minera El Toqui, propiedad de Sociedad Minera Pacífico del Sur, Sector de Alto Mañihuales, en la comuna de Coyhaique. La actividad fue ejecutada el 13 de abril de 2021 realizada por la SMA Región de Aysén, junto a funcionarios del SAG y DGA (Anexo 1), y complementada el 15 de abril de 2021 por funcionario de la SMA Región de Aysén, junto a funcionario de la DGA (Anexo 3)

La sociedad contractual Minera el Toqui, se declaró en quiebra voluntaria el 23 enero de 2019 (<https://www.latercera.com/la-tercera-pm/noticia/minera-australiana-pide-la-quiebra-filial-chile-toqui-suma-deudas-39-000-millones/499255/>) La Sociedad Minera Pacífico del Sur, inició sus operaciones en julio de 2019, tras la compra de Minera Toqui (<https://www.rln.cl/destacado/61415-anuncian-la-venta-de-la-empresa-ex-minera-el-toqui>).

Las autorizaciones ambientales fiscalizadas en esta oportunidad fueron:

RCA N°	Fecha	Título
96	03.03.2011	Depósito de relaves filtrados doña Rosa.
331	05.05.2004	Crecimiento del tranque de relaves Confluencia

La empresa Sociedad Minera Pacífico del Sur, no reconoce la titularidad de la RCA N°331/2004 “Crecimiento del tranque de relaves Confluencia”, por lo que la titularidad de esta autorización ambiental y su plan de cierre, junto a otros instrumentos administrativos asociados a esta faena minera, es un tema bajo análisis por parte de la Fiscalía de esta Superintendencia.

El proyecto corresponde a una faena extractiva subterránea que, históricamente, ha producido principalmente concentrado de zinc, y desde el año 2007 produjo esporádicamente concentrado de oro y plata. Consta de varios yacimientos subterráneos, una planta de chancado, molienda, concentración, espesado, lixiviación de oro, relaves y otras instalaciones de servicios generales. Como apoyo a las labores mineras tiene oficinas, campamento minero, casino y vertedero autorizado para disposición de residuos sólidos domésticos y asimilables.

Los aspectos ambientales relevantes a fiscalizar se centraron en verificar estado y condición de operación del tranque de relave Doña Rosa y tranque de relave Confluencia.

En el tranque de relaves Doña Rosa, el 13 de abril 2021 se constató caída de relave al sistema de captación de aguas superficiales producto de la operación de maquinarias en la superficie del depósito de relave, además se observó la piscina de decantación con gran cantidad de sedimento en su interior. Se realizó una segunda visita de inspección el 15 de abril 2021, con la finalidad de tomar muestras de las aguas superficiales que rodean el tranque y verificar posible afectación.

El 13 de abril de 2021 se realizó un sobrevuelo con dron al tranque de relave Confluencia, constatando que no estaba siendo humectado al momento de la fiscalización, pero tampoco se aprecia dispersión de polvo. Se mantiene el monitoreo de parámetros físico-químicos de los 5 pozos de monitoreo del tranque, no se observaron animales domésticos o silvestres en el área de influencia del tranque y el cerco perimetral se encuentra en buen estado y sin pérdida en su continuidad.

Mediante acta de inspección de fecha 13 de abril de 2021 y acta de reunión de fecha 07 de julio de 2021, la SMA solicito antecedentes a Minera Pacífico del Sur, los cuales fueron entregados por el titular y son parte del presente informe, anexos 4 y 7.

Como resultado de la Fiscalización se constataron los siguientes hallazgos en el proyecto Depósito de relaves filtrados doña Rosa: titular no acredita limpieza trimestral de piscina de sedimentación para los años 2020 y 2021 en la frecuencia establecida en RCA, el material de relave entra en contacto con agua natural superficial provocando alteración en su calidad, existe superación de umbrales establecidos para pH y SO4 en muestras correspondientes al mes de abril 2021 tomadas en estero San Antonio, sin embargo, no se acredita el envío de las aguas de contacto recolectadas por el Sistema

de Drenaje Basal, hacia la Piscina de Sedimentación y finalmente el titular no informa resultados para el parámetro SST y existen muestras donde no se informa el parámetro turbiedad.

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

1.1. Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Minera Pacífico Sur	
Región: Aysén	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Sector Alto Mañihuales s/n
Provincia: Coyhaique	
Comuna: Coyhaique	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Sociedad Minera Pacífico del Sur	RUT o RUN: 77.053.711-8
Domicilio Titular: Alto Mañihuales s/n	Correo electrónico: mauriciobarriosvega@gmail.com
	Teléfono: 974951176
Identificación del Representante Legal: Mauricio Barrios Vega	RUT o RUN: 7.912.039-1
Domicilio Representante Legal: Alto Mañihuales s/n	Correo electrónico: mauriciobarriosvega@gmail.com
	Teléfono: 974951176
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: En Operación	

1.2. Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de Ubicación Regional (Fuente: Elaboración propia con ArcMAP 10.5.2013)

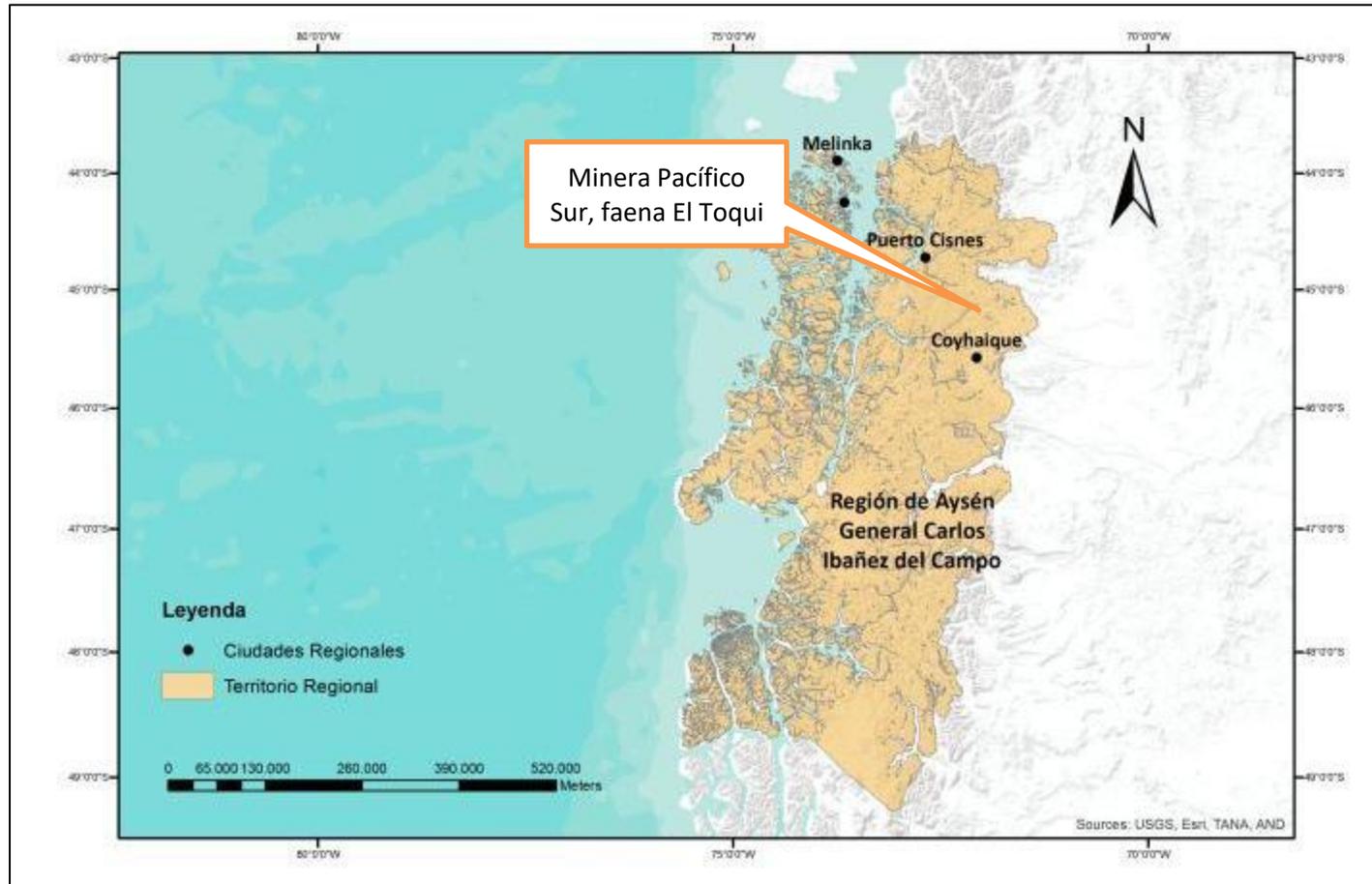


Figura 2. Mapa de Ubicación Local (Fuente: elaboración propia en base a imagen <http://gis.sma.gob.cl/NEPA>).

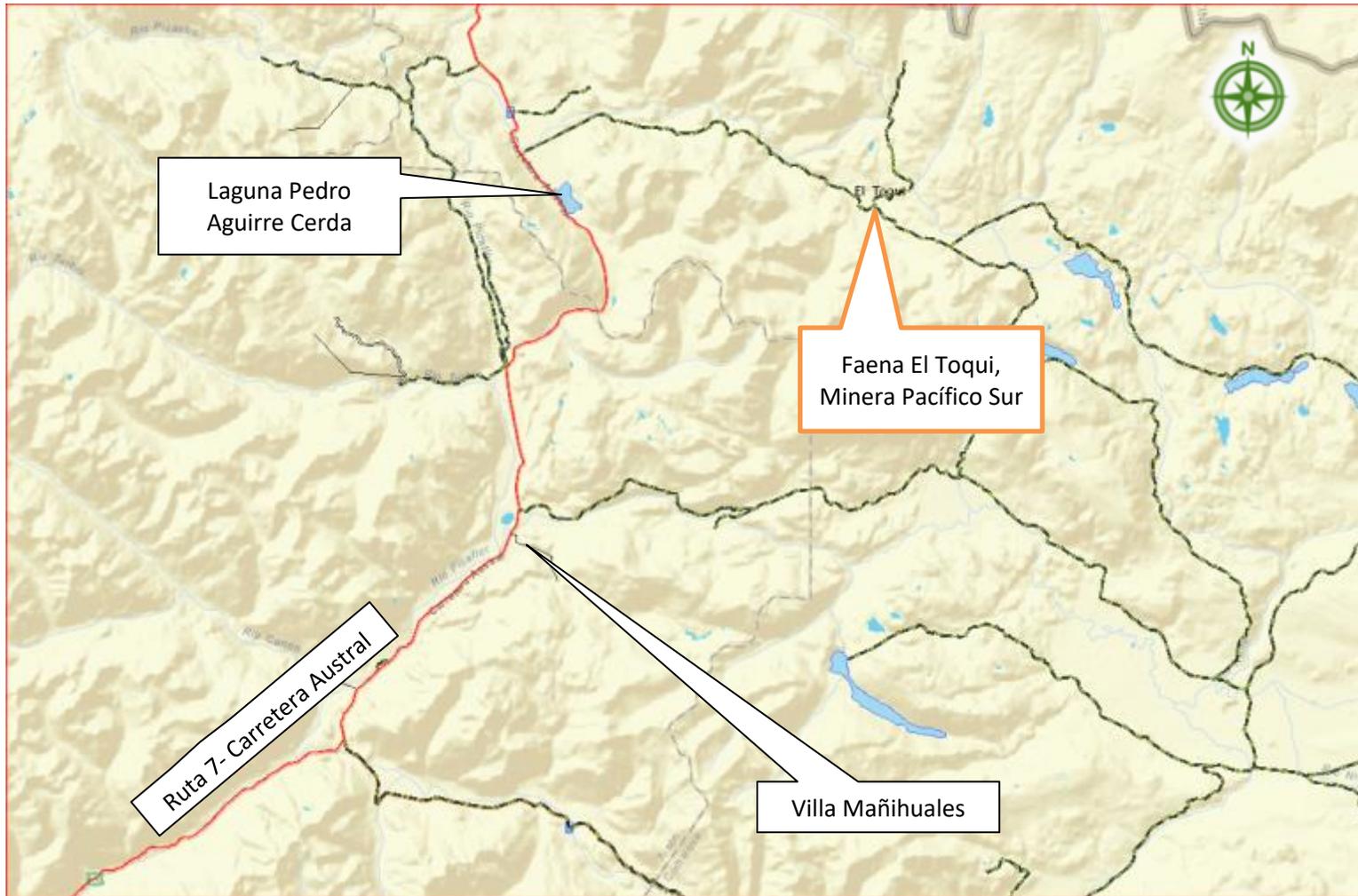
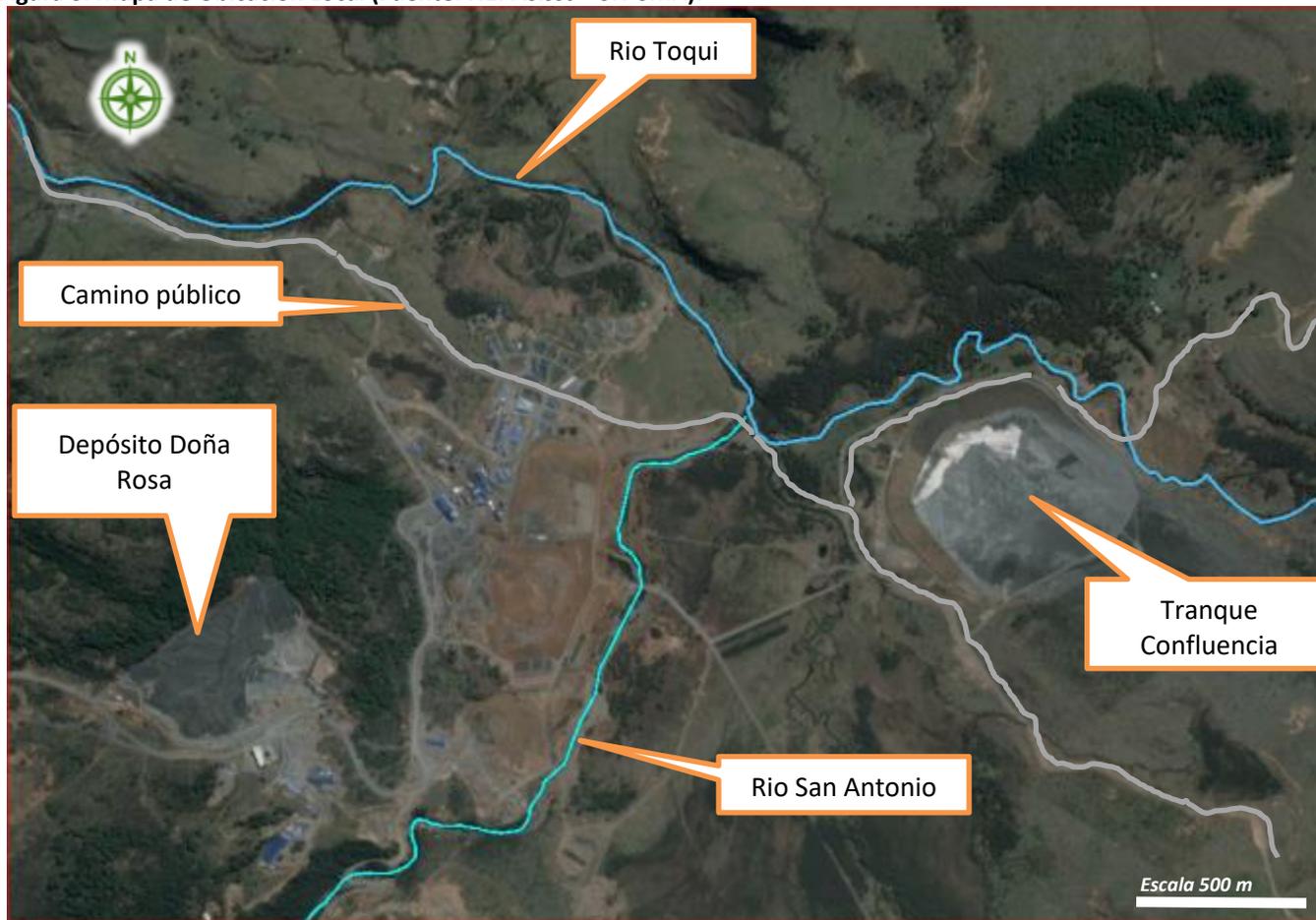


Figura 3. Mapa de Ubicación Local (Fuente: NEPAsisst – SIT SMA).



Coordenadas UTM de Referencia

Datum: WGS84

Huso: 19G

UTM N: 5.009.215 m

UTM E: 268.161 m

Ruta de Acceso: A las faenas mineras se accede por la Carretera Austral hasta llegar a la localidad de Villa Mañihuales. Desde ahí se continúan aprox. 23 km al norte hasta llegar al cruce con la ruta X-421 (pasada la laguna Pedro Aguirre Cerda). Se continúa al este por la ruta X-421 y aproximadamente a 20 km se ubican las faenas mineras, al costado sur del camino.

2. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL FISCALIZADOS.

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
N°	Tipo de instrumento	N°	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	RCA	96	03.03.11	Comisión Evaluación	“Depósito de relaves filtrados doña rosa”	Sin Comentarios
2	RCA	331	05.05.04	Comisión Regional del Medio Ambiente	“Crecimiento del tranque de relaves Confluencia”	Representantes de la empresa al momento de la fiscalización señalan que ésta RCA no ha sido traspasada a Minera Pacífico Sur

3. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

3.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo	Descripción
X Programada	Según Res. Ex. N°2583 de fecha 31.12.2020 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2021
No Programada	Denuncia
	Autodenuncia
	De Oficio
	Otro
	Detalles:

3.2. Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental.

<ul style="list-style-type: none"> • Estado y condición de Relave Doña Rosa • Estado y condición de Relave Confluencia
--

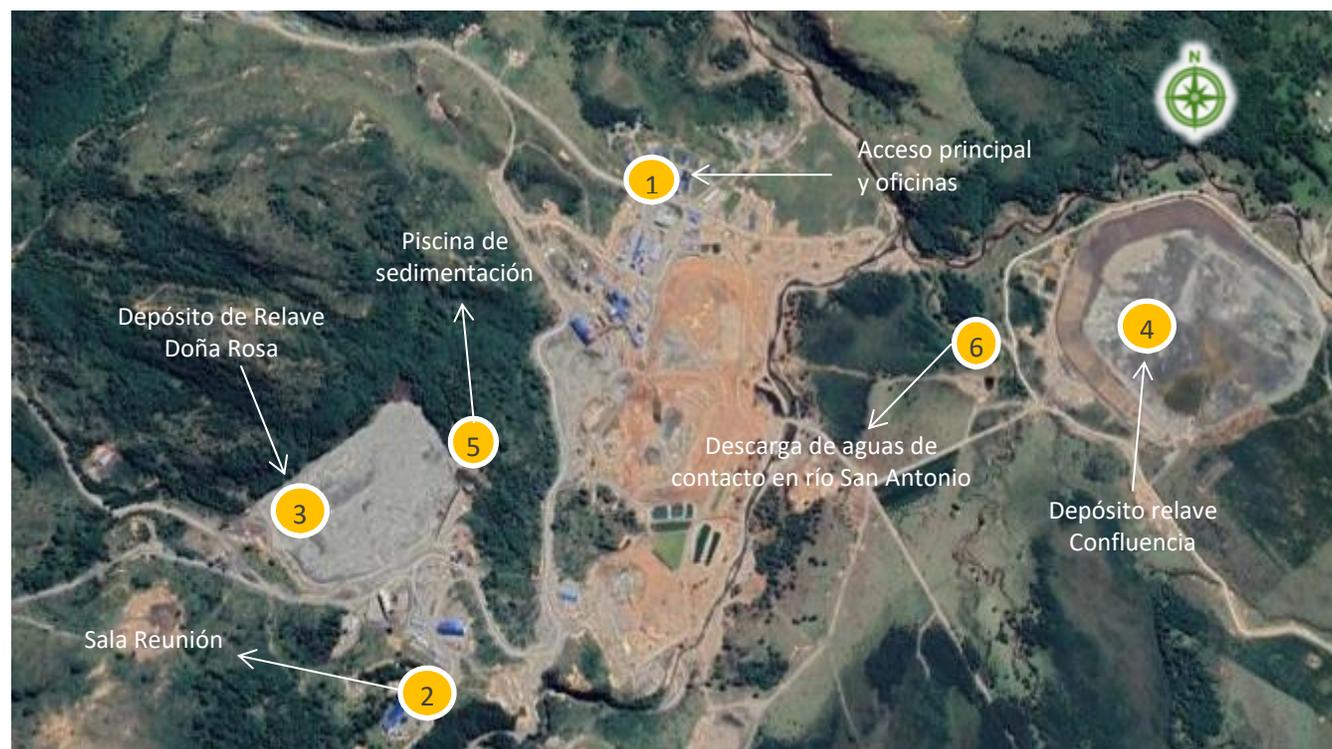
3.3. Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental.

3.3.1. Ejecución de la inspección

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
Observaciones: Se realiza inspección al relave Confluencia, a pesar de que representantes de la empresa señalan que la RCA N°331/2004 no fue traspasada a Minera Pacífico Sur al momento de la compra.	

4.3.2 Esquema de recorrido

Figura 4. Recorrido de inspección (Fuente: Elaboración propia en base a imagen Google Earth, 2019)



4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección

N° de estación	Nombre del Sector	Descripción de estación
1	Oficinas de Acceso	Lugar de registro de entrada y control Covid-19
2	Sala Reunión	Lugar de reunión inicial y finalización de visita
3	Relave Doña Rosa	Relave actualmente en uso en la Mina Pacífico Sur
4	Relave Confluencia	Relave inactivo, con mantención de medidas de mitigación
5	Piscina de sedimentación	Piscina de sedimentación Relave Doña Rosa
6	Punto descarga en Río San Antonio	Punto de descarga de aguas de contacto de relave doña Rosa en el río San Antonio

3.4. Revisión Documental

3.4.1. Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Observaciones
1	Carta Sociedad Minera Pacífico del Sur de fecha 26 de abril de 2021 (anexo 4)	Respuesta a Requerimiento documentación mediante Acta Inspección de fecha 13 abril 2021	Carta ingresada a la SMA con fecha 26 de abril de 2021
2	Correo electrónico Minera Pacífico del Sur de fecha 13 de julio de 2021 y anexos (Anexo 7)	Respuesta a Requerimiento documentación mediante Acta de reunión de fecha 07 julio 2021	Correo electrónico ingresado a la SMA con fecha 13 de julio de 2021

5 HECHOS CONSTATADOS.

1.1 Depósito de relaves Doña Rosa

Número de Hecho Constatado: 1	Estación: 3
Exigencia: RCA N° 96 /2011, Considerando 3.11.1.5. Piscina de Sedimentación “En Adenda 1 el titular señala que “la limpieza de la piscina de sedimentación se realizará trimestralmente o cuando el volumen de sedimentos alcance un 40% del volumen total. Los lodos retirados se transportarán, tomando los resguardos y cuidados específicos para la seguridad de los trabajadores y el medio ambiente, hacia la Planta de Espesado donde se procesarán como relaves.” (lo destacado es nuestro)	
Hechos: La piscina de decantación se observa con gran cantidad de sedimentos que sobresalen del nivel de agua que presenta la piscina (Fotografía 1). Se constata que la varilla de nivel de la piscina tiene una marca roja que indicaría la ocupación de más de un 40% de esta, según informa el encargado. Esto no es congruente con lo observado, toda vez que el nivel de residuos en esta piscina está bajo esta marca roja, pero está llegando a la altura de ingreso de aguas al tubo de descarga (Fotografía 1). El encargado señala que se limpió hace un mes. Entre el muro de contención y el relave se observa el área sin agua, en inspecciones previas se había encontrado permanentemente esta zona con agua (Fotografía 2). Por esta razón quedaron a la vista la red de tubos de los dedos drenantes (Fotografía 3). Sin embargo, al momento de la inspección, si bien se observa ingreso de agua a este sector, se pudo constatar que no está ingresando aguas desde esta área a la piscina de decantación (Fotografía 4). El agua de contacto que está ingresando a la piscina proviene de la superficie del relave y está siendo extraída mediante bomba y conducida por tuberías a la piscina de decantación (Fotografías 5 y 6). Mediante acta de inspección de fecha 13 de abril de 2021 (Anexo 1) se otorgó un plazo de 10 días hábiles al titular para entregar registro de limpieza de la piscina de decantación del relave Doña Rosa correspondientes al año 2020 y 1er trimestre del año 2021. Mediante carta de fecha 26 de abril de 2021 (Anexo 4) el titular entregó registro fotográfico de limpieza de la piscina decantadora correspondiente al 2do semestre del año 2020 (figuras 5 y 6). De acuerdo a los antecedentes presentados, no se acredita la limpieza trimestral de la piscina para el año 2020, según lo establecido en la RCA y tampoco se acredita la limpieza de la misma para el año 2021.	

Registros

			
<p>Fotografía 1</p>	<p>Fecha: 13-04-2021</p>	<p>Fotografía 2</p>	<p>Fecha: 03-09-2020</p>
<p>Descripción del medio de prueba: Se observa gran cantidad de residuos acumulados al interior de la piscina de decantación. La varilla métrica al interior de la piscina, no llega al límite del 40%, lo que no coincide con lo observado.</p>		<p>Descripción del medio de prueba: área entre el relave y muro de contención con presencia de agua de contacto proveniente del drenaje del relave, constatado el año 2020.</p>	
			
<p>Fotografía 3</p>	<p>Fecha: 13-04-2021</p>	<p>Fotografía 4</p>	<p>Fecha: 13-04-2021</p>
<p>Descripción del medio de prueba: área entre el relave y muro de contención con ingreso mínimo de agua de contacto proveniente del drenaje del relave.</p>		<p>Descripción del medio de prueba: área de ingreso de aguas de contacto a la piscina de decantación. No se aprecia ingreso de aguas proveniente desde el área entre el muro y el relave (sitio ingreso enmarcado en rectángulo rojo)</p>	

Registros



Fotografía 5

Fecha: 13-04-2021

Descripción del medio de prueba: área de drenaje de aguas de contacto ubicada sobre el relave, las cuales están siendo conducidas a través de tubería a la piscina de decantación

Fotografía 6

Fecha: 13-04-2021

Descripción del medio de prueba: Ingreso de aguas de contacto provenientes de la superficie del relave hacia la piscina de decantación.

Registros

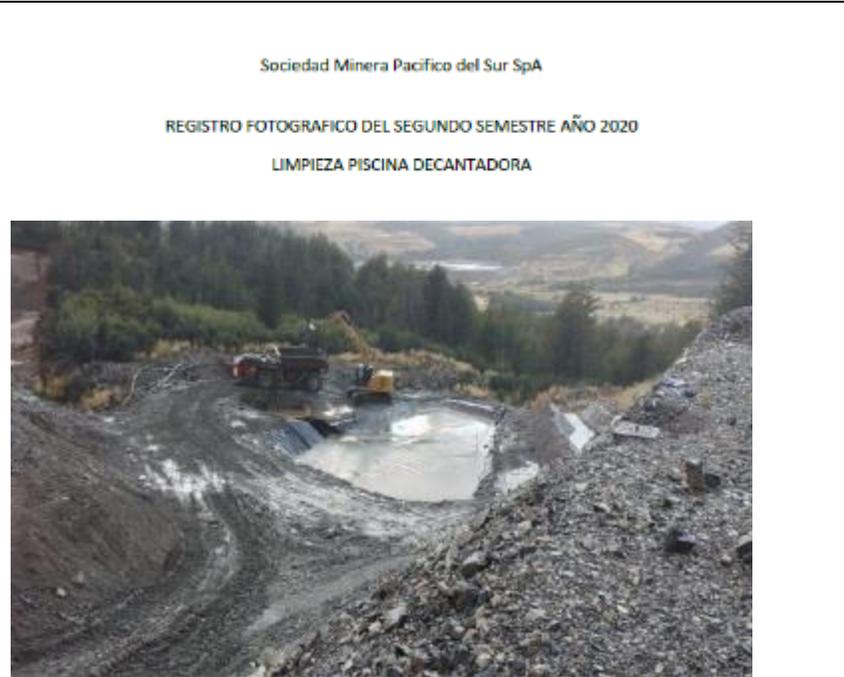
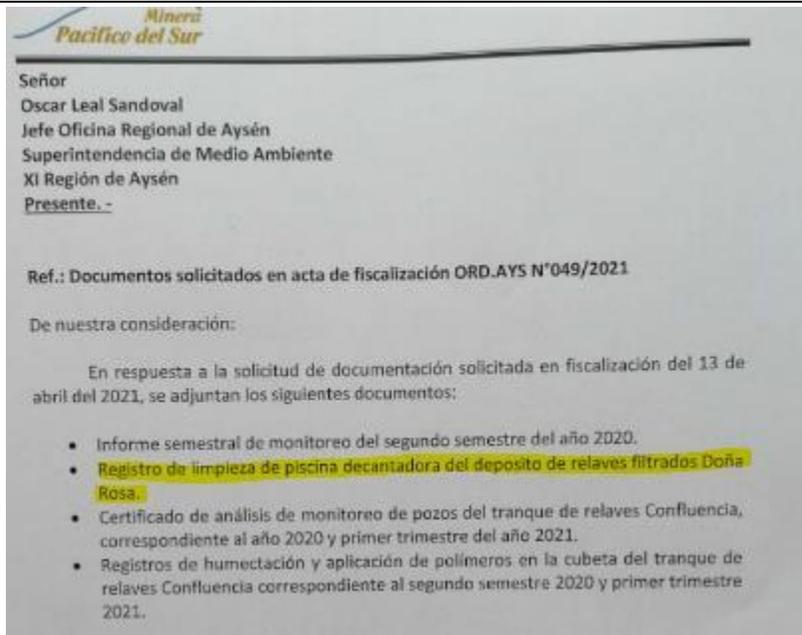


Figura 5	Fecha: 26-04-2021	Figura 6	Fecha: 2020
<p>Descripción del medio de prueba: Carta de titular donde responde a requerimiento de la SMA, destacado en amarillo se observa la indicación del registro enviado, sin embargo, no da cuenta de lo requerido, toda vez que, si bien se solicitó registros de limpieza, eran específicamente los realizados trimestralmente el año 2020 y el 1er trimestre del año 2021, los cuales finalmente no se adjuntaron.</p>		<p>Descripción del medio de prueba: único registro de limpieza de la piscina de decantación adjuntado por el titular en carta de fecha 26 de abril de 2021 y que corresponde a una limpieza efectuada el segundo semestre de 2020. Según lo señalado en RCA N°96/2011 las limpiezas de la piscina de decantación se realizarán con una frecuencia trimestral.</p>	

Número de Hecho Constatado: 2

Estación: 3

Exigencia:

RCA N° 96 /2011, Considerando 3.11.5.2. Efluentes Líquidos. Etapa de operación

*“Aguas Naturales Superficiales: Estas aguas corresponden a las aguas de escorrentía superficial provenientes de la cuenca aportante a la zona del depósito de relaves. Estas aguas serán interceptadas por el Sistema Interceptor de Escorrentías Superficiales **para evitar que entren en contacto con los relaves**, éstas serán descargadas a un curso superficial aguas abajo del depósito de relaves, de esta manera **se evitará la alteración de su calidad**” (Lo destacado es nuestro)*

Hecho(s):

Se constató caída de material de relave al interior del sistema de captación de aguas superficiales (canal superficial) que rodea el área sur del depósito de relaves (Fotografía 7). Esta situación se constató a la altura del puente que permite el cruce de este canal y el acceso de las maquinarias y camiones al interior de cubeta (Fotografía 9), y está asociado al trabajo de maquinarias en esta zona (Fotografía 10). El relave que cae al canal es arrastrado hacia el río San Antonio, dejando claramente un depósito de residuos en el lecho del cauce desde este punto y en adelante hasta la desembocadura en el Río San Antonio, tomando el agua una coloración plomiza producto de esta situación (Fotografías 11, 12, 13, 14, 17, 19 y figura 8).

A unos 20 a 25 metros de distancia de la piscina de decantación de la cubeta, y por el lecho del cauce que conduce las aguas superficiales captadas en el perímetro del tranque, se constató la disposición de tambores de 200 litros en el cauce (Fotografías 15 y 16), los cuales se encuentran en su interior con residuos sólidos producto de la decantación del material de relave que lleva el cauce. Según lo señalado por el encargado de la empresa, los tambores sirven para retener agua, la cual es extraída y utilizada para humedecer los caminos interiores.

A raíz de esta situación se procedió a realizar una segunda fiscalización ambiental a las instalaciones el día 15 de abril de 2021 (Anexo 3), con la finalidad de tomar muestras de los cursos de agua afectados por el arrastre de sedimento de relaves. Para realizar el muestreo en terreno y posterior análisis de las muestras de agua, se solicitó colaboración a la DGA región de Aysén mediante Ord. AYS N°50/2021 (Anexo 2)

Con fecha 15 de abril de 2021 se tomaron muestras de agua superficial. Se tomaron 9 muestras en diferentes puntos, los cuales se detallan en Acta de Fiscalización (Anexo 3 y figura 7). Los resultados de dicho análisis fueron remitidos a la SMA mediante Ord. N°450/01.07.2021 de la DGA Región de Aysén (Anexo 5).

Tabla N°1. Resumen de resultados de muestras analizadas por la DGA para algunos parámetros informados. Muestras tomadas el 15 de abril 2021.

Estación	PARÁMETROS				
	Conductividad uS/cm	pH	Oxígeno disuelto mg/l	SO4	Mn
1	225	7,56	5,30	52,1	0,23
2	217	8,06	9,32	52,9	0,28
3	525	7,24	6,99	153,1	8,71
4	294	7,91	10,47	80,7	1,31
5	1170	8,05	9,36	548,3	2,47
6	36	8,32	10,20	11,4	<0,01
7	690	7,82	10,11	350,9	1,33
8	293	8,12	9,59	84,4	0,92
9	135	8,04	10,52	42,3	0,16

Tabla N°2. Detalle de la ubicación de los puntos de muestreos seleccionados en Fiscalización de fecha 15 de abril de 2021 por la DGA y SMA.

Muestra	UTM E	UTM N	Observaciones
1	267229	5008634	Punto corresponde a sector previo al inicio de la canaleta que conduce las aguas de escorrentía superficiales y aguas lluvia.
2	267724	5008574	Piscina final donde termina el concreto de la canaleta, en cual se observan sedimentos correspondientes al tranque de relave.
3	267754	5008602	Vertiente que nace al norte de la piscina de decantación del tranque de relave. Se observa poco caudal. Debido a esta situación la adquisición de la muestra resulto compleja para no remover material del cauce y dejarlo en suspensión.
4	267830	5008587	Arroyo que conduce las aguas externas a la cubeta del tranque de relave. En este punto se observan sedimentos de relave de color gris.
5	268399	5008650	Punto justo antes de descarga de al rio San Antonio
6	268401	5008627	Punto aguas arriba del punto de descarga en el rio San Antonio
7	268400	5008670	Punto 30 metros aguas abajo de descarga en el rio San Antonio. En este punto se observa sedimento de color grisáceo del relave, después de este punto no se observa este color plumizo en el cauce del rio San Antonio
8	268330	5008653	Punto en la descarga antes que las aguas minas se junten con las aguas de la canaleta de sistema de captación de aguas superficiales del tranque de relave.
9	268742	5009298	Punto en la confluencia del rio San Antonio con el Rio Toqui

Tabla N°3. Resumen de algunos parámetros de informe anual seguimiento ambiental. Muestras tomadas el año 2020 (Anexo 4)

Estación	PARÁMETROS							
	Conductividad uS/cm		pH		SO4 mg/l		Mn mg/l	
	AGO	DIC	AGO	DIC	AGO	DIC	AGO	DIC
SW-MR-AA-30	161	171	7,5	7,9	26,3	22,6	0,114	0,207
SW-MR-AB-30	154	164	7,71	7,4	30,1	34,2	0,2	0,313

Tabla N°4. Resumen de algunos parámetros de informe anual seguimiento ambiental. Muestras tomadas el año 2020 (Anexo 4)

Estación	PARÁMETROS											
	Conductividad uS/cm			pH			SO4 mg/l			Mn mg/l		
	JUL	SEP	NOV	JUL	SEP	NOV	JUL	SEP	NOV	JUL	SEP	NOV
SW-RSA-30	149	120	52,9	6,8	7	7,5	35,8	26,8	9,06	0,274	0,192	0,052

La muestra 1 fue tomada en el vértice ubicado en el extremo oeste del relave (Ver figura 7 y tabla N°1), previo al inicio el sistema de captación de aguas superficiales, antes del relave, tomando esta muestra como control, considerando que el agua en esta zona no tiene contacto con relave Doña Rosa, podemos señalar que de las tres muestras tomadas aguas abajo de la punto de descarga de relaves; muestras 2, 4 y 8, las muestras 4 y 8 presentan una alteración respecto a la muestra 1, presentando valores superiores a la muestra 1 para los parámetros conductividad, pH, Sulfatos y Manganeso (Ver tabla N°1 y tabla N°2), además existe un evidente

cambio de coloración y la presencia de sedimentos en la totalidad del recorrido del cauce, desde el punto donde ingresó relave a la canalización hasta la descarga en el estero San Antonio (Fotografías 11, 12, 13, 14, 17, 19 y figura 8). Los valores señalados también son más elevados que los niveles de los parámetros informados en el Informe anual de seguimiento (Anexo 4) para las muestras tomadas en agosto y diciembre de 2020 en el punto de control SW-MR-AB-30 (Ver tabla N°3) el cual se ubica en el mismo cauce muestreado por la DGA.

Con respecto a Estero San Antonio, la muestra 6 corresponde a punto ubicado aguas arriba del punto de descarga en el estero, la muestra 5 corresponde al punto justo antes del punto de descarga y la muestra 7 punto ubicado 30 m aguas abajo de la descarga (Ver figura 7 y tabla N°1). En las estaciones 5 y 7 se observan elevados los parámetros conductividad, pH, Sulfatos y Manganeso, sin embargo, respecto de la muestra 5 es importante señalar que además previo a la descarga el curso de agua recibe el aporte de aguas minas, por lo que no es factible asumir que la alteración de los parámetros se debe exclusivamente al aporte de las aguas superficiales del relave Doña Rosa.

Luego de revisar los resultados de las muestras informadas por la DGA y considerando los hechos constatados en terreno en las fiscalizaciones efectuadas el 13 y 15 de abril de 2021, se constata que existe contacto de aguas de escorrentías superficiales con relaves en el depósito de relaves Doña Rosa, y que este contacto provocó alteración de su calidad. Al respecto se constató un aumento en los niveles de parámetros como; conductividad, pH, Sulfatos y Manganeso, en algunos de los puntos muestreados en el trayecto del curso de agua, alterándose además su coloración debido al depósito de residuos en el lecho del cauce, situación que se observa incluso en el lecho del estero San Antonio, específicamente en el punto de descarga donde se aprecia una pluma de dispersión con una extensión aproximada de 30 m aguas abajo (Fotografía 19)

Registros



Fotografía 7

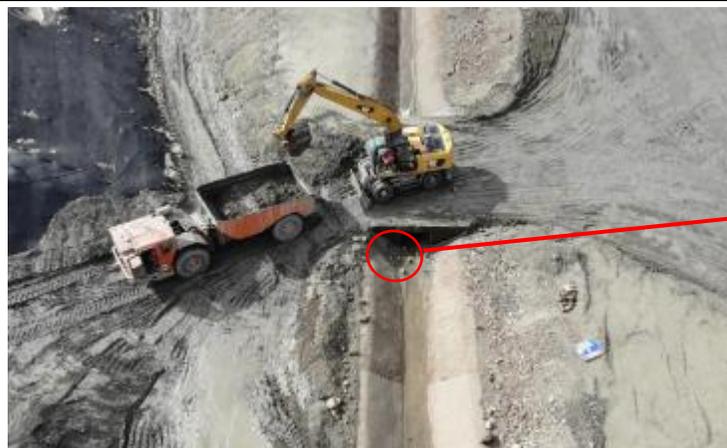
Fecha: 13-04-2021

Fotografía 8

Fecha: 13-04-2021

Descripción del medio de prueba: Vista del área sur del relave, se observa sistema de captación y conducción de aguas superficiales rodeando el relave

Descripción del medio de prueba: acumulación de agua de contacto en la superficie del relave. Se observa geotextil en los taludes



Fotografía 9

Fecha: 13-04-2021

Fotografía 10

Fecha: 13-04-2021

Descripción del medio de prueba: Retroexcavadora realizando carga de material de relave sobre puente de acceso al relave. Punto ubicado a los 440 mt aproximadamente del recorrido del sistema de captación de aguas superficiales.

Descripción del medio de prueba: Relave al interior del sistema de captación de aguas superficiales, en el puente donde estaba trabajando la retroexcavadora.

Registros



Fotografía 11

Fecha: 13-04-2021

Descripción del medio de prueba: Sistema captación de aguas superficiales del relave doña Rosa, se observa color plumizo y gran cantidad de residuos de relave



Fotografía 12

Fecha: 13-04-2021

Descripción del medio de prueba: Sistema captación de aguas superficiales del relave doña Rosa, se observa color plumizo y gran cantidad de residuos de relave en el área ubicada a un costado de la piscina de decantación.



Fotografía 13

Fecha: 13-04-2021

Descripción del medio de prueba: Curso de agua del sistema de captación de aguas superficiales cubeta Doña Rosa, se observa color plumizo por arrastre de material de relave



Fotografía 14

Fecha: 13-04-2021

Descripción del medio de prueba: Curso de agua del sistema de captación de aguas superficiales cubeta Doña Rosa, se observa color plumizo por arrastre de material de relave.

Registros



Fotografía 15

Fecha: 13-04-2021

Descripción del medio de prueba: Tambor de 200 l ubicado en cauce de sistema de captación de aguas superficiales cubeta Doña Rosa, con gran cantidad de sedimento de relave en su interior. Se observan tuberías que extraen agua del tambor



Fotografía 16

Fecha: 13-04-2021

Descripción del medio de prueba: otra vista del tambor de 200 l con sedimento de relave en su interior. Se aprecia la conexión de manguera, mediante la cual se extrae esta agua y se utiliza en humectación de caminos interiores.



Fotografía 17

Fecha: 13-04-2021

Descripción del medio de prueba: Aguas abajo del curso de agua, se observa color plumizo y residuos en el lecho del arroyo.



Fotografía 18

Fecha: 15-04-2021

Descripción del medio de prueba: Aguas abajo del curso de agua, se observa color plumizo y residuos en el lecho del arroyo, trayecto cercano a Río San Antonio.

Registro

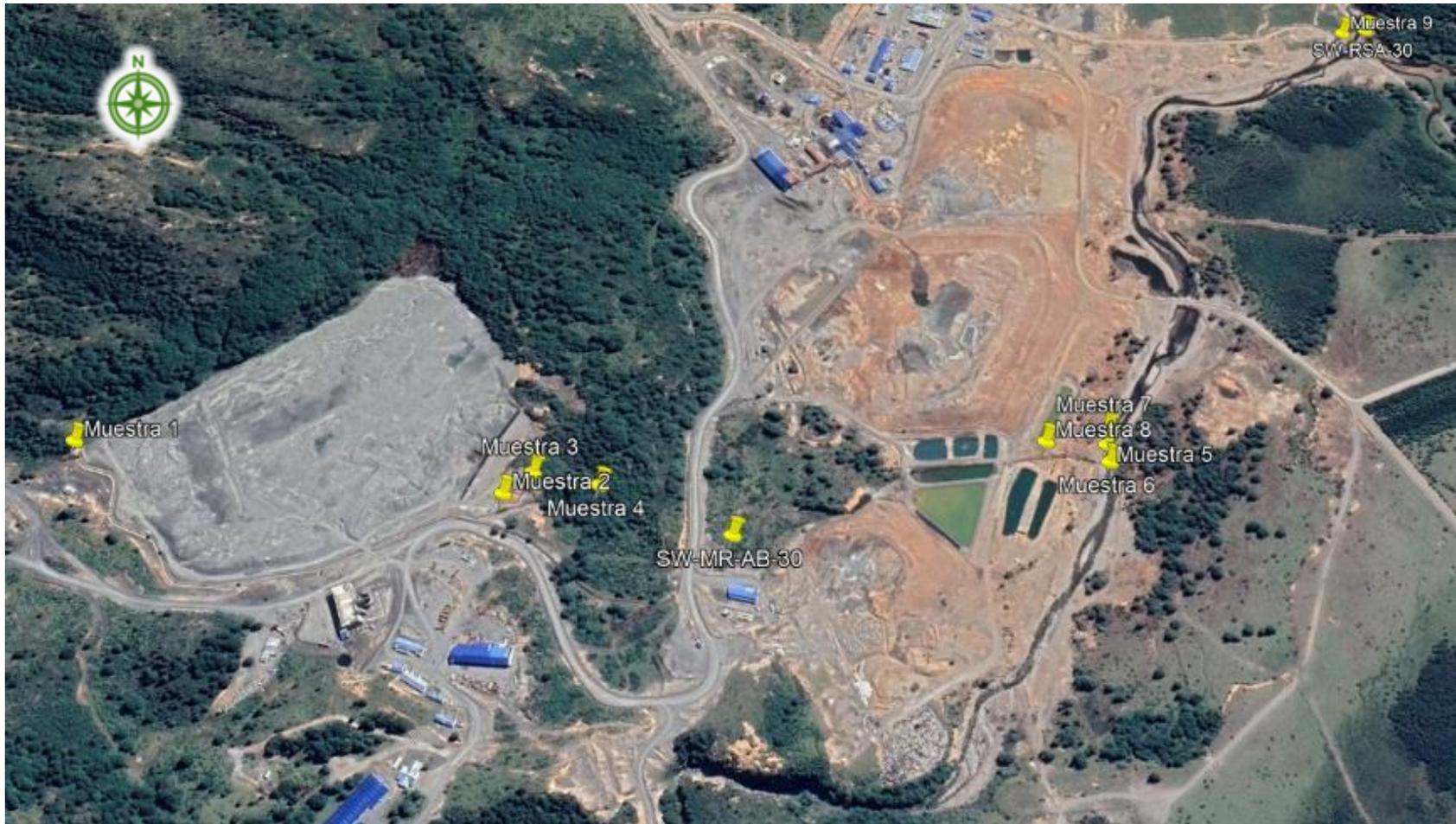


Figura 7.

Fecha: 15.04.2021

Descripción del medio de prueba: Visualización de los 9 puntos de muestreo seleccionados por funcionarios de la DGA y SMA en fiscalización ambiental de fecha 15 de abril 2021 efectuada ab Minera Pacífico del Sur. Además, se señala el punto SW-MR-AB-30 y SW-RSA-30 correspondiente a punto de control de la empresa y cuyos resultados se incorporan al informe anual de seguimiento ambiental (Ver tablas 2 y 3).

Registro



Figura 8.

Fecha: 15.04.2021

Descripción del medio de prueba: Fotografías tomadas con fecha 15 de abril 2021, que muestran los puntos donde fueron tomadas y la presencia de residuos de relave depositados en el cauce de conducción de aguas superficiales, provenientes del área del relave doña Rosa, hasta su descarga en Río San Antonio.

Registros



Fotografía 19

Fecha: 15-04-2021

Descripción del medio de prueba: Pluma de dispersión de sedimento de relave en Río San Antonio, desde el punto de descarga se extiende por 30 metros aguas abajo

Número de Hecho Constatado: 3

Estación: 3

Exigencia:

RCA N° 96 /2011, Considerando 3.11.2.3 Manejo de aguas. Etapa de operación

“Calidad de las aguas. Adenda N°2 SCMET propone que los niveles de calidad que detonaran el envío de las aguas de contacto, recolectadas por el Sistema de Drenaje Basal, hacia la Piscina de Sedimentación sean la superación de umbrales (en el estero San Antonio aguas debajo de la confluencia con el cauce receptor de las aguas de contacto) establecidos para cada parámetro de acuerdo a juicio del consultor, los que se presentan en la siguiente tabla:

Umbrales que Determinarán la Derivación de las Aguas de Contacto hacia la Piscina de Sedimentación:

Especie	Unidades	Valor Umbral
As	[mg/L]	0,1
Cu	[mg/L]	0,1
Fe	[mg/L]	1,5
Mn	[mg/L]	0,5
Ph	Unidades	6
Pb	[mg/L]	0,1
SST	[mg/L]	40
SO4	[mg/L]	35
Turbiedad	NTU	50
Zn	[mg/L]	2

Hecho(s):

En reunión citada por la SMA y sostenida por videoconferencia con personal de Minera Pacífico del Sur el día 07 de julio 2021, se solicitó al titular lo siguiente:

- Aclarar el manejo de aguas del Relave Doña Rosa descrito en considerando 3.11.2.3
- Registros que muestren el efectivo desvío de aguas de contacto recolectadas por el sistema de drenaje basal, hacia la piscina de sedimentación producto de la superación de umbrales para los parámetros detallados en la RCA N°096/2011 en el estero San Antonio correspondientes al año 2020 y 2021
- Resultado de análisis de las muestras obtenidas del monitoreo en el río San Antonio correspondiente a la semana del 05 al 11 de abril y 12 al 18 de abril de 2021, para los siguientes parámetros; As, Cu, Fe, Mn, pH, Pb, SST, SO4, Turbiedad y Zn, establecidos en el considerando 3.11.2.3 de RCA N°096/2011

Mediante correos electrónicos de fecha 12 y 13 de julio 2021 (Anexo 7), Minera Pacífico del Sur adjunto los antecedentes comprometidos en reunión de fecha 07 de julio 2021. De la revisión de estos antecedentes, podemos señalar que:

- De acuerdo a lo señalado por representantes de la empresa, en “Informe antecedentes solicitados por la SMA” señala que “durante el año 2020 y lo que va del 2021 no se han realizado desvíos de las aguas por superar umbrales establecidos en la RCA N° 96” (Anexo 7)
- De la revisión de algunos de los informes de análisis químico AA-Test Aguas de Minera Pacífico del Sur, detallados a continuación:

Tabla N°5. Resultados análisis químico muestreos semanales punto SW-RSA-30 (figura 7), Minera Pacífico del Sur. Mes de Abril 2021

Fecha de análisis	RESULTADOS ANÁLISIS QUIMICO- PUNTO MUESTREO SW-RSA-30			
	Turbiedad NTU	SST mg/L	SO4 mg/l	pH
09-04-2021	NO INFORMADO	NO INFORMADO	<200	5,9
17-04-2021	1,88	NO INFORMADO	<200	7,05
23-04-2021	NO INFORMADO	NO INFORMADO	>400	7,12
01-05-2021	NO INFORMADO	NO INFORMADO	<200	7,5

Se verifica que sólo en el informe del 17 de abril 2021 se informó la Turbiedad para el punto de muestreo, en ninguna de las muestras se informan los sólidos suspendidos totales (SST), en el caso del SO4 tres valores son menores a 200 mg/L (Figura 10) y uno mayor a 400 mg/L (Figura 9), por lo que todos sobrepasan el umbral de 35mg/L establecido en la RCA y finalmente con respecto al pH, tres 3 muestras superan el umbral de 6 establecido en la RCA (ver figuras 9 y 10)

Según muestras tomadas por funcionarios SMA y DGA con fecha 15 de julio 2021 aguas abajo del estero San Antonio punto N°9, correspondiente al punto de muestreo de la empresa identificado como SW-RSA-30 (Ver figura 7), el parámetro SO4 arrojó un valor de 42,3 mg/L, superando el umbral de 35 mg/L señalado en la RCA N°96 como uno de los indicadores para el desvío de las aguas de contacto en el depósito de relave Doña Rosa

De acuerdo a lo establecido en considerando 3.11.2.3, el titular no ha realizado el “envío de las aguas de contacto, recolectadas por el Sistema de Drenaje Basal, hacia la Piscina de Sedimentación” durante el mes de abril, a pesar de la superación de los umbrales para algunos de los parámetros comprometidos en la RCA y que son muestreados en Estero San Antonio en el punto SW-RSA-30. Además, el titular no informa durante el mes de abril los resultados para SST y sólo informa para una semana el resultado de Turbiedad.

Registros

Figura 9		Fecha: 23-04-2021			
Descripción del medio de prueba: Informe de análisis químico de fecha 23 de abril 2021 Minera Pacífico del Sur. Sulfatos y pH se encuentran por sobre el umbral establecido en RCA y no se informa el parámetro turbiedad y SST				Descripción del medio de prueba: Informe de análisis químico de fecha 09 de abril 2021 Minera Pacífico del Sur. Sulfatos se encuentran por sobre el umbral establecido en RCA, indica valor “<200 mg/l” y no se informa el parámetro turbiedad y SST	

1.2 Depósito de relave Confluencia

Número de Hecho Constatado: 4	Estación: 4
Exigencia: RCA N° 331/2004, Considerando 1.9 Descripción de las partes, obras, y/o Acciones. Etapa de cierre y/o Abandono. “El cierre será notificado a SERNAGEOMIN, y se desarrollará de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente. En el documento Adenda N°1, el titular del proyecto declara que, el objetivo de las actividades de cierre es establecer una situación de cuidado pasivo que evolucione a una condición de desocupación. Una condición de cuidado pasivo es aquella en que se necesita un mínimo de mantención y de monitoreo posteriores al término de las operaciones mineras y de cierre. Una condición de desocupación es aquella en que no son necesarios mantención ni monitoreo adicionales.”	
Hechos: Actualmente ante el Sernageomin se encuentran vigente Resolución Exenta N°3611 del 27.12.2018 que aprueba plan de cierre de la faena minera “El Toqui” de la empresa S.C.M. El Toqui, ubicada en la comuna y provincia de Coyhaique, región de Aysén y Resolución Exenta N°2353 del 21.12.2020 que establece cambio de titularidad del plan de cierre de la faena minera El Toqui, ubicada en la comuna y provincia de Coyhaique, región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, de S.C.M. El Toqui a Soc. Pacífico del Sur SPA. Los representantes de Minera Pacífico del Sur al momento de la fiscalización efectuada el día 13 de abril de 2021 (Anexo 1) señalan que la empresa no posee la titularidad de la RCA N°331/2004 “Crecimiento tranque de relave Confluencia. No obstante, voluntariamente mantienen la aspersión de la cubeta según se requiera, existiendo al menos 10 aspersores instalados (Fotografía 22). Se aplica también trimestralmente sobre la cubeta, polímero floculante Profloc 2020 (Fotografía 23) En la fiscalización se visita la cubeta del tranque Confluencia constatándose que; <ul style="list-style-type: none">• La torre cuatro del sistema de captación de aguas de contacto, dirige esta agua a la piscina de decantación ubicada al noroeste del Tranque de relave• El agua de las piscinas es reutilizada para la humectar la cubeta, a través, de los aspersores y de acuerdo a su capacidad son derivadas mediante tuberías a las piscinas de decantación aguas de contacto 4 y 5, ubicadas al costado oeste del estero San Antonio. No se observaron aspersores en funcionamiento• Representante de la minera señala que se mantiene el monitoreo de parámetros físico-químicos de los 5 pozos de monitoreo del tranque• No se observaron animales domésticos y silvestres en el área de influencia del tranque (Fotografías 20 y 21)• El cerco perimetral se encuentra en buen estado y sin pérdida en su continuidad• No se constataron descargas no controladas desde el relave a Río Toqui, se efectuó sobrevuelo con dron• No se observó dispersión de material particulado sobre la cubeta al momento de la fiscalización (Fotografías 20 y 21) Mediante Acta de fiscalización entre otros antecedentes se requirió: <ul style="list-style-type: none">• Certificados de análisis de muestreos de los pozos de monitoreo del tranque de relave confluencia, correspondiente al año 2020 y primer trimestre del año 2021• Registros de la humectación y aplicación de polímeros en la cubeta del tranque de relave confluencia correspondientes a 2do semestre del año 2020 y primer trimestre 2021. A través de carta de fecha 26 de abril de 2021 (Anexo 4) Minera Pacifico del Sur, adjuntó la totalidad de los antecedentes requeridos, verificándose que: <ul style="list-style-type: none">• si bien existen valores elevados por sobre los umbrales establecidos en NCH 1.333 en algunas muestras de los pozos monitoreados en tranque confluencia, no existe evidencia que estos parámetros sobrepasen la norma aguas abajo del relave (ver Anexo 4, informe anual de seguimiento año 2020)• Respecto de la aplicación de polímeros en la cubeta, la titular adjunta fotografías de la aplicación efectuada con Profloc el 15, 16 y 17 de noviembre 2020, y señala que en lo que va del año 2021 no se han realizado aplicaciones (Anexo 4)• Se ha realizado humectación por aspersión de aguas de contacto recirculadas, acreditado por registro de bitácora para el período comprendido entre el 03 de diciembre de 2020 a 19 abril 2021 (Anexo 4)	

Registros



Fotografía 20

Fecha: 13-04-2021

Descripción del medio de prueba: Cubeta de tranque de relave Confluencia. No se aprecia dispersión de material por efecto del viento.



Fotografía 21

Fecha: 13-04-2021

Descripción del medio de prueba: Aspensor en cubeta tranque relave Confluencia. No estaba funcionando al momento de la Fiscalización.



Fotografía 22

Fecha: 19-04-2021

Descripción del medio de prueba: Registro enviado por el titular, se observa aspersiones funcionando en relave Confluencia



Fotografía 23

Fecha: 15-11-2020

Descripción del medio de prueba: registro enviado por el titular, se aprecia Aplicación polímero floculante Profloc el año 2020 en relave Confluencia

6. CONCLUSIONES.

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron identificar los hallazgos que se describen a continuación:

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo																						
1	Depósito relave Doña Rosa	“En Adenda 1 el titular señala que “la limpieza de la piscina de sedimentación se realizará trimestralmente o cuando el volumen de sedimentos alcance un 40% del volumen total...” (lo destacado es nuestro)	Titular no acredita limpieza trimestral de la piscina de sedimentación para el año 2020 y 2021.																						
2	Depósito relave Doña Rosa	RCA N° 96 /2011, Considerando 3.11.5.2. Efluentes Líquidos. Etapa de operación “Aguas Naturales Superficiales: Estas aguas corresponden a las aguas de escorrentía superficial provenientes de la cuenca aportante a la zona del depósito de relaves. Estas aguas serán interceptadas por el Sistema Interceptor de Escorrentías Superficiales para evitar que entren en contacto con los relaves , éstas serán descargadas a un curso superficial aguas abajo del depósito de relaves, de esta manera se evitará la alteración de su calidad” (Lo destacado es nuestro)	Material de relave entra en contacto con agua natural superficial, provocando alteración en su calidad																						
3	Depósito relave Doña Rosa	RCA N° 96 /2011, Considerando 3.11.2.3 Manejo de aguas. Etapa de operación “ <u>Calidad de las aguas.</u> Adenda N°2 SCMET propone que los niveles de calidad que detonaran el envío de las aguas de contacto, recolectadas por el Sistema de Drenaje Basal, hacia la Piscina de Sedimentación sean la superación de umbrales (en el estero San Antonio aguas debajo de la confluencia con el cauce receptor de las aguas de contacto) establecidos para cada parámetro de acuerdo a juicio del consultor, los que se presentan en la siguiente tabla: <i>Umbrales que Determinarán la Derivación de las Aguas de Contacto hacia la Piscina de Sedimentación:</i>	Se constató la superación de umbrales establecidos para pH y SO4 en muestras correspondientes al mes de abril 2021 tomadas en estero San Antonio, sin embargo, no se acredita el envío de las aguas de contacto recolectadas por el Sistema de Drenaje Basal, hacia la Piscina de Sedimentación.																						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Especie</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>As</td> <td>[mg/L]</td> </tr> <tr> <td>Cu</td> <td>[mg/L]</td> </tr> <tr> <td>Fe</td> <td>[mg/L]</td> </tr> <tr> <td>Mn</td> <td>[mg/L]</td> </tr> <tr> <td>Ph</td> <td>Unidades</td> </tr> <tr> <td>Pb</td> <td>[mg/L]</td> </tr> <tr> <td>SST</td> <td>[mg/L]</td> </tr> <tr> <td>SO4</td> <td>[mg/L]</td> </tr> <tr> <td>Turbiedad</td> <td>NTU</td> </tr> <tr> <td>Zn</td> <td>[mg/L]</td> </tr> </tbody> </table>	Especie	Unidades	As	[mg/L]	Cu	[mg/L]	Fe	[mg/L]	Mn	[mg/L]	Ph	Unidades	Pb	[mg/L]	SST	[mg/L]	SO4	[mg/L]	Turbiedad	NTU	Zn	[mg/L]	Titular no informa resultados para el parámetro SST y existen muestras donde no se informa parámetro turbiedad.
Especie	Unidades																								
As	[mg/L]																								
Cu	[mg/L]																								
Fe	[mg/L]																								
Mn	[mg/L]																								
Ph	Unidades																								
Pb	[mg/L]																								
SST	[mg/L]																								
SO4	[mg/L]																								
Turbiedad	NTU																								
Zn	[mg/L]																								

7 ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Fiscalización del 13 de abril 2021 SMA, DGA y SAG
2	Ord. AYS N°050/2021 Solicita apoyo a DGA
3	Acta de Fiscalización del 15 de abril 2021 SMA y DGA
4	Carta Minera el Pacífico de fecha 26 de abril 2021, adjunta antecedentes
5	Ord. N°450/01.07.2021 de la DGA Región de Aysén
6	Acta reunión de fecha 07 de julio 2021 Minera Pacífico del Sur - SMA
7	Correos electrónicos Minera Pacífico del Sur de fecha 12 y 14 de julio 2021 y sus anexos