



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Fiscalización Ambiental

### ADUCCION AGUA DE MAR EN SECTOR JUNIN - HUARA

DFZ-2021-890-I-RCA

MAYO 2021

	Nombre	Firma
Aprobado	<b>Claudia Pastore H.</b>	 X Claudia Pastore H. División de Fiscalización Firmado por: a7779fa7-39ae-4926-ad3b-032803100c27 29-11-2021
Elaborado	<b>Tamara González G.</b>	 X Tamara González G. Fiscalizadora DFZ Firmado por: TAMARA MONSERRAT GONZALEZ GONZALEZ

## Contenido

<b>Contenido</b> .....	<b>1</b>
1 RESUMEN.....	2
2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE. ....	3
3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS. ....	6
4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN. ....	6
5 HECHOS CONSTATADOS.....	9
6 CONCLUSIONES.....	32
7 ANEXOS.....	34

## 1 RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), junto a la Dirección de Vialidad, Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA), Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Gobernación Marítima de Iquique, todos de la Región de Tarapacá, a la unidad fiscalizable "ADUCCION AGUA DE MAR EN SECTOR JUNIN - HUARA", localizada en el sector de Junín, comuna de Huara, provincia Del Tamarugal, región de Tarapacá. La actividad de inspección fue desarrollada durante el día 12-05-2021 (Ver Anexo 1).

El proyecto que compone la unidad fiscalizable y que fue fiscalizado durante el desarrollo de la actividad, consiste en el montaje de un sistema de aducción de agua de mar a razón de 250 l/s (900 m<sup>3</sup>/h), bombeada hasta una cota de 1.190 m.s.n.m, donde se ubica una piscina para almacenar el agua que será utilizada en el proceso de lixiviación de proyectos mineros no metálicos de la región. Este proyecto cuenta con Sistema de Captación, Estación de Elevación N°1, Estación Elevación N°2 y Piscina de Almacenamiento. El proyecto no contempla en sus fases la desalinización de agua ni la devolución de la misma al mar.

Finalmente, el agua proveniente del proyecto será usada como agua industrial en el proceso de lixiviación de la Faena Minera Negreiros-Chinquiquiray y del Proyecto de Yodo Huara.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron Manejo de sistema de captación y conducción de aguas, Pérdida/afectación de hábitat acuático, Afectación de fauna y Caminos de Acceso.

Entre los hechos constatados que representan hallazgos se encuentran:

- i. La bocatoma del sistema de succión de agua de mar se encuentra instalada en una ubicación diferente a la indicada en la RCA N°18/2012, dicho punto se encuentra desplazado aproximadamente 24,27 metros en dirección Este (Imagen 1), de acuerdo a lo cual no se cumple la ubicación aprobada en la RCA y tampoco la distancia desde la bocatoma a la línea de costa, la cual debiese ser de 40 metros.
- ii. El extremo sumergido de la bocatoma debería estar soportada por una estructura metálica, para dar altura respecto del fondo, apoyo y fijación, sin embargo, dicha estructura no se encuentra construida. El objetivo de esto es dar estabilidad y disminuir la succión de sedimento del lecho marino.
- iii. La rejilla dispuesta en el extremo de succión de la bocatoma, debería ser de acero inoxidable, con un tramado rectangular de 2,5 cm de largo por 0,5 cm de ancho para cumplir la función de evitar al máximo el ingreso de algas y animales al acueducto; sin embargo, en terreno se constató una rejilla oxidada, cuyas dimensiones eran 85 cm de largo, 60 cm de ancho y 60 cm de alto, cuyo tramado era de 10 cm de largo por 3 cm de ancho.
- iv. De la operación de lavado automático de los filtros, se produce un fluido líquido de descarte que es canalizado al ambiente natural del intermareal por medio de una tubería de PVC, además no se detalla el contenido de dichos fluidos o su composición química y que pudieran estar afectando a esa zona del intermareal. Cabe señalar, que en la DIA de dicho proyecto no indica que se fueran a verter fluidos provenientes de la estación de filtros.
- v. En el Anexo VI "Filmación submarina e informe", el Titular no adjuntó el video submarino del sector de la bocatoma y tubería, solicitado para constatar interacciones entre la fauna y el estado de la rejilla en el punto de succión de agua de mar. Sin embargo, en el informe adjunto, no indica especificaciones de la embarcación empleada, certificados o expertise de los buzos que habrían realizado dichas observaciones, así como tampoco se describe la metodología utilizada para determinar que "no se aprecian interacciones negativas con la fauna presente en el sector", a su vez no entrega descripción de las especies observadas ni las interacciones con la instalación. Las fotografías entregadas por dicha consultora no cumplen con lo solicitado.
- vi. De la revisión de los resultados de los PVA, se observó una disminución de especies en los últimos dos monitoreos, principalmente de gastrópodos (-62%) y de crustáceos, algunos de interés comercial (-80%). El PVA de 2019 indicó que se ha registrado un descenso en el número de especies (riqueza) y una disminución en los valores de densidad de peces, dentro de la zona de estudio.

## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.

### 2.1 Antecedentes Generales.

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> Aducción Agua de Mar en Sector Junín – Huara.	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> Operación.
<b>Región:</b> Tarapacá.	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> A 130 km al Norte de la ciudad de Iquique, en el sector costero de Caleta Junín.
<b>Provincia:</b> Del Tamarugal.	
<b>Comuna:</b> Huara.	
<b>Titular de la unidad fiscalizable:</b> Sociedad Contractual Minera Copiapó.	<b>RUT o RUN:</b> 96.623.750-3
<b>Domicilio titular:</b> Serrano N°202, oficina 4E, Iquique.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:secretariagerencia@scmineracopiapo.cl">secretariagerencia@scmineracopiapo.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 057-2510175
<b>Identificación representante legal:</b> Eliecer Fuentes Zenteno.	<b>RUT o RUN:</b> 7.710.408-9
<b>Domicilio representante legal:</b> Serrano N°202, oficina 4E, Iquique.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:mfuentes@scmineracopiapo.cl">mfuentes@scmineracopiapo.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 057-2510175

## 2.2 Ubicación y Layout.

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



**Coordenadas UTM de referencia:** DATUM WGS 84

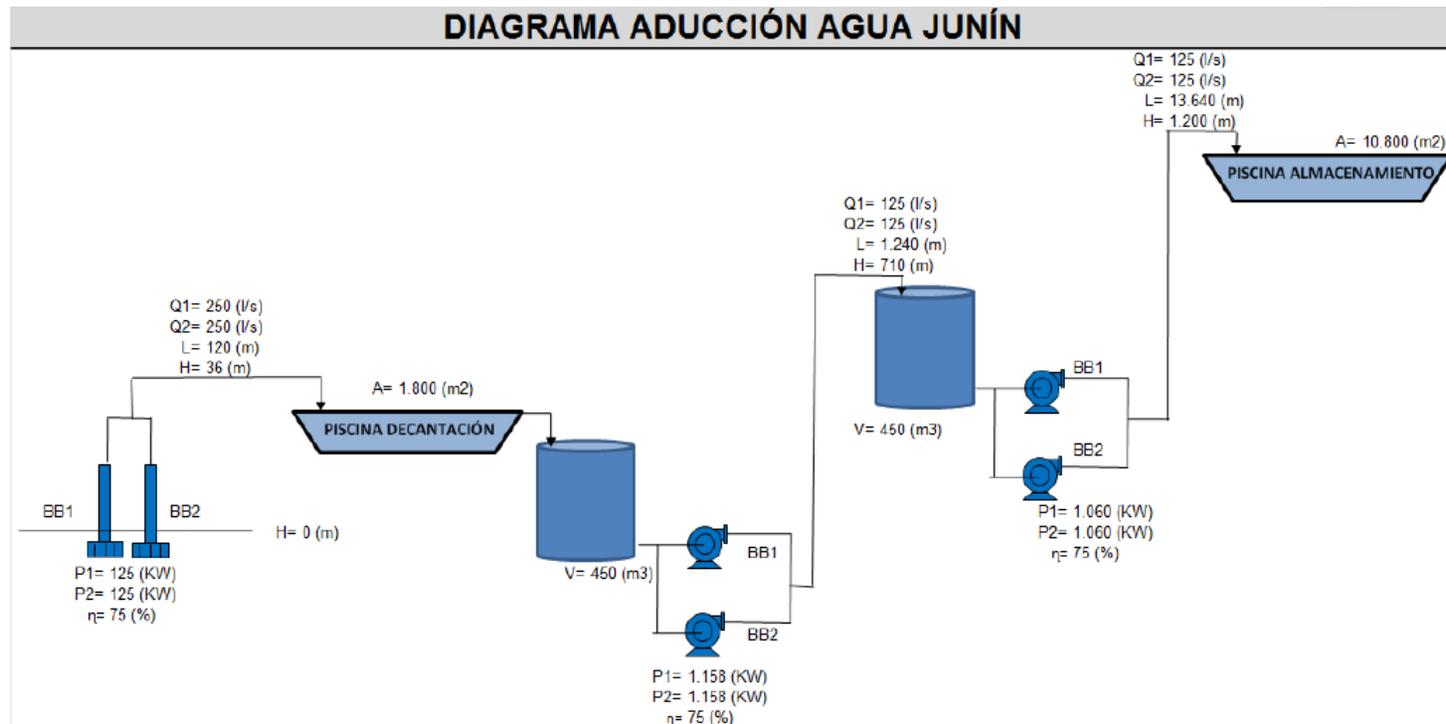
**Huso:** 19S

**UTM N:** 7.825.129 m

**UTM E:** 377.203 m

**Ruta de acceso:** El proyecto se ubica a 130 km al Norte de la ciudad de Iquique, en la I Región de Tarapacá, Provincia del Tamarugal, Comuna de Huará, en el sector costero de Caleta Junín.

Figura 2. Layout del proyecto (Fuente: Figura 2.1 Capítulo II, DIA Proyecto “Aducción de agua de mar en Sector Junín”).



### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS.

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.					
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título
1	RCA	18	10-02-2012	Comisión de Evaluación, región de Tarapacá	Aducción agua de mar en sector Junín

### 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

#### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo	Descripción
X Programada	Según Resolución Exenta N°2.583 del 31 de diciembre de 2020, que fija Programa y Subprograma de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2021.

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

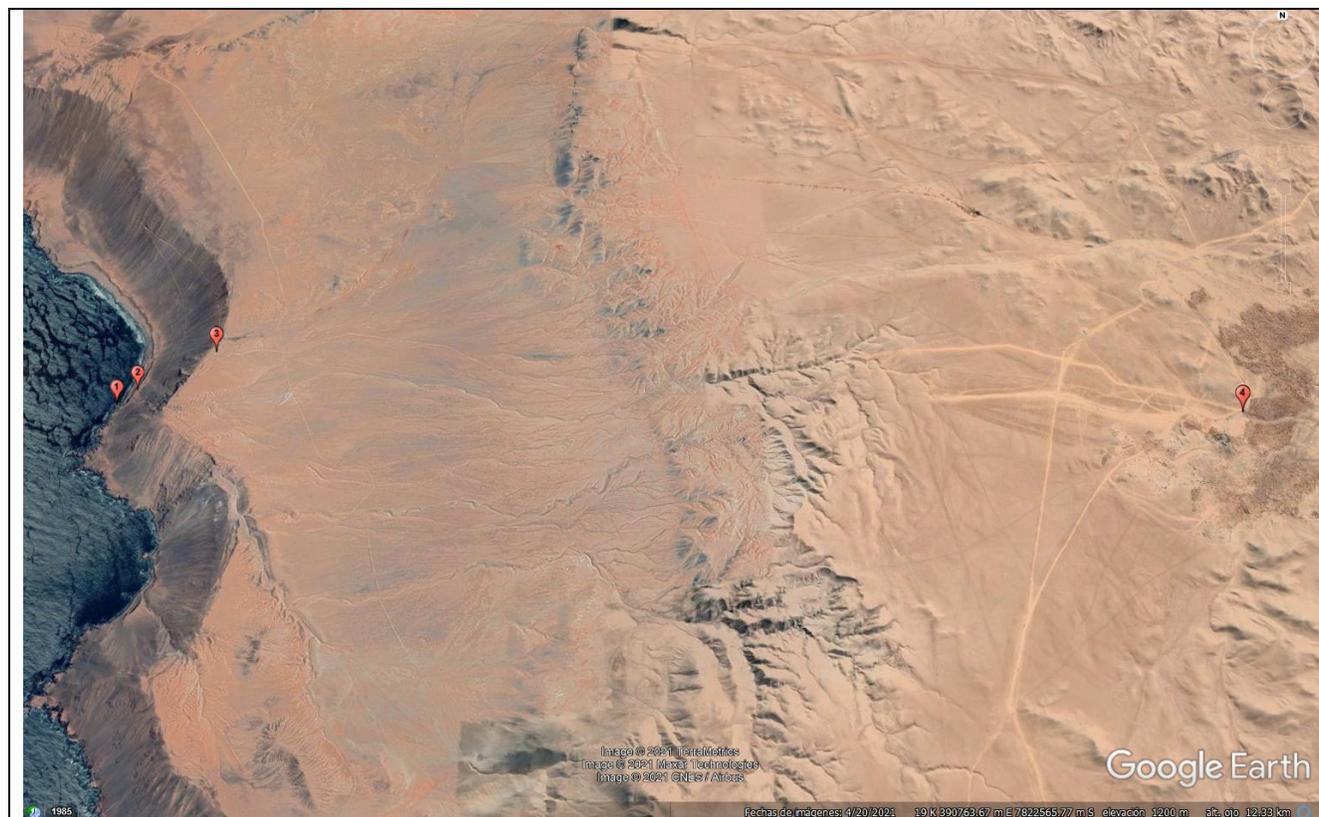
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Manejo de sistema de captación y conducción de aguas.</li><li>▪ Pérdida/afectación de hábitat acuático</li><li>▪ Afectación de fauna.</li><li>▪ Caminos de Acceso.</li></ul>
--

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

##### 4.3.1 Ejecución de la inspección.

Existió oposición al ingreso: No.	Existió auxilio de fuerza pública: No.
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí.	Existió trato respetuoso y deferente: Sí.
Observaciones: N/A.	

### 4.3.2 Esquema de recorrido.



### 4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección.

#### 4.3.3.1 Primer día de inspección (12/05/2021).

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Punto de Aducción Muelle (EB-0).
2	Estanque de Acumulación (EB-1).
3	Estación de Generación Eléctrica (EB-2).
4	Línea de Tuberías.

#### 4.4 Revisión Documental.

##### 4.4.1 Documentos Revisados.

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Ord. N°TPCA-00039 de fecha 02-06-2021	<a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/46279">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/46279</a> <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/65566">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/65566</a> <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/86244">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/86244</a>	SERNAPESCA	Desde: 01-11-2015 Hasta: 01-05-2016
2	Carta 174/21 de fecha 19-07-2021, con Informe Respuesta y Anexos, Titular.	Acta de Fiscalización Ambiental de fecha 12-05-2021	---	Documento entregado en plazo estipulado en Resolución Exenta N°034 de fecha 14-06-2021, que amplió plazo a Titular.
3	Ord. N°1236 de fecha 01-09-2021, de Vialidad.	Ord. N°147 de fecha 21-07-2021, SMA	VIALIDAD	Documento entregado en plazo estipulado
4	Ord. N°248 de fecha 26-07-2021	Ord. N°147 de fecha 21-07-2021, SMA	SAG	Documento entregado en plazo estipulado
5	Ord. N°TPCA-00064 de fecha 29-07-2021.	Ord. N°147 de fecha 21-07-2021, SMA	SERNAPESCA	Documento entregado en plazo estipulado
6	G.M.(IQUE)ORDINARIO N°12.600/126 de fecha 05-10-2021.	Ord. N°147 de fecha 21-07-2021, SMA	GOB.MARÍTIMA	Documento entregado en plazo estipulado

## 5 HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1 Caminos de Acceso.

<b>Número de hecho constatado: 1</b>	<b>Estación N°: N/A</b>
<b>Documentación Revisada:</b> ID 2 y 3.	
<b>Exigencias:</b> <b><u>Adenda 1. VI. Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto.</u></b> <i>“3. Debido a que el proyecto utiliza caminos de uso público como son la ruta 5 y la ruta 40, el titular deberá presentar ante la Dirección Regional de Vialidad los antecedentes mínimos para la presentación del proyecto de intervención de faja fiscal, paralelismo, accesos y/o atravesos a los caminos públicos, dando cumplimiento al D.F.L N°850/97 que Fija texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley 15.540 y La Resolución D.V N°232 que establece normas sobre accesos a caminos públicos que se indican.</i> <b>Respuesta VI.3.</b> <i>Se acoge la observación y se señala que se presentará ante la Dirección Regional de Vialidad los antecedentes mínimos para la presentación del proyecto de intervención de faja fiscal, paralelismo, accesos y/o atravesos a los caminos públicos, dando cumplimiento al D.F.L N°850/97.”</i>  <b><u>Adenda 1. II. Normativa de Carácter Ambiental Aplicable.</u></b> <i>“8. El titular deberá cumplir con el D.S N°158/80 que fija pesos máximos de los vehículos que puedan circular por caminos públicos, estableciendo pesos por eje rodados y toneladas.</i> <b>Respuesta II.8</b> <i>Se acoge la observación y se señala que se dará cumplimiento al D.S. N°158/80 que fija pesos máximos de los vehículos que puedan circular por caminos públicos, estableciendo pesos por eje rodados y toneladas, tal cual se señala en el Capítulo IV de la DIA.”</i>	
<b>Hechos:</b> a. Mediante el Punto 9 del Acta de Fiscalización Ambiental de fecha 12-05-2021 (Anexo 1), se solicitó al Titular los siguientes documentos: 1. Medio verificador que dé cuenta de la solicitud a la Dirección de Vialidad de: la intervención de faja fiscal, paralelismo, accesos y/o atravesos a los caminos públicos para el proyecto. (en relación a Respuesta VI.3. de Adenda 1).  2. Medio verificador que dé cuenta del establecimiento de pesos por eje de rodados toneladas y la documentación específica presentada en la Dirección de Vialidad, en relación a Respuesta II.8. de Adenda 1. Adjuntando registro fotográfico respectivo.  b. A través de Carta 174/21 de fecha 19-07-2021 (Anexo 2), el Sr. Eliecer Fuentes Zenteno, Representante Legal de Sociedad Contractual Minera Copiapó, remitió un Informe de Respuesta junto a sus respectivos Anexos. La documentación entregada por el Titular fue remitida por medio del Ord. N°147 de fecha 21-07-2021 (Anexo 3), a la Dirección de Vialidad de la Región de Tarapacá, para el análisis dentro de sus competencias.	

c. Con fecha 01-09-2021, la Dirección de Vialidad de la Región de Tarapacá envió a la SMA el Ord. N°1236/2021 (Anexo 4), mediante el cual informó textualmente lo siguiente:

*“En relación a su Ord. N°147/2021 individualizado en el Ant., donde solicita la revisión de los antecedentes del proyecto “ADUCCION AGUA DE MAR EN SECTOR JUNIN – HUARA”, revisados los antecedentes esta Dirección Regional de Vialidad informa a Usted lo siguiente:*

*A la fecha la Empresa SCM Minera Copiapó no ha dado cumplimiento a lo indicado en el ORD. N°0342/2020 de esta Dirección Regional de Vialidad, donde se les solicita la regularización del Acceso a Camino Público en la Ruta A-514. El no cumplimiento de lo antes expresado, será motivo para aplicar el Art. 52 del DFL MOP N°850/97, el cual establece la facultad de la Dirección de Vialidad de sancionar, multar u ordenar el cierre del mismo.*

*Toda intervención realizada en la Faja Fiscal de la Ruta A-514 sin una previa aprobación de la Dirección de Vialidad por parte de la Empresa SCM Minera Copiapó puede afectar no solo la seguridad vial de los usuarios de la Ruta sino además el patrimonio fiscal, así como el desarrollo a futuro de esta. Por lo anterior expuesto, toda obra ejecutada en la Faja Fiscal de la Ruta A-514 por parte de la Empresa debe posponerse hasta la regularización del Acceso a Camino Público de la Ruta A-514.*

*Así también, es dable señalar que la Empresa SCM Minera Copiapó no ha regularizado ante la Dirección de Vialidad los paralelismos y/o atravesos a caminos públicos que afectan las Rutas de tuición de la Dirección de Vialidad. Como es el caso del atraveso a camino público en la Ruta A-514 para la tubería de la aducción de agua de mar.*

*Por lo anterior, la Empresa SCM Minera Copiapó deberá presentar los respectivos proyectos de ingeniería para Visto Bueno de esta Dirección Regional de Vialidad, que cumplan con las exigencias mínimas y los siguientes formatos necesarios para su evaluación.*

- *Check List - Listado de documentos que componen el proyecto.*
- *Exigencias Mínimas - Guía para el desarrollo de la carpeta del proyecto.*
- *Exigencias establecidas en el Resuelvo N°232/2002 de la Dirección de Vialidad.*
- *Declaración Jurada*
- *Seguridad Vial - Plano de señales provisionarias para trabajos en la vía.*
- *Seguridad Vial - Plan de Seguridad vial para obras en la vía.*
- *Debe presentar los archivos nativos de los planos, en su respectivo formato DWG, y tipología de colores según lo establecido en el Manual de Carreteras Vigente Volumen 2 y Volumen 3.*
- *Debe hacer el correcto uso de los formatos, según lo descrito en Manual de Carreteras Volumen 2, entendiendo que las láminas tienen un orden y en general se debe contemplar los siguientes a lo menos:*
  - ✓ *Plano de planta Topográfica, escala 1: 1000 0 1:500*
  - ✓ *Plano de Ambiente y Territorio, donde se ilustra el terreno del mandante y sus medidas.*
  - ✓ *Plano de Diseño Geométrico, que solo contiene las medidas y descripciones del desarrollo del proyecto teniendo la consideración de colocar las medidas y de donde se obtuvieron.*

- ✓ *Plano de Diseño de Pavimento, es el plano que contiene la planta achurada de lo que se interviene y con los cortes respectivos con todas sus medidas y descripciones de capas, etc.*
- ✓ *Plano de Perfil Longitudinal.*
- ✓ *Plano de Transversales tanto de la Ruta Principal y Ramal de conexión.*
- ✓ *Plano de Seguridad Vial tanto del proyecto definitivo como el de ejecución de las Obras.*
- ✓ *Plano de Saneamiento.*
- ✓ *Plano de Iluminación.*

*Para la presentación de los proyectos la Empresa SCM Minera Copiapó deberá considerar un ancho de faja fiscal para la Ruta A-514 de 20 metros a cada lado, en un total de 40 metros, medidos desde el eje imaginario de la ruta, esta ruta es de carácter Regional.*

*Además, deberá considerar la existencia de instalaciones de servicios en el área. Cualquier daño que se produzca a terceros, producto de la ejecución de los trabajos, será de cargo exclusivo del interesado, no correspondiendo pago alguno de la Dirección de Vialidad por este concepto.*

*Cabe hacer presente que la faja fiscal de los Caminos Públicos es de administración de la Dirección de Vialidad y se destina expresamente para obras propias del camino, por lo que no se deberá constituir servidumbre sobre ella o algún otro tipo de gravámenes.”*

d. Del examen de información de la documentación revisada, se indica lo siguiente:

- i. El acceso al proyecto se realiza por el camino rural de tierra, de uso público, no concesionado, que intersecta la Ruta A-514 y que a su vez conecta con la Ruta A-40 que intersecta en el kilómetro 1.886 de la Ruta 5 Norte.

Con relación a la factibilidad de empalme del camino local a la Ruta A-514, el Titular indicó que fue solicitado a la Dirección Regional de Vialidad de Tarapacá, por lo cual SCM Minera Copiapó inició los trabajos de levantamiento de las condiciones del camino, para realizar su mejoramiento, y finalizar a la brevedad este proceso de regularización con la autoridad.

Al respecto, es preciso indicar que a la fecha del análisis realizado por la Dirección de Vialidad de la región de Tarapacá (01-09-2021), el Titular no había regularizado el Acceso a Camino Público en la Ruta A-514, así como tampoco los paralelismos y/o atravesos a caminos públicos que afectan las Rutas de tuición de la Dirección de Vialidad, como es el caso del atraveso a camino público en la Ruta A-514 para la tubería de la aducción de agua de mar.

Sin perjuicio de lo anterior, si bien los antecedentes solicitados son compromisos establecidos en la Resolución de Calificación Ambiental, no revisten una relevancia ambiental, por lo que se dan por conforme dichas materias fiscalizadas.

No obstante, desde el punto de vista sectorial se constata que el Titular debe regularizar ante la Dirección de Vialidad de la región de Tarapacá, el acceso a camino público, los paralelismos y/o atravesos a caminos públicos que afecten las Rutas de tuición de la Dirección de Vialidad, como es el caso del atraveso a camino público en la Ruta A-514, presentando los respectivos proyectos de ingeniería para visto bueno ante dicha Dirección Regional de Vialidad, de acuerdo a las exigencias que se le han establecido.

Además, es preciso indicar que la Dirección de Vialidad de la región de Tarapacá remitió a la SMA, el Ord. N°1236 de fecha 01-09-2021 (Anexo 4) junto a los formatos e instructivos de los documentos que debe llenar el Titular, con el objetivo de regularizar su situación ante la Dirección de Vialidad de la Región de Tarapacá. Al respecto, la Oficina Región de Tarapacá de la SMA, remitió al Titular el Ord. N°228 de fecha 29 de noviembre de 2021 (Anexo 5), con las instrucciones dadas por Vialidad y los respectivos documentos e instructivos.

## 5.2 Afectación de fauna.

<b>Número de hecho constatado: 2</b>	<b>Estación N°: 2, 3 y 4.</b>
<b>Documentación Revisada: ID 2 y 4.</b>	
<b>Exigencias:</b>	
<b><u>Adenda 1. V. Compromisos Voluntarios.</u></b>	
<i>"1. Se requiere como medida preventiva la no mantención ni alimentación de fauna doméstica (perros) en las instalaciones de la fauna.</i>	
<b>Respuesta V.1</b>	
<i>Se acoge la observación y se señala que no se mantendrá ni alimentará fauna doméstica (perros) en las instalaciones de la fauna."</i>	
<b><u>Adenda 1. V. Compromisos Voluntarios.</u></b>	
<i>"2. Se sugiere al titular se implemente un plan de capacitación al personal involucrado en las distintas fases del proyecto en relación a la protección de los recursos naturales renovables, normativa aplicable y oportuno aviso a la autoridad competente en caso de hallazgos de fauna silvestre protegida viva o muerta dentro del área de influencia del proyecto. Lo anterior deberá estar elaborado por un profesional competente y bajo la supervisión del órgano competente.</i>	
<b>Respuesta V.2</b>	
<i>Se acoge la observación y se implementará un plan de capacitación al personal en las distintas fases del proyecto, el cual será desarrollado por un profesional con competencias en el tema y supervisado por el órgano competente.</i>	
<i>El plan de capacitación tendrá relación con la protección de recursos naturales renovables, normativa aplicable y oportuno aviso a la autoridad competente en caso de hallazgos de fauna silvestre protegida o muerta dentro del área de influencia del proyecto."</i>	
<b><u>Adenda 1. I. Descripción del Proyecto.</u></b>	
<i>"15. El titular deberá habilitar atravesos de fauna sobre la tubería a una distancia no mayor de 100 metros entre uno y otro, con el objetivo de facilitar el libre tránsito de fauna silvestre y evitar la fragmentación del hábitat de estas especies.</i>	
<b>Respuesta I.15</b>	
<i>Se acoge la observación y de acuerdo a la respuesta de la pregunta N°1.5.3, el trazado tendrá tramos cubiertos, enterrados y anclados. El tramo anclado con material del sector corresponde al Tramo 6 que va desde la entrada de la quebrada hasta la salida de la misma. Se anclará cada 100 m a fin de habilitar atravesos para facilitar el posible tránsito de fauna silvestre y evitar la posible fragmentación del hábitat de estas especies."</i>	
<b><u>Adenda 1. I. Descripción del Proyecto.</u></b>	
<i>"5. En relación a las obras lineales que considera el proyecto, entre ellas el mejoramiento y habilitación de caminos y el sistema de aducción y transporte de agua, el titular deberá presentar todos los antecedentes técnicos ambientales respecto de lo siguiente:</i>	
<i>(...) Descripción detallada de la instalación de la tubería en el terreno, para todo su trazado (enterrada, semienterrada, profundidad a la que estará respecto del nivel del suelo, etc.).</i>	
<b>Respuesta I.5.3</b>	
<i>La instalación de la tubería sobre el terreno va a depender del tramo de esta.</i>	

La tabla que a continuación se presenta muestra este detalle.

Tramo	Coordenadas referencia WGS 84				Longitud (m.)	Instalación sobre terreno	Observaciones
	Inicio		Término				
	Este	Norte	Este	Norte			
1. Captación - Pisona Decantación Estación N°1	377184	7825146	377323	7825179	200	Descubierta sobre terreno	
2. Descarga Estación Elevación N°1 - Pie Farellón Costero	377323	7825179	377591	7825709	600	Cubierta sobre terreno con material del lugar	Cada 100 m.
3. Pie Farellón Costero - Entrada Estación Elevación N°2	377591	7825709	378807	7825429	1.300	Descubierta. Anclada con sujeción al terreno	Base hormigón sujeción de acero
4. Salida Estación Elevación N°2 - Camino Tierra	378807	7825429	379460	7825384	700	Cubierta sobre terreno con material del lugar	
5. Camino Tierra - Entrada Quebrada	379460	7825384	383591	7824609	4.400	Enterrada a 40 cms	
6. Entrada Quebrada - Salida Quebrada	383591	7824609	386622	7824829	3.400	Descubierta. Anclada con material del lugar	Cada 100 m.
7. Salida Quebrada - Piscina Almacenamiento Final	386622	7824829	388838	7824709	2.400	Enterrada a 40 cms	

### Adenda 1. I. Descripción del Proyecto

“13. Teniendo en cuenta los antecedentes de presencia de *Sterna lorata* en el lugar de emplazamiento de la aducción del proyecto, se deberá ejecutar una prospección de detalle del área, con mayor periodicidad y en época de nidificación de la especie mencionada.

#### Respuesta I.13

Durante el día 12 de octubre, se realizó otra prospección para la búsqueda de ejemplares y nidos de la especie *Sterna lorata* “gaviotín chico”, recorriendo todo el trazado del ducto, hasta la finalización de éste, donde teóricamente debería emplazarse la piscina (19°40'10.8" S - 70°03'38.2" W), búsqueda que resultó infructuosa. La ubicación geográfica, expresadas en coordenadas UTM, (Datum WGS 84, Huso 19 S), de las estaciones prospectadas fue la siguiente:

TABLA N°11: Estaciones Prospectadas

Estación	Este	Norte	Altitud (msnm)
1	378.645	7.825.459	660
2	379.162	7.825.283	670
3	380.128	7.825.656	706
4	380.677	7.825.580	727
5	381.206	7.825.477	748
6	381.691	7.825.297	773
7	382.122	7.824.999	812
8	382.637	7.824.882	858
9	383.148	7.824.744	883
10	383.649	7.824.582	900
11	384.125	7.824.753	944

Respecto a este hecho, no se descarta la presencia de la especie, aunque se infiere que los bajos niveles poblacionales provocan que el período de reproducción y anidamiento sea en extremo reducido. A raíz de esto, se propone coordinar con entes dedicados a la especie, e.g., Fundación Gaviotín Chico, para realizar la actividad de monitoreo en el momento en el que la especie esté en período de anidamiento.”

**Hechos:**

a. Durante la actividad de inspección ambiental se constató lo siguiente:

**Estación N°2: Estanque de acumulación EB-1.**

Se visitó sector de coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S 377.460 E; 7.825.316 N. En esta estación se ubica el primer estanque de acumulación de 500 m<sup>3</sup> en el cual es almacenada el agua antes de impulsarla para subirla sobre el cerro hacia la estación EB-2. En esta estación se observan postes con luminaria alrededor de todas las instalaciones, asimismo se evidencia un total de 22 restos de carcasas de Golondrina de Mar Negra (*Hydrobates markhami*). Al realizar la consulta al Sr. Cruz, informa que estas aves a veces se encuentran vivas, pero que por lo general no se dan cuenta y que no han recibido ningún tipo de capacitación al respecto, así como tampoco en relación a Recursos Naturales Renovables en general.

**Estación N°3: Estación de generación eléctrica (EB-2).**

Se visitó sector de coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S 378.625 E; 7.825.476 N. En esta estación se ubica el segundo estanque de acumulación de 500 m<sup>3</sup>, tres equipos generadores de electricidad que abastecen a todo el sistema de impulsión y dos estanques de combustible de 40 m<sup>3</sup> cada uno que alimenta los generadores. Adicional a lo anterior, al igual que la estación EB-1, se ubican postes con luminaria artificial alrededor de todas las instalaciones, encontrando un total de 3 restos de carcasas de *Hydrobates markhami*.

**Estación N°4: Línea de Tuberías.**

Se realizó un recorrido desde el punto de coordenadas UTM WGS 84 Huso 19S 378.625 E; 7.825.476 N hasta el punto 390.378 E; 7.824.179 N. En este tramo se realizó el recorrido de la tubería de aducción que nace desde la estación EB-2 en dirección a Chinquiray en la planta de explotación de Cosayach. Durante todo el recorrido se observó que la tubería de aducción se encuentra por tramos enterrada completamente, y en algunos tramos su puede observar en superficie con los correspondientes atraviesos de fauna cada 20 metros en promedio.

En todas las estaciones se realizó registro fotográfico y registro de coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S.

b. Mediante el Punto 9 del Acta de Fiscalización Ambiental de fecha 12-05-2021 (Anexo 1), se solicitó al Titular los siguientes documentos:

5. Medio verificador que dé cuenta de la aplicación de la medida preventiva “no mantención ni alimentación de fauna doméstica (perros) en las instalaciones de la faena”, en relación a la Respuesta V.1. de la Adenda 1.

6. Registro de plan de capacitación, en relación a la protección de recursos naturales renovables (en relación a Respuesta V.2 de Adenda 1).

7. Registro de hallazgos de fauna silvestre protegida (ej: Golondrina de Mar Negra *Hydrobates markhami*) o muerta de los últimos dos años y registro de aviso a autoridad competente (en relación a Respuesta V.2 de Adenda 1).

c. A través de Carta 174/21 de fecha 19-07-2021 (Anexo 2), el Sr. Eliecer Fuentes Zenteno, Representante Legal de Sociedad Contractual Minera Copiapó, remitió un Informe de Respuesta junto a sus respectivos Anexos. La documentación entregada por el Titular fue remitida por medio del Ord. N°147 de fecha 21-07-2021 (Anexo 3), al Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Tarapacá, para el análisis dentro de sus competencias.

d. Mediante el Ord. N°248/2021 de fecha 26-07-2021 (Anexo 6), el Servicio Agrícola y Ganadero de la región de Tarapacá respondió a la SMA, informando lo siguiente:

“Con relación a:

i. **Medida preventiva “no mantención ni alimentación de fauna domestica (perros) en las instalaciones de la faena”, en relación a la Respuesta V.1. de la Adenda 1:** Una vez verificada la respuesta entregada por el titular al Acta de Inspección realizada, se deja establecido que los perros domésticos en el sector son de los pescadores y huileros que utilizan el camino para bajar al borde costero y llegar hasta sus asentamientos en la costa.

ii. **Registro de plan de capacitación, en relación a la protección de recursos naturales renovables (en relación a Respuesta V.2. de la Adenda 1):** De acuerdo a la respuesta entregada por el titular, se han realizado capacitaciones y charlas y se hace entrega de un cronograma de las próximas capacitaciones.

iii. **Registro de hallazgos de fauna silvestre protegida (ej: Golondrina de Mar Negra *hydrobates markhami*) o muerta de los últimos dos años y registro de aviso a autoridad competente (en relación a Respuesta V.2. de Adenda 1):** Una vez revisada la respuesta del titular, se informa que se realizó una campaña de capacitación sobre la golondrina de mar negra y como proceder ante algún avistamiento a los trabajadores de la empresa y contratistas, además de la difusión por medio de afiches sobre cómo actuar ante eventos de caídas de golondrinas de mar (Se adjunta fotografías de registro en Anexo V). Se implementa y difunde procedimiento de actuación en caso de caída de volantones de golondrina de mar y se establece coordinación con ONG Golondrina de Mar para efectos de realizar la entrega de eventuales ejemplares en la localidad de Pisagua. Lo anterior, según lo realizado en otras faenas de la compañía, en el marco de la Campaña voluntaria "Protégelos desde el Primer Vuelo" de la SEREMI de Medio Ambiente, en la cual participa la empresa.

iv. **Se requiere la habilitación de atraviesos de fauna sobre la tubería a una distancia no mayor de 100 metros entre uno y otro, con el objetivo de facilitar el libre tránsito de fauna terrestre y evitar la fragmentación del hábitat de estas especies. Respuesta I.15 de Adenda 1):** Se cumple con la exigencia a lo largo de todo el tramo de tuberías del proyecto.”

e. Del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que se verifica la conformidad de las materias relacionadas con afectación a fauna.

Registros



**Fotografía 1.**

**Fecha:** 12-05-2021

**Fotografía 2.**

**Fecha:** 12-05-2021

**Descripción del medio de prueba:**

Restos de carcasas de Golondrina de Mar Negra (*Hydrobates markhami*).

**Descripción del medio de prueba:**

Restos de carcasas de Golondrina de Mar Negra (*Hydrobates markhami*).

**Registros**



**Fotografía 3.**

**Fecha:** 12-05-2021

**Fotografía 4.**

**Fecha:** 12-05-2021

**Descripción del medio de prueba:**

Durante todo el recorrido se observó que la tubería de aducción se encuentra por tramos enterrada completamente, y en algunos tramos su puede observar en superficie.

**Descripción del medio de prueba:**

Durante todo el recorrido se observó que la tubería de aducción se encuentra por tramos enterrada completamente, y en algunos tramos su puede observar en superficie.

### 5.3 Manejo de sistema de captación y conducción de aguas, Pérdida/afectación de hábitat acuático.

Número de hecho constatado: 3	Estación N°: 1
Documentación Revisada: ID 2, 5 y 6.	
<b>Exigencias:</b>	
<b><u>VI. Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto</u></b>	
<i>1. Respecto del punto 2.4.1 Sistema de aducción y transporte de agua, se solicita entregar antecedentes respecto de las características y estado de tramitación de la solicitud de concesión marítima respectiva.</i>	
<b><u>Respuesta VI.1</u></b>	
<i>La solicitud de concesión fue ingresada a trámite mediante el expediente SIABC N° 26867 enviado a Subsecretaría de Marina con fecha 22/07/2011 donde actualmente se encuentra en proceso de tramitación. Ver ANEXO N°14 "Visación Concesión Marítima".</i>	
<b><u>RCA N°18/2012, Considerando 3.1.1.1. Captación.</u></b>	
<i>Sector donde se ubican las bombas de captación sobre nivel del agua de mar y piscinas de decantación compuesto por los siguientes equipos:</i>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Bóveda succión de bombas:</b> bombas de captación dotadas de malla filtrante.</li><li>▪ <b>Bombas de Captación:</b> compuesta por 2 unidades, tipo centrífuga horizontal, una bomba en operación y otra stand-by, de 168 HP cada una de potencia absorbida/máxima.</li><li>▪ <b>Piscina de Decantación:</b> construida con carpeta impermeable de PVC/HDPE 1 mm de espesor, de 2.0 m de altura y un área de 1.800 m<sup>2</sup>. El traspaso al estanque de la siguiente etapa se hace por rebalse, lugar donde se inicia la primera etapa de elevación.</li><li>▪ <b>Tuberías:</b> HDPE de 465 mm de diámetro, largo aprox. de 120 m.</li></ul>	
<b><u>Características del Sistema de Succión</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <i>Ubicación de la bocatoma (captación): 377.184 E y 7.825.146 N</i></li><li>▪ <i>La profundidad de la bocatoma será de 2 metros.</i></li><li>▪ <i>La distancia entre la bocatoma y el fondo marino será de 1 m.</i></li><li>▪ <i>La distancia desde la bocatoma a la línea de costa será de 40 m.</i></li><li>▪ <i>La tubería, en la sección de la bocatoma tendrá un diámetro interno de 930 mm, para posteriormente reducirse a 465 mm.</i></li><li>▪ <i>Para un caudal de aducción de 900 m<sup>3</sup>/h en la sección de la bocatoma, la velocidad de succión será de 0,38 m/s, para posteriormente, en la sección restante de la tubería aumentar a 1,5 m/s. Al incrementar el diámetro de la sección de la bocatoma, se reduce la velocidad de succión, asegurando un flujo laminar sin intervención del fondo marino por efectos de arrastre.</i></li><li>▪ <i>La frecuencia de succión será continua (24 hrs. al día).</i></li><li>▪ <i>La cañería de HDPE sumergida en el mar, de diámetro 465 mm, en su extremo tendrá un ensanchamiento de a lo menos 2 veces el diámetro nominal (930 mm), con rejilla. El sistema será soportado en una estructura metálica en su extremo.</i></li><li>▪ <i>Rejilla de acero inoxidable, el tramado será de forma rectangular y tendrá 2,5 cm de alto por 0.5 cm de ancho.</i></li><li>▪ <i>La frecuencia de limpieza de la rejilla será cada 1 año.</i></li><li>▪ <i>En el caso de las estructuras metálicas que conformarán la infraestructura tipo muelle, como son las vigas de acero, pilotes y rejilla del sistema de succión, serán protegidos e impermeabilizados con esquema de pintura anti-incrustante o repelente de la Marca Hempel presentación UnderWater y Hempasil, productos de aplicación para ambiente marítimo, libre de biocidas, cobre y compuestos orgánicos volátiles.</i></li></ul>	

- La aplicación de este producto impermeabilizante, permitirá realizar actividades de mantenimientos cada 2 años.
- Respecto de las Medidas a implementar tendientes a evitar impactos significativos a la biota acuática durante la instalación de estructuras de soporte, se contempla el traslado y reubicación de los recursos presentes en el sector de captación. Las maniobras de instalación del muelle, contempla el hincado de pilotes, situación que no interviene significativamente el lecho marino, dada la condición rocosa de esta. Los trabajos posteriores, estarán enmarcados en el montaje vía aérea de toda la estructura del sistema de succión, sin intervención de la biota acuática.
- La frecuencia de limpieza de la rejilla será cada 1 año.

**RCA N°18/2012, Considerando 3.1.5. Captación.**

*Plan de Vigilancia Ambiental.*

*El titular deberá ejecutar un Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) mediante monitoreos semestrales, durante la operación del proyecto por un período de tres años en el área de influencia de la zona de captación de agua, analizando la estructura oceanográfica y la composición de la comunidad planctónica y bentónica del sector, tendiente a evaluar la influencia del proyecto.*

*Se entregará a SUBPESCA informes parciales semestrales por un periodo de 3 años.*

**RCA N°18/2012, Considerando 3. Que, según los antecedentes señalados en la Declaración de Impacto Ambiental respectiva, el proyecto "Aducción Agua de Mar en sector Junín":**

*Se ejecutará en la Región de Tarapacá, en la provincia de Tamarugal, comuna de Huara, específicamente a 130 km al Norte de la ciudad de Iquique, en el sector costero de Caleta Junín. Las coordenadas asociadas al proyecto son:*

*Coordenadas área de captación DATUM WGS 84, Huso 19.*

VERTICE	ESTE	NORTE
A	377213	7825226
B	377355	7825155
C	377307	7825065
D	377165	7825136

*Coordenadas principales trazado proyecto aducción agua de mar.*

Vértice	Descripción	Coordenadas WGS 84		Altura msnm
A	Punto Captación	E 377184	N 7825146	0
B	Estación Elevación N°1	E 377707	N 7825726	69
C	Estación Elevación N°2	E 378636	N7825489	665
D	Entrada Quebrada	E 383657	N 7824591	902
E	Salida Quebrada	E 386644	N7824929	1.155
F	Punto Final Descarga	E 388838	N 7824709	1.190

**RCA N°18/2012, Considerando 3.1. Descripción de Proyecto.**

*El proyecto consiste en el montaje de un sistema de aducción de agua de mar a razón de 250 l/s (900 m³/h), la cual será bombeada hasta una cota de 1.190 m.s.n.m., donde se ubicará una piscina para almacenar agua que será utilizada en el proceso de lixiviación de proyectos mineros no metálicos de la región: Este sistema contará con Sistema de Captación, Estación de Elevación N°1, Estación de Elevación N°2 y Piscina de almacenamiento.*

**Hechos:**

a. Durante la actividad de inspección ambiental se constató lo siguiente:

**Estación N°1: Estación Punto de aducción Muelle (EB-0).**

Se visitó sector de coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S 377.224 E; 7.825.142 N. Para llegar a este punto se debe acceder por un camino que baja la Cordillera de la Costa en dirección al mar, el cual es utilizado por diferentes personas que acceden al sector costero, entre ellos huileros y pescadores, de acuerdo a lo informado por el Sr. Cruz.

Esta estación corresponde al sector del muelle de COSAYACH en el cual se ubica el punto de extracción de agua de mar. En el muelle se encuentra ubicada la bomba de impulsión, sistema de filtrado, estanque de aditivos y sala de máquinas. La bomba se encuentra sobre el muelle, esto debido a que según lo informado por el Sr. Cruz, el proyecto original incluía dos bombas sumergibles, sin embargo, fueron reemplazadas en abril del año 2015 por esta bomba sobre el muelle. En el extremo de la línea de aducción que se encuentra a unos 25 metros de la bomba en dirección oeste, se ubica el filtro y rejilla de acero, la cual es cambiada cada 6 meses para su limpieza.

Durante la inspección de fecha 12 de mayo de 2021, no se detectó presencia de ejemplares de chungungo como tampoco de lobo marino común en el sector.

Se realizó un chequeo de la estación de Bombeo EB-0 y las características del sistema de succión, según la RCA N°18/2012 y su estado actual:

**Estación de Bombeo EB-0:**

- **Bóveda succión de bombas:** Obra no construida.
- **Bombas de Captación:** Se constata la instalación y operación de una bomba instalada en tierra, de una potencia nominal de 160 kw (214,5 HP) y de capacidad máxima de caudal de 125 l/s (450 m³/h). Este equipo se encuentra instalado en la posición geográfica UTM WGS 84 Huso 19 S 377.226 E; 7.825.139 N.
- **Piscina de Decantación:** Obra no construida.
- **Tuberías:** Se evidencia instalación de tubería HDPE (PN10) de 315 mm de diámetro en extremo de succión, ensanchándose ésta posteriormente a un diámetro de 465 mm.

Se verifica la instalación no operativa (desconectadas) de dos tuberías, en sentido vertical y semi- sumergidas en el mar, de obras originales que se conectaban a dos bombas de captación sumergidas y que se encuentran desinstaladas, conforme a lo señalado por el Sr. Cruz.

El Sr. Cruz menciona que, desde abril de 2015, se realizaron modificaciones en las obras de captación que originalmente estaban autorizadas por la RCA correspondiente, debido a las frecuentes marejadas y daños ocasionados a los equipos.

Características del Sistema de Succión:

- Ubicación de la bocatoma (captación): Se registró la coordenada UTM WGS 84 Huso 19 S, del punto en tierra (punto sur oeste de muelle de captación) más cercano a extremo de bocatoma sumergida (377.208 E; 7.825.142 N).
- Profundidad de la bocatoma: No registrado. El Sr. Cruz estima que el extremo de bocatoma de captación se encuentra a unos 3 metros de profundidad.
- Distancia entre la bocatoma y el fondo marino: No registrado.
- Distancia desde la bocatoma a la línea de costa: No registrado. El Sr. Cruz menciona que la distancia desde la primera válvula al extremo del ducto de captación es de 14,6 m.
- Caudal de Aducción: El Sr. Cruz indica que la capacidad instalada del sistema de bombeo considera un caudal máximo de 125 l/s (450 m<sup>3</sup>/h), y señala además que, de acuerdo a las mediciones realizadas, los registros de operación no superan los 110 l/s (396 m<sup>3</sup>/h (la RCA N°18/2012 considera un caudal de aducción de 900 m<sup>3</sup>/h).
- Rejilla: En el sector del muelle, se constata la presencia de una sección de tubería HDPE que en uno de sus extremos se encuentra instalado un canastillo metálico, de aspecto oxidado, con las siguientes dimensiones: 85 cm de largo, 60 cm de ancho y 60 cm de alto. La trama de la rejilla mide 10 cm de largo por 3 cm de ancho. El proyecto original consigna una rejilla de acero inoxidable con un tramado rectangular de 2,5 cm de largo por 0,5 cm de ancho. El Sr. Cruz menciona que la referida estructura (sección de tubería y canastillo) constituye un elemento que reemplaza un tramo similar para efectos de mantención (limpieza) cada cinco o seis meses.

Estación de Filtros AMIAD

- Esta estación se encuentra instalada y operativa; y está constituida por dos filtros para el agua de mar captada desde bocatoma. La coordenada de referencia es 377.282 E; 7.825.120 N (UTM WGS 84 Huso 19 S).
- El Sr. Cruz, explica que en la operación de lavado automático (limpieza) de los filtros, se produce un fluido líquido de descarte, que es canalizado al ambiente natural (intermareal) por medio de tubería de PVC en coordenada 377.255 E; 7.825.114 N (UTM WGS 84 Huso 19 S).

Estación de Aditivos.

- En coordenada media 377.293 E; 7.825.127 N (UTM WGS 84 Huso 19 S), se verificó la instalación y operación de estanques de almacenamiento y dosificación de hipoclorito de sodio y antiincrustante (Miros SW 2028), compuestos químicos que se adicionan al agua de mar posteriormente a la etapa de filtrado. Los depósitos mencionados se encuentran confinados dentro de una estructura de concreto destinada a contener potenciales derrames de estos aditivos. En esta materia, el Sr. Cruz comunica que el estanque central y de mayor tamaño, no se encuentran operativos.

En todas las estaciones se realizó registro fotográfico y registro de coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S.

- b. Mediante el Punto 9 del Acta de Fiscalización Ambiental de fecha 12-05-2021 (Anexo 1), se solicitó al Titular los siguientes documentos:
3. Registro correspondiente a búsquedas realizadas en el área donde se ubica la estructura correspondiente a la aducción de agua. Adjuntar informe y fotografías en caso de existir, de acuerdo a la Respuesta I.10 de la Adenda 1.
  4. Descripción del sistema de captación (características, ubicación, materialidad, velocidad, entre otros), que impida la succión de organismo marinos. Adjuntar esquema y registro fotográfico.

8. Características detalladas del sistema de captación/aducción, adjuntando como medio verificador una filmación continua de los componentes del sistema de aducción que se encuentran sumergidos, georreferenciando además la ubicación de la bocatoma de dicho sistema (Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19S), según Considerando 3.1.1.1. de la RCA N°18/2012.

9. Descripción del sistema de aducción de agua de mar actualmente utilizado, detallando coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S del área de captación y de cada una de las estructuras que componen el proyecto, tales como: punto de captación, estación elevación N°1, estación elevación N°2, entrada quebrada, salida quebrada, punto final descarga, trazado completo de la tubería. Adjuntando, además layout con la ubicación de las instalaciones y kmz (en relación a Considerando 3.1. Descripción de Proyecto).

11. Registro de flujómetro en formato Excel, indicando m<sup>3</sup>/h y L/s de cada uno de los últimos 6 meses, de acuerdo al Considerando 3.1. Descripción de Proyecto de la RCA N°18/2012).

c. A través de Carta 174/21 de fecha 19-07-2021 (Anexo 2), el Sr. Eliecer Fuentes Zenteno, Representante Legal de Sociedad Contractual Minera Copiapó, remitió un Informe de Respuesta junto a sus respectivos Anexos. La documentación entregada por el Titular fue remitida por medio del Ord. N°147 de fecha 21-07-2021 (Anexo 3), al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la región de Tarapacá y a la Gobernación Marítima de Iquique, para el análisis dentro de sus competencias.

d. A través del Ord. N°TPCA-00064/2021 de fecha 29-07-2021 (Anexo 7), el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la región de Tarapacá, indicó textualmente lo siguiente:

*“Con relación a lo solicitado en documento citado en el Antecedente, me permito informar a Ud. que revisado el contenido de los archivos digitales presentados por la titular de proyecto “Aducción Agua de Mar en Sector Junín”, ante requerimientos de información consignados en el Acta de Inspección Ambiental, elaborada por los funcionarios que participaron de la fiscalización realizada con fecha 12 de mayo de 2021 a las instalaciones de la empresa Sociedad Contractual Minera Copiapó; se da conformidad a los antecedentes presentados, en función de las inquietudes ambientales de competencia sectorial.”*

e. Por medio del documento denominado G.M.(IQU.E.) ORDINARIO N°12.600/126 de fecha 05-10-2021 (Anexo 8), la Gobernación Marítima de Iquique informó textualmente lo siguiente:

*“Conforme a las observaciones generadas por el requerimiento de información según Fiscalización S/N con fecha 12 de mayo de 2021 de la Superintendencia del Medio Ambiente, a la Unidad Fiscalizable Aducción agua de mar en sector Junín (130 km al norte de Iquique, en sector costero de Caleta Junín, Comuna de Huará), correspondiente a Sociedad Contractual Minera Copiapó, RCA N°18/2012, se indica lo siguiente:*

*En relación a las preguntas generadas durante dicha fiscalización, las siguientes no serán abordadas, ya que no son competentes para la jurisdicción de esta Autoridad Marítima:*

**1. Medio verificador que dé cuenta de la solicitud a la Dirección de Vialidad de: la intervención de faja fiscal, paralelismo, acceso y/o atraviesos a los caminos públicos para el proyecto.**

**2. Medio verificador que dé cuenta del establecimiento de pesos por eje de los rodados toneladas y la documentación específica presentada en la Dirección de Vialidad, Adjuntando registro fotográfico respectivo.**

**5. Medio verificador que dé cuenta de la aplicación de la medida preventiva "no mantención ni alimentación de fauna doméstica (perros) en las instalaciones de la faena", en relación a la Respuesta V.1. de la Adenda 1.**

*Las siguientes preguntas realizadas en dicha fiscalización presentan observaciones:*

**3. Registro correspondiente a búsquedas realizadas en el área donde se ubica la estructura correspondiente a la aducción de agua. Adjuntar informe y fotografías en caso de existir, de acuerdo a la Respuesta I.10 de la Adenda 1.**

*De acuerdo a las observaciones realizadas para la presencia de chungungo (Lontra felina) o de madrigueras cercanas al punto de aducción, el Informe de Respuesta indicó que, según información recogida durante un taller realizado con pescadores, se obtuvo que la distribución de la especie (en términos de avistamientos) limita en su parte norte con el sector sur de la Concesión Marítima solicitada.*

*Esta aseveración debe sustentarse con una metodología de identificación de individuos, que pueda validar los límites del "ámbito de hogar" (home range) de dicha especie, identificando e indicando sus límites de territorio, ya que de acuerdo a la bibliografía, esta especie puede llegar a presentar un "ámbito de hogar" (home range) de hasta 5 km (Badilla y Nascimento, 2009), por lo que no se puede descartar la presencia de madrigueras o la utilización del área de influencia del proyecto para procesos biológicos importantes para esta especie.*

**4. Descripción del sistema de captación (características, ubicación, materialidad, velocidad, entre otros), que impida la succión de organismos marinos. Adjuntar esquema y registro fotográfico.**

*De acuerdo al Informe de Respuesta, el sistema de captación (bocatoma de succión), estaría ubicado en las coordenadas UTM WGS84 377.205 E: 7.825.142 N, mientras que en la RCA N°18/2012, dichas coordenadas serían 377.184 N, 7.825.146 E.*

*Con respecto a las características del sistema, este se divide en 4 partes: captación, estación de elevación N°1, estación de elevación N°2 y piscina de almacenamiento.*

***(Estación de bombeo EB-0):***

- ***Profundidad de la bocatoma (captación):*** de acuerdo a la RCA N°18/2012 la profundidad en la cual se ubicaría la bocatoma es de 2 metros, sin embargo, no se encuentra registrada dicha profundidad.
- ***Profundidad entre la bocatoma y el fondo marino:*** de acuerdo a la RCA N°18/2012 dicha profundidad sería de 1 metro, sin embargo, no se encuentra registrada. Esta debe estar separada del fondo marino para evitar absorber sedimento y fauna marina. Junto a lo anterior, la DIA punto 2.2.1, indica que el extremo sumergido de la cañería destinada a la toma de agua de mar, estará soportado por una estructura metálica que le dará altura respecto del fondo, apoyo y fijación, que tendrá una rejilla cuyo objetivo es dirigir el flujo de agua en forma laminar evitando perturbaciones en el contorno de ella. Dicha estructura no se encuentra construida.
- ***Distancia desde la bocatoma hasta la línea de costa:*** de acuerdo a la RCA N°18/2012, dicha distancia debió ser de 40 m, sin embargo, no se encuentra registrada.
- ***Rejilla:*** el proyecto original contemplaba una rejilla de acero inoxidable con un tramado rectangular de 2,5 cm de largo por 0,5 cm de ancho para cumplir la función de evitar al máximo el ingreso de algas y animales al acueducto. De acuerdo al Informe de respuesta a la fiscalización, esta presenta las siguientes dimensiones: 85 cm de largo, 60 cm de ancho y 60 cm de alto, la trama de la rejilla mide 10 cm de largo por 3 cm de ancho y se encontraba oxidada.

## **2. Estación de filtros AMIAD:**

- De acuerdo a lo señalado por el encargado, en la operación de lavado automático (limpieza) de los filtros, se produce un fluido líquido de descarte que es canalizado al ambiente natural del intermareal por medio de una tubería de PVC (en coordenada 377.255 E; 7.825.114 N; UTM WGS 84 Huso 19S). Sin embargo, en la DIA de dicho proyecto no indica que se fueran a verter fluidos provenientes de la estación de filtros. Junto a lo anterior, tampoco se detalla el contenido de dichos fluidos o su composición química y que pudieran estar afectando a esa zona del intermareal.

## **6. Registro de plan de capacitación, en relación a la protección de recursos naturales renovables (en relación a Respuesta V.2 de Adenda 1).**

Con respecto a la Respuesta V.2 de la Adenda 1 (Registro de plan capacitación, en relación a la protección de recursos naturales renovables), se revisó el Plan de Manejo para la especie Golondrina de mar negra (*Hydrobates markhami*), y se pudo observar que no es el adecuado para el manejo y rescate exitoso de ejemplares de dicha especie. Se recomienda sea revisado por la autoridad competente.

## **7. Registro de hallazgos de fauna silvestre protegida (ej: Golondrina de mar negra *Hydrobates markhami*).**

De acuerdo a la Respuesta V.2 de Adenda 1 (Registro de hallazgos de fauna silvestre protegida ej: Golondrina de mar negra) el titular indica que se realizó una capacitación sobre dicha especie y cómo proceder ante algún avistamiento, y que, además, se habría establecido coordinación con la Ong. Golondrina de mar, lo cual fue corroborado con la directora de dicha Ong. y este nexo no habría sido realizado, por lo que la capacitación programada por dicha minera para el mes de diciembre de 2021 y que sería realizada por dicha Ong. no ha sido solicitada.

## **8. Características detalladas del sistema de captación/aducción, adjuntando como medio verificador una filmación continua de los componentes del sistema de aducción que se encuentran sumergidos, georreferenciando además la ubicación de la bocatoma de dicho sistema (Coordenadas UTM WGS84 Huso 19 S), según Considerando 3.1.1.1 de la RCA N°18/2012.**

De acuerdo a lo solicitado, el titular debió realizar un video submarino (sin cortes), en el sector de bocatoma y tubería para constatar interacciones entre la fauna y el estado de la rejilla en el punto de succión de agua de mar. En el Anexo VI "Filmación submarina e informe", no se encuentra adjunta dicha filmación, el informe no indica especificaciones de la embarcación empleada, certificados o expertice de los buzos que habrían realizado dichas observaciones. El informe entregado por KABÓD Consultorías y Asesorías, no describe la metodología utilizada para determinar que "no se aprecian interacciones negativas con la fauna presente en el sector" como tampoco entrega descripción de las especies observadas ni las interacciones con la instalación. Las fotografías entregadas por dicha consultora no cumplen con lo solicitado.

## **9. Descripción del sistema de aducción de agua de mar actualmente utilizado, detallando coordenadas UTM WGS84 Huso 19 S del área de captación, estación elevación N°1, estación elevación N°2, entrada quebrada, salida quebrada, punto final descarga, trazado completo de la tubería. Adjuntando, además layout con la ubicación de las instalaciones y Kmz (en relación a Considerando 3.1 Descripción de Proyecto).**

De acuerdo al Informe de Respuesta a la RCA 18/2012, el punto de captación actual se encuentra desplazado 21 metros dirección Este respecto al punto de captación inicial indicado en la RCA 18/2012. La imagen entregada en dicho informe de respuesta estaría indicando que este punto se encuentra fuera de la concesión marítima.

## **11. Registro de flujómetro en formato Excel, indicando m<sup>3</sup>/h y L/s de cada uno de los últimos 6 meses, de acuerdo al Considerando 3.1. Descripción de Proyecto de la RCA N°18/2012.**

El titular, debe presentar antecedentes que den cuenta de la restitución a las características originales de la rejilla, tales como cotizaciones, boletas y/o facturas de servicios, que den cuenta del gasto incurrido en ello, así como fotografías georreferenciadas y fechadas de la nueva rejilla instalada.

*No se entregan dichos comprobantes o boletas.*

*De acuerdo a los resultados entregados por C-G Consultores en relación con el flujo laminar, indican lo siguiente: "de los resultados presentados se puede concluir que este corresponde a un flujo laminar, con un Número de Reynolds inferior a 2.000, que no afecta a la flora y fauna acuática del lugar lo que se ve respaldado con la información presentada en las campañas de monitoreos realizados para el Plan de Vigilancia Ambiental". Sin embargo, al revisar y contrastar los resultados de los PVA, se observó una disminución de especies en los últimos dos monitoreos, principalmente de gastrópodos (-62%) y de crustáceos, algunos de interés comercial (-80%). El PVA de 2019 indicó que se ha registrado un descenso en el número de especies (riqueza) y una disminución en los valores de densidad de peces, dentro de la zona de estudio."*

- f. Del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar lo siguiente:
- i. La bocatoma del sistema de succión de agua de mar se encuentra instalada en una ubicación diferente a la indicada en la RCA N°18/2012, dicho punto se encuentra desplazado aproximadamente 24,27 metros en dirección Este (Imagen 1), de acuerdo a lo cual no se cumple la ubicación aprobada en la RCA y tampoco la distancia desde la bocatoma a la línea de costa, la cual debiese ser de 40 metros.
  - ii. El extremo sumergido de la bocatoma debería estar soportada por una estructura metálica, para dar altura respecto del fondo, apoyo y fijación, sin embargo, dicha estructura no se encuentra construida. El objetivo de esto es dar estabilidad y disminuir la succión de sedimento del lecho marino.
  - iii. La rejilla dispuesta en el extremo de succión de la bocatoma, debería ser de acero inoxidable, con un tramado rectangular de 2,5 cm de largo por 0,5 cm de ancho para cumplir la función de evitar al máximo el ingreso de algas y animales al acueducto; sin embargo, en terreno se constató una rejilla oxidada, cuyas dimensiones eran 85 cm de largo, 60 cm de ancho y 60 cm de alto, cuyo tramado era de 10 cm de largo por 3 cm de ancho.
  - iv. De la operación de lavado automático de los filtros, se produce un fluido líquido de descarte que es canalizado al ambiente natural del intermareal por medio de una tubería de PVC, además no se detalla el contenido de dichos fluidos o su composición química y que pudieran estar afectando a esa zona del intermareal. Cabe señalar, que en la DIA de dicho proyecto no indica que se fueran a verter fluidos provenientes de la estación de filtros.
  - v. El Plan de Manejo para la especie Golondrina de mar negra (*Hydrobates markhami*) no es el adecuado para el manejo y rescate exitoso de ejemplares de dicha especie. Se recomienda sea revisado por la autoridad competente.
  - vi. Si bien, la Gobernación Marítima indicó que el Titular no ha solicitado a la ONG Golondrina de Mar, la capacitación programada para el mes de diciembre 2021 correspondiente a la implementación del plan de atención frente a incidentes y la capacitación a los trabajadores de la empresa respecto a la "Golondrina de Mar Negra", es preciso señalar que con fecha 30-08-2021, esta Superintendencia realizó contacto vía correo electrónico con el Sr. Gilmar Álvarez, Encargado de Medio Ambiente, con el Sr. Vinko Malinarich, Encargado de Recursos Naturales Renovables del SAG y la Sra. Andrea Auger, Encargada Medio Ambiente Acuático de la Gobernación Marítima de Iquique. Lo anterior con objetivo de propiciar el contacto entre los especialistas ambientales de cada sector y que se llevase a cabo la capacitación comprometida.

Al respecto, con fecha 31-08-2021, el Sr. Gilmar Álvarez respondió a todos vía correo electrónico indicando que efectivamente tomó contacto vía celular y whatsapp con Andrea González – Coordinadora ONG Golondrina de Mar para coordinar la realización de la capacitación, sin embargo, puede que haya existido un malentendido, ya que el contacto lo realizaron por medio de SCM Cosayach que es el operador del proyecto de aducción, y no por SCM Copiapó que es el Titular del proyecto.

En resumen, con fecha 01-09-2021, el Sr. Álvarez envió un correo electrónico, indicando que tomaría contacto formal con la ONG para realizar un plan de trabajo orientado en el perfeccionamiento del protocolo de actuación, con las recomendaciones que dicha ONG les pueda entregar, y además planificar la capacitación, con el objetivo de que preparen para la temporada 2022 y actuar de la mejor manera ante eventos de Golondrinas de Mar.

- vii. En el Anexo VI "Filmación submarina e informe", el Titular no adjuntó el video submarino del sector de la bocatoma y tubería, solicitado para constatar interacciones entre la fauna y el estado de la rejilla en el punto de succión de agua de mar. Sin embargo, en el informe adjunto, no indica especificaciones de la embarcación empleada, certificados o expertice de los buzos que habrían realizado dichas observaciones, así como tampoco se describe la metodología utilizada para determinar que "no se aprecian interacciones negativas con la fauna presente en el sector", a su vez no entrega descripción de las especies observadas ni las interacciones con la instalación. Las fotografías entregadas por dicha consultora no cumplen con lo solicitado.
- viii. De la revisión de los resultados de los PVA, se observó una disminución de especies en los últimos dos monitoreos, principalmente de gastrópodos (-62%) y de crustáceos, algunos de interés comercial (-80%). El PVA de 2019 indicó que se ha registrado un descenso en el número de especies (riqueza) y una disminución en los valores de densidad de peces, dentro de la zona de estudio.

Registros



Fotografía 5.

Fecha: 12-05-2021

Descripción del medio de prueba:  
Zona de aducción.

Fotografía 6.

Fecha: 12-05-2021

Descripción del medio de prueba:  
Estación de bombeo EB-0.

Registros



**Fotografía 7.**

**Fecha:** 12-05-2021

**Descripción del medio de prueba:**  
Estación de bombeo EB-0.

**Fotografía 8.**

**Fecha:** 12-05-2021

**Descripción del medio de prueba:**  
Estación de bombeo EB-0.

**Registros**



**Fotografía 9.**

**Fecha:** 12-05-2021

**Descripción del medio de prueba:**

Sección de tubería HDPE que en uno de sus extremos se encuentra instalado un canastillo metálico, de aspecto oxidado.

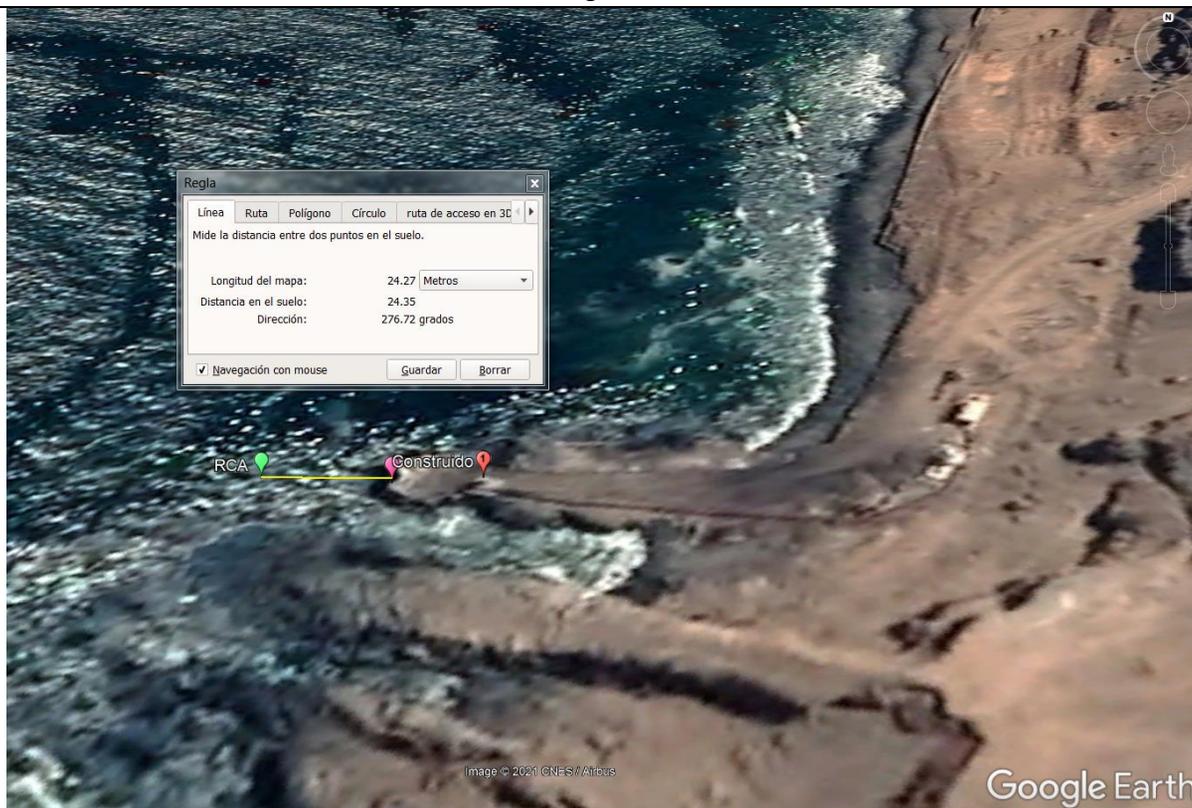
**Fotografía 10.**

**Fecha:** 12-05-2021

**Descripción del medio de prueba:**

Estanques de almacenamiento y dosificación de hipoclorito de sodio y antiincrustante (Miros SW 2028).

## Registros



### Imagen 1.

#### Descripción del medio de prueba:

Ubicación de la bocatoma construida distante aproximadamente 24,27 metros, respecto de la aprobada en la RCA N°18/2012.

## 6 CONCLUSIONES.

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

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental	Exigencia asociada	Hallazgo
3	Manejo de sistema de captación y conducción de aguas, Pérdida/afectación de hábitat acuático	<p><b><u>RCA N°18/2012, Considerando 3.1.1.1. Captación. Características del Sistema de Succión</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Ubicación de la bocatoma (captación): 377.184 E y 7.825.146 N</i></li> <li>▪ <i>La profundidad de la bocatoma será de 2 metros.</i></li> <li>▪ <i>La distancia entre la bocatoma y el fondo marino será de 1 m.</i></li> <li>▪ <i>La distancia desde la bocatoma a la línea de costa será de 40 m.</i></li> <li>▪ <i>La cañería de HDPE sumergida en el mar, de diámetro 465 mm, en su extremo tendrá un ensanchamiento de a lo menos 2 veces el diámetro nominal (930 mm), con rejilla. El sistema será soportado en una estructura metálica en su extremo.</i></li> <li>▪ <i>Rejilla de acero inoxidable, el tramado será de forma rectangular y tendrá 2,5 cm de alto por 0.5 cm de ancho.</i></li> </ul> <p><b><u>RCA N°18/2012, Considerando 3.1.5. Captación. Plan de Vigilancia Ambiental.</u></b>  <i>El titular deberá ejecutar un Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) mediante monitoreos semestrales, durante la operación del proyecto por un período de tres años en el área de influencia de la zona de captación de agua, analizando la estructura oceanográfica y la composición de la comunidad planctónica y bentónica del sector, tendiente a</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. La bocatoma del sistema de succión de agua de mar se encuentra instalada en una ubicación diferente a la indicada en la RCA N°18/2012, dicho punto se encuentra desplazado aproximadamente 24,27 metros en dirección Este (Imagen 1), de acuerdo a lo cual no se cumple la ubicación aprobada en la RCA y tampoco la distancia desde la bocatoma a la línea de costa, la cual debiese ser de 40 metros.</li> <li>ii. El extremo sumergido de la bocatoma debería estar soportada por una estructura metálica, para dar altura respecto del fondo, apoyo y fijación, sin embargo, dicha estructura no se encuentra construida. El objetivo de esto es dar estabilidad y disminuir la succión de sedimento del lecho marino.</li> <li>iii. La rejilla dispuesta en el extremo de succión de la bocatoma, debería ser de acero inoxidable, con un tramado rectangular de 2,5 cm de largo por 0,5 cm de ancho para cumplir la función de evitar al máximo el ingreso de algas y animales al acueducto; sin embargo, en terreno se constató una rejilla oxidada, cuyas dimensiones eran 85 cm de largo, 60 cm de ancho y 60 cm de alto, cuyo tramado era de 10 cm de largo por 3 cm de ancho.</li> <li>iv. De la operación de lavado automático de los filtros, se produce un fluido líquido de descarte que es canalizado al ambiente natural del intermareal por medio de una tubería de PVC, además no se detalla el contenido de dichos fluidos o su composición química y que pudieran estar afectando a esa zona del intermareal. Cabe señalar, que en la DIA de dicho proyecto</li> </ul>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>evaluar la influencia del proyecto. Se entregará a SUBPESCA informes parciales semestrales por un periodo de 3 años.</i></p>	<p>no indica que se fueran a verter fluidos provenientes de la estación de filtros.</p> <p>v. En el Anexo VI "Filmación submarina e informe", el Titular no adjuntó el video submarino del sector de la bocatoma y tubería, solicitado para constatar interacciones entre la fauna y el estado de la rejilla en el punto de succión de agua de mar. Sin embargo, en el informe adjunto, no indica especificaciones de la embarcación empleada, certificados o expertice de los buzos que habrían realizado dichas observaciones, así como tampoco se describe la metodología utilizada para determinar que "no se aprecian interacciones negativas con la fauna presente en el sector", a su vez no entrega descripción de las especies observadas ni las interacciones con la instalación. Las fotografías entregadas por dicha consultora no cumplen con lo solicitado.</p> <p>vi. De la revisión de los resultados de los PVA, se observó una disminución de especies en los últimos dos monitoreos, principalmente de gastrópodos (-62%) y de crustáceos, algunos de interés comercial (-80%). El PVA de 2019 indicó que se ha registrado un descenso en el número de especies (riqueza) y una disminución en los valores de densidad de peces, dentro de la zona de estudio.</p>

## 7 ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Fiscalización Ambiental.
2	Carta 174/21 de fecha 19-07-2021 junto al Informe Respuesta, Sociedad Contractual Minera Copiapó.
3	Ord. N°147 de fecha 21-07-2021, SMA.
4	Ord. N°1236/2021 de fecha 01-09-2021, Dirección de Vialidad de la región de Tarapacá.
5	Ord. N°228 de fecha 29-11-2021, SMA.
6	Ord. N°248/2021 de fecha 26-07-2021, SAG región de Tarapacá.
7	Ord. N°TPCA-00064/2021 de fecha 29-07-2021, SERNAPRESCA región de Tarapacá.
8	Documento denominado G.M.(IQUÉ.) ORDINARIO N°12.600/126 de fecha 05-10-2021, Gobernación Marítima de Iquique.