



Superintendencia  
del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

ORD.N° 2240

**ANT.** : 1. Resolución Exenta N° 1174, de 2 de diciembre de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

2. Resolución Exenta N° 0067, de 5 de noviembre de 2015, del Servicio de Evaluación Ambiental, de la Región de Arica y Parinacota.

**MAT.** : Remite solicitud.

Santiago, 24 DIC 2015

**DE:** CRISTIÁN FRANZ THORUD  
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE

**A:** MAURICIO GUTIÉRREZ LÓPEZ  
DIRECTOR REGIONAL REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA  
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

Por medio de Resolución Exenta N° 714, de 25 de agosto de 2015, esta Superintendencia ordenó la adopción de medidas provisionales pre procedimentales a Pampa Camarones S.A., titular del proyecto "Planta de Cátodos Pampa Camarones" (en adelante el "proyecto"), calificado ambientalmente favorable mediante Resolución Exenta N° 29, de 6 de julio de 2012 (RCA N° 29/2012), de la Comisión de Evaluación de la Región de Arica y Parinacota.

Por medio de Resuelvo Primero y entre otras medidas provisionales se ordenó al titular, sellar las tuberías del Sistema de Impulsión de Agua de Mar ("SIAM"), en virtud del artículo 48, letra b) de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

El 7 de septiembre del 2015, el titular presentó ante esta Superintendencia, un escrito que en lo principal interpuso recurso de reposición en contra de la resolución que ordenaba las medidas provisionales. Y en el primero otrosí de la presentación, solicitó la suspensión de los efectos de la medida provisional indicada.

Por su parte, mediante Resolución Exenta N° 0067, de fecha 5 de noviembre de 2015, el Servicio de Evaluación Ambiental, de la Región de Arica y Parinacota, resolvió la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, de la modificación del Sistema de Impulsión de Agua de Mar (SIAM), sobre el proyecto "Planta de Cátodos Pampa Camarones-RCA 029-2012".

En los Vistos de la Resolución señalada en el párrafo anterior, sólo se hace referencia a: i) la RCA N° 029/2012, que califica ambientalmente favorable el proyecto "Planta de Cátodos Pampa Camarones"; ii) la Carta MA N° 03/2015, de 2 de octubre de 2015, mediante la cual el proponente consulta sobre el ingreso al SEIA sobre la modificación del SIAM del proyecto Planta de Cátodos Pampa Camarones; iii) el Oficio Ordinario N° 131456, correspondiente al instructivo del SEA sobre las consultas de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; iv) referencia a la normativa vigente (Ley N° 19.300; DS N° 40/2012, modificado por DS N° 08/2014; Ley N° 18.575; Ley N° 19.880; Resolución N° 1.600; y v) la Resolución Exenta N° 071/2015, mediante la cual, se nombra al Director Regional del SEA de la Región de Arica y Parinacota. De esta manera, en la resolución de pertinencia de ingreso del SIAM al SEIA, no se vislumbra la

correspondiente consulta al SERNAPESCA, órgano sectorial competente para determinar la posible afectación de las tuberías del SIAM para la especie L.Felina, y los impactos que estas pueden generar en el medio ambiente marino. Sin embargo, el SEA determinó resolver "Que, la modificación al Sistema de Impulsión de Agua de Mar (SIAM) sobre el proyecto "Pampa de Cátodos Pampa Camarones (RCA N° 029/2012)", no requiere ingresar obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución, en consideración a los antecedentes aportados por el Titular y lo expuesto en los considerandos N° 4 y N° 5 de la presente resolución".

Por esta razón, esta Superintendencia se pronunció sobre el recurso de reposición presentado por el titular en septiembre de 2015, en contra de la resolución que ordenó las medidas provisionales, por medio de la Resolución Exenta N° 1147/2015. En su Resuelvo Tercero resolvió enviar al SEA de Arica y Parinacota, todos los antecedentes referidos al SIAM, con el objeto de que el servicio reevalúe la dictación de la pertinencia de ingreso al SEIA, considerando no sólo el cambio en la ubicación de la estación de bombeo, y la eliminación de la piscina de agua de mar, sino que también para que considere los impactos que podría ocasionar en el medio ambiente submarino, la construcción de la estación de bombeo ubicada a 50 metros de la costa, montadas sobre una estructura anclada sobre el lecho arenoso marino ubicado en la cota -12 msnm. Por esta razón, se adjunta el "Proyecto Sistema de Impulsión de Agua de Mar SIAM. Pampa Camarones S.A.", para el fin que considere pertinente.

Sin otro particular, saluda atentamente



CRISTIÁN FRANZ THORUD  
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE



DJE/BVG

**Distribución:**

- Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Arica y Parinacota, Calle 7 de Junio 268, 5º Piso, Oficina 530, Arica
- Director Ejecutivo Servicio de Evaluación Ambiental, Miraflores 178, Piso 3, Santiago

**Adj:**

- Resolución Exenta N° 1147, de 2 de diciembre de 2015, Superintendencia del Medio Ambiente
- Proyecto Sistema de Impulsión de Agua de Mar SIAM. Pampa Camarones S.A

**c.c.:**

- Fiscalía, Superintendencia del Medio Ambiente.
- División de Fiscalización, Superintendencia del Medio Ambiente
- Christian Rojo, Superintendencia del Medio Ambiente de Arica y Parinacota
- Oficina de Partes, Superintendencia del Medio Ambiente.

RESUELVE PRESENTACIÓN QUE INDICA

RESOLUCIÓN EXENTA N° 1147

Santiago, 10 2 DIC 2015

VISTOS:

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante "LO-SMA"); en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, de 11 de septiembre de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 76, de 12 de noviembre de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente que nombra a don Cristián Franz Thorud como Superintendente del Medio Ambiente; y, en la Resolución N° 1.600, de 30 de octubre de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón;

CONSIDERANDO:

I. Antecedentes

1° **Pampa Camarones S.A.** (en adelante "la empresa" o "el titular"), Rol Único Tributario N° 76.085.153-1, domiciliada en calle Los Conquistadores N° 1.700, Piso 9, comuna de Las Condes, Región Metropolitana, es el titular del proyecto "Planta de Cátodos Pampa Camarones" (en adelante el "proyecto"), calificado ambientalmente favorable mediante Resolución Exenta N° 29, de 6 de julio de 2012 (RCA N° 29/2012), de la Comisión de Evaluación de la Región de Arica y Parinacota.

2° Por medio del Memorandum N° 349, de 13 de agosto de 2015, la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante "SMA") solicitó a este Superintendente la adopción de medidas provisionales al proyecto señalado, en virtud de la información levantada a partir de la inspección ambiental realizada el día 16 de junio de 2015, en conjunto con el Servicio Agrícola y Ganadero ("SAG"), el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura ("SERNAPESCA"), y la Gobernación Marítima de Arica.

3° En virtud de lo anterior, la SMA, en ejercicio de sus facultades legales, procedió a decretar medidas provisionales en contra de Pampa Camarones S.A., de manera pre procedimental, según lo dispuesto en los artículos 48 de la LO-SMA y 32 de la Ley N° 19.880, mediante Resolución Exenta N° 714, de fecha 25 de agosto de 2015 (en adelante "la resolución recurrida", o "Resolución Exenta N° 714/2015"), ordenando al titular la adopción de medidas de corrección, seguridad o control que impidan la continuidad en la producción del riesgo o del daño; sellado de aparatos o equipos; y, programas de monitoreo y análisis específicos que serán de cargo del infractor.

4° Con fecha 3 de septiembre de 2015, Felipe Velasco Silva, en representación de Pampa Camarones S.A., solicitó copia autorizada de todos los documentos que rolan en el expediente administrativo de la Medida Provisional, conforme a lo dispuesto en la letra a) del artículo 17 de la Ley N° 19.880.

5° Con fecha 4 de septiembre, se recibió el escrito que designa apoderados en conformidad a lo dispuesto en el artículo 22 de la Ley N° 19.880; a los abogados Sebastián Avilés Bezanilla y José Domingo Villanueva González, por lo que, en el mismo acto y en dependencias de la Superintendencia del Medio Ambiente, se hizo entrega de los antecedentes solicitados individualizados en el considerando anterior, según consta en el respectivo certificado de entrega.

6° Con fecha 7 de septiembre de 2015, Pampa Camarones S.A. presentó un Recurso de Reposición en contra de la Resolución Exenta N° 714/2015, por medio del cual, solicitó dejar sin efecto la resolución recurrida, y en subsidio, solicita acoger parcialmente el recurso modificando la resolución mediante el alzamiento de la medida provisional de sellado de tuberías, argumentando, en síntesis, lo siguiente:

1. Los fundamentos de la Resolución Exenta N° 714 se basan en los hechos constatados por el Sernapesca, hechos que serían erróneos.
2. Pampa Camarones estaba autorizada para modificar el punto de captación, toda vez que la Adenda 1, en donde se propuso la captación por medio de una piscina, fue una opción preliminar, desechada por razones como la variación de las mareas en la zona, concluyendo que el fondo marino era lo más adecuado para instalar el punto de captación.
3. Los fundamentos que la SMA consideró al adoptar las Medidas Provisionales habrían variado al momento de notificarse la resolución. Se refiere a los siguientes hechos:
  - i) construcción de un Sistema de Impulsión de Agua de Mar (en adelante "SIAM") distinto al autorizado.
  - ii) en la inspección ambiental se constató como punto de aducción de agua de mar, la tubería ubicada en el intermareal.
  - iii) el punto de aducción presenta un riesgo para la integridad física de la especie chungungo (*Lontra Felina*) y su probabilidad de migración, por existir una madriguera en un sector aledaño de las tuberías ubicadas en el intermareal. Sin embargo, Pampa Camarones sostiene que no hay aducción desde el intermareal, y señala que ha demostrado, mediante los Informes de monitoreos entregados a la SMA, que las actividades que han realizado, no han afectado a los chungungos ni a su hábitat. En consecuencia, indican que se han revertido los antecedentes de hecho que habrían dado origen a la Medida Provisional.
4. La resolución recurrida adolece de errores y omisiones, y tiene vicios esenciales.
5. No se acredita la urgencia de adoptar la Medida Provisional de forma previa al sancionatorio.

7° Que, para la adecuada resolución del recurso, con fecha 11 de septiembre de 2015, la Superintendencia del Medio Ambiente, dictó la Resolución Exenta N° 819, requiriendo información en calidad de urgente, a Pampa Camarones S.A, en relación con el comisionamiento (Plan de Puesta en Marcha) del SIAM. Se otorgó un plazo de 2 días hábiles para entregar los antecedentes solicitados.

8° Que, dentro del plazo legal, con fecha 14 de septiembre de 2015, Pampa Camarones S.A. presentó un escrito que en lo principal responde el

requerimiento de información previamente señalado, explicando en qué consiste la prueba del SIAM, y acreditando que esta no conlleva un riesgo de afectación a la especie *Lontra Felina*; y en el otrosí de la presentación, solicita ampliación, por el máximo legal, del plazo para dar cumplimiento a lo solicitado por medio de Resolución Exenta N° 714, de 25 de agosto de 2015, en su Resuelvo II punto A y B, específicamente para presentar un listado de obras del SIAM y el Plan de Protección Global del Chungungo (*Lontra Felina*).

9° Que, mediante Resolución Exenta N° 829, de fecha 14 de septiembre de 2015, se resolvió la presentación indicada en el párrafo anterior, señalando que en lo principal, se resolverá en su oportunidad. Al otrosí, se accede a lo solicitado por Pampa Camarones S.A., concediendo un plazo de 5 días hábiles adicionales a los ya otorgados en la Resolución Exenta N° 714/2015, para dar cumplimiento a lo solicitado en su Resuelvo II punto A y B, contados desde el vencimiento del plazo original.

10° El 15 de septiembre de 2015, por medio de Resolución Exenta N° 841, se resolvió el otrosí del escrito presentado por Pampa Camarones S.A. con fecha 14 de septiembre de 2015, accediendo a lo solicitado, suspendiendo temporalmente, mientras se resuelve el recurso de reposición administrativo presentado con fecha 7 de septiembre de 2015, los efectos de la medida provisional de sellado de tuberías, establecido en el artículo 48 letra a) de la LO-SMA, individualizada en el Resuelvo Segundo numeral I, de la Resolución Exenta N° 714/2015.

11° Con fecha 22 de septiembre de 2015, y encontrándose dentro de plazo, Pampa Camarones S.A., presentó un escrito que señala "Cumple Medidas Provisionales", entregando la información solicitada en el Resuelvo Segundo punto II A y B numeral 2 de la Resolución Exenta N° 714, de 25 de agosto de 2015. También, presentó un cronograma comparativo de las obras del SIAM, un nuevo Plan de Monitoreo y Control de la Lontra Felina, junto al Curriculum Vitae (CV) de Paula Muñoz Zeller, Hidroplank, Kmd 2015, Pablo Gutiérrez Tapia, Karen González, y Arturo Hernán Navarrete Zañartu.

12° Con fecha 6 de octubre de 2015, la Superintendencia del Medio Ambiente, en conjunto con la Gobernación Marítima de Arica, el Servicio Agrícola y Ganadero y el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, realizaron una actividad de inspección ambiental en terreno, para verificar el cumplimiento de las medidas provisionales ordenadas a Pampa Camarones.

En relación a las medidas de instalación del sellado de tuberías y las medidas de ahuyentamiento acústico, en el N° 8 del Acta de Inspección Ambiental, se indicó lo siguiente:

- i) Se sellaron las tuberías en la sección de descarga de agua de mar, y
- ii) No se ha aplicado ningún tipo de ahuyentamiento en el sector de aducción de agua de mar.

Personal de la Gobernación Marítima de Arica, realizó una inspección submarina, cuyo informe quedó pendiente de entregarse formalmente a esta Superintendencia.

El acta de inspección ambiental indica que en la superficie del sector, se observaron 7 ejemplares de Lontra Felina (chungungo) observando uno de ellos alimentándose, otro en la superficie de la balsa flotante y los demás nadando por el sector.

13° Con fecha 16 de octubre de 2015, Pampa Camarones S.A., presentó un nuevo escrito que en lo principal, solicitó dejar sin efecto la inspección ambiental y el requerimiento de información que indica; en el primer otrosí, solicitó al

Superintendente del Medio Ambiente que resuelva derechamente el recurso de reposición presentado, acogéndolo en todas sus partes; y en el segundo otrosí, en subsidio a la solicitud principal, hace entrega de la información solicitada en el punto 9 del Acta de Inspección Ambiental.

Argumenta en síntesis que, el plazo de las medidas provisionales, venció sin que se haya dado inicio al procedimiento sancionatorio en contra del titular. En consecuencia, opera una condición resolutoria correspondiente a dar inicio al procedimiento o formular cargos en 15 días, por lo que la medida provisional ha quedado sin efecto, de pleno derecho. Continúa señalando que la Resolución Exenta N° 714/2015, por ser un acto nulo, carece de efectos por el sólo ministerio de la ley, y que estos han sido eliminados desde su dictación, por lo que esta Superintendencia, *"no puede fiscalizar un acto administrativo que estuvo sometido a su competencia, pero que actualmente carece de efectos jurídicos, por haberse éste extinguido"*. En el mismo sentido, indica que esta Superintendencia ha realizado actividades de inspección ambiental en forma ilegal.

14° Con fecha 5 de noviembre de 2015, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota, mediante Resolución Exenta N° 0067, resolvió la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, de la modificación del sistema de impulsión de agua de mar (SIAM) sobre el proyecto "Planta de Cátodos Pampa Camarones-RCA N° 029/2012", indicando que la modificación del SIAM no requiere ingresar obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución.

15° Con fecha 6 de noviembre del 2015, la Gobernación de Arica y Parinacota entregó el informe con las observaciones realizadas en la actividad de la inspección ambiental.

16° Con fecha 13 de noviembre de 2015, la División de Fiscalización de esta Superintendencia, remitió el Informe de Fiscalización Ambiental, de la Inspección Ambiental a Minera Pampa Camarones, DFZ-2015-654-XV-RCA-IA, dando cuenta de los resultados de la actividad de inspección ambiental que tuvo por objeto la verificación del estado de cumplimiento de las medidas provisionales ordenadas mediante Resolución Exenta N° 714/2015.

17° Finalmente, la SMA mediante ORD. MZN. N° 656 y ORD. MZN. N° 657, ambos de 19 de noviembre de 2015, envió al SERNAPESCA los antecedentes relativos al SIAM, con el objeto de consultar si dichos proyectos, especialmente la sección de succión de agua de mar ubicado a 12 metros de profundidad, presenta un riesgo para el chungungo; y si el Plan Global de Protección y Monitoreo del Chungungo, cumple con lo exigido por SERNAPESCA, permitiendo la protección y el monitoreo de dicha especie en el área de influencia del SIAM que mantiene Pampa Camarones en el sector de Punta Madrid.

18° De esta manera, el 25 de noviembre de 2015, SERNAPESCA respondió a lo consultado por la SMA, mediante ORD. N° 155343 y ORD. N° 155344.

**I. Sobre el recurso de reposición de las medidas provisionales:**

19° Sobre el Sistema de Impulsión de Agua de Mar (SIAM): En el escrito de 7 de septiembre, Pampa Camarones S.A. indica que no ha realizado ni realizará aducción de agua de mar desde el intermareal, ya que el SIAM construido contempla la aducción de 94 m<sup>3</sup>/h de agua de mar a través de las bombas semi-horizontales de 170 kw

instaladas en la plataforma sumergible ubicada en el fondo de mar de Punta Madrid, con rejillas protectoras con agujeros de 1 cm de diámetro. Los antecedentes que la SMA consideró al adoptar la medida, corresponde a una fotografía, que refleja la tubería de aducción durante el proceso de construcción del SIAM, antes de que este se hubiese terminado de instalar a las bombas de aducción de la plataforma sumergible ubicada en el fondo del mar.

Aclara que el Permiso de Escasa Importancia otorgado por la Capitanía de Puerto de Arica, fue solicitado para ejecutar la construcción del SIAM, más no para realizar la aducción de agua de mar desde el intermareal.

En el mismo permiso consta que Pampa Camarones tiene una solicitud de concesión marítima en trámite.

A mayor abundamiento, el proyecto del SIAM, acompañado a la SMA en julio del presente, señala expresamente que el sistema de captación se encuentra aproximadamente a 50 metros de la costa y a 12 metros de profundidad.

En base a lo recientemente expuesto, el recurrente señala que desaparecen los riesgos y peligros descritos por el SERNAPESCA en su Ord. N° 154855, toda vez que estos tenían como causa exclusiva el que la aducción de agua de mar se realizaría desde una tubería ubicada en el intermareal. En este sentido, aclara que las conclusiones del Servicio, se basan en un supuesto errado, toda vez que SERNAPESCA no pudo realizar una correcta ponderación de los hechos, ya que no tuvo a la vista el Proyecto SIAM acompañado ante la SMA con fecha 2 de julio de 2015.

19.1° Al efecto, para esta Superintendencia, la dictación de las medidas provisionales, obedeció a lo constatado por la SMA y por SERNAPESCA, en la actividad de inspección ambiental, realizada el 16 de junio del 2015, en conjunto por estas dos instituciones con el SAG, y la Gobernación Marítima de Arica, en el marco de la Resolución Exenta N° 769/2014, que Fija Programas y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2015. A la fecha de realización de la inspección ambiental, el riesgo sí existía y fue constatado por esta Superintendencia, por lo que se consideró necesario prevenir el peligro de daño al medio ambiente, justificándose así la dictación de las medidas provisionales pre procedimentales. Al contrario de lo sostenido por el titular, el riesgo no tenía como causa exclusiva el que la aducción de agua de mar se realizaría desde una tubería ubicada en el intermareal, sino que, el riesgo se configuraba por las modificaciones que presentaba el proyecto, en relación a su RCA, tal como se señala en el Memorándum DFZ N° 349/2015, "De los hechos constatados en la actividad de inspección ambiental, y del examen de información realizado, es posible para esta Superintendencia, concluir que el proyecto en construcción presenta modificaciones respecto a las exigencias establecidas en el considerando 3.6.4 de la RCA 29/2012 y en lo indicado en la Adenda 1 de la Declaración de Impacto Ambiental del "Proyecto Planta de Cátodos Pampa Camarones"<sup>1</sup>.

20° Sobre la existencia de riesgo: El recurrente señala también que, no hay riesgo alguno para los chungungos, y que hasta la fecha, no se ha afectado chungungo alguno. Para acreditar esta afirmación, acompañan informes de monitoreo realizados en base a lo establecido en la RCA y las observaciones recibidas del SAG y SERNAPESCA.

En conclusión, señala que luego de 9 días de observación entre los años 2013 y 2015, en 5 puntos distintos, no se evidenció ningún daño eventual o inminente a la especie Lontra Felina a raíz de la construcción del proyecto. Agrega que el comportamiento y los distintos hábitos de la especie Lontra Felina, permiten señalar que son plenamente compatibles con la construcción y operación del proyecto (succión desde el punto de aducción actual –submarino-) toda vez que el chungungo pasa la mayor parte del tiempo fuera del agua y también por su comportamiento sinantrópico.

<sup>1</sup> Memorándum DFZ N° 349/2015, pág. 6, numeral 7.

En relación al riesgo de migración del chungungo, señalan que también debe descartarse, toda vez que de acuerdo a los resultados de los monitoreos, hay presencia de chungungos a lo largo de la costa, por lo que no existe el señalado riesgo. A mayor abundamiento, existen en la zona múltiples puntos rocosos con presencia de algas, moluscos y crustáceos, que conforman el hábitat ideal para esta especie.

Por esta razón, Pampa Camarones estima que SERNAPESCA no realizó una correcta ponderación de los hechos en sus observaciones, especialmente por no haber tenido a la vista el proyecto SIAM acompañado a la SMA el 2 de julio de 2015.

20.1° Sobre este punto, sólo cabe reiterar que las medidas se basaron en lo constatado el 16 de junio de 2015, fecha en la que no se había acompañado a la SMA la descripción del proyecto SIAM, es decir, existía un Sistema de Impulsión de Agua de Mar distinto al autorizado ambientalmente. Por esta razón, la Superintendencia estimó que sí existía un riesgo que justificaba la dictación de las medidas. Como se señaló, este riesgo estaba dado por las modificaciones que presentaba el proyecto, las que podían representar peligros, tales como daño a la integridad física del chungungo, la succión de especies, y la alteración de su hábitat con consecuencia de migración de estos mamíferos. De esta manera, se configuraba un peligro de daño al medio ambiente, que esta Superintendencia consideró inminente, por lo que justificó la dictación de las medidas.

21° Sobre la proporcionalidad de las medidas provisionales ordenadas: Pampa Camarones continúa señalando que las medidas provisionales pre procedimentales, deben ser proporcionales al tipo de infracción cometida, y a las circunstancias del artículo 40 de la LOSMA, y que sin perjuicio de ello, la Resolución Exenta N° 714/2015, no cumple con los requisitos establecidos en el artículo 48 de la LOSMA. Lo anterior debido a que la resolución no indica en ninguna de sus partes, las eventuales infracciones cometidas por la empresa, su clasificación, ni las circunstancias del artículo 40 que resultan aplicables. Tampoco indica la forma en que estas medidas son proporcionales, adoleciendo así la resolución reclamada, de vicios esenciales correspondiendo que esta sea dejada sin efecto.

21.1° Sin embargo, esta Superintendencia considera que las medidas ordenadas sí cumplen con el requisito de proporcionalidad de las medidas, por tratarse de medidas adecuadas para lograr el objetivo de proteger el medio ambiente. Como se señaló más arriba, se consideró que sí hay riesgo, el que entre otros está dado por la ausencia de la concesión marítima que le permitirá succionar agua de mar, y debido a que la construcción de un sistema distinto al autorizado importa un riesgo.

En este sentido, la doctrina ha señalado que *"Claramente se advierte que la sentencia citada utiliza, en unas ocasiones, el término razonabilidad y, otras veces, el de proporcionalidad, cuando en realidad no hace depender la legitimidad de las medidas adoptadas de ninguno de estos principios, sino de la existencia de indicios de hechos potencialmente constitutivos de infracción y, cómo no, del lógico requisito de idoneidad de las medidas provisionales para alcanzar sus fines característicos"*<sup>2</sup>.

De esta manera, es posible comprender el requisito de proporcionalidad de las medidas, como una exigencia de necesidad o idoneidad de las mismas. Ambas circunstancias se dan en el presente caso.

22° Sobre la motivación de las medidas provisionales ordenadas: En el escrito de reposición, Pampa Camarones señala que la resolución recurrida no se encuentra debidamente motivada "puesto que como ya ha sido acreditado, la aducción de agua de mar se realiza desde el fondo marino, y no desde el intermareal como

<sup>2</sup> Marina Jalvo, Belén, "Medidas Provisionales en la actividad administrativas", Lex Nova, pág 108.

concluyó el SERNAPESCA". Señala que la resolución no acredita cuál es la probabilidad de ocurrencia de los riesgos identificados, ya que se funda en apreciaciones incorrectas. Tampoco explica los motivos por los que las medidas ordenadas lograrían evitar el eventual inminente daño al chungungo, considerando que las bombas cuentan con canastillos protectores con agujeros cuyo diámetro asciende a 1 centímetro, lo que evita la posibilidad de succión. De igual forma, indica que la resolución recurrida no acredita de manera fundada la urgencia de adoptar las medidas provisionales, en forma previa al sancionatorio.

22.1° En este sentido, cabe señalar que a juicio de este Superintendente, la motivación de la resolución recurrida, es suficiente considerando que se trata de medidas pre procedimentales, cuyo fundamento basta con que sea adecuado a ese momento preprocedimental, atendido que aún no se ha dado inicio al procedimiento sancionatorio. La resolución que ordena las medidas provisionales, debe ser proporcional a la probable infracción cometida y al riesgo ambiental que se trata de evitar, lo que se da en el presente caso, ya que las medidas contenidas en ella, buscaban evitar o mitigar los riesgos que la actividad del titular genera para el medio ambiente, y es también proporcional a las circunstancias del artículo 40 de la LOSMA que se aplicará en el eventual procedimiento sancionatorio del presente caso, pues se consideró que las tuberías del SIAM, succionarían con una potencia tal que generaría un riesgo para la especie Lontra Felina, y el ecosistema aledaño.

En conclusión, esta Superintendencia considera que la motivación de las medidas provisionales, debe ser adecuada o suficiente para conocer las circunstancias que la Administración ha tenido en cuenta para apreciar la necesidad de las mismas. Este factor se da en el presente caso, por lo que se ha cumplido con la debida motivación exigida.

II. Sobre la supuesta nulidad de las medidas provisionales e ilegalidad de la actividad de fiscalización de las mismas, por parte de la SMA:

23° En lo principal, el recurrente alega la nulidad de la resolución que ordenó las medidas provisionales, señalando que tratándose de medidas provisionales pre procedimentales, la duración máxima de ellas es de 15 días corridos, según lo establece el artículo 32 de la Ley N° 19.880 en su inciso 2°, y "se adoptan bajo la condición resolutoria de que si en dicho plazo no se formulan los respectivos cargos, estas quedarán sin efecto".

Señala que en lo pertinente, el plazo venció sin que la Superintendencia del Medio Ambiente hubiese formulado cargos en contra de Pampa Camarones. Por esta razón, agrega que la consecuencia de ello, es que la medida provisional quedó sin efecto de pleno derecho.

En este orden de ideas, solicita a esta Superintendencia, que proceda a dictar el respectivo acto administrativo, que declare que la Resolución Exenta N° 714/2015, quedó sin efecto.

23.1° Sobre este punto, es posible señalar que, sin perjuicio de que la resolución que ordena las medidas provisionales quedó sin efecto por no haberse formulado cargos dentro de plazo, esta de todas maneras existió con todas sus consecuencias legales, mientras estuvo vigente.

El reclamante comete un error en relación a la extinción del acto administrativo, confundiendo la nulidad del acto reclamado, con la caducidad del mismo. Por una parte señala que la medida provisional contenía una condición resolutoria

(propia de la extinción del acto por caducidad), por lo que el acto administrativo ha quedado sin efecto de pleno derecho.

La doctrina señala que *"la nulidad plena o de pleno Derecho constituye un proceso al acto administrativo que adolece de una ilegitimidad grave y manifiesta"*<sup>3</sup>. Es decir, el acto nulo adolece de una ilegitimidad desde su origen, por un vicio esencial en su forma o en el fondo. De esta manera, la nulidad constituye una sanción excepcional, y *"se trata del grado máximo de invalidez, y supone que el acto es intrínsecamente ineficaz y, por ello, carece de efectos"*<sup>4</sup>.

Cabe señalar que la nulidad, debe ser declarada por sentencia judicial, por lo que no podría este Superintendente, declarar la nulidad de la Resolución Exenta N° 714/2015.

Por su parte, la caducidad *"es una vía anormal de extinción del acto administrativo que opera en aquellos casos en que el acto contiene una modalidad, normalmente un plazo o una condición resolutoria, la que de verificarse acarrea la desaparición o caducidad del acto administrativo"*<sup>5</sup>.

De esta manera, es posible concluir que lo que aquí se produjo es la "caducidad" de la resolución que contenía las medidas, por haber operado la condición resolutoria de no haber dado inicio al respectivo procedimiento sancionatorio. Es decir, operó una modalidad, consistente en que no se formularon cargos (condición resolutoria).

24° Pampa Camarones expone que al haber quedado sin efecto las medidas provisionales, la Resolución Exenta N° 714/2015 que las contenía, habría devenido en un acto administrativo nulo. En consecuencia, la Superintendencia del Medio Ambiente no tiene competencia para fiscalizar el señalado acto administrativo, el que actualmente carece de efectos jurídicos, por haberse éstos extinguido.

Continúa señalando que la Resolución Exenta N° 714/2015 corresponde a un acto nulo que carece de efectos por el sólo ministerio de la ley, al haberse cumplido el plazo de 15 días señalado en el artículo 32 de la Ley N° 19.880. Agrega que los efectos de la nulidad son desde la fecha en que el acto se emitió, *ex tunc*, y por esta razón, no es posible que esta Superintendencia realice actividades de fiscalización para determinar su cumplimiento.

Pampa Camarones concluye señalando que la SMA no cuenta con competencias fiscalizadoras sobre las medidas provisionales contenidas en la Resolución Exenta N° 714/2015, por lo que dicha actividad debe ser dejada sin efecto. A mayor abundamiento, sostiene que la SMA habría ejercido sus atribuciones de manera ilegal, en lo referido a los registros de la implementación de las medidas provisionales, exigidas en el punto 9 del Acta de Inspección Ambiental, toda vez que los requerimientos de información deben estar vinculados al ejercicio de una potestad de fiscalización válida, lo que no ocurre en este caso, por lo que este debe ser dejado sin efecto.

Concluye reiterando que por haberse anulado de pleno derecho el referido acto administrativo, sus efectos han sido eliminados desde su dictación, y en consecuencia, la SMA carece de competencias para haber fiscalizado su cumplimiento y haber requerido información en la aludida actividad de inspección.

24.1° Tal como se explicó más arriba, esta Superintendencia no considera que se han dado los supuestos legales en virtud del cual, un acto administrativo adolece de nulidad. En este caso, opera la caducidad de la resolución que contiene las medidas, y no la nulidad, toda vez que la Resolución Exente N° 714 fue dictada conforme a

<sup>3</sup> Bermúdez Soto, Jorge, Derecho Administrativo General, Segunda Edición 2011, Legal Publishing, pág. 132

<sup>4</sup> Ídem

<sup>5</sup> Bermúdez Soto, Jorge, Derecho Administrativo General, Segunda Edición 2011, Legal Publishing, pág. 141

derecho, y no posee ningún vicio de ilegalidad, que haga nulo al acto desde su origen, tal como dispone el artículo 13 de la LBPA.

Por esta razón, la SMA sí tiene competencias para fiscalizar el cumplimiento de las medidas provisionales, en orden a determinar su cumplimiento durante el período de tiempo en que la resolución que las contenía estuvo vigente. Así, Pampa Camarones yerra al señalar que los efectos de la medida, han sido eliminados desde su dictación, y en consecuencia, la SMA carece de competencias para haber fiscalizado su cumplimiento y haber requerido información en la aludida actividad de inspección.

Como se señaló, tratándose de una medida provisional pre procedimental, el efecto que produce no formular cargos dentro del plazo establecido por la ley, es la caducidad de la medida, más no su nulidad.

25° En el primer otrosí del escrito, Pampa Camarones indica que con fecha 7 de septiembre de 2015, presentó un recurso de reposición en contra de la Resolución Exenta N° 714/2015, solicitando dejar esta sin efecto y en subsidio, acoger parcialmente dicho recurso modificando la resolución mediante el alzamiento de la medida provisional de sellado de tuberías.

Agrega que la SMA no ha procedido a resolver derechamente el recurso presentado, aun cuando las medidas provisionales han quedado sin efecto.

En consecuencia, Pampa Camarones solicita al Superintendente del Medio Ambiente, que resuelva derechamente el recurso de reposición, acogiéndolo en todas sus partes.

25.1° En relación a este punto, sólo cabe señalar que lo solicitado en subsidio, fue resuelto según lo indicado en el considerando 10° de la presente resolución.

26° En el segundo otrosí del escrito de fecha 16 de octubre, y en subsidio a la solicitud principal, Pampa Camarones entrega la información solicitada en la actividad de inspección ambiental, realizada el 6 de octubre de 2010.

**III. Sobre el cumplimiento de las medidas provisionales ordenadas mediante Resolución Exenta N° 714, de 25 de agosto de 2015.**

27° Teniendo en cuenta lo informado por SERNAPESCA, mediante los Ord. individualizados en el considerando 18° de esta resolución, la apreciación de la Superintendencia del Medio Ambiente, en relación al cumplimiento de cada una de las medidas provisionales ordenadas mediante Resolución Exenta N° 714/2015, es la siguiente:

**A. Medida de sellado de tuberías (Resuelvo I):**

En relación a esta medida, corresponde señalar que, de acuerdo a lo consignado en el Acta de Inspección Ambiental de fecha 8 de octubre de 2015, el sellado de las tuberías no se hizo en la sección de succión de agua de mar, con las rejillas protectoras con agujeros de 1 cm de diámetro. El sector de las tuberías, contaba sólo con un filtro pero no con un sello.

A mayor abundamiento, el escrito presentado por Pampa Camarones, el 16 de octubre del 2015, indica que las tuberías fueron selladas en el sector de piscina de agua de mar, lo que muestra con una fotografía, que no se encuentra datada ni

georreferenciada respecto al punto en cuestión. Al respecto se debe hacer presente que el sellado de la tubería sólo lograría el efecto deseado, esto es, evitar todo riesgo ambiental, en particular respecto de la especie *Lontra Felina*, si se realiza en el punto de succión de agua de mar, y no en el de descarga a la piscina.

Sin perjuicio de lo anterior, tal como se expuso en el considerando 10° de la presente resolución, por medio de Resolución Exenta N° 841, de fecha 15 de septiembre de 2015, se suspendió temporalmente el efecto de la medida provisional de sellado de tuberías, mientras el recurso de reposición no fuera resuelto.

En consecuencia, el cumplimiento de esta medida no será evaluado en esta resolución. Al respecto, se deberá seguir lo indicado en el Resolvo Tercero de este acto.

B. Medida de control, asociada a aportar la información relacionada con el plan de construcción o el estado actual de las obras del SIAM (Resolvo II A.1):

El titular señala, tanto en su recurso de reposición de fecha 7 de septiembre, como en el escrito de 22 de septiembre, que el SIAM actualizado en el ecosistema terrestre y marino aledaño, ya se encuentra totalmente construido. Por esta razón, esta Superintendencia concluye que no cabe describir cuáles obras faltan por construir, ni los plazos asociados para ello.

C. Medida de control asociada a aportar la información relacionada con la construcción del SIAM, en términos distintos a lo autorizado y su relación con el entorno donde se encuentra emplazada la obra, en particular en la cota 0 y en el medio marino (Resolvo II.A.2):

El titular señala, tanto en su recurso de reposición como en el escrito de 22 de septiembre, que a la fecha no se ha constatado afectación alguna sobre el chungungo, ya sea mediante captura, lesiones o muerte, ni sobre las especies que sirven de alimento para estos. Lo anterior se acredita mediante los informes de monitoreo, denominados "Monitoreo De Fauna en el Borde Costero", acompañados a la SMA en agosto de 2013, abril de 2014 y mayo de 2015.

En el mismo sentido, con fecha 5 de noviembre de 2015, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota, mediante Resolución Exenta N° 0067, resolvió la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, de la modificación del sistema de impulsión de agua de mar (SIAM) sobre el proyecto "Planta de Cátodos Pampa Camarones-RCA N° 029/2012", indicando que la modificación del SIAM no requiere ingresar obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución.

Por otra parte, según lo indicado por SERNAPESCA mediante su ORD N° 155343, *"este Servicio actualmente no puede asegurar que el proyecto SIAM no causará ningún daño a L.Felina, ya que puede existir un riesgo hipotético cuando comience el funcionamiento de dicho proyecto, debido a que el chungungo, utiliza la columna de agua para desplazarse y cazar su alimento"*.

De esta manera, se tiene por cumplida esta medida, en el sentido que Pampa Camarones aportó la información requerida, concluyéndose que hasta la fecha, la construcción del SIAM en términos distintos a lo autorizado, no ha provocado efectos en el entorno donde se encuentra.

D. Medidas de seguridad, asociadas a la protección del ecosistema marino y de la zona de Punta Madrid (Resolvo II.B.1):

II.B.1.1. Implementar en forma inmediata la medida de ahuyentamiento acústico, durante la fase de construcción de las obras emplazadas en la cota 0, en porción de agua o fondo de mar. El 22 de septiembre, Pampa Camarones informó que el

Sistema de Impulsión de Agua de Mar se encuentra totalmente construido, por lo que la ejecución de la medida resulta improcedente, toda vez que la medida debía implementarse en la etapa de construcción del SIAM. Asimismo, en el escrito de fecha 16 de octubre, se indica que la medida no podría haber sido implementada, toda vez que por actos administrativos de autoridad, no fue posible utilizar el camino para bajar al sector de Punta Madrid, lugar donde fue solicitada su implementación. Atendidas dichas circunstancias, se entiende que dicha medida decayó, al desaparecer el supuesto de hecho que la hacía necesaria.

II.B.1.2. Esta medida ordenó entregar en un plazo de 10 días hábiles, medios de prueba fehacientes asociados a determinar o descartar si ha ocurrido o no algún accidente o muerte de algún ejemplar, desde enero de 2013 a la fecha, y si de ello se ha dado aviso a la autoridad competente. También, se debe indicar si algún chungungo ha sido capturado por trabajadores de Pampa Camarones, en el mismo período de tiempo.

En relación a esta medida, Pampa Camarones informó, en su escrito de fecha 7 de septiembre, que "hasta la fecha no se ha afectado chungungo alguno", sea mediante captura, lesiones o muerte. Para acreditar lo anterior, acompaña informes de monitoreos denominados "Monitoreo de Fauna en el Borde Costero", realizado por una empresa externa e independiente, acompañados a la SMA en agosto de 2013, abril de 2014 y mayo de 2015.

A su vez, lo anterior habría sido constatado en igual sentido, en la inspección ambiental de fecha 6 de octubre de 2015, donde en el acta se señala que durante la actividad se observaron 7 ejemplares de Lontra Felina, uno de ellos alimentándose, otro en la superficie de la balsa flotante y los demás nadando por el sector.

Por lo tanto, se entiende cumplida esta medida.

#### E. Plan de Monitoreo y Control de la Lontra Felina

(Resuelvo II.B.2):

Pampa Camarones debía entregar en el plazo de 10 días hábiles, contados desde la notificación de la Resolución Exenta N° 714/2015, el plan de protección comprometido en la RCA N° 029/2012, considerando 7.1, último bullet.

Sin perjuicio de ello, con fecha 22 de septiembre, Pampa Camarones hizo entrega a la SMA, del informe "Plan Global de Protección y Monitoreo de Chungungo".

A su vez, el 16 de octubre de 2015, junto al escrito en que Pampa Camarones solicita dejar sin efecto la actividad de inspección ambiental, se acompaña el "Plan Global de Protección y Monitoreo del Chungungo, aspectos metodológicos del muestreo intermareal y submareal", y el "Plan Global de Protección y Monitoreo del Chungungo, metodología comunidades planctónicas, intermareal, submareal (tuffys) e hidrografía".

Al efecto, según lo informado por SERNAPESCA, mediante ORD. N° 155344, del análisis de la información recibida, no se aprecia o individualiza algún Plan de Contingencia. Tampoco se identifica claramente cuál es la medida de protección que se hará a la especie Lontra Felina. No se observa cómo se dará cumplimiento a lo señalado en la Medida Provisional específicamente en el numeral segundo, punto III, letra e), sobretodo recalcar la identificación de madrigueras en el sector de las estaciones de muestreo.

Lo anterior, es concordante con lo señalado por la División de Fiscalización de esta Superintendencia, mediante el informe DFZ-2015-654-XV-RCA-IA, donde indica en su pág. 19, letra d) "Debido a lo anterior, el Titular no ha entregado el Plan Global de Protección y Monitoreo de Chungungo..."

De esta manera, se tiene por no cumplida la medida relacionada con la entrega de un Plan Global de Protección y Monitoreo del Chungungo, relacionada con el considerando 7.1, de la RCA N° 29/2012. Si bien el señalado plan se entregó de manera parcelada, fue analizada en conjunto, concluyéndose que el plan no cumple con los requisitos exigidos en la RCA del proyecto, ni con lo exigido por esta Superintendencia a través de

la medida provisional. Ambos servicios consideraron que lo presentado, no corresponde a un plan propiamente tal, sino que más bien, a un diseño de este.

III): F. Plan de caracterización de borde costero (Resuelvo

En el escrito de 16 de octubre, Pampa Camarones señala que en el Plan Global de Protección y Monitoreo del Chungungo, presentado con anterioridad a esta Superintendencia (aludido en el numeral anterior), se describen los monitoreos a realizar para la especie chungungo y su ecosistema aledaño. Indican que en el escrito de 16 de octubre, adjuntan todas las metodologías a ejecutar, en relación a los monitoreos del Plan.

En relación a la campaña de monitoreo hidrobiológico, argumentan que esta implicaría un plazo de 60 días hábiles, por lo que no es posible cumplir con la entrega de la información en el plazo de 15 días otorgados por la Resolución Exenta N° 714/2015.

Se considera que la argumentación de la empresa en relación a la demora en ejecutar el muestreo es razonable, por lo que la medida no se tendrá por no cumplida. Sin embargo, se recomienda a Pampa Camarones, fortalecer el Plan Global de Protección y Monitoreo del Chungungo en este aspecto.

De esta manera, se tiene por cumplida esta medida, relacionada con el considerando 7.1, de la RCA N° 29/2012. Razón por la cual, se entiende que el Plan de Caracterización del Borde Costero entregado, forma parte integrante de esta, y como tal, podrá ser fiscalizada.

28° En virtud de lo anteriormente expuesto, se procede a resolver de la siguiente manera.

#### RESUELVO:

**PRIMERO:** Rechazar el recurso de reposición interpuesto por Pampa Camarones S.A., con fecha 7 de septiembre de 2015, en contra de la Resolución Exenta N° 714, de 25 de agosto de 2015, toda vez que esta fue dictada conforme a derecho y en cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 48 de la LOSMA, y demás normativa vigente.

**SEGUNDO:** Rechazar la solicitud de Pampa Camarones en relación a dejar sin efecto la actividad de inspección ambiental.

**TERCERO:** Alzar definitivamente la medida provisional de sellado de tuberías, ordenada mediante el Resuelvo I de la Resolución Exenta N° 714, de 25 de agosto de 2015.

Sin perjuicio de ello, se remiten los antecedentes relativos al Sistema de Impulsión de Agua de Mar (SIAM), al SEA, de manera que evalúe íntegramente la modificación del proyecto, toda vez que del contenido de la Resolución de Pertinencia, se observa que no se consideró la opinión del SERNAPESCA, el que habría manifestado a esta Superintendencia, a través de ORD. N° 155343 de 25 de noviembre de 2015, numeral 4), que "...este Servicio actualmente no puede asegurar que el proyecto SIAM no causará ningún daño a *L.Felina*, ya que puede existir un riesgo hipotético cuando comience el funcionamiento de dicho proyecto...".

**CUARTO: Determinar que no se ha cumplido** la medida provisional de entregar un Plan Global de Monitoreo y Protección del Chungungo, dispuesto en el Resuelvo II.B.2 de la Resolución Exenta N° 714/2015, por no cumplir con los requisitos de fondo solicitados.

Por esta razón, se envían los antecedentes de la presente medida provisional, a la División de Sanción y Cumplimiento de esta Superintendencia, para que evalúe el eventual incumplimiento a la normativa ambiental.

**QUINTO: Tener por cumplidas** las demás medidas provisionales, informadas en lo principal del escrito presentado por Pampa Camarones S.A. de fecha 22 de septiembre de 2015, en atención a lo expuesto en el considerando 27° de la presente resolución.

ARCHÍVESE

ANÓTESE, NOTIFÍQUESE, CÚMPLASE Y



Signature: BKE/BVG

**Notifíquese:**

- Sebastián Avilés Bezanilla, domiciliado en Isidora Goyenechea N° 3250, piso 9, Las Condes, Santiago.
- Felipe Velasco Silva, Pampa Camarones S.A., Los Conquistadores N° 1.700, Piso 9, comuna de Las Condes, Región Metropolitana.

**C.C.:**

- SERNAPESCA XV Región, domiciliado en Serrano N° 1856, Pob. Magisterio, Arica, XV Región.
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Capitanía de Puerto de Arica, domiciliado en Maximiliano Lira N° 315, Arica, XV Región.
- Servicio de Evaluación Ambiental, Dirección Regional de Arica y Parinacota, domiciliado en Calle 7 de Junio N°268, 5º Piso, Oficina 530, Arica.
- Fiscalía, Superintendencia del Medio Ambiente.
- División de Fiscalización, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Christian Rojo, Oficina de Arica, Superintendencia del Medio Ambiente.
- División de Sanción y Cumplimiento, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Oficina de Partes, Superintendencia del Medio Ambiente.



PLANTA DE CÁTODOS  
MINERA PAMPA CAMARONES  
PROYECTO SISTEMA IMPULSIÓN AGUA DE MAR (SIAM)

Fojas 42  
8

**PROYECTO**  
**SISTEMA DE IMPULSIÓN**  
**AGUA DE MAR**  
**SIAM**  
**PAMPA CAMARONES S.A.**



## 1. Antecedentes del Proyecto

Minera Pampa Camarones, en adelante (PCSA), opera una Planta para producir Cátodos de alta pureza mediante el procesamiento de minerales de cobre oxidados desde su yacimiento Salamanqueja y desde fuentes externas, como el Poder de Compra de ENAMI y la compra de minerales a terceros.

El proceso considera la metodología tradicional para recuperar el cobre, en base a las etapas de lixiviación en pilas, extracción por solventes y electro obtención.

Uno de los principales insumos para la producción de cátodos corresponde al agua. El abastecimiento de agua será a través del **Sistema de Impulsión de Agua de Mar (SIAM)** ubicado en el Sector de Punta Madrid, distante a 12 km de la Planta de Cátodos.

Debido a la ubicación geográfica del Proyecto SIAM, a las dificultades del terreno, a la ocurrencia de un gran sismo en la zona y a la inaccesibilidad a la estación de captación proyectada, la construcción de este proyecto ha tomado más tiempo de lo proyectado.

## 2. Objetivo del Proyecto

El objetivo del Proyecto SIAM es suministrar a la Planta de Cátodos de agua de mar para ser usada en el proceso. Por lo que el sistema considera una planta de osmosis inversa para generar agua desmineralizada y potable, además de una piscina de acumulación de agua de mar con capacidad de 14.000 m<sup>3</sup>.

## 3. Descripción del Proyecto

### 3.1. Áreas del Proyecto SIAM

#### 3.1.1. Cota 0

En la Cota 0 se encuentra una Plataforma Flotante y el punto de captación de agua de mar, donde está la estación de bombeo denominada **Sistema de Captación**.



**PLANTA DE CÁTODOS  
MINERA PAMPA CAMARONES  
PROYECTO SISTEMA IMPULSIÓN AGUA DE MAR (SIAM)**

### 3.1.2. Cota 322

En la Cota 322 se encuentra una **Batería de Filtros**, punto donde se filtra agua de mar.

### 3.1.3. Cota 348

Hasta la Cota 348 se cuenta con camino de acceso en camioneta 4x4, allí se encuentra la estación de bombeo denominada **Estación de Impulsión (EB1)**, Sala Eléctrica Secundaria y Transformador.

### 3.1.4. Cota 1022

En la cota 1022 se encuentra la **Sala Eléctrica y Transformador** del proyecto SIAM. Además, hay algunas oficinas, un mirador.

### 3.1.5. Cota 860

Aproximadamente a 12 Km del área de captación, en el área de la Planta, se construyó una Piscina de Agua de Mar, cuyo volumen es de 14.000 m<sup>3</sup>, la cual será abastecida por el proyecto SIAM. La cota del nivel superior de esta piscina se encuentra en 860 m.



PLANTA DE CÁTODOS  
MINERA PAMPA CAMARONES  
PROYECTO SISTEMA IMPULSIÓN AGUA DE MAR (SIAM)

3.2. Operación del Proyecto Sistema de Impulsión de Agua de Mar (SIAM)

Las siguientes figuras muestran el Sistema de Impulsión de Agua de Mar.

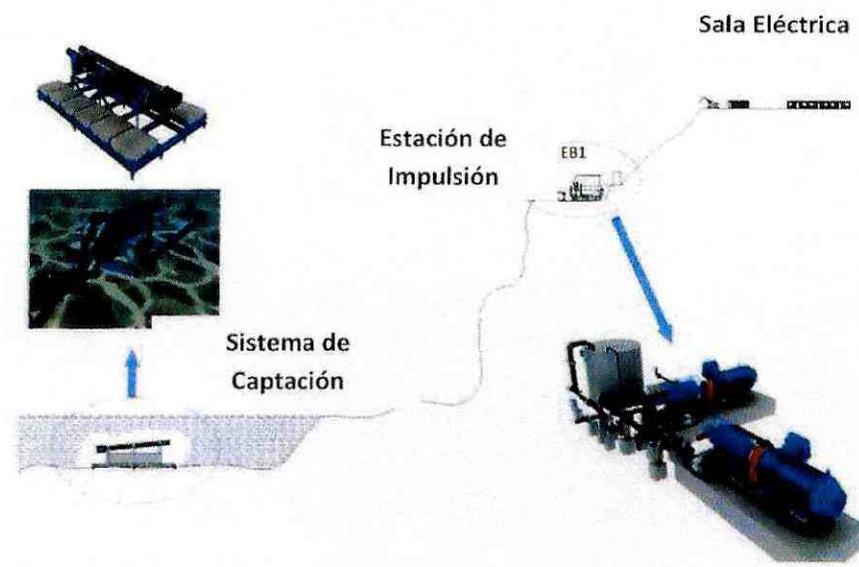
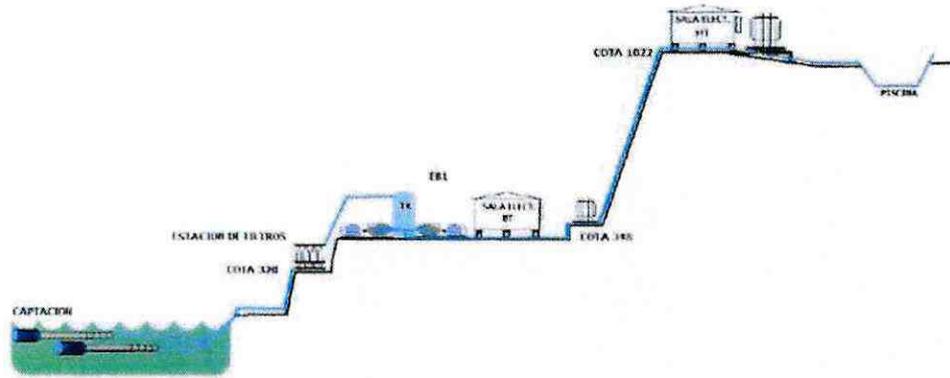


Figura N°1: SIAM.



PLANTA DE CÁTODOS  
MINERA PAMPA CAMARONES  
PROYECTO SISTEMA IMPULSIÓN AGUA DE MAR (SIAM)

3.2.1. Sistema de Captación

El Sistema de Captación se encuentra aproximadamente a 50 metros de la costa y a 12 metros de profundidad.

3.2.1.1. Punto de Captación en coordenadas UTM, Datum WGS84.

Punto	Norte	Este
PR1	7.905.134	361.104
PR2	7.905.132	361.098

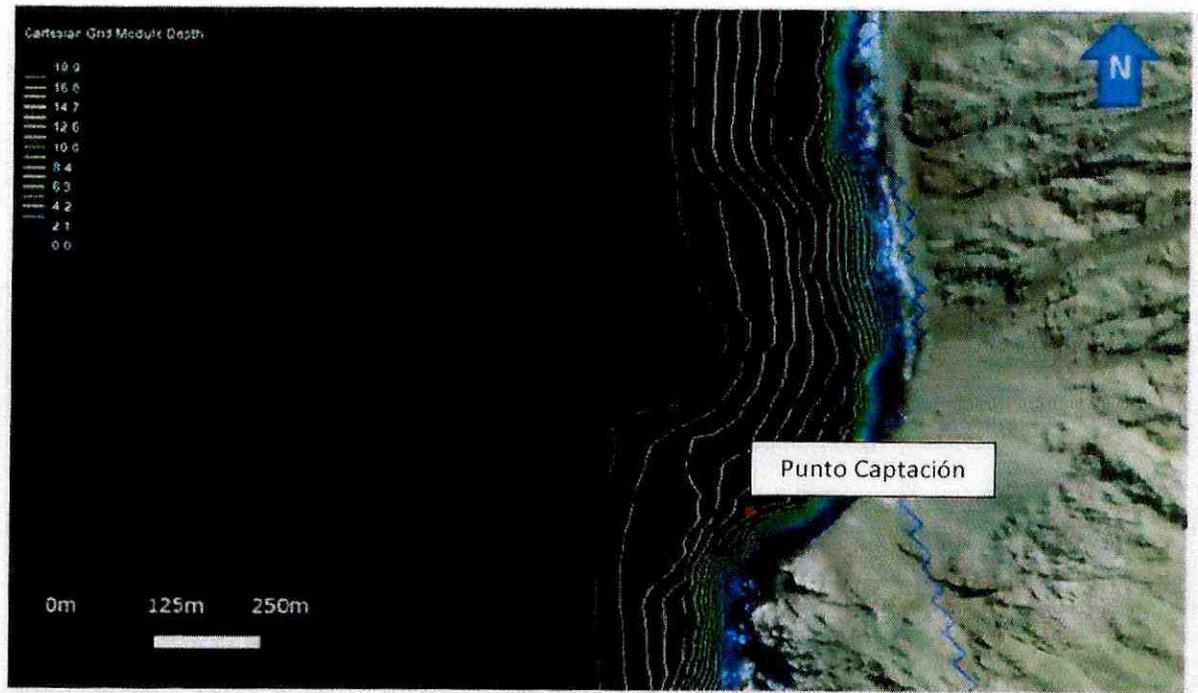


Figura N°2: Punto de Captación de Agua de Mar.



### 3.2.1.2. Bombas de Captación

En el Sistema de Captación hay 2 bombas semi-horizontales de 170 kW, cuyas capacidades de captación e impulsión son de 94 m<sup>3</sup>/h, cada una. Ambas bombas se encuentran montadas sobre una plataforma sumergible desde donde captan el agua de mar. Las bombas no funcionarán al mismo tiempo, una se encontrará "stand by" para utilizarla en caso de falla, limpieza o mantenimiento.

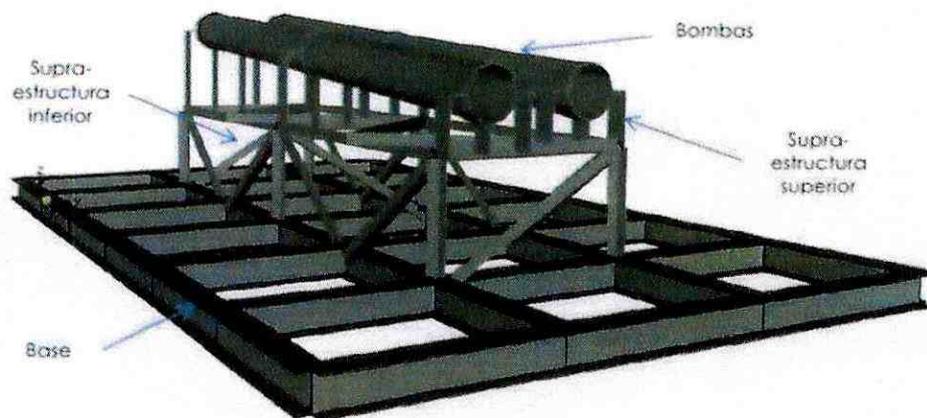


Figura N°3: Esquema Bombas de Captación.



### 3.2.1.3. Canastillos protectores de Bombas de Captación

Las siguientes imágenes muestran los canastillos protectores que van en las bombas de captación.

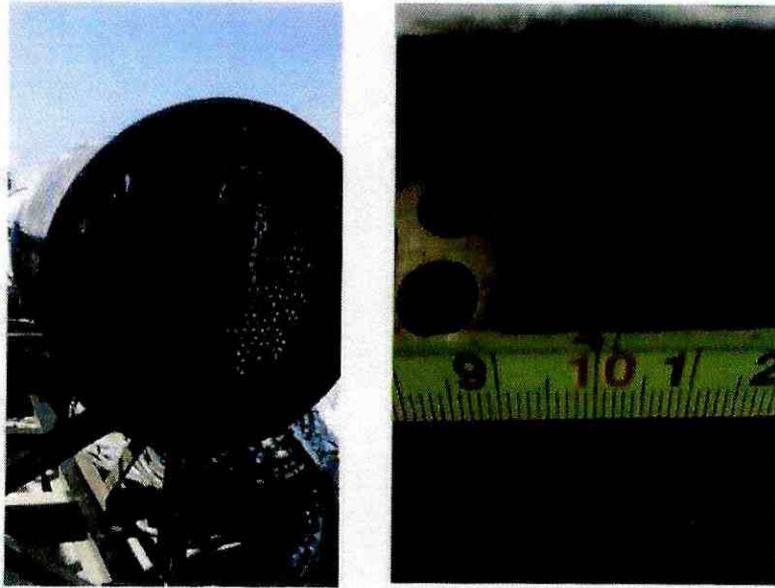


Figura N°4: Canastillos.



### 3.2.3. Batería de Filtros

En la cota 320 el agua conducida en la tubería pasará por una batería de 4 filtros de del<sup>1</sup>tipo anillos, cuyo caudal de filtrado es de 94 m<sup>3</sup>/h y el tamaño de tamiz es de 100 micrones. El agua filtrada llegará al Estanque de Traspaso que alimenta a la Estación de Impulsión (EB1).



Figura N°5: Filtros.

<sup>1</sup> Batería de Filtros del Anillos, caudal de filtrado Tipo: 94 m<sup>3</sup>/h, tamaño de tamiz: 100 micrones.

#### 3.2.4. Estación de Impulsión (EB1)

El agua de mar llegará al Estanque de Traspaso, cuyo volumen es de  $4.8 \text{ m}^3$ . Desde el Estanque de Traspaso el agua de mar es impulsada por una bomba centrífuga horizontal multi-etapa de 450 kW, cuya capacidad de impulsión es de  $94 \text{ m}^3/\text{h}$ . En el mismo punto se encuentra una bomba de las mismas características, bomba de reemplazo en caso de limpieza, mantención o fallas.

El agua de mar será conducida por una tubería de acero tipo Flex Steel 1500 psi de  $\varnothing 6''$  hasta la Cota 1022. Con el objeto de controlar los potenciales golpes de arietes de la tubería, se instalaron machones de hormigón armado a la salida de la Bomba EB1 y en su trayecto a la cota 1022 m.

En esta plataforma se instalará una planta de hipoclorito de sodio para evitar el desarrollo de fauna marina e incrustaciones al interior de las tuberías. Esta solución será conducida mediante una tubería de 1" de PVC hasta el sistema de captación, inyectando dicho producto en régimen normal y de shock.

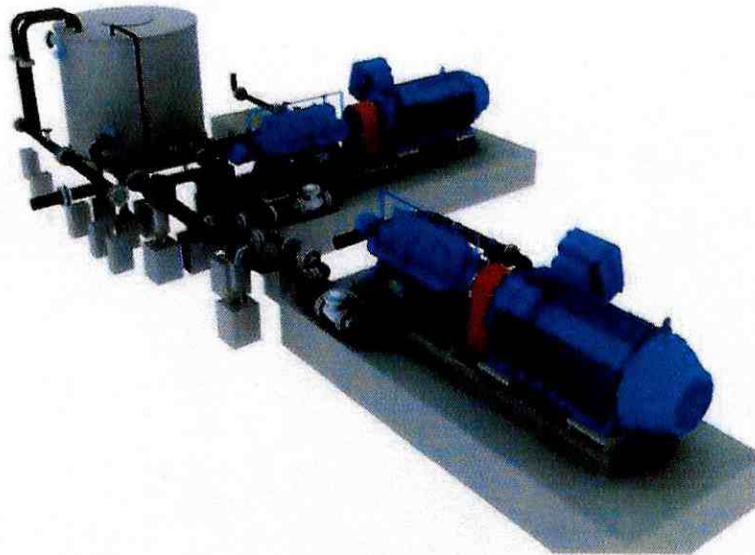


Figura N°6: Estanque de Traspaso y Bombas.



PLANTA DE CÁTODOS  
MINERA PAMPA CAMARONES  
PROYECTO SISTEMA IMPULSIÓN AGUA DE MAR (SIAM)

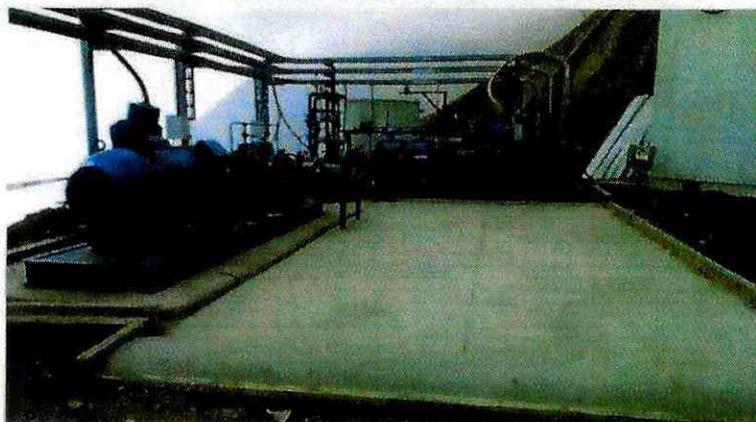


Figura N°7: Estación de Impulsión EB1.



PLANTA DE CÁTODOS  
MINERA PAMPA CAMARONES  
PROYECTO SISTEMA IMPULSIÓN AGUA DE MAR (SIAM)

### 3.2.5. Conducción del Agua de Mar

La conducción del agua de mar se realizará desde la salida de cada bomba de captación, mediante un manguerote flexible de 6", que descarga en un manifold de acero inoxidable, permitiendo unir estas tuberías y canalizarla en una sola línea de impulsión. Los primeros 357 metros de esta línea, lo constituye una tubería Flexsteel de alta resistencia, para soportar presiones de hasta 1500 psi. Luego, y para llegar a la cota 348, se instalaron 150 metros en tubería HDPE PN16. A la salida de la cota 348, los primeros 700 metros de la línea se utilizó tubería Flexsteel, y los restantes 15 km hasta llegar a la piscina de agua de mar, se instaló una tubería de HDPE PN 16 de  $\varnothing$  160 mm. En este último tramo y en los puntos altos del trazado se encuentran instaladas un total de 5 válvulas de venteo del tipo doble efecto (combinado) y simple efecto. Las válvulas del tipo doble efecto, permiten el ingreso del aire en eventos de llenado y vaciado de la línea, así como la evacuación e ingreso constante del aire durante la operación normal.

Las siguientes imágenes muestran a los andinistas trabajando en la tubería.

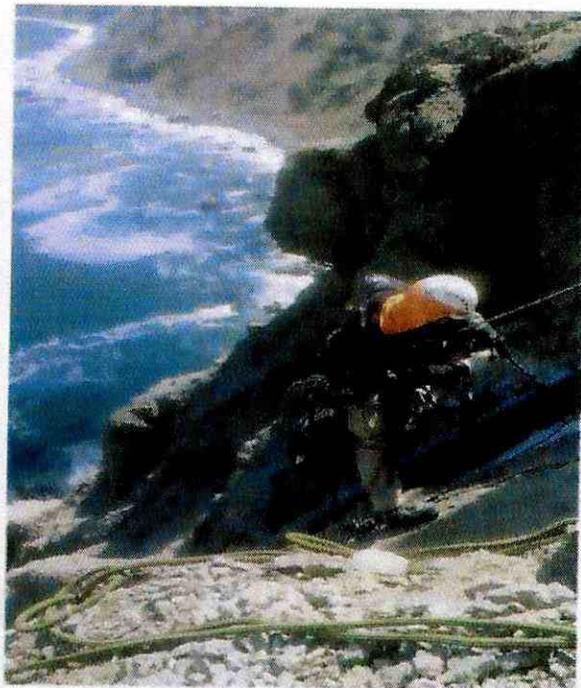
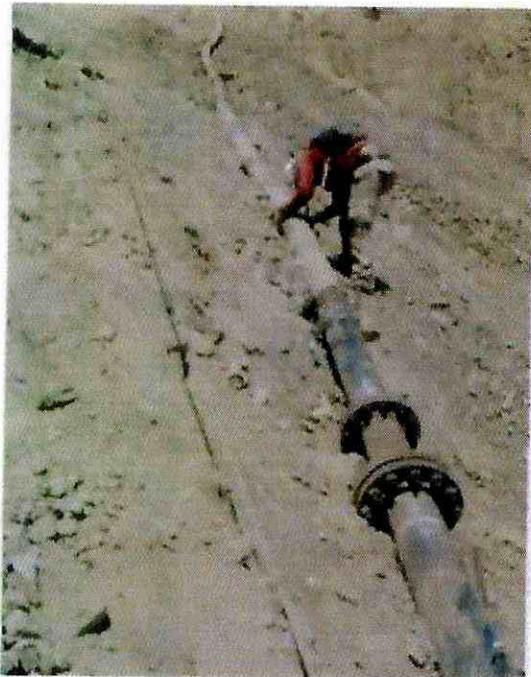


Figura N°8: Tubería.



PLANTA DE CÁTODOS  
MINERA PAMPA CAMARONES  
PROYECTO SISTEMA IMPULSIÓN AGUA DE MAR (SIAM)

Las siguientes imágenes muestran la tubería y la fortificación de taludes.



Figura N°9: Tubería y Fortificación de Taludes.

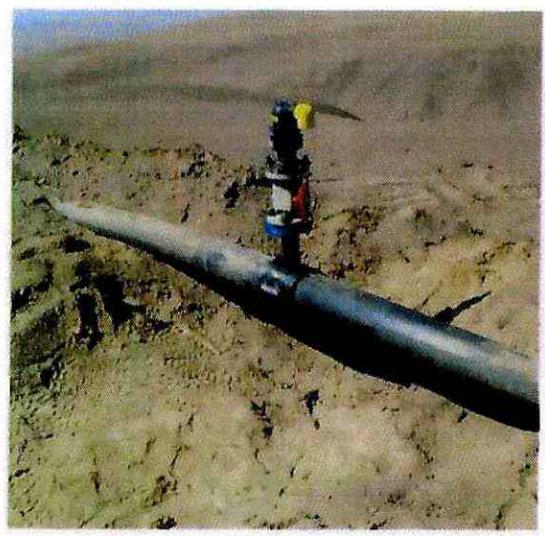


Figura N°10: Venteos.

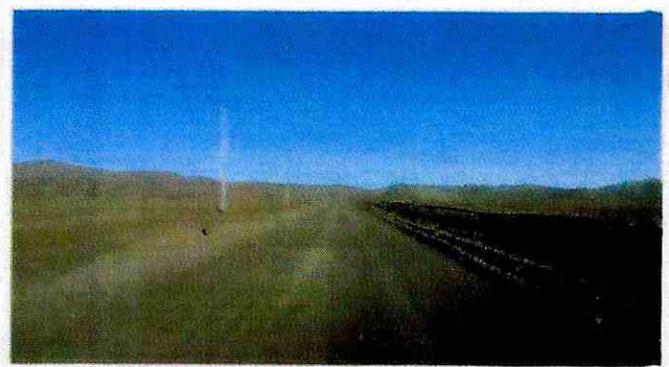


Figura N° 11: Tubería camino a Piscina de Agua de Mar.



**PLANTA DE CÁTODOS  
MINERA PAMPA CAMARONES  
PROYECTO SISTEMA IMPULSIÓN AGUA DE MAR (SIAM)**

#### **4. Suministro y Distribución Eléctrica**

El suministro eléctrico que alimenta el SIAM proviene desde la sala eléctrica principal ubicada en la Planta de Cátodos. Desde este punto se extiende por 12 km una línea aérea en un nivel de tensión de 23 kV, hasta llegar a la plataforma de la cota 1022, en el sector de Punta Madrid, al transformador reductor de 3000 kVA, 23/4.16 kV, el cual alimenta a un nivel de tensión de 4.16 kV el Switchgear ubicado al interior de la sala eléctrica principal del SIAM.

Desde la sala eléctrica principal, bajan 2 cables de tipo minero autosoportados con armadura hasta la estación de Bombeo 1 en la cota 348, el primero, calibre 2/0 AWG alimenta un transformador reductor 4.16/0.69 KV de 630 KVA. El que posteriormente alimenta un tablero eléctrico/VDF (variadores de frecuencia 450 KW), el cual controlara la bomba de impulsión, a través de un transformador elevador 0.69/4.16 KV de 630 KVA. Esta configuración se replica para la segunda bomba de impulsión.

El segundo cable N° 2 AWG alimenta un transformador reductor de 300 kVA, 4.16 / 0.69 kV para alimentar en un nivel de tensión de 690 V la Sala Eléctrica N°2 ubicada en la plataforma de la cota 348.

La Sala Eléctrica N°2, es modular tipo nema 4 y dispone de un transformador reductor de 20 kVA 690V/400V. Los Variadores de Frecuencia de las bombas de Captación serán alimentados con 690V, y para los demás servicios de la cota 348 la alimentación será en 400V.

La alimentación eléctrica hacia las bombas de captación se considera en baja tensión (690 V), se utilizará 1 cable para cada bomba del tipo minero calibre 250 mcm. Desde este punto 2 alimentadores en baja tensión de tipo submarino y calibre 250 mcm alimentan cada una de las bombas de captación.



PLANTA DE CÁTODOS  
MINERA PAMPA CAMARONES  
PROYECTO SISTEMA IMPULSIÓN AGUA DE MAR (SIAM)

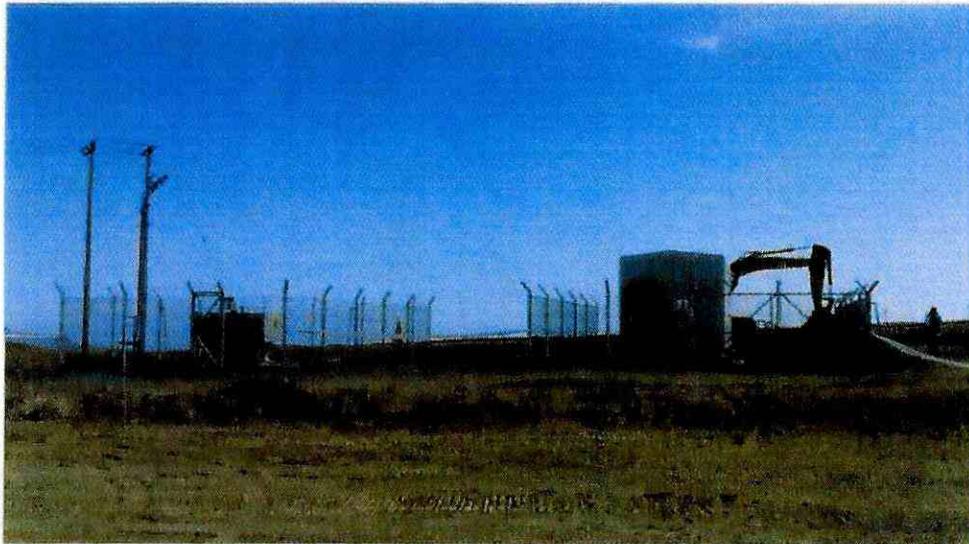


Figura N°10: Estación y Sala Eléctrica Principal.

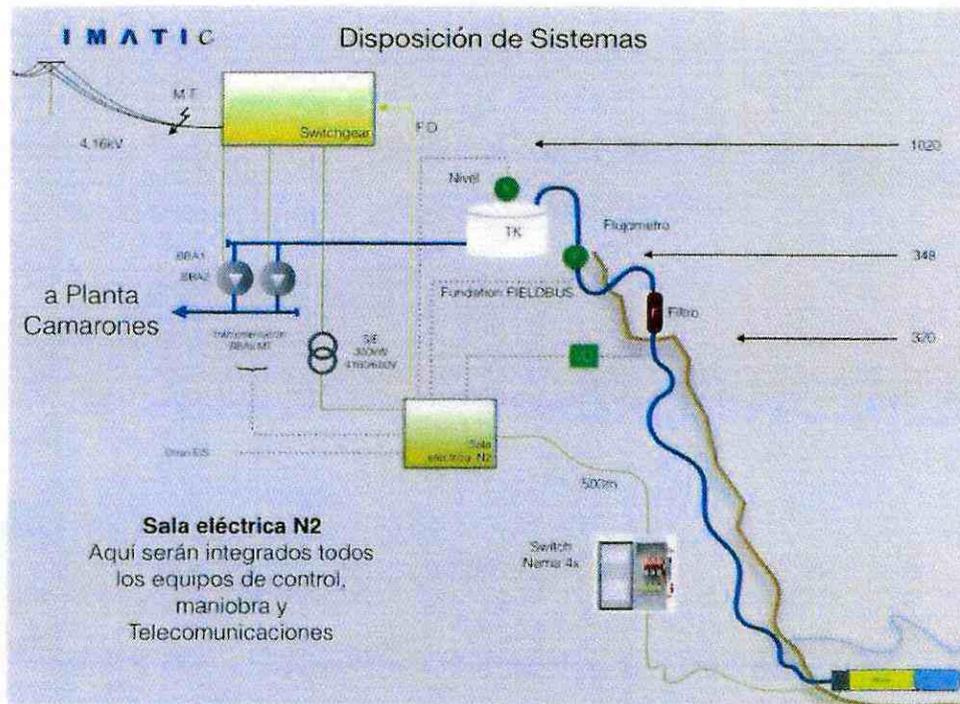


Figura N°12: Esquema de Instalación Eléctrica y control del Proyecto.



PLANTA DE CÁTODOS  
MINERA PAMPA CAMARONES  
PROYECTO SISTEMA IMPULSIÓN AGUA DE MAR (SIAM)

#### 5. Utilización del Agua de Mar

El agua de mar será utilizada de 2 maneras:

- Una porción será impulsada en forma directa para el riego de Pilas, donde el incremento del cloro en el sistema es controlado en la etapa de lavado del área de extracción por Solventes, no afectando de esta forma la calidad catódica.
- Otra parte del agua de mar será tratada en una Planta de Osmosis de 2 etapas, donde la primera etapa entrega una porción del agua en condiciones de ser potabilizada y usada en las instalaciones de barrio cívico y servicios al personal; y la segunda etapa es desmineralizada para ser usada en las áreas de Extracción por Solventes y Electrobtención.

#### 6. Mantenciones Preventivas

Si bien la operación del sistema es totalmente remota y monitoreada a través de cámaras, en todos los equipos existe la opción de operación manual, por lo que las áreas estarán restringidas a solo personal autorizado.

Por otra parte, existe un programa de mantención preventiva acordado con cada Vendedor para lograr un alto grado de disponibilidad de los equipos. En la zona de captación, se instaló una plataforma flotante que permite efectuar mantenciones rutinarias al sistema mecánico/eléctrico de esta área.