

MEMO INT. Nº15/2016

DE : **MARCELO MENA CARRASCO**  
Subsecretario

A : **SEGÚN DISTRIBUCIÓN**

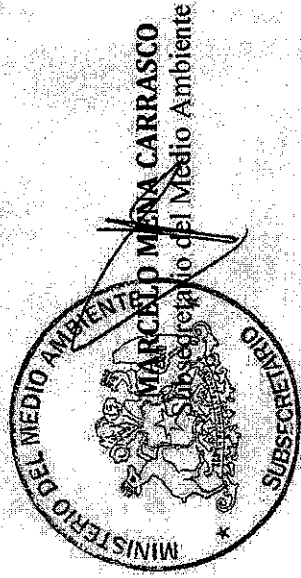
REF : Lo que indica

FECHA: 15/03/16

Junto con saludarles, reforzando las indicaciones sostenidas por el Ministro del Medio Ambiente en jornada de planificación realizada en marzo, remito a ustedes "El primer Programa de regulación ambiental, 2016 - 2017" el cual establece los criterios de sustentabilidad y prioridades programáticas en materias de políticas planes y programas del Ministerio.

En vista de sus propias prioridades presentadas en la jornada, solicito contrastar con este programa, con la finalidad de alinear los objetivos nacionales y regionales.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



*M. Carrasco*  
M. Carrasco  
Distribución

• Secretarios Regionales Ministeriales

C.c.:  
Archivo Gabinete

REPÚBLICA DE CHILE  
Ministerio del Medio Ambiente

GRF/SOF/RMG/PPR



ESTABLECE PRIMER PROGRAMA  
DE REGULACIÓN AMBIENTAL,  
2016 - 2017

RESOLUCIÓN EXENTA N° 0177

SANTIAGO, 10 MAR 2016

VISTOS:

Lo dispuesto en la ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, en particular los artículos 32, 37, 40, 44 y 70; el D.S. N° 38, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión, en particular el artículo 10; y en la resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1. Que, en cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 93 de 1995 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que aprobó el reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión, entre los años 1996 y 2009 el Consejo Directivo de la otrora Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), aprobó sucesivamente once programas priorizados y un programa estratégico de dictación de normas de calidad ambiental y de emisión.
2. Que, el 1 de agosto de 2013 entró en vigencia el D.S. N° 38, promulgado por el Ministerio del Medio Ambiente el 30 de octubre de 2012, que aprueba un nuevo reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión, reemplazando así el decreto supremo antes indicado.
3. Que, de acuerdo al reglamento vigente, corresponderá al Ministro del Medio Ambiente definir un programa de regulación ambiental que contenga los criterios de sustentabilidad y las prioridades programáticas en materia de políticas, planes y programas de dictación de normas de calidad ambiental y de emisión y demás instrumentos de gestión ambiental. Dicho programa, que deberá dictarse a

lo menos cada dos años, se fundamentará en antecedentes sobre el estado de la situación ambiental del país y en las evidencias de impactos ambientales nacionales y/o regionales.

4. Que, además de las normas de calidad ambiental y de emisión, el Ministerio del Medio Ambiente cuenta con atribuciones para proponer políticas y formular planes en materia de áreas protegidas, residuos, suelos contaminados, evaluación de riesgo, cambio climático y biodiversidad, así como para dictar otros instrumentos de gestión ambiental, como los planes de prevención y de descontaminación, las áreas protegidas, y los planes de recuperación, conservación y gestión de especies.

5. Que, en particular, el presente Programa de Regulación Ambiental contempla las políticas, planes e instrumentos de gestión ambiental relacionados a la calidad del aire del país y cambio climático, agua, biodiversidad, residuos, suelo y evaluación de riesgo, exponiendo las prioridades planificadas por el Ministerio del Medio Ambiente para el bienio 2016-2017.

#### RESUELVO

1. Apruébese el Primer Programa de Regulación Ambiental:

"Primer Programa de Regulación Ambiental  
Ministerio del Medio Ambiente 2016 - 2017

#### Título I

#### Aire y Cambio Climático

#### Párrafo 1

#### Criterios de sustentabilidad

La priorización de políticas, planes y programas en materia de aire y cambio climático responderá a los siguientes criterios de sustentabilidad: actualizar el conjunto de normas de calidad primaria de aire, acorde a criterios de eficiencia y efectividad, completar el marco de normas de emisión para diferentes sectores económicos, completar y actualizar las normas de emisión para el sector transporte, implementar la agenda de cambio climático definida en el Programa de Gobierno y cumplir los compromisos internacionales asumidos por Chile en esta materia en los últimos años.

#### Párrafo 2

#### Prioridades programáticas

#### 2.1 Políticas y planes

- a) Estrategia nacional de planes de prevención y/o descontaminación atmosférica, en las zonas declaradas como saturadas o latentes.
- b) Plan de acción nacional de cambio climático 2017-2022.
- c) Planes sectoriales de adaptación al cambio climático en:
  - i) salud, ii) infraestructura y iii) ciudades.
- d) Contribución nacional determinada de cambio climático de Chile ante Naciones Unidas (INDC).

## 2.2 Programas de dictación de instrumentos de gestión ambiental

### 2.2.1. Normas ambientales

#### Nuevas normas:

- a) Norma de emisión para grupos electrogénos (nivel nacional).
- b) Norma de emisión para calderas (nivel nacional).
- c) Norma de emisión para maquinaria fuera de ruta.

#### Revisión de normas:

- a) Revisión norma primaria de calidad del aire para SO<sub>2</sub>.
- b) Revisión de la norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10.
- c) Revisión de la norma de emisión de ruido para buses de locomoción colectiva urbana y rural.
- d) Revisión norma de emisión para motocicletas.
- e) Revisión norma de emisión de contaminantes aplicados a vehículos motorizados y que fija procedimiento para su control.

### 2.2.2. Planes de prevención y de descontaminación

- a) Plan de prevención de contaminación atmosférica por MP10 para la localidad de Huasco y su zona circundante, región de Atacama.
- b) Plan de descontaminación y prevención de contaminación atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví.
- c) Plan de descontaminación atmosférica por MP 2,5 y MP10 para la provincia de Chiricó, región del Maule.
- d) Plan de descontaminación atmosférica por MP2,5 y actualización del plan de prevención y descontaminación por MP10 para la región Metropolitana.
- e) Plan de descontaminación atmosférica por MP10 para las comunas de Talca y Maule, región del Maule.
- f) Plan de prevención de contaminación atmosférica por MP10 en su concentración anual y de descontaminación diaria por MP10 y MP2,5 ambas como concentración diaria para las comunas de Chillán y Chillán Viejo, región del Bío-bío.
- g) Plan de descontaminación atmosférica por MP2,5 y MP10 a la comuna de Los Ángeles, región del Bío-bío.
- h) Plan de descontaminación por MP2,5 para las comunas de Lota, Coronel, San Pedro de la Paz, Hualqui, Concepción,

- Hualpén, Taicahuano, Penco, Tomé y Chiguayante (Concepción Metropolitana), región del Biobío.
- i) Plan de descontaminación atmosférica por MP10 y MP2,5 para la comuna de Valdivia, región de Los Ríos.
  - j) Plan de descontaminación atmosférica por MP10 y MP2,5 para la comuna de Osorno, región de los Lagos.
  - k) Plan de descontaminación atmosférica por MP10 para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante, región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.

Lo dispuesto en el presente numeral debe entenderse sin perjuicio de lo establecido por los artículos 43 y 44 de la Ley N° 19.300, en relación con el artículo 7 del Decreto Supremo N° 39, de 2012, que aprueba el Reglamento para la dictación de planes de prevención y de descontaminación.

#### 2.2.3. Otras

- a) Regulación para el Control y Gestión de Olores.

### Título II

#### Recursos Hídricos y Ecosistemas Acuáticos

##### Párrafo 1

##### Criterios de sustentabilidad

La priorización de políticas, planes y programas en materia de asuntos hídricos y ecosistemas acuáticos responderá a los siguientes criterios: regulación de cuencas hidrográficas y los ecosistemas acuáticos que sustentan, a fin de mantener las condiciones que permitan la conservación de sus bienes y servicios ecosistémicos; cantidad y calidad de la información ambiental disponible las cuencas hidrográficas del país; valoración regional de los servicios ecosistémicos que prestan las distintas cuencas hidrográficas; amenazas y grados de deterioro actual y latente que presentan las cuencas hidrográficas.

##### Párrafo 2

##### Prioridades programáticas

##### 2.1. Políticas y Planes

No hay.

##### 2.2. Programa de dictación de instrumentos de gestión ambiental

##### 2.2.1. Normas ambientales

##### Nuevas normas:

- a) Norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Huasco.

- b) Norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Elqui.
- c) Norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Aconcagua.
- d) Norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Rapel.
- e) Norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de cuenca del río Mataquito.

**Revisión de normas:**

- a) Revisión norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales (D.S N° 90/2000 MINSEGPRES).
- b) Revisión norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado (D.S N° 609/1998 MOP).
- a) Revisión norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas (D.S N° 46/2002 MINSEGPRES).

**2.2.2. Planes de prevención y de descontaminación**

No hay. Sin embargo, lo dispuesto en el presente numeral debe entenderse sin perjuicio de lo establecido por los artículos 43 y 44 de la Ley N° 19.300, en relación con el artículo 7 del Decreto Supremo N°39, de 2012, que aprueba el Reglamento para la dictación de planes de prevención y de descontaminación.

**2.2.3. Otros instrumentos**

No hay.

**Título III  
Biodiversidad**

**Párrafo 1**

**Criterios de sustentabilidad**

La priorización de políticas y planes en materia de biodiversidad responderá a los siguientes criterios de sustentabilidad: contribuir al compromiso internacional establecido bajo el marco del Convenio sobre Diversidad Biológica, de conservar al año 2020, al menos el 17 % de las zonas terrestres y de aguas continentales, y el 10 % de las zonas marinas y costeras, especialmente aquellas de particular importancia para la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas; y reducir la pérdida de biodiversidad a una situación aceptable, de manera que no se ponga en riesgo la permanencia de los servicios ecosistémicos y el bienestar humano.

**Párrafo 2**  
**Prioridades programáticas**

**2.1. Políticas y Planes**

- a) Estrategia nacional de conservación de la biodiversidad 2015-2030 y un plan de acción nacional.
- b) Actualización de las 15 estrategias regionales de conservación de la biodiversidad.

**2.2. Programas de dictación de instrumentos de gestión ambiental**

**2.2.1. Áreas protegidas**

- a) Creación de parques nacionales y reservas nacionales entre otros, que considere el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad (CMS).
- b) Creación de santuarios de la naturaleza de acuerdo a iniciativas ingresadas por propietarios privados.
- c) Creación y ampliación de áreas marinas protegidas.
- d) Formulación e implementación de planes y programas para la gestión y el manejo efectivo de las áreas marinas protegidas: Isla Grande de Atacama, Lafken Mapu Lahual, Pitipaleña-Anihue, Francisco Coloane y Archipiélago de Juan Fernández.

**2.2.2. Planes de recuperación, conservación y gestión de especies**

- a) Picaflor de Arica (*Eulidia yarrellii*)
- b) Gaviotín chico (*Sterna lorata*)
- c) Zorro de Darwin (*Lycalopex fulvipes*)
- d) Cactáceas de Chile Chico
- e) Lucumillo (*Myrcianthes coquimbensis*)
- f) Chinchilla de cola corta (*Chinchilla chinchilla*)
- g) Flora costera del norte de Chile
- h) Garra de León (*Leontochir ovallei*)
- i) Ruil (*Nothofagus alessandrii*)

Lo dispuesto en este numeral debe entenderse sin perjuicio de las funciones del comité de planes establecido en el Decreto Supremo N° 1 de 2014 del Ministerio de Medio Ambiente, que aprueba el reglamento para la elaboración de planes de recuperación, conservación y gestión de especies.

**2.2.3. Otros instrumentos**

- a) Reglamento para la gestión y manejo de áreas marinas y costeras protegidas de múltiples usos.
- b) Reglamento para la gestión y manejo de santuarios de la naturaleza.

**Título IV**

## Residuos, suelo y evaluación de riesgo

### **Párrafo 1** **Criterios de sustentabilidad**

La priorización de políticas, planes e instrumentos de gestión ambiental en materia de residuos, suelos y evaluación de riesgo responderá a los siguientes criterios de sustentabilidad: avanzar en un trabajo con reglas y procedimientos claros y consensuados, que permita adoptar las medidas necesarias para que el manejo de los residuos, incluyendo sus movimientos transfronterizos y sus operaciones de valorización y eliminación, sean compatibles con la protección de la salud humana y del medio ambiente, considerando el cumplimiento de los compromisos internacionales suscritos; contribuir a la disminución progresiva de los riesgos asociados a la manipulación y/o manejo de las sustancias químicas, a través de todo su ciclo de vida, con el fin de proteger el medio ambiente y la salud de las personas; y avanzar un trabajo para la sostenibilidad ambiental del suelo relacionado con la gestión de los suelos con potencial presencia de contaminantes, mediante la aplicación de la metodología de evaluación de riesgo.

### **Párrafo 2** **Prioridades programáticas**

#### **2.1. Políticas y Planes**

- a) Actualización de la política de fomento de la prevención y valorización de residuos domiciliarios y su plan de acción.
- b) Política de inclusión de recicladores y su plan de acción.
- c) Actualización de la política nacional de seguridad química y su plan de acción.
- d) Actualización de la política nacional para la gestión de sitios con presencia de contaminantes y su plan de acción.

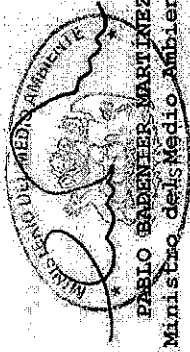
#### **2.2. Programas de dictación de instrumentos de gestión ambiental**

- a) Reglamento que establece el procedimiento para la elaboración de los decretos supremos que establezcan metas y otras obligaciones asociadas por producto prioritario.
- b) Revisión del reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas (DS N°4/2009 MINSEGPRES).
- c) Revisión del reglamento para el manejo de lodos provenientes de tratamiento de efluentes de la industria procesadora de frutas y hortalizas (DS N°3 /2012 MMA).
- d) Reglamento para el manejo de lodos generados en sistemas de tratamiento de efluentes de pisciculturas.
- e) Reglamento sobre movimiento transfronterizos de residuos.



2. Déjense sin efecto los programas priorizados 1° al 11° y el programa estratégico de normas 2007-2009 de la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

ANÓTESE, COMÚNIQUESE Y PUBLÍQUESE



*MS/APH/ARM*

Distribución:

- Gabinete Ministerial, Ministerio del Medio Ambiente.
- Gabinete Subsecretario del Medio Ambiente.
- División Jurídica, Ministerio del Medio Ambiente.
- División de Recursos Naturales y Biodiversidad, Ministerio del Medio Ambiente.
- División de Calidad de Aire y Cambio Climático, Ministerio del Medio Ambiente.
- Oficina de Residuos y Riesgo Ambiental, Ministerio del Medio Ambiente.



ORD.: Nº 00257

ANT.: RE N° 177 del 10 de marzo de 2016  
Ministerio del Medio Ambiente,  
"Establece Primer Programa de  
Regulación Ambiental 2016 – 2017"

MAT.: Solicita redacción y gestión de  
resolución para retrotraer y dar  
nuevo inicio al proceso de  
elaboración de la NSCA de la cuenca  
del río Huasco.

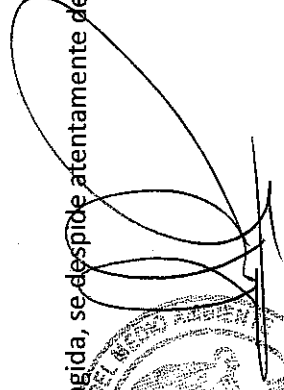

COPIAPÓ, 13 MAYO 2016

DE: **CESAR ARAYA SALINAS**  
**SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE**  
**REGION DE ATACAMA**

A : **JORGE ANDRES CASH SÁEZ**  
**JEFE DIVISIÓN JURÍDICA**  
**SUBSECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE**

Junto con saludar a Ud., tengo a bien solicitar elaboración de una resolución para retrotraer y dar nuevo inicio al proceso de "Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las Aguas Continentales Superficiales (NSCA) de la Cuenca del Río Huasco". Cabe señalar que según la planificación de esta SEREMI del Medio Ambiente, se tiene contemplado reiniciar el proceso normativo durante el primer semestre del presente año. En dicho sentido tengo a bien adjuntar minuta en la cual expongo los principales antecedentes que motivan la necesidad de retrotraer el proceso y dictar nueva resolución de inicio.

Agradeciendo su buena acogida, se despide atentamente de Ud.,

  
  
**CESAR ARAYA SALINAS**  
**SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE**  
**REGIÓN DE ATACAMA**

CAS/APV/apv  
DISTRIBUCIÓN:

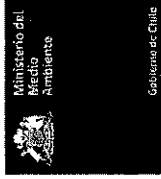
- Destinatario
- Sra. Alexandra Núñez Sorich. Gobernadora Provincia de Huasco, Región de Atacama (c.i)
- Sra. Alejandra Figueroa. Jefa División de Recursos Naturales Ministerio del Medio Ambiente (c.i)
- Sr. Rodrigo Pizarro Gariazzo. Jefe División de Información y Economía Ambiental Ministerio del Medio Ambiente (c.i)
- Damian Carlo Trivelli Zondek. Jefe División de Educación Ambiental y PAC Ministerio del Medio Ambiente (c.i)
- Sra. Paula Díaz. Jefa Departamento de Conservación de Ecosistemas Acuáticos Ministerio del Medio Ambiente. (c.i)

00982



- Sr. Carlos Olivares Swett. Encargado Participación Ciudadana, SEREMI del Medio Ambiente Región de Atacama. (c.i)
- Sr. Gerardo Jara Flores. Encargado de Recursos Naturales y Biodiversidad, SEREMI del Medio Ambiente Región de Atacama.
- Sra. Rocio Pino Chiappa. Encargada Programa de Recuperación Ambiental y Social de Huasco, Región de Atacama. (c.i)
- Archivos

00983



## MINUTA

### Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las Aguas Continentales Superficiales (NSCA) de la Cuenca del Río Huasco

#### Introducción

El agua es un recurso natural fundamental para el desarrollo de la vida en el planeta y un elemento imprescindible para la conservación de ecosistemas y la diversidad biológica del país.

Adicionalmente, existen necesidades crecientes de agua potable para la población y necesidades de agua para usos productivos diversos en el país, las que se contraponen con las necesidades del medio ambiente de agua para conservar ecosistemas y la diversidad biológica que albergan.

Como lo establece la Ley 20.417<sup>1</sup>, compete expresamente al Ministerio del Medio Ambiente la protección y conservación de la diversidad biológica y de los recursos naturales renovables e hídricos, promoviendo el desarrollo sustentable, la integridad de la política ambiental y su regulación normativa.

Una Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las Aguas Continentales Superficiales (NSCA), es el instrumento de gestión ambiental encargado de regular la calidad del agua en función de la protección de los ecosistemas fluviales presentes en la cuenca, lo cual proporciona una regulación integral al medio natural en torno al río y los servicios que éste presenta.

Dicha norma establece valores límite de las concentraciones y períodos, máximos o mínimos permisibles, de sustancias o elementos cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo al ecosistema acuático.

En el presente documento se resume la necesidad de reiniciar el proceso de Norma Secundaria de Calidad del Agua de río Huasco en la Región de Atacama.

#### I. Análisis del Estado actual del proceso Normativo

##### 1.1 Historia cronológica del proceso normativo de la NSCA para la cuenca del Río Huasco

El 14 de diciembre de 2004 la Sra. Alcaldesa de la Comuna de Alto del Carmen, solicitó a CONAMA que el Río Huasco sea considerado dentro de las prioritizaciones para normativas. El 21 de abril de 2005, el Consejo Directivo de CONAMA, aprobó el décimo Programa Priorizado de Normas Ambientales 2005/2006 de Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión., en donde se prioriza la NSCA para la cuenca del Río Huasco

<sup>1</sup> Ley 20.417 que modifica Ley 19.300 sobre bases generales del medioambiente Artículo 69.



El 31 de mayo de 2005 se constituye el Comité Operativo Regional anticipado, constituido por la Gobernación de Huasco, Gobernación Marítima de Caldera, Seremi de Agricultura, Directores Regionales del S.A.G, D.G.A., Sernapesca, y D.O.H, con el fin de trabajar como apoyo técnico en la elaboración del Anteproyecto.

El 17 de abril de 2008 el Director Ejecutivo de CONAMA firma la RE. N°1.238, Aprueba Anteproyecto de Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco.

El objetivo general del anteproyecto de normas secundaria de calidad ambiental, según lo establecido en la Res Ex. N°1.238 es **“Proteger la calidad de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Huasco, de manera de salvaguardar el aprovechamiento del recurso hídrico, las comunidades acuáticas y los ecosistemas, maximizando los beneficios ambientales, sociales y económicos”**.

El anteproyecto de la NSCA de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Huasco, se publicó en el diario oficial el día 2 de mayo del 2008 y la Consulta pública se realizó a partir del día siguiente hasta el 29 de julio de 2008.

## 1.2 Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES)

Según Art N°15 del Decreto Supremo N°. 93/95 Reglamento para la dictación de normas de Calidad Ambiental y de Emisión, se señala que *“elaborado el anteproyecto de norma, el Director encargará un análisis general del impacto económico y social de la o las normas contenidas en dicho anteproyecto. Este análisis deberá ser evacuado en un plazo de cincuenta días. En especial, dicho estudio deberá evaluar los costos y beneficios para la población, ecosistemas o especies directamente afectadas o protegidas; los costos y beneficios a el o los emisores que deberán cumplir la norma; y los costos y beneficios para el Estado como responsable de la fiscalización del cumplimiento de la norma”*. Como se observa, en dicho decreto se considera la realización del AGIES de forma posterior al Anteproyecto de NSCA y en un plazo de cincuenta días.

Cabe señalar que durante el proceso Normativo descrito quedó pendiente la elaboración del Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES). La Dirección General de aguas realizó una consultoría como apoyo al AGIES<sup>2</sup> (Folio expediente Público N°419<sup>3</sup>) cuya metodología no fue validada es su momento lo que llevó a no contar con el informe para poder evacuar el proyecto definitivo de la norma.

Así mismo se debe considerar que el Decreto Supremo N°93/95 fue derogado y en su remplazo se dictó el Decreto Supremo N°38/2012 Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión, que señala en su Artículo N°15 que *“El Ministerio deberá llevar a cabo un*

<sup>2</sup> <http://sad.dga.cl/repositorio/CCA-5073.pdf>

<sup>3</sup> [http://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/382\\_471.pdf](http://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/382_471.pdf)



*análisis técnico que identifique y cuantifique, cuando corresponda, los riesgos para la población, ecosistemas o especies directamente afectadas o protegidas y un análisis general del impacto económico y social, considerando la situación actual y la situación con anteproyecto de norma. Ambos análisis deberán ser realizados dentro del plazo de elaboración del anteproyecto".* Por lo anterior, la nueva disposición reglamentaria requiere que el AGIES se trabaje en forma paralela a la elaboración del anteproyecto de la NSCA.

Actualmente el Departamento de Conservación de Ecosistemas Acuáticos está trabajando en conjunto con el Departamento de Economía Ambiental a fin de actualizar y sistematizar para la realización del AGIES en forma coordinada acorde al proceso retomado.

## II. Antecedentes Técnicos del Anteproyecto de la NSCA para la cuenca del río Huasco elaborado el año 2008.

### 2.1 Estudios y consultorías

Durante los años 2006 y 2007 a nivel de consultorías el proceso desarrollaron las siguientes iniciativas:

Estudio	Consultor	Fecha	Presupuesto
Consultoría de apoyo al comité operativo para la elaboración del anteproyecto de normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Huasco	Ingeniería y gestión de sistemas ambientales Ltda.	noviembre de 2007	\$ 1.500.000
Estudio de soporte técnico y propuesta de anteproyecto de norma secundaria de aguas superficiales para cuenca del río Huasco	Consultor Sr. Sixto Gutierrez	Diciembre 2006	\$3.000.000

Cabe señalar que dichas consultorías entregaban antecedentes y recopilaban información que fue trabajada en el Comité Técnico de la Norma, por lo que son un insumo al trabajo para generar el anteproyecto. Se debe tener en cuenta que en esa oportunidad solo se realizó un análisis de bases de datos de parámetros físico químicos, y **no se realizaron análisis de componentes biológicos o recopilación de antecedentes asociados a indicadores biológicos en la cuenca.**

00986

## 2.2 Fuentes de Información con la que se elaboró Anteproyecto NSCA Río Huasco

El Anteproyecto de Norma del año 2008, se basó en criterios de la "Guía CONAMA para el establecimiento de las normas secundarias de calidad ambiental para aguas continentales superficiales y marinas".

Se debe tener en cuenta que el Anteproyecto de Norma del año 2008 se elaboró en base a la data existente en la época desde las siguientes fuentes:

Institución	Origen	Detalle del monitoreo	Cobertura Temporal	Mediciones
Dirección General de Aguas (DGA)	Estatal	Calidad de aguas superficiales de la DGA en base a estaciones vigentes (Base de Datos Depurada)	1980-2006	4.201
	Estatal	Puntual efectuado por Cade Idepe Consultores	Octubre 2003	36
Comisión Nacional de Riego (CNR)	Estatal	Calidad de agua de riego en Huasco	Abril, julio y septiembre 2003	1.380
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de Atacama	Estatal	Puntual de la calidad de agua de riego del Río Huasco y sus Afluentes	Diciembre 2005	629
Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)	Estatal	Puntual de aguas continentales superficiales en la Tercera Región	Noviembre 2003	64
Cía. Minera Nevada Ltda. (CMN-Barrick)	Privado	Aguas superficiales de las cuencas del Río Estrecho-Chollay y El Toro-Tres Quebradas.	1981-2005	31.123

Se debe tener presente además, que las fuentes de bases de datos con que se trabajó el Anteproyecto 2008, mantienen en su mayoría información de Proyecto Pascua Lama en la parte Alta de la Cuenca, considerando que no existían estaciones de calidad oficiales de la Dirección General de Aguas (DGA). Por lo que se hace pertinente poder complementar la información de calidad de agua de cabecera de la cuenca con datos de otras fuentes de Monitoreo propias que se han estado llevando a cabo desde el año 2009 a la fecha.

0987

El anteproyecto aprobado en el año 2006, utiliza principalmente mediciones de contaminantes fisicoquímicos, data que hoy es insuficiente para el Objetivo de la NSCA, que busca la protección y conservación de los ecosistemas acuáticos. Por tal motivo, es fundamental que se pueda generar la inclusión de parámetros biológicos (bioensayos y biomonitoreos), tablas de clases de calidad y niveles de riesgo ecológico si corresponde.

### 2.3 Parámetros considerados en Anteproyecto NSCA Río Huasco y cambios derivados de revisión de Participación Ciudadana.

Inicialmente, el Comité Operativo consideró normar 34 parámetros en 12 Áreas de Vigilancia (RE N° 1238 del 17 de abril de 2008. Folio expediente Público N°521 al 530<sup>4</sup>), basados principalmente en los que aparecían en la guía CONAMA versus información de monitoreos que realiza la DGA y otras fuentes de datos privados. Estos fueron los que contenía el anteproyecto de la norma que fue publicado para someterse a consulta ciudadana.

PARÁMETROS	HU-10	HU-20	HU-30	CA-10	PO-10	PO-20	QU-10	TO-10	TR-10	CH-10	ES-10	GD-10
<b>GRUPO 1: BIOMONITOREOS</b>												
1. Conductividad eléctrica	700	1250	3.380	800	870	900	440	440	510	480	340	520
2. Color aparente	PL-Co				10,0	7,0	10,0	10,0				5,0
3. Oxígeno disuelto	mg/L	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5
4. pH	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5
5. RAS (T)	0,7	3,6	4,9	0,6					0,7	0,2		0,7
6. Sólidos Suspendedos	mg/L				32,0	25,0	13,0	10,0			36,0	
7. Sólidos Disueltos	mg/L				750	510	300	380			40	
<b>GRUPO 2: METALES</b>												
8. Cromo	mg/L	20	60	540	20	10	10	10	20	10	10	30
9. Cromo Total	mg/L				0,005	0,005	0,005	0,005			0,1	
10. Arsenio	mg/L				0,05	0,15	0,05	0,20			0,25	
11. Mercurio de Níquel	mg/L				0,004	0,005	0,007	0,005			0,005	
12. Mercurio de Níquel	mg/L	0,7	1,0	0,6	0,7	1,2	1,5	1,3	0,7	0,5	0,3	0,7
13. Sulfato	mg/L	220	300	780	270	380	220	50	180	190	150	180
<b>GRUPO 3: IONES METÁLICOS</b>												
14. Índices de Fend	mg/L				0,002	0,002	0,002	0,002			0,002	
15. Detergentes (SAAM)	mg/L				0,2	0,2	0,2	0,2			0,2	
<b>GRUPO 4: ANIONES</b>												
16. Boro	mg/L	1,25	1,25	1,25	0,63	0,63	0,63	0,63	1,25	1,25	0,63	1,25
17. Cobre	mg/L	0,03	0,01	0,02	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,18	0,07
18. Cromo	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,008	0,005	0,005	0,005	0,02	0,02	0,03	0,02
19. Flúor	mg/L				0,7	0,4	0,2	0,2			0,2	
20. Fósforo	mg/L				0,01	0,14	0,04	0,24			1,00	
21. Hierro	mg/L	0,8	0,3	0,4	0,8	1,1	0,6	0,4	0,9	0,3	0,7	1,2
22. Manganeso	mg/L	0,13	0,04	0,07	0,10	1,91	0,93	0,02	0,15	0,36	2,10	0,20
23. Molibdeno	mg/L	0,02	0,013	0,02	0,013	0,004	0,005	0,007	0,02	0,02	0,010	0,020
24. Níquel	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,040	0,021	0,025	0,018	0,02	0,02	0,057	0,02
25. Selenio	mg/L	0,002	0,002	0,002	0,004	0,005	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
26. Sodio	mg/L	30	110	380	30	20	20	10	30	10	10	30
27. Zinc	mg/L	0,036	0,02	0,02	0,23	0,23	0,15	0,02	0,045	0,15	0,93	0,13
<b>GRUPO 5: NUTRIENTES</b>												
28. Nitrógeno	mg/L	1,8	0,5	1,0	3,0	2,0	0,2	0,1	2,3	2,7	4,0	2,6
29. Arsénico	mg/L	0,006	0,005	0,007	0,013	0,028	0,042	0,006	0,004	0,006	0,0015	0,010
30. Cadmio	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,0155	0,0018	0,0009	0,002	0,02	0,02	0,01	0,02
31. Mercurio	mg/L	0,002	0,002	0,002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,002	0,002	0,001	0,002
32. Plomo	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,018	0,013	0,0175	0,007	0,02	0,02	0,03	0,02
<b>GRUPO 6: CALIFORNES</b>												
33. Californes Totales (NMP)	NMP/100mL				25,0	13,0	23,0	2,0			2,0	
34. Californes Totales (NMP)	NMP/100mL				140,0	90,0	240,0	2,0			2,0	

Tabla N°1: Parámetros normados en el anteproyecto del año 2008 y sus límites en cada área de vigilancia

Durante la Consulta pública se recibieron por escrito 44 observaciones (Folio expediente Público N° 866-875<sup>5</sup>), de particulares y de Organizaciones de usuarios u organismos, como la Junta de

<sup>4</sup> [http://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/472\\_569.pdf](http://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/472_569.pdf)

<sup>5</sup> [http://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/788\\_875.pdf](http://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/788_875.pdf)





Vigilancia de la Cuenca del Río Huasco y sus Afluentes, Instituto de Investigación Agropecuaria Centro Regional Intihuasi, Superintendencia de Servicios Sanitarios y la empresa Agrocomercial AS Limitada.

Tomando en cuenta dichas observaciones<sup>6</sup>, se hicieron verificaciones de tendencias y de cumplimiento de la norma con el percentil 75 de los tres últimos años.

A raíz de observaciones del mencionado proceso de participación ciudadana<sup>7</sup>, se realizó, primero una revisión y análisis exhaustivo de la base de datos, observando que 10 de los parámetros, tanto en su volumen de información como evolución histórica, no entregaban una tendencia clara para normar dado que la data es insuficiente o desactualizada. Los parámetros en mención son: Color Aparente, Sólidos Suspendidos, Sólidos Disueltos, Amonio, Coliformes Fecales, Coliformes Totales, RAS, Índice de fenol y Detergentes SAAM y Fósforo.

En su momento también se consideró no normar los parámetros, Cianuro Total y Fluoruro que están monitoreados solamente en la parte alta de la cuenca. En principio se puede señalar que éstos son parámetros que describen la condición natural de la cuenca en la parte alta y no estarían relacionados con actividades antrópicas. Adicionalmente, en el caso del fluoruro, Compañía Minera Nevada CMN mide sólo flúor total.

En relación a los valores de cianuro y mercurio en la parte alta de la cuenca, se debe mencionar que la RCA RE N° 024/2006 que califica ambientalmente favorable el Proyecto Pasqua Lama, establece que *"las sustancias peligrosas que se utilizarán en la planta de beneficio de mineral, ubicada en Argentina, serán transportadas por el territorio de dicho país. En relación con el mercurio, se aclara que éste no se manejará ni empleará en Chile, ya que será generado en la planta de procesos en Argentina y se transportará dentro de dicho país de acuerdo a estatus internacionales aplicables al manejo de esta sustancia, igual situación se aplica para el cianuro, el cual será transportado y utilizado en territorio argentino, específicamente en la planta de procesos, salvo que se presenten condiciones excepcionales que impidan usar la ruta habitual de Argentina"*. No obstante en el nuevo proceso de elaboración del Anteproyecto se debe dar revisión a si dichos parámetros son relevantes de mantener en un futuro anteproyecto, toda vez

<sup>6</sup> Las observaciones N° 30 y N° 31 de la SISS, que dicen: "Se estima necesario verificar que los valores propuestos, para el percentil 75% calculando con la información histórica de tres años consecutivos (que es como se controlará la norma), no impliquen declaraciones de situación de latencia. Se estima importante realizar el ejercicio de esta verificaciones, por cuanto de la revisión de carácter general efectuada por la SISS con la base de datos DGA y CMN en las estaciones de control antes indicadas, se ha detectado que para el percentil 75% de tres años de la serie histórica, algunos parámetros superan el 80% de los valores propuestos". "Complementariamente a lo anterior sería conveniente hacer análisis de tendencia, por cuanto en el caso de algunos parámetros se observa dispersión de resultados de análisis y/o diferencias apreciables entre periodos iniciales y finales de la serie".

<sup>7</sup> Observaciones N° 32 a la N° 36 de la SISS "En los casos de poca cantidad de datos disponibles y además antiguos, no parece apropiado normar el parámetro, o al menos sin considerar un margen de resguardo para el valor que se propone".

que su control pueden ser de relevancia para la mantención de los ecosistemas acuáticos de la parte alta de la cuenca.

El parámetro Nitrogeno de Nitritos fue eliminado por ser inestable, pues se convierte en nitrógeno de nitratos, por lo que se refleja en los niveles de éste último.

Otros parámetros asociados a la condición natural de la cuenca, cuyos valores están bajo el límite de detección de la técnica analítica utilizada, como es el caso del Boro y el Mercurio, no se normaron luego del análisis posterior a la Participación Ciudadana. Sin embargo se consideró incluirlos en la red de observación del programa de vigilancia, por ser el Boro un parámetro de interés para en la aplicación de plaguicidas y/o fertilizantes en la agricultura y el Mercurio es un contaminante tóxico para la biota.

Los parámetros Cromo, Selenio, Cadmio se eliminaron porque están en muy bajas concentraciones y su ocurrencia es natural. Además no existen actividades antrópicas en la cuenca cuyas descargas estén asociadas a éstos.

Se consideró que los parámetros eliminados de la norma pueden integrar el "Programa de Vigilancia" de la misma, junto con otros parámetros fisicoquímicos de afectación que se estime necesario, cuando este programa se diseñe. También el programa de vigilancia podrá integrar mediciones de sedimentos, bioensayos y bioindicadores, como parámetros de observación.

De esta forma la propuesta original de Anteproyecto de Norma, la cual contenía 34 parámetros, fue revisada en relación a las observaciones de la Participación Ciudadana, dejando una propuesta de 16 parámetros, según consta en expediente público (folio 866-875<sup>8</sup>).

PARÁMETROS	Unidad	HU-10	HU-20	HU-30	CA-10	PO-10	PO-20	QU-10	TO-10	TR-10	CH-10	ES-10	CO-10
<b>FISICOS Y QUÍMICOS</b>													
1. Conductividad eléctrica	µS/cm	720	1450	3750	840	950	650	370	450	640	520	390	550
2. Oxígeno disuelto	mg/L	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5
3. pH	Rango	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5
<b>INORGÁNICOS</b>													
4. Cloruro	mg/L	20	70	650	20	1,2	1,5	1,7	2,1	0,7	10	-	30
5. Nitrogeno de Nitratos	mg/L	0,7	1,1	0,8	0,7	1,2	1,5	1,7	2,1	0,7	0,6	0,7	0,8
6. Sulfato	mg/L	230	440	980	250	500	250	100	190	190	200	180	170
<b>METALES ESENCIALES</b>													
7. Cobre	mg/L	0,03	0,02	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05	0,23	0,08
8. Hierro	mg/L	4,4	0,3	1,4	4,5	3,5	4,8	6,7	0,5	4,3	1,1	1,5	1,3
9. Manganeso	mg/L	0,54	0,04	0,08	0,33	3,69	1,40	0,17	0,03	0,67	0,49	2,90	0,26
10. Molibdeno	mg/L	0,05	0,05	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	0,05	0,01	0,04
11. Níquel	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,02	0,06	0,05	0,03	0,04	0,02	0,02	0,04	0,02
12. Sodio	mg/L	30	130	440	30	20	20	20	10	30	20	10	30
13. Zinc	mg/L	0,84	0,02	0,02	0,05	0,56	0,23	0,07	0,10	0,10	0,22	1,60	0,16
<b>METALES NO ESENCIALES</b>													
14. Aluminio	mg/L	6,3	0,5	0,7	3,9	10,5	6,0	6,0	0,2	7,9	4,3	8,0	3,9
15. Arsénico	mg/L	0,008	0,006	0,011	0,010	0,016	0,026	0,042	0,010	0,007	0,006	0,005	0,011
16. Plomo	mg/L	0,032	0,023	0,020	0,035	0,014	0,015	0,012	0,010	0,030	0,035	0,050	0,028

Tabla N°2: Propuesta de Parámetros normados y sus límites en cada área de vigilancia, según análisis posterior a participación Ciudadana.

<sup>8</sup> [http://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/788\\_875.pdf](http://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/788_875.pdf)

En cuanto a la causa de eliminación de parámetros, según cuenta en expediente público, se resume en la siguiente tabla:

Parámetro eliminado	Causa	Observaciones
1.- RAS	La cantidad de datos como data histórica, no eran representativos. La serie histórica DGA tiene sólo 2 o 3 datos en algunas áreas de vigilancia.	Consulta pública, observación N° 33 SISS
2.- Coliformes totales 3.- Coliformes fecales	Cantidad de datos no eran representativos y eran antiguos, incluye entre 9 y 14 datos para coliformes fecales y coliformes totales entre los años 1999-2001	Consulta pública, observación N° 34 SISS
4.- Fósforo	Cantidad de datos escasos y antiguos, registra sólo 9 datos entre 1997-2002 y 2001-2002	Consulta pública, observación N° 36. SISS
5.- Sólidos Suspendidos 6.- Sólidos Disueltos 7.- Amonio 8.- Color aparente 9.- Índice de fenol 10.- Detergentes SA-AM 11.- Cianuro Total	Datos antiguos, hasta 2000 o 2001. Monitoreados solamente en la parte alta de la cuenca. Parámetros en condición natural.	Corresponde al análisis de otros parámetros a partir de las observaciones N° 33 a la 36 de la Consulta pública. SISS
12.- Fluoruro.	Parámetros monitoreados sólo en la parte alta de la cuenca. Parámetro de ocurrencia natural en la parte alta de la cuenca.	El cianuro se origina, principalmente, en residuos de actividad industrial, que no existe en la parte alta de la cuenca.
13.- Nitrato de Nitratos	Parámetros monitoreados sólo en la parte alta de la cuenca. Parámetro de ocurrencia natural en la parte alta de la cuenca.	El fluoruro no corresponden los valores ya que CMN mide flúor y no fluoruro
14.- Boro	Parámetro inestable que se transforma en nitrógeno de nitratos No se detecta con las técnicas analíticas utilizadas. Valores bajo el límite de detección. Parámetro de ocurrencia natural en la parte alta de la cuenca.	El valor del nitrato es suficiente pues lo incluye al tiempo que las muestras llegan al laboratorio. Es un parámetro de interés para la agricultura. Se deja en el programa de vigilancia. Las aguas de riego contaminadas con boro son una de las causas principales de toxicidad de boro en las plantas. Además, el uso continuo y la concentración de boro en el suelo (especialmente en zonas áridas con alta

		<p>evapotranspiración) conducen a problemas de toxicidad. La toxicidad del boro en las plantas se caracteriza por crecimiento lento, malformación de la hoja, colores café y amarillento, clorosis, necrosis, incremento de moho, marchitez e inhibición de germinación de polen y crecimiento de tubos de polen (Butterwick <i>et al.</i>, 1989; Eisler, 1990).</p> <p>Las mayores concentraciones de boro se encuentran en los sedimentos y la roca sedimentaria, particularmente, en los sedimentos marinos ricos en arcilla. La alta concentración de boro en el agua de mar, que promedia cerca de 4,5 mg/L de boro, garantiza que las arcillas marinas sean ricas en boro en relación a otro tipo de rocas. Las fuentes antropogénicas de boro incluyen los focos del agua residual y efluentes, combustión de carbón, cristal, componentes de limpieza y agroquímicos.</p>
<p>15.- Mercurio</p>	<p>No se detecta con las técnicas analíticas utilizadas. Valores bajo límite de detección. Parámetro de ocurrencia natural en la parte alta de la cuenca.</p>	<p>Se deja para el programa de vigilancia por su toxicidad. El mercurio y los compuestos mercurio-orgánicos son de interés para el medio acuático debido a su extrema toxicidad para los organismos acuáticos y al potencial que poseen para bioacumularse en la cadena alimentaria. La asimilación de mercurio puede darse por vía aérea, alimentaria y acuosa. El mercurio puede presentarse a altas concentraciones en cuerpos de agua sometidos a contaminación de tipo industrial, o en la vecindad de actividades industriales que emplean o descargan mercurio o sus compuestos. Las industrias más importantes que emplean mercurio en sus procesos o en sus productos son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* industria del cloro-álcali</li> <li>* industria de la pintura</li> <li>* industria productora de fungicidas</li> <li>* industria de la celulosa y el papel</li> <li>* industrias médicas y dentales</li> <li>* industrias de equipamiento eléctrico</li> </ul>

<p>16.- Cadmio</p>	<p>Valores bajo el límite de detección de la técnica analítica utilizada por DGA. Parámetro de ocurrencia natural en la parte alta de la cuenca.</p>	<p>Se deja para el programa de vigilancia por su toxicidad. El cadmio es un elemento metálico que es altamente tóxico para la vida acuática marisa y dulceacuicola.</p> <p>El cadmio se encuentra a concentraciones traza en aguas frescas y principalmente como resultado de la actividad industrial que no existen en la cuenca. Las principales fuentes de cadmio para el ambiente se deben a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• emisiones al aire y al agua procedentes de la minería, de fundiciones de metales (zinc, plomo y cobre), de industrias vinculadas con la elaboración de aleaciones, pinturas, baterías y plásticos.</li> <li>• empleo en la agricultura de locos, fertilizantes y pesticidas que contienen cadmio</li> <li>• combustión de combustibles fósiles (muy limitado efecto), y</li> <li>• el deterioro de materiales galvanizados y de conductores recubiertos por cadmio.</li> </ul>
<p>17.- Cromo</p>	<p>Valores bajo el límite de detección de la técnica analítica utilizada por DGA. Parámetro de ocurrencia natural en la parte alta de la cuenca.</p>	<p>El cromo es un metal relativamente escaso, por lo cual su ocurrencia y niveles de concentración en ecosistemas acuáticos son generalmente bajos. Las sales de cromo hexavalente son empleadas extensivamente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- el decapado y platinado de metales</li> <li>- la industria del cuero como agente de curtido</li> <li>- la manufactura de pinturas, tinturas, explosivos, cerámica y papel.</li> </ul> <p>Las sales de cromo trivalente se emplean con menor frecuencia, aunque son importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- como agentes fijadores en la elaboración de tintos textiles</li> <li>- en la industria del vidrio y cerámica</li> <li>- en la industria fotográfica</li> </ul> <p>Los compuestos de cromo también pueden ser descargados al ambiente procedentes de aguas de enfriamiento tratadas con cromo, en donde este elemento ha sido empleado como inhibidor de los procesos corrosivos.</p>

18.- Selenio	Parámetro de ocurrencia natural en muy bajas concentraciones en la parte alta de la cuenca.	Ninguno de los procesos anteriores existen en la cuenca.
<p>Aunque el selenio se encuentra presente en aguas naturales, generalmente su concentración es del orden de nanogramos. Se pueden presentar concentraciones elevadas de selenio en cuerpos de agua sujetos a contaminación industrial o en la vecindad de actividades industriales que utilizan o descargan selenio o compuestos de selenio. Las industrias que emplean selenio en sus procesos o en sus productos incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la industria de la pintura</li> <li>• procesadoras de alimentos</li> <li>• industria del acero</li> <li>• industrias de platinado de vehículos y aeronaves</li> <li>• industrias de pesticidas</li> <li>• cerámicas y vidrios</li> <li>• industria del plástico</li> <li>• industrias de aparatos eléctricos y aleaciones metálicas</li> </ul> <p>Ninguno de los procesos anteriores existen en la cuenca.</p>		
<p>El parámetro Cloruro se eliminó de las áreas de vigilancia de la parte alta de la cuenca (bases de datos CMN, áreas de vigilancia PO-01; PO-02; QU-01; TO-01 y ES-01), pues el monitoreo correspondía a cloro.</p>		

Respecto a la disminución de parámetros se puede observar que la mayoría de parámetros que serían omitidos del anteproyecto, tienen relación con un estado natural de altas concentraciones, existencia de pocos datos, valores bajo límite de detección y data muy antigua. Por tal motivo se hace fundamental actualizar la data, utilizando la nueva información recolectada, con el fin de que se puedan mantener, en caso de ser justificado, un número mayor de parámetros.

### 2.3 Áreas de Vigilancia

Según Res Ex. N° 1.238/08 los cauces a ser regulados en la cuenca hidrográfica del río Huasco son los siguientes: Ríos Huasco, El Carmen, Potrerillos, Tres Quebradas, El Toro, El Tránsito, Chollay, Del Estrecho y Conay. No se aplicarán las presentes normas a las aguas minerales, aguas subterráneas, canales de regadío, a los cuerpos lacustres, a depósitos naturales o artificiales, tales como lagos, lagunas y embalses.

Respecto a las áreas de Vigilancia, el Anteproyecto contempla 12 áreas, las cuales se observan en la siguiente tabla:

00997

Río Huasco	HU-10	De: Confluencia ríos Tránsito y Carmen Hasta: Inicio del embalse Santa Juana	6818492	354993
	HU-20	De: Muro embalse Santa Juana	6824990	347607
		Hasta: Descarga de aguas servidas de Vallenar	6826629	339572
HU-30	HU-30	De: Descarga de aguas servidas de Vallenar	6839179	324344
		Hasta: Inicio de humedal	6839179	324344
Río del Carmen	CA-10	De: Confluencia con río Potrerillos	6850840	285275
		Hasta: Confluencia con río Tránsito	6754661	369535
Río Potrerillos	PO-10	De: Nacimiento Río Potrerillos	6818492	354993
		Hasta: Confluencia con Tres Quebradas	6736373	406256
	PO-20	De: Confluencia con Tres Quebradas	6745049	382087
Río Tres Quebradas	QU-10	Hasta: Confluencia con río El Carmen	6745049	382087
		De: Confluencia con río Toro	6754524	400022
Río Toro	TO-10	Hasta: Confluencia con río Potrerillos	6745049	382087
		De: Naciente río Toro	6754467	394546
Río Tránsito	TR-10	Hasta: Confluencia con río Tres Quebradas	6754524	400022
		De: Confluencia de ríos Conay y Chollay	6794467	387052
Río Chollay	CH-10	Hasta: Confluencia con río El Carmen	6818492	354993
		De: Confluencia río del Estrecho con río Blanco	6776666	389496
Río del Estrecho	ES-10	Hasta: Confluencia con río Conay	6794467	387052
		De: Naciente del río Estrecho	6757251	389433
Río Conay	CO-10	Hasta: Confluencia con río Blanco	6776666	389496
		De: Confluencia ríos Valeriano y Laguna grande	6818547	402722
		Hasta: Confluencia con río Chollay	6794467	387052

Cabe señalar que uno de los puntos más débiles de la selección de las áreas de vigilancia del anteproyecto del año 2008, es el que no existe una estación DGA de monitoreo fisicoquímico de la calidad de agua entre estaciones Río Huasco en puente Panamericana y Río Huasco en Puente Huasco Bajo. La distancia entre ambas estaciones es muy amplia, por lo que existen fuentes emisoras relevantes como lo son Proyecto Agroindustrial AgroSuper y Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Freirina, insertas en la misma área de vigilancia.

00995



Dado lo anterior se hace factible que al reiniciar el proceso normativo se pueda analizar con nueva información mejores áreas de Vigilancia que sean representativas del territorio y del tipo de fuente emisora.

## II. Situación actual en relación a información actualizada acorde a la necesidad de reinicio de NSCA Río Huasco.

### 2.1 Proyectos evaluados Ambientalmente

Se revisó la base de datos electrónica que contiene los proyectos aprobados en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), de la que se constata que para las comunas de Huasco, Freirina, Vallenar y Alto del Carmen existen 148 proyectos aprobados, cuyos detalles se presentan a continuación:

- De acuerdo a esta información, hay 126 (85%) proyectos aprobados por Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y 22 (15%) proyectos han sido aprobados mediante Estudios de Impacto Ambiental (EIA).
- Del mismo modo, 54 proyectos (36%) corresponden a Minería, 37 proyectos (25%) corresponden a Energía y 18 proyectos (12%) corresponden a Saneamiento.
- Desde la página del SEIA se encontró información sobre 13 proyectos En Calificación.

Cabe señalar que existe una gran cantidad de proyectos que fueron aprobados de forma a la Res Ex. N°1.238 del 17 de abril de 2008, que aprueba Ante proyecto de Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco. Dado lo anterior es que se hace relevante considerar los cambios productivos de la cuenca, de manera de considerar los efectos sobre la Calidad de agua asociadas a posibles nuevos puntos de emisión de contaminantes.

Se debe señalar además, que fue aprobado el año 2015 el proyecto minero "Cerro Blanco" en la Comuna de Freirina, perteneciente a SCM White Mountain Titanium. Dicho proyecto pretende explotar, procesar y transportar 4 millones de toneladas por año de mineral de rutilo (dióxido de titanio).

A su vez se debe tener presente que es de conocimiento público que se encuentra en carpeta el proyecto minero "Corredor"<sup>9</sup>, de propiedad de Teck y Goldcorp, quienes han combinado los proyectos Relincho y El Morro, ubicados en la cabecera de la Cuenca del río Huasco con una vida

9

<http://www.proyectocorredor.cl/articulos/Proyecto%20Corredor%20%20Construyendo%20juntos%20un%20mejor%20proyecto.pdf>

00996



útil de 32 años, con el fin de extraer aproximadamente 315.000 Onzas anuales de oro y aproximadamente 190.000 Toneladas anuales de cobre. Considerando la magnitud del proyecto se hace relevante que la NSCA pueda tomar en consideración una nueva actividad minera y su implicancia en la calidad de las aguas y estado de comunidades acuáticas de la cuenca del río Huasco.

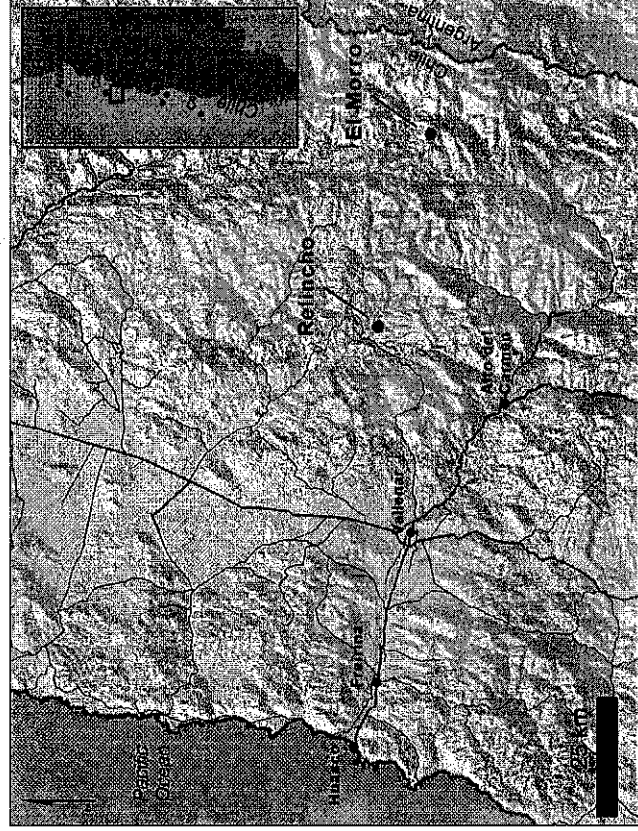


Imagen N°1. Proyectos en carpeta en sector alto de la Cuenca del río Huasco

## 2.2 Situación actual de Proyecto Pascua Lama

El proyecto "Pascua Lama" es un proyecto de desarrollo minero con una vida útil de 20 años según las estimación de reservas y consiste en la explotación a rajo abierto de un yacimiento de minerales de oro, plata y cobre, y su procesamiento para obtener como productos metal doré (oro, plata) y concentrado de cobre en un sector cordillerano, que comprende territorio chileno y argentino, por tanto tiene un carácter binacional. En territorio chileno se emplaza en la comuna de Alto del Carmen, entre 4.400 y 5.300 m.s.n.m., aproximadamente a 80 km al sureste de Alto del Carmen, siendo la localidad más próxima al área del Proyecto, y a unos 150 km al suroeste de la ciudad de Valparaiso. Es en este lugar donde se desarrollará gran parte del rajo abierto y se construirá el botadero de estéril definido para el proyecto, un chancador primario, un complejo de mantención de equipos de mina y polvorín para el almacenamiento de explosivos. Estas obras se ubicarán en la cabecera del Río del Estrecho, tributario del Río Chollay. La demanda de agua para el proyecto en Chile será abastecida desde el Río del Estrecho y el Río El Toro.



El proyecto ha tenido diversos procesos de Fiscalización realizados por la Superintendencia del Medio Ambiente, en donde la variable Calidad del Agua ha sido un punto central en materia de Fiscalización. Complementariamente la Tercera Sala de la Corte Suprema resolvió confirmar la decisión de la Corte de Apelaciones de Copiapó que suspendió las faenas de Minera Pascua Lama (Compañía Minera Nevada SpA), estableciendo una serie condiciones para la reanudación de sus actividades.

Entre las condiciones que debe cumplir el proyecto se destaca que según Resolución Exenta N° 266 del 9 de diciembre de 2013 Comisión Regional de Evaluación Ambiental, se dispuso iniciar proceso de revisión de la Resolución de Calificación Ambiental del proyecto (RCA N° 24/2006)<sup>10</sup>, para la componente Calidad del agua, en conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 25 quinquies de la ley 19.300. Dicho procedimiento cambiará los compromisos en materia Hídrica del proyecto, por lo que es relevante tener en consideración los cambios en la Resolución de Calificación Ambiental y sistema de monitoreo del proyecto en relación a la NSCA del río Huasco.

Por último se debe señalar que tanto en los informes de fiscalización emitidos por la Superintendencia del Medio Ambiente, como en el proceso de revisión de la RCA 24/2006 se ha evidenciado un aumento de las concentraciones de la mayoría de parámetros con potencial Drenaje ácido de Roca en relación a la línea base del proyecto, por lo que el análisis para la actualización de la NSCA del río Huasco deberá tomar datos previo inicio de la fase de construcción del proyecto para la sub cuenca del río Estrecho.

### **2.3 Estudios Generados de manera posterior al Anteproyecto de NSCA del río Huasco**

La cuenca del río Huasco cuenta con información adecuada para avanzar en la revisión y elaboración de una NSCA mucho más robusta que el actual Anteproyecto de Norma. Un punto importante es que se ha logrado recopilar información asociada a puntos de medición en la parte alta de la Cuenca, por lo que se podrá contrarrestar la información entregada por proyecto Minero Pascualama. Además se ha recopilado información asociada a parámetros Biológicos e información de apoyo al Agies. Entre los estudios o bases de datos asociados a dicho proceso se destacan los siguientes:

- BASE DE DATOS CALIDAD DE AGUA CUENCA RÍO HUASCO EN BANCO NACIONAL DE AGUAS. DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS 2008-2016.
- ANÁLISIS INTEGRADO DE GESTIÓN EN CUENCA DEL RÍO HUASCO REGIÓN DE ATACAMA KNIGHT PIÉSOLD S.A. – DGA. DICIEMBRE 2013.

<sup>10</sup> <http://www.sea.gob.cl/rca/modificaciones-proyecto-pascua-lama>

- ESTUDIO LIMNOLÓGICO EN RÍO HUASCO PARA PROYECTO “MEJORAMIENTO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS, FREIRINA”, AGUAS CHAÑAR S.A. ECOMETRIC S.A. 2011.
- PROYECTO “DESARROLLO DE UN MODELO DE GESTIÓN INTEGRAL PARA EL RESGUARDO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LOS VALLES DE HUASCO, LIMARÍ Y CHOAPA”. INIA - INNOVA CORFO, 2006 – 2009.
- APLICACIÓN RED DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA EN LA CUENCA DEL RÍO HUASCO Y SUS AFLUENTES”. INIA - JVRH, 2009 – 2010.
- “EVALUACIÓN HIDROGEOLÓGICA DE LA CUENCA DEL RÍO HUASCO, CON ÉNFASIS EN LA CUANTIFICACIÓN Y DINÁMICA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEOS”, UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE Y SERNAGEOMIN, 2010.
- MODELO PARA LA GESTIÓN HÍDRICA DE LA CUENCA DE HUASCO: EVALUACIÓN DE CAUDAL AMBIENTAL Y VALORACIÓN DE SERVICIOS HIDROLÓGICOS: CAUDAL AMBIENTAL. CAZALAC, 2012.
- EVALUACIÓN PRELIMINAR DE CAUDALES ECOLÓGICOS EN LA CUENCA DEL RÍO HUASCO (CHILE) MEDIANTE LA SIMULACIÓN DEL HÁBITAT FÍSICO DEL PEJERREY BASILICHTHYS MICROLEPIDOTUS Y EL CAMARÓN DE RÍO CRYPHIOPS CAEMENTARIUS. IRD – CONICET, 2012.
- INFORME – PROGRAMA DE MONITOREO DE AGUAS JULIO 2008 A JUNIO 2009 - PROYECTO PASCUA-LAMA. PROUST CONSULTORES.
- INFORME – PROGRAMA DE MONITOREO DE AGUAS JULIO 2009 A JUNIO 2010 - PROYECTO PASCUA-LAMA. PROUST CONSULTORES.
- INFORME – PROGRAMA DE MONITOREO DE AGUAS JULIO 2010 A JUNIO 2011 - PROYECTO PASCUA-LAMA. PROUST CONSULTORES.
- INFORME – PROGRAMA DE MONITOREO DE AGUAS JULIO 2011 A JUNIO 2012 - PROYECTO PASCUA-LAMA. PROUST CONSULTORES.
- LÍNEA BASE ACTUALIZADA DE CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL – PROYECTO PASCUA-LAMA. COMPAÑÍA MINERA NEVADA SPA. 2013.

00999

- ESTUDIO EX POST DE CORTO Y MEDIANO PLAZO “EMBALSE SANTA JUANA”, III REGIÓN DE ATACAMA. DIVISIÓN DE EVALUACIÓN SOCIAL DE INVERSIONES MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL, 2012.
- TESIS “EFECTOS NATURALES Y ANTRÓPICOS EN LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES DEL RÍO HUASCO Y AFLUENTES”. ALUMNA MEMORISTA INGENIERÍA CIVIL AMBIENTAL SRTA. ANA MARÍA BOYD MELYS. UNIVERSIDAD LA SERENA, 2015.
- TESIS “DESARROLLO DE UN ÍNDICE DE CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES Y ANÁLISIS DE LA RED DE MONITOREO EN LAS CUENCAS DE HUASCO, ELQUI, LIMARÍ Y CHOAPA”. ALUMNA MEMORISTA INGENIERÍA CIVIL AMBIENTAL STA. LESLY ESPEJO A. UNIVERSIDAD DE LA SERENA, 2009.
- TESIS “EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES PARA USO AGRÍCOLA EN UNA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL NORTE CHICO, EN EL PERÍODO 2003 -2013” SEMINARIO DE TÍTULO DE LA ESTUDIANTE CAROLINA ANDREA CAMPOS BRIONES COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TÍTULO DE QUÍMICO AMBIENTAL. FACULTAD DE CIENCIAS. UNIVERSIDAD DE CHILE, 2014.

En la siguiente imagen se puede observar la ubicación de las distintas estaciones de monitoreo identificadas como válidas para la Cuenca del río Huasco, posterior al Anteproyecto de NSCA del año 2008.

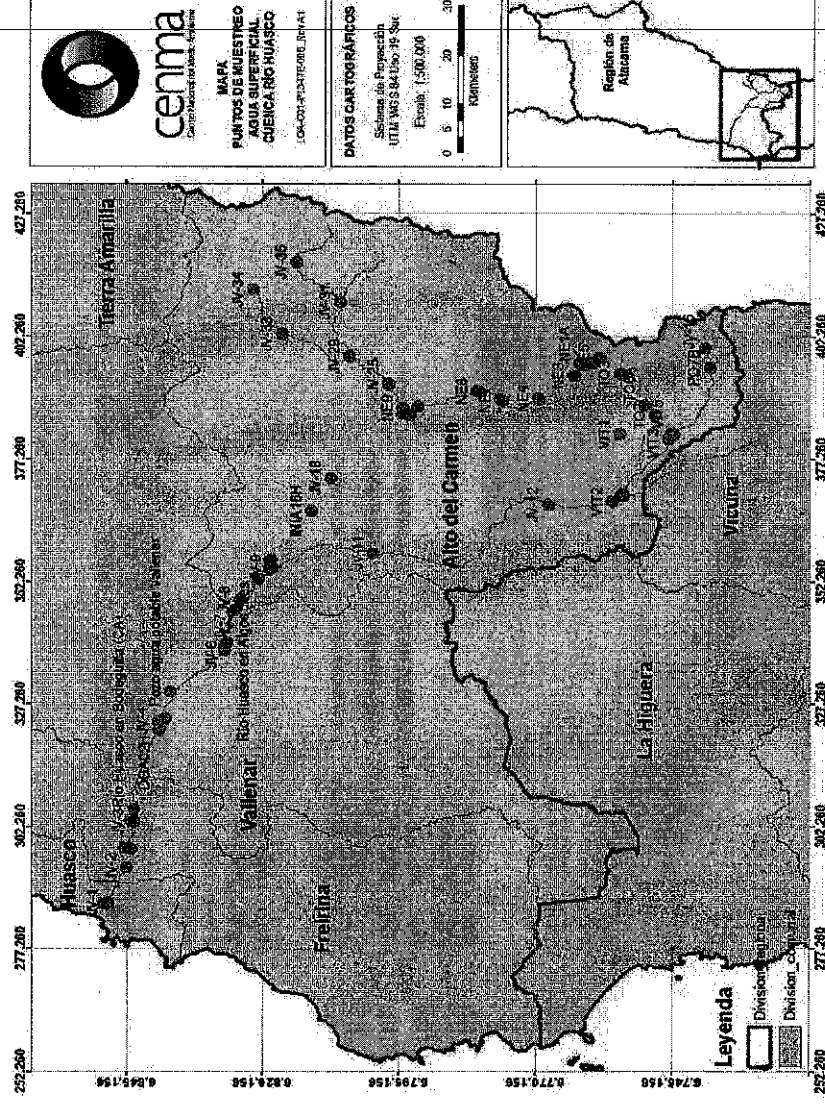


Imagen N°2. Fuentes de Información Histórica (hasta año 2015) de calidad de agua de la Cuenca del río Huasco. Fuente CENMA, 2016.

### 2.3 Estudios licitados por MMA – CONAMA posterior a Anteproyecto NSCA de año 2008.

El Ministerio del Medio Ambiente ha generado diversos estudios con el fin de mejorar la información disponible de calidad de agua e indicadores biológicos en la cuenca del río Huasco. Dichos estudios permitirán tener un mejor Anteproyecto de Norma, toda vez que se completen vacíos de información que ponían en riesgo la inclusión de parámetros por falta de data. Al respecto se pueden mencionar los siguientes estudios:

Estudios realizados por CONAMA – MMA:

- CARACTERIZACION FISICO – QUIMICA DEL RIO HUASCO AREAS DE VIGILANCIA ANTEPROYECTO NORMA AGUA SUPERFICIAL CUENCA RIO HUASCO. UDA -CONAMA 2009.
- CARACTERIZACION FISICO – QUIMICA DEL RIO HUASCO AREAS DE VIGILANCIA ANTEPROYECTO NORMA AGUA SUPERFICIAL CUENCA RIO HUASCO. UDA-CONAMA 2010.

01001



- CARACTERIZACIÓN FÍSICO – QUÍMICA DEL RÍO HUASCO ÁREAS DE VIGILANCIA ANTEPROYECTO NORMA AGUA SUPERFICIAL CUENCA RÍO HUASCO. ANAM -CONAMA 2011.
- DIAGNÓSTICO, INVENTARIO DE EMISIONES Y MONITOREO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DE LA CUENCA DEL RÍO HUASCO. ALGORITMOS - MMA, FEBRERO, 2013.

Estudios en desarrollo:

- INFORMES DE AVANCE “ESTUDIO MONITOREO Y ACTUALIZACIÓN DE ANTECEDENTES TÉCNICOS PARA DESARROLLAR NORMA SECUNDARIA DE CALIDAD PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES EN LA CUENCA DEL RÍO HUASCO, REGIÓN DE ATACAMA”. CENMA – MMA, 2016.
- PRIORIZACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN EL MARCO DE LAS NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS DEL RÍO HUASCO. CHILE AMBIENTE – MMA, 2016

Estudios en etapa de Licitación:

- “ANÁLISIS DEL ESTADO ECOLÓGICO DEL SISTEMA ACUÁTICO RÍO HUASCO SEGÚN INDICADORES BIOLÓGICOS DE CALIDAD DE AGUA”. MMA, 2016.<sup>11</sup>
- “CARACTERIZACIÓN DEL HUMEDAL COSTERO ESTUARIO DEL RÍO HUASCO PARA SU POSTULACIÓN COMO SANTUARIO DE LA NATURALEZA”. MMA, 2016.<sup>12</sup>

**III. Antecedentes del Ministerio del Medio Ambiente que justifican el retrotraer proceso Normativo.**

**3.1 Criterios de Priorización de Normas a nivel nacional**

El interés del Ministerio del Medio Ambiente, ante todo es poder reactivar de forma ordenada los procesos normativos que se encuentran pendientes o sin avances, tomando en consideración las actuales fuentes de emisión de cada cuenca, las condiciones naturales de calidad del cuerpo de agua, los objetos de protección y el interés biológico de especies a proteger en la cuenca, por lo cual se hace fundamental poder mejorar el actual proceso Normativo de Río Huasco del año 2008.

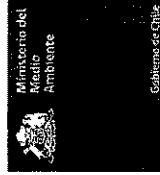
<sup>11</sup>

<https://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qs=4d7W/X6gQ4wfydoo9DPOGOPLT+5TTVvewwSef8xbsu1of8cQ+VfFdAMEbBwIcAhd>

<sup>12</sup>

<https://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qs=1zA9I2aSGF6I0JNNr1rfcoRKWZ3LHYesVqehsNHQCzS12rntmr7jHDGRhIHAv99>

01002



En cuanto a las “razones que ha tenido la autoridad para el establecimiento de la Norma secundaria del Río Huasco en estos momentos”, podemos señalar que en el marco de las prioridades de gobierno y la necesidad de dictar el Programa de Regulación Ambiental (2015-2017), el Ministerio del Medio Ambiente ha definido los siguientes criterios para reactivar o priorizar la dictación de normas secundarias para la protección de las aguas superficiales: capacidad humana instalada; cantidad y calidad de información disponible; valor ecológico de la cuenca; y presiones y amenazas sobre la misma.

Tales criterios se identificaron a partir de un cuestionario interno realizado en el mes de noviembre de 2014 en todas las Secretarías Regionales Ministeriales del Medio Ambiente del país, respecto de los procesos normativos abiertos y sin tramitación activa.

A la luz de los criterios señalados, se ha resuelto mantener la priorización del proceso vinculado a la norma consultada e impulsar su tramitación. El análisis efectuado al respecto puede resumirse de la siguiente manera:

**A.** Capacidad Humana Instalada e Información: La cuenca del río Huasco mantiene una data considerable en relación a los análisis físico-químicos elaborados por la Dirección General de Aguas y el sector privado (Resoluciones de Calificación Ambiental). Asimismo, se han realizado variadas campañas de monitoreo por parte de otras instituciones como el Ministerio del Medio Ambiente, la Comisión Nacional de Riego, DGA y el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, entre otros.

**B.** Aspectos de Biodiversidad: La cuenca del río Huasco tiene diversas zonas de alto valor biológico, tal como lagunas altoandinas, Humedal de desembocadura, especies endémicas en el curso del río y una abundante flora asociada, lo cual es señalado en diversos estudios que justifican la necesidad de tomar medidas para asegurar la conservación de sus ecosistemas acuáticos. El río Huasco fue además declarado por parte de la Comisión Nacional de Medio Ambiente, como un Sitio Prioritario para la conservación de la Biodiversidad durante la actualización de la Estrategia Regional de Biodiversidad 2010 – 2017.

**C.** Presiones y Amenazas: La cuenca del río Huasco tiene diversas presiones asociadas a actividades como minería (proyectos en cabecera de la cuenca), agroindustria, descarga de Riles, generación hidroeléctrica, aumento de población, agricultura, entre otras.

### **3.2 Resoluciones del Ministerio del Medio Ambiente**

El Ministerio del Medio Ambiente a decretado por medio de **Resolución Exenta N°177 del 10 de marzo de 2016, el primer Programa de Regulación Ambiental 2016 – 2017**. En dicho documento en el Título II Recurso Hídrico y ecosistemas acuáticos, se prioriza el Programa de dictación de instrumentos de gestión ambiental de Normas, asociadas a las cuencas de **Huasco, Elqui,**

01003



Aconcagua Rapel y Mataquito. Dado lo anterior el MMA ha manifestado la relevancia de poder retomar el proceso de NSCA del río Huasco.

A su vez Ministerio del Medio Ambiente establece en la “**Tabla Pública de los procesos de dictación y revisión de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión**”<sup>13</sup> correspondiente al medio Hídrico del mes de febrero de 2016, que la Fecha de inicio del proceso de dictación o revisión de Norma se realizara durante el año 2016.

### **3.3 Programa de Recuperación Ambiental de Huasco**

El Ministerio del Medio Ambiente, está implementando el Programa de Recuperación Ambiental y Social de Huasco<sup>14</sup>, cuya fortaleza radica en la participación y empoderamiento de actores claves de la comuna. Esto mediante un consejo compuesto por representantes pertenecientes a la sociedad civil, empresas y servicios públicos, con el que estamos trabajando en la etapa de identificación de los principales componentes ambientales que han afectado por años al territorio

La instancia propondrá soluciones estructurales para estos territorios afectados por un fuerte deterioro medioambiental. Dicho consejo implicará una intervención integral y multisectorial liderada por el Ministerio del Medio Ambiente, con participación de otros organismos del Estado, las industrias y fundamentalmente con los habitantes del sector, a través de un proceso participativo y vinculante para establecer medidas y plazos de las acciones que se definirán en conjunto.

Dentro de las medidas priorizadas en materia de Recurso Hídrico y conservación de Ecosistemas acuáticos del programa, se destaca la reactivación de la **Norma Secundaria de Calidad del agua superficial del río Huasco**, así como iniciar las gestiones con propietarios de Humedal de desembocadura del río Huasco para proponer una postulación de santuario de la Naturaleza.

### **3.4 Estrategia Regional de Biodiversidad**

La “ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE DE LA BIODIVERSIDAD DE ATACAMA 2010 -2017” fue aprobada en sesión de COREMA del 11.11.2009 y ratificada mediante Resolución Exenta de COREMA Nº 323 del 28.12.2009.

Dicha estrategia establece en el punto 3.5.1.6 a Río Huasco como Sitio Prioritario para la conservación de la biodiversidad de Atacama. Para tal efecto se tomaron las siguientes consideraciones, entre otras:

<sup>13</sup> <http://www.mma.gob.cl/transparencia/mma/tablas-publicas.html>

<sup>14</sup> <http://pras.mma.gob.cl/>

01004



- El Río Huasco aún presenta condiciones relativamente prístinas que deben mantenerse, objetivo que implica hacer todos los esfuerzos para conservar sus condiciones naturales. Hay muchas especies acuáticas de flora y fauna aún desconocidas. No debe repetirse lo ocurrido con el Río Salado y el Río Copiapó que han sumado procesos de deterioro severo, que incluso podría calificarse como irreversible desde el punto de vista de la Biodiversidad.
- Se destaca la relevancia del Río Huasco desde el punto de vista productivo y sociocultural, su conservación es fundamental para la competitividad.
- Para el Río Huasco se ha trabajado en la definición de una **Norma secundaria de calidad de aguas para la protección de ecosistemas**.
- La Cuenca del Río Huasco tiene implementando un completo Sistema de Monitoreo de variables físicas, químicas y biológicas.
- Los registros de las especies vegetales, terrestres y acuáticas, presentes en el cauce y ribera del Río Huasco llega a las 246 especies.
- El polígono definido tiene un buffer de 200 metros hacia cada lado del eje principal del río, cubriendo lo que corresponde a la caja del río en su crecida máxima.

#### IV. Oportunidades detectadas al reiniciar Proceso Normativo

##### 4.1 Nuevo Proceso de Participación Ciudadana en el marco del Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión (Decreto Supremo N° 38/2012),

Actualmente se debe cumplir el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión (Decreto Supremo N° 38/2012), por lo cual al reiniciar el proceso Normativo permitirá que el AGIES se realice en forma Paralela al proceso de elaboración del Ante Proyecto. A su vez se podrán integrar nuevos miembros al Comité Técnico, tal como los municipios.

Respecto a la Participación Ciudadana (PAC) se deberá realizar un nuevo proceso de participación, con el fin que los interesados hagan sus descargos, observaciones o aportes. Considerando que la cuenca ha cambiado desde el año 2008 en relación a potenciales amenazas, es posible que exista mayor interés por participar, considerando que en el proceso de PAC del anteproyecto 2008 fue de baja participación de la sociedad civil y comunidades Indígenas, quienes tienen un vínculo muy relevante y estrecho a todo tema relacionado al recurso Hídrico en la cuenca.

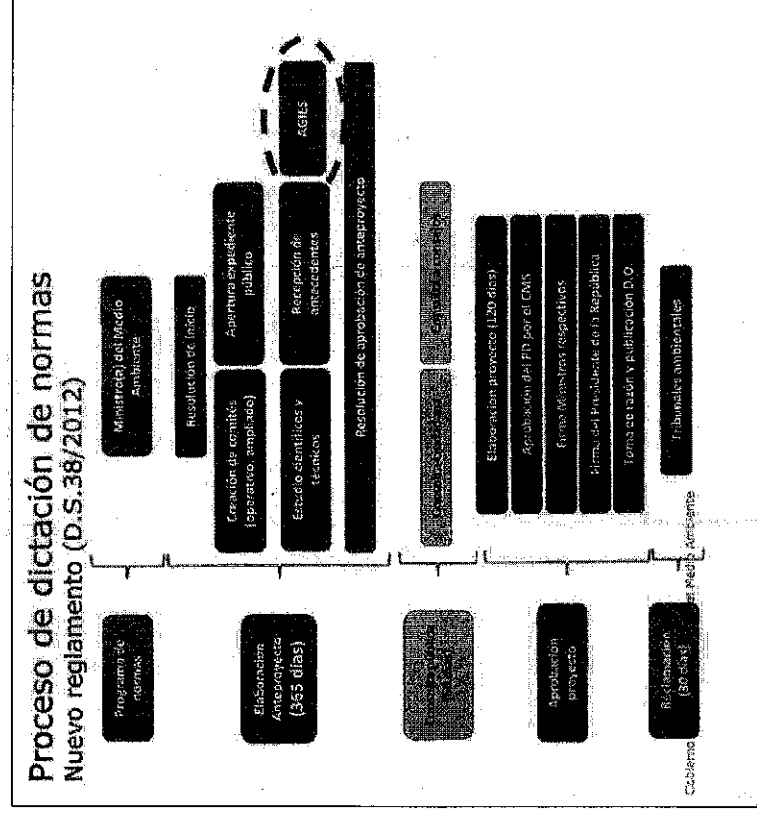


Imagen N°3. Esquema de actual Decreto Supremo N° 38/2012.

#### 4.2 Componente Biológica

Se debe contemplar que a la fecha se cuenta con mayor información respecto a indicadores Biológicos en la Cuenca y clasificación de la Biodiversidad, por lo que es una oportunidad para realizar un Anteproyecto más acorde al objetivo prioritario que es la conservación de ecosistemas acuáticos. A su vez se podrá incorporar metodologías de tablas de clase basadas por ejemplo en determinación de bioindicadores y ensayos toxicológicos para metales pesados, con los que establecer estándares de calidad de agua en función del nivel de protección de las comunidades acuáticas locales.

#### 4.3 Fuentes de Emisión

Dado que ya han pasado casi 8 años desde la elaboración del Anteproyecto, el reiniciar el proceso permitirá identificar los cambios en fuentes puntuales, difusas y caracterizar los parámetros más relevantes en relación al ecosistema acuático.



#### **4.4 Adecuada Justificación de parámetros y Áreas de Vigilancia**

Uno de los puntos más relevantes asociados a reiniciar el proceso normativo se configura por reanalizar la data histórica, logrando que parámetros que se pretendían sacar del anteproyecto tengan suficiente data para considerarlos. A su vez una ventaja es contar con línea base del sector alto de la cuenca con el fin de contrarrestar la información entregada por Proyecto Pascua Lama. Finalmente se podrá reevaluar las áreas de vigilancias, con la posibilidad de mejorar el número de áreas a normar.

#### **4.5 Mejor seguimiento de proyectos de Inversión**

Considerando que en la Provincia del Huasco han ingresado una gran cantidad de proyectos al SEIA y se proyectan otros de gran magnitud en cabecera, asociados a la minería de oro y cobre, es que se hace una oportunidad el tener un anteproyecto que mejore los estándares de calidad del agua y conservación de los ecosistemas acuáticos de dichas áreas de vigilancia.

CAS/APV/apv  
Copiapó, 10 de mayo de 2016

01007



REVOCA RESOLUCIÓN QUE  
INDICA Y DA INICIO A LA  
ELABORACIÓN DE LA NORMA  
SECUNDARIA DE CALIDAD  
AMBIENTAL PARA LA  
PROTECCIÓN DE LAS AGUAS DE  
LA CUENCA DEL RÍO HUASCO

Resolución Exenta N° 0553

Santiago, 22 JUN 2016

Vistos:

Lo dispuesto en los artículos 3 y 5 de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; el artículo 61 de la Ley N° 19.880 que establece las Bases de los procedimientos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado; los artículos 32, 69 y el literal n) del artículo 70 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el Decreto Supremo N° 38 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; la Resolución Exenta N° 177, de 10 de marzo de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Primer Programa de Regulación Ambiental, 2016 - 2017; el Oficio Ord. N° 257, de 13 de mayo de 2016, de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Atacama; y en la Resolución N° 1.600 de la Contraloría General de la República que fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razon Y,

Considerando:

1. Que, de acuerdo a lo establecido por la Ley N° 19.300, al Ministerio del Medio Ambiente le corresponde coordinar la dictación de normas secundarias de calidad ambiental para regular la presencia de contaminantes en el medio ambiente, de manera de prevenir que éstos puedan significar o representar, por sus niveles, concentraciones



y periodos, un riesgo para la protección o la conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza.

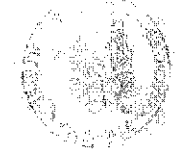
2. Que el proceso para la dictación de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de la cuenca del río Huasco comenzó el día 18 de diciembre de 2006 mediante Resolución Exenta N° 3403, de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, antecesora legal del Ministerio del Medio Ambiente. Dicha resolución reconoce como fundamento inmediato el Acuerdo N° 273 del 21 de abril de 2005, por el cual el Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente aprobó el Décimo Programa Priorizado de Normas, en el que precisamente se incluye la referida norma.

3. Que, mediante Resolución Exenta N° 1238, de 17 de abril de 2008, la Comisión Nacional del Medio Ambiente aprobó el anteproyecto de norma. Su publicación en el Diario Oficial se efectuó el 2 de mayo de 2008; con dicha fecha se inició el proceso de consulta pública, el que se extendió hasta el 29 de julio del mismo año. Con posterioridad, se analizaron las observaciones recibidas y se elaboró un borrador de proyecto definitivo.

4. Que, como lo disponía el artículo 15 del D.S. N° 93 de 1995 de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, versión vigente en ese entonces del Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, en un plazo de cincuenta días desde la elaboración del anteproyecto de norma correspondía realizar un análisis general de impacto económico y social (AGIES). Dicho análisis nunca se efectuó en este caso.

5. Que, como consta de los antecedentes contenidos en el expediente respectivo, el proceso de dictación de la norma se paralizó en agosto de 2009.

6. Que es prioridad de esta Secretaría de Estado retomar e impulsar el proceso normativo referido, a fin de contar con una Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas del río Huasco. En efecto, este Ministerio ha priorizado la dictación de la citada norma, tal como consta en la Resolución Exenta N° 177, de 10 de marzo de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Primer Programa de Regulación Ambiental, 2016 - 2017; en el Programa de Recuperación Ambiental de Huasco; y en la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama 2010 - 2017.



01009



7. Que, no obstante, el considerable tiempo transcurrido desde la publicación del anteproyecto de la norma desaconseja continuar con el proceso normativo en su estado actual. En efecto, y según lo informado por la Secretaría Regional Ministerial de la Región de Atacama mediante Oficio Ord. N° 257, de 13 de mayo de 2016:

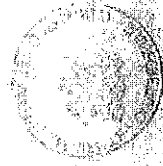
a) Los estudios que fundaron el anteproyecto se encuentran desactualizados.

b) Tales estudios realizaron un análisis de bases de datos de parámetros físico-químicos, prescindiendo de un análisis de componentes biológicos o recopilación de antecedentes asociados a indicadores biológicos en la cuenca.

c) El anteproyecto de norma se basó en criterios establecidos en la "Guía CONAMA para el establecimiento de las normas secundarias de calidad ambiental para aguas continentales superficiales y marinas", los que hoy han sido reemplazados por una nueva metodología cuyo objetivo es la protección de los ecosistemas acuáticos y que se basa en antecedentes biológicos y ecotoxicológicos de la cuenca.

d) En la elaboración del anteproyecto se tuvieron en cuenta datos recabados de la Dirección General de Aguas (1980-2006), la Comisión Nacional de Riego (abril, junio y septiembre de 2003), el Servicio Agrícola y Ganadero de Atacama (puntual de diciembre de 2005), la Comisión Nacional del Medio Ambiente (noviembre de 2003) y la Compañía Minera Nevada Ltda. (1981-2005). En este contexto, es relevante tener presente que en el sector alto de la cuenca no se cuentan con estaciones oficiales de calidad de agua de la Dirección General de Aguas, por lo cual solo se tomaron en consideración la data de la Compañía Minera Nevada. Por tal motivo es fundamental tomar otras fuentes de información para el sector alto de la cuenca, tales como nuevos monitoreos públicos efectuados por el Instituto de Investigaciones Agropecuaria, la Comisión Nacional del Medio Ambiente y Ministerio del Medio Ambiente.

e) A partir de las observaciones formuladas en el proceso de participación ciudadana, la otrora Comisión Nacional del Medio Ambiente revisó las bases de datos de los parámetros contenidos en el anteproyecto de la norma. A partir de dicho análisis fue posible concluir que diez de los parámetros no entregaban en ese entonces una tendencia clara para normar, dado que la data era



01010



insuficiente o estaba desactualizada. Respecto de otros parámetros, se consideró eliminarlos por encontrarse bajo el límite de detección de la técnica analítica o por existir pocos datos.

f) Se observan deficiencias técnicas en la selección de las áreas de vigilancia. En particular, el anteproyecto de norma plantea áreas de vigilancia que cubren tramos demasiado extensos, donde hoy existen otras fuentes emisoras relevantes, lo que dificulta el seguimiento del cumplimiento de la norma.

g) Desde la fecha de publicación del anteproyecto (2008), se han aprobado en la cuenca varios proyectos en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

h) Asimismo, desde la fecha de publicación del anteproyecto, se han realizado diversos estudios, muchos de los cuales cubren vacíos de información, relacionados con la situación de la parte alta de la cuenca, incluyendo mediciones de parámetros biológicos y físico-químicos.

8. Que, de acuerdo a los antecedentes anteriores, se hace necesario retrotraer el proceso de elaboración de la norma, a fin de:

a) Incluir parámetros biológicos, con miras a cumplir con el objetivo de preservación y conservación de los ecosistemas acuáticos.

b) Actualizar la data, de manera de tener a la vista la condición actual del río, incluyendo nuevas fuentes emisoras.

c) Ampliar las fuentes de información de calidad de agua de la parte alta de la cuenca.

d) Perfeccionar las áreas de vigilancia, de manera que sean representativas del territorio y consideren los diferentes tipos de fuentes emisoras puntuales y difusas.

9. Que, adicionalmente, cabe tener presente que el año 2013 entró a regir el D.S. N° 38 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece un nuevo Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión. Dicho reglamento contiene mejoras respecto del procedimiento anterior, entre las cuales destaca la necesidad de contar con un AGIES previo a la elaboración



01011



del anteproyecto. Lo anterior redunda en que esta información no sólo se debe incorporar en el anteproyecto, sino que puede ser conocida por la comunidad previo a la etapa de consulta pública. En este caso, y de acuerdo al reglamento anterior, el anteproyecto fue elaborado sin consideración al AGIES, el que a la fecha no ha sido realizado.

10. Que, dado lo anteriormente señalado, se hace indispensable dejar sin efecto el anteproyecto, retrotraer el proceso y dictar una nueva resolución de inicio, que permita actualizar los antecedentes técnicos y científicos, a fin de elaborar un anteproyecto idóneo para proteger las aguas de la cuenca del río Huasco.

11. Que, por las consideraciones de mérito y oportunidad señaladas, se ha resuelto hacer uso de la facultad de revocación consagrada en el artículo 61 de la Ley N° 19.880. Cabe señalar que los actos administrativos objeto de revocación no corresponden a los casos exceptuados en la disposición citada, esto es, aquellos de carácter declarativo o creadores de derechos adquiridos y legítimamente, ni tampoco se trata de actos para los cuales la ley haya determinado otra forma de extinción, o que por su naturaleza, la regulación legal del acto impida que sean dejados sin efecto.

#### Resuelvo:

1. Déjese sin efecto la Resolución Exenta N° 3403 del 18 de diciembre de 2006 de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, que da inicio a la dictación de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Huasco, como también todos los actos administrativos posteriores, incluida la Resolución Exenta N° 1238 del 17 de abril de 2008 de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, que aprueba el anteproyecto de la señalada norma.
2. Iníciase el proceso de elaboración de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Huasco.
3. Fórmese expediente electrónico para la tramitación del proceso de dictación de la referida norma.
4. Manténgase el expediente iniciado mediante la Resolución Exenta N° 3403/2006, de CONAMA, como antecedente para la elaboración de la norma, debiendo archiversarse de forma





separada, en conformidad a lo establecido en el artículo 8 inciso 3 del Decreto Supremo N° 38, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, sin perjuicio de incorporar copia digital del mismo en el expediente electrónico.

5. Fijese como fecha límite para la recepción de antecedentes sobre los contenidos a normar, tres meses contados desde la fecha de publicación de la presente resolución en el Diario Oficial. Cualquier persona natural o jurídica podrá, dentro del plazo señalado precedentemente, aportar antecedentes técnicos, científicos y sociales sobre la materia. Dichos antecedentes deberán ser fundados y entregarse por escrito en la Oficina de Partes del Ministerio del Medio Ambiente, en la Secretarías Regionales Ministeriales del Medio Ambiente, o bien, en formato digital en la casilla electrónica huasco.norma@mma.gob.cl habilitada para tales efectos.

6. Constitúyase un Comité Operativo, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 7° del Reglamento.

7. Publíquese la presente resolución en el Diario Oficial y en el sitio electrónico del Ministerio del Medio Ambiente.

Anótese, comuníquese y archívese.

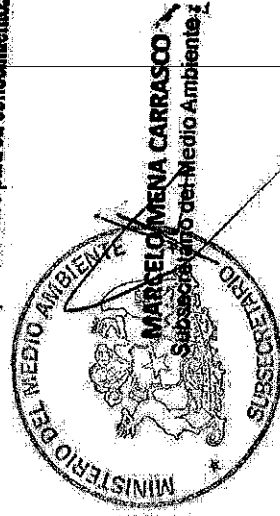
  
PABLO RADENGER MARTINEZ  
MINISTRO DEL MEDIO AMBIENTE

  
PP/IAS/AM/SPH

Distribución:

- Archivo División Jurídica, Ministerio del Medio Ambiente.
- Archivo División de Recursos Naturales y Biodiversidad, Ministerio del Medio Ambiente.
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Atacama.
- Expediente de la Norma.

Lo que comunico para su conocimiento.



01013



División de Recursos Naturales y Biodiversidad  
Ministerio del Medio Ambiente

MEMORANDUM N°152 /2015

DE : Sr. Alejandra Figueroa Fernández  
Jefa División de Recursos Naturales y Biodiversidad

A : Sr. Rodrigo Pizarro G.  
Jefe División de Información y Economía Ambiental

MAT. : Planificación AGIES Medio Hídrico

FECHA : 06 de Julio 2016

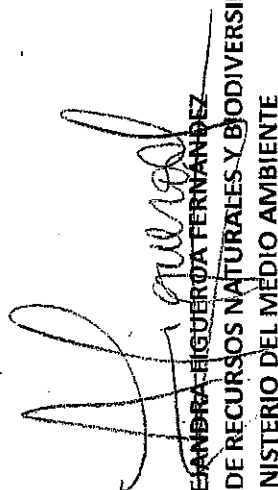
Considerando la reunión sostenida en marzo del presente año con el equipo técnico de su División, en la cual se acordó un calendario (adjunto presentación de la reunión) para entrega de AGIES correspondientes a las Normas Secundarias de Calidad Ambiental (NSCA) que elabora el Departamento de Conservación de Ecosistemas Acuáticos, tengo a bien informarle algunos cambios en dicha planificación, surgidos del avance administrativo del proceso de elaboración de estas normas. Así, la entrega de AGIES queda reprogramada de acuerdo con lo siguiente:

1. NSCA Río Mataquito (RE N°0486/2016 MMA): Mayo 2017
2. NSCA Río Huasco (RE N°0553/2016 MMA): Junio 2017
3. NSCA Río Aconcagua (RE N°0946/2015): Noviembre 2016

Cabe destacar que para las 3 normas reprogramadas existe confirmación formal de contraparte técnica desde su División.

El resto de normas planificadas en el mes de marzo 2016, no sufrirán cambios por el momento.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,

  
ALEJANDRA FIGUEROA FERNÁNDEZ  
JEFA DIVISIÓN DE RECURSOS NATURALES Y BIODIVERSIDAD  
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

PDP/CDC/cph  
C.C.:

- SEREMI MMA del Maule, Sra. María Eliana Vega
- SEREMI MMA de Valparaíso, Sra. Tania Bertoglio
- SEREMI MMA de Atacama, Sr. César Araya
- Archivo División Recursos Naturales y Biodiversidad

14604  
148425  
01014

# Reunión AGIES NSCA Cuenca Río Rapel

Departamento de Economía Ambiental  
y Departamento de Conservación  
Ecosistemas Acuáticos  
1/Marzo/2016

# Programa Regulación Ambiental

## 2015-2017

91010

- Revisión DS N°90/00 (CMS Abril)
- Revisión DS N°609/98
- NSCA Cuenca Valdivia (Vigente)
- NSCA Cuenca Biobío (Vigente)
- NSCA Cuenca Rapel
- NSCA Cuenca Aconcagua
- NSCA Cuenca Mataquito
- NSCA Cuenca Elqui
- NSCA Cuenca Huasco

# Planificación Depto. Conservación Ecosistemas Acuáticos

01017

## Rapel

enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
		ENTREGA AGIES MJLI					PAC (finalizada)				Presentación CMS

Estudio DEA (2014-Finalizado): "Análisis de caudales superficiales en la cuenca hidrográfica de los ríos Aconcagua y Rapel"

Estudio DEA (2014-Finalizado): "Recopilación de Información y Metodologías para la Estimación de Emisiones de Fuentes Difusas en Chile" ID: 608897-68-LE14"

## Mataquito

2016											
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
				RES INICIO							
2017											
			ENTREGA AGIES MJLI	RES ANTEPROYECTO			PAC (finalizada)			Presentación CMS	

Estudio DEA (2015): "Actualización de información base para la elaboración del AGIES para la NSCA de la cuenca del río Mataquito"

Estudio DEA (2016-en curso): "Generación y complementación de información base para la elaboración de los AGIES relacionados con recursos hídricos. Aplicación práctica en la cuenca del río Elqui y en la cuenca del río Mataquito".

## Huasco

2016											
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
			RES INICIO								
2017											
			ENTREGA AGIES MJLI	RES ANTEPROYECTO			PAC (finalizada)				Presentación CMS

Estudio DEA (2015-Finalizado): "Priorización de servicios ecosistémicos en el marco de la Norma Secundaria de Calidad de Aguas para la protección de las aguas del río Huasco"

# Planificación...

01018

## Aconcagua

2016											
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
								ENTREGA AGIES MULI	RES ANTEPROYECTO		PAC (finalizada)
2017											
					Presentación CMS						

Estudio DEA (2014-Finalizado): "Análisis de caudales superficiales en la cuenca hidrográfica de los ríos Aconcagua y Rapel"

## Elqui

2016											
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
								RES INICIO			
2017											
							ENTREGA AGIES MULI	RES ANTEPROYECTO			

Estudio DEA (2015-Finalizado): "Actualización de información base para la elaboración de AGIES para la NSCA de la cuenca del río Elqui"

Estudio DEA (2016-en curso): "Generación y complementación de información base para la elaboración de los AGIES relacionados con recursos hídricos. Aplicación práctica en la cuenca del río Elqui y en la cuenca del río Mataquito".

# DS N°609/98

01019

NORMA DE EMISION PARA LA REGULACION DE CONTAMINANTES ASOCIADOS A LAS DESCARGAS DE RESIDUOS INDUSTRIALES LIQUIDOS A SISTEMAS DE ALCANTARILLADO:

- Vigente desde 1998
- Inicio de revisión en curso iniciada 15 marzo 2011
- No ha tenido AGIES (revisión se inició conforme DS N° 93/95 que no obliga).

SE DEBE REVISAR ENTRE OTROS:

- Cumplimiento en términos de cambios en la tolerancia (holgura en el cumplimiento)
- Habilitación de instalación para muestro
- Medición nuevos parámetros (sin necesidad de cumplimiento)
- Revisar relación SISS – ESS – FE

VAMOS APEDIR REUNIÓN ESPECIAL...GRACIAS

# DIARIO OFICIAL DE LA REPUBLICA DE CHILE

Ministerio del Interior y Seguridad Pública

I  
CUERPO

## LEYES, REGLAMENTOS, DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ORDEN GENERAL

Núm. 41.508.-  
Año CXXXIX - N° 815.596 (M.R.)

Ejemplar del día .....\$200.- (IVA incluido)  
Atrasado .....\$400.- (IVA incluido)

Edición de 24 páginas  
Santiago, Jueves 14 de Julio de 2016

### SUMARIO

#### Normas Generales

#### PODER EJECUTIVO

#### MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA

Decreto número 720, de 2016.- Declara zona seca la ciudad de Cabildo, provincia de Petorca, Región de Valparaíso..... P.1

#### MINISTERIO DE HACIENDA

Servicio de Impuestos Internos  
Dirección Nacional

Extracto de resolución número 68 exenta, de 2016, que crea Comité Anti Elusión y fija sus atribuciones y funciones ..... P.2

Extracto de resolución número 69 exenta, de 2016, que establece lo que indica ..... P.2

Extracto de circular número 39, de 2016, que impone instrucciones que indica ..... P.2

Extracto de circular número 40, de 2016, que impone instrucciones que indica ..... P.2

Extracto de circular número 41, de 2016, que impone instrucciones que indica ..... P.2

Extracto de circular número 42, de 2016, que impone instrucciones que indica ..... P.2

Extracto de circular número 43, de 2016, que impone instrucciones que indica ..... P.2

#### MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO

Corporación de Fomento de la  
Producción

Comité de Desarrollo Productivo  
Regional del Bío Bío

Resolución número 182 exenta, de 2016.- Pone en ejecución Acuerdo del Comité de Desarrollo Productivo Regional del Bío Bío que crea instrumento Fortalecimiento Gremial y Cooperativo y aprueba su reglamento ..... P.2

Resolución número 298 exenta, de 2016.- Pone en ejecución Acuerdo del Comité de Desarrollo Productivo Regional del Bío Bío que crea instrumento Fondo de Desarrollo de Ferias Libres - Región del Bío Bío y aprueba su reglamento ..... P.4

Resolución número 299 exenta, de 2016.- Pone en ejecución Acuerdo del Comité de Desarrollo Productivo Regional del Bío Bío que crea instrumento Fondo de Desarrollo de Ferias Libres - Región del Bío Bío y aprueba su reglamento ..... P.6

Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura  
Dirección Nacional

Extracto de resolución número 5.125 exenta, de 2016, que aprueba Manual de Inocuidad y Certificación y Procedimiento de Actualización ..... P.8

#### MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Dirección del Trabajo

Resolución número 1.061 exenta, de 2016.- Aprueba Orden de Servicio que implementa proceso de visasación de sanciones que requieren ser dejadas sin efecto o invalidadas, por reconsideración administrativa o aplicación de los recursos de la ley N° 19.880, llevado a cabo por la Oficina de Control y Gestión Multas ..... P.8

#### MINISTERIO DE SALUD

Instituto de Salud Pública

Extracto de resolución número 2.682 exenta, de 2016, que abre período de información pública ..... P.9

#### MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO

Decreto número 19, de 2016.- Reglamenta Programa de Integración Social y Territorial y modifica DS N° 1, de 2011, Reglamento del Sistema Integrado de Subsidio Habitacional ..... P.9

#### MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES

Secretaría Regional Ministerial  
Región Metropolitana

Extracto de resolución número 3.243 exenta, de 2016, que prohíbe circulación de vehículos motorizados en día que señala ..... P.19

Extracto de resolución número 3.255 exenta, de 2016, que prohíbe circulación de vehículos motorizados en día que señala ..... P.20

Secretaría Regional Ministerial  
IX Región de la Araucanía

Resolución número 541 exenta, de 2016.- Prohíbe circulación de vehículos motorizados en tramo de vía que indica, perteneciente a la comuna de Temuco ..... P.20

#### MINISTERIO DE ENERGÍA

Resolución número 8 exenta, de 2016.- Nombra integrantes y secretaria abogada del Panel de Expertos, establecido en el Título VI de la Ley General de Servicios Eléctricos ..... P.21

#### MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Resolución número 553 exenta, de 2016.- Revoca resolución N° 3.403 exenta, de 2006, y da inicio a la elaboración de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Huasco ..... P.22

#### OTRAS ENTIDADES

#### BANCO CENTRAL DE CHILE

Tipos de cambio y paridades de monedas extranjeras para efectos que señala ..... P.23

Tipo de cambio dólar acuerdo para efectos que señala ..... P.23

### Normas Generales

#### PODER EJECUTIVO

#### Ministerio del Interior y Seguridad Pública

(IUDO.1042420)

#### DECLARA ZONA SECA LA CIUDAD DE CABILDO, PROVINCIA DE PETORCA, REGIÓN DE VALPARAÍSO

Núm. 720.- Santiago, 1 de junio de 2016.

Visto:

Lo solicitado por el Alcalde de la Municipalidad de Cabildo, en oficio ordinario N° 290, de fecha 25 de mayo de 2016, razones de Orden Público, y

teniendo presente lo dispuesto en el artículo 32 N° 6, de la Constitución Política de la República; en los artículos 22 y 23 de la ley 19.925, sobre expendio y consumo de bebidas alcohólicas, y en la resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República,

Decreto:

**Artículo único:** Declárase zona seca la ciudad de Cabildo, provincia de Petorca, Región de Valparaíso, entre las 00:00 y las 18:00 horas del día domingo 17 de julio del año 2016.

Anótese, tómese razón, comuníquese y publíquese.- JORGE BURGOS VARELA, Vicepresidente de la República.- Mahmud Alexy Peña y Lillo, Ministro del Interior y Seguridad Pública (S).

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.- Atentamente, Luis Correa Blutas, Subsecretario del Interior (S).

Director: Carlos Orellana Céspedes  
Sitio Web: www.diariooficial.cl  
Mesa Central: +56 2 24863600  
Dirección: Dr. Torres Boonen 511, Providencia, Santiago

+56 2 24863601  
consultas@diariooficial.cl  
zonassecas@diariooficial.cl  
zonassecas@diariooficial.cl

Miembro de la Red de  
Diarios Oficiales Americanos



01020



## Ministerio del Medio Ambiente

(IDDO 1042421)

**REVOCA RESOLUCIÓN QUE INDICA Y DA INICIO A LA ELABORACIÓN DE LA NORMA SECUNDARIA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS DE LA CUENCA DEL RÍO HUASCO**

(Resolución)

Núm. 553 exenta.- Santiago, 22 de junio de 2016.

Vistos:

Lo dispuesto en los artículos 3 y 5 de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; el artículo 61 de la Ley N° 19.880 que establece las Bases de los Procedimientos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; los artículos 32, 69 y el literal n) del artículo 70 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el decreto supremo N° 38 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; la resolución exenta N° 177, de 10 de marzo de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Primer Programa de Regulación Ambiental, 2016 - 2017; el oficio Ord. N° 257, de 13 de mayo de 2016, de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Atacama; y en la resolución N° 1.600, de la Contraloría General de la República que fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón, y

Considerando:

1. Que, de acuerdo a lo establecido por la Ley N° 19.300, al Ministerio del Medio Ambiente le corresponde coordinar la dictación de normas secundarias de calidad ambiental para regular la presencia de contaminantes en el medio ambiente, de manera de prevenir que éstos puedan significar o representar, por sus niveles, concentraciones y períodos, un riesgo para la protección o la conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza.
2. Que el proceso para la dictación de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de la cuenca del río Huasco comenzó el día 18 de diciembre de 2006 mediante resolución exenta N° 3.403, de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, antecesora legal del Ministerio del Medio Ambiente. Dicha resolución reconoce como fundamento inmediato el Acuerdo N° 273 del 21 de abril de 2005, por el cual el Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente aprobó el Décimo Programa Priorizado de Normas, en el que precisamente se incluye la referida norma.
3. Que, mediante resolución exenta N° 1.238, de 17 de abril de 2008, la Comisión Nacional del Medio Ambiente aprobó el anteproyecto de norma. Su publicación en el Diario Oficial se efectuó el 2 de mayo de 2008; con dicha fecha se inició el proceso de consulta pública, el que se extendió hasta el 29 de julio del mismo año. Con posterioridad, se analizaron las observaciones recibidas y se elaboró un borrador de proyecto definitivo.
4. Que, como lo disponía el artículo 15 del DS N° 93, de 1995, de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, versión vigente en ese entonces del Reglamento

para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, en un plazo de cincuenta días desde la elaboración del anteproyecto de norma correspondía realizar un análisis general de impacto económico y social (AGIES). Dicho análisis nunca se efectuó en este caso.

5. Que, como consta de los antecedentes contenidos en el expediente respectivo, el proceso de dictación de la norma se paralizó en agosto de 2009.

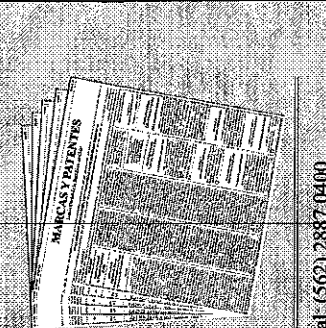
6. Que es prioridad de esta Secretaría de Estado retomar e impulsar el proceso normativo referido, a fin de contar con una Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas del río Huasco. En efecto, este Ministerio ha priorizado la dictación de la citada norma, tal como consta en la resolución exenta N° 177, de 10 de marzo de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Primer Programa de Regulación Ambiental, 2016 - 2017; en el Programa de Recuperación Ambiental de Huasco, y en la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama 2010 - 2017.

7. Que, no obstante, el considerable tiempo transcurrido desde la publicación del anteproyecto de la norma desaconseja continuar con el proceso normativo en su estado actual. En efecto, y según lo informado por la Secretaría Regional Ministerial de la Región de Atacama mediante oficio Ord. N° 257, de 13 de mayo de 2016:

- a) Los estudios que fundaron el anteproyecto se encuentran desactualizados.
- b) Tales estudios realizaron un análisis de bases de datos de parámetros físico-químicos, prescindiendo de un análisis de componentes biológicos o recopilación de antecedentes asociados a indicadores biológicos en la cuenca.
- c) El anteproyecto de norma se basó en criterios establecidos en la "Guía Conama para el establecimiento de las normas secundarias de calidad ambiental para aguas continentales superficiales y marinas", los que hoy han sido reemplazados por una nueva metodología, cuyo objetivo es la protección de los ecosistemas acuáticos y que se basa en antecedentes biológicos y ecotoxicológicos de la cuenca.
- d) En la elaboración del anteproyecto se tuvieron en cuenta datos recabados de la Dirección General de Aguas (1980-2006), la Comisión Nacional de Riego (abril, junio y septiembre de 2003), el Servicio Agrícola y Ganadero de Atacama (puntual de diciembre de 2005), la Comisión Nacional del Medio Ambiente (noviembre de 2003) y la Compañía Minera Nevada Ltda. (1981-2005). En este contexto, es relevante tener presente que en el sector alto de la cuenca no se cuentan con estaciones oficiales de calidad de agua de la Dirección General de Aguas, por lo cual solo se tomaron en consideración la data de la Compañía Minera Nevada. Por tal motivo es fundamental tomar otras fuentes de información para el sector alto de la cuenca, tales como nuevos monitoreos públicos efectuados por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias, la Comisión Nacional del Medio Ambiente y Ministerio del Medio Ambiente.
- e) A partir de las observaciones formuladas en el proceso de participación ciudadana, la otrora Comisión Nacional del Medio Ambiente revisó las bases de datos de los parámetros contenidos en el anteproyecto de la norma. A partir de dicho análisis fue posible concluir que diez de los parámetros no entregaban en ese entonces una tendencia clara para normar, dado que la data era insuficiente o estaba desactualizada. Respecto de otros parámetros, se consideró eliminarlos por encontrarse bajo el límite de detección de la técnica analítica o por existir pocos datos.
- f) Se observan deficiencias técnicas en la selección de las áreas de vigilancia. En particular, el anteproyecto de norma plantea áreas de vigilancia que cubren

## Instituto Nacional de Propiedad Industrial

*Marcas, patentes de invención, modelos de utilidad, dibujos, diseños industriales, esquemas de trazado, topografías de circuitos integrados, indicaciones geográficas y denominaciones de origen*



Infórmese Sitio web: [www.inapi.cl](http://www.inapi.cl) | Oficinas de atención a usuarios: Alameda 194, primer piso | Mesa Central: (562) 2887-0400

01021

framos demasiado extensos, donde hoy existen otras fuentes emisoras relevantes, lo que dificulta el seguimiento del cumplimiento de la norma.

g) Desde la fecha de publicación del anteproyecto (2008), se han aprobado en la cuenca varios proyectos en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

h) Asimismo, desde la fecha de publicación del anteproyecto, se han realizado diversos estudios, muchos de los cuales cubren vacíos de información, relacionados con la situación de la parte alta de la cuenca, incluyendo mediciones de parámetros biológicos y físico-químicos.

8. Que, de acuerdo a los antecedentes anteriores, se hace necesario retrotraer el proceso de elaboración de la norma, a fin de:

a) Incluir parámetros biológicos, con miras a cumplir con el objetivo de preservación y conservación de los ecosistemas acuáticos.  
b) Actualizar la data, de manera de tener a la vista la condición actual del río, incluyendo nuevas fuentes emisoras.

c) Ampliar las fuentes de información de calidad de agua de la parte alta de la cuenca.

d) Perfeccionar las áreas de vigilancia, de manera que sean representativas del territorio y consideren los diferentes tipos de fuentes emisoras puntuales y difusas.

9. Que, adicionalmente, cabe tener presente que el año 2013 entró a regir el DS N° 38 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece un nuevo Reglamento para la Dicitación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión. Dicho reglamento contiene mejoras respecto del procedimiento anterior, entre las cuales destaca la necesidad de contar con un AGIES previo a la elaboración del anteproyecto. Lo anterior redunda en que esta información no sólo se debe incorporar en el anteproyecto, sino que puede ser conocida por la comunidad previo a la etapa de consulta pública. En este caso, y de acuerdo al reglamento anterior, el anteproyecto fue elaborado sin consideración al AGIES, el que a la fecha no ha sido realizado.

10. Que, dado lo anteriormente señalado, se hace indispensable dejar sin efecto el anteproyecto, retrotraer el proceso y dictar una nueva resolución de inicio, que permita actualizar los antecedentes técnicos y científicos, a fin de elaborar un anteproyecto idóneo para proteger las aguas de la cuenca del río Huasco.

11. Que, por las consideraciones de mérito y oportunidad señaladas, se ha resuelto hacer uso de la facultad de revocación consagrada en el artículo 61 de la ley N° 19.880. Cabe señalar que los actos administrativos objeto de revocación no corresponden a los casos exceptuados en la disposición citada, esto es, aquellos de carácter declarativo o creadores de derechos adquiridos legítimamente, ni tampoco se trata de actos para los cuales la ley haya determinado otra forma de extinción, o que por su naturaleza, la regulación legal del acto impida que sean dejados sin efecto.

#### Resuelvo:

1. Déjese sin efecto la resolución exenta N° 3.403, del 18 de diciembre de 2006, de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, que da inicio a la dicitación de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Huasco, como también todos los actos administrativos posteriores, incluida la resolución exenta N° 1.238, del 17 de abril de 2008, de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, que aprueba el anteproyecto de la señalada norma.  
2. Iniciése el proceso de elaboración de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Huasco.  
3. Fórmese expediente electrónico para la tramitación del proceso de dicitación de la referida norma.

4. Manténgase el expediente iniciado mediante la resolución exenta N° 3.403/2006, de Conama, como antecedente para la elaboración de la norma, debiendo archiversarse de forma separada, en conformidad a lo establecido en el artículo 8 inciso 3 del decreto supremo N° 38, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, sin perjuicio de incorporar copia digital del mismo en el expediente electrónico.

5. Fijese como fecha límite para la recepción de antecedentes sobre los contenidos a normar, tres meses contados desde la fecha de publicación de la presente resolución en el Diario Oficial. Cualquier persona natural o jurídica podrá, dentro del plazo señalado precedentemente, aportar antecedentes técnicos, científicos y sociales sobre la materia. Dichos antecedentes deberán ser fundados y entregarse por escrito en la Oficina de Partes del Ministerio del Medio Ambiente, en la Secretarías Regionales

Ministeriales del Medio Ambiente, o bien, en formato digital en la casilla electrónica huasco.norma@mma.gob.cl habilitada para tales efectos.

6. Constituyase un Comité Operativo, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 7° del Reglamento.

7. Publíquese la presente resolución en el Diario Oficial y en el sitio electrónico del Ministerio del Medio Ambiente.

Anótese, comuníquese y archívese.- Pablo Badenier Martínez, Ministro del Medio Ambiente.

Lo que comunico para su conocimiento.- Marcelo Ména Carrasco, Subsecretario del Medio Ambiente.

#### OTRAS ENTIDADES

#### Banco Central de Chile

(IdDO 1043268)  
**TIPOS DE CAMBIO Y PARIDADES DE MONEDAS EXTRANJERAS PARA EFECTOS DEL NÚMERO 6 DEL CAPÍTULO I DEL COMPENDIO DE NORMAS DE CAMBIOS INTERNACIONALES Y CAPÍTULO II.B.3. DEL COMPENDIO DE NORMAS FINANCIERAS AL 14 DE JULIO DE 2016**

	Tipo de Cambio \$ (N° del C.N.C.I.)	Paridad Respecto US\$
DOLAR EE.UU. *	658,20	1,0000
DÓLAR CANADIENSE	507,79	1,2962
DÓLAR AUSTRALIANO	501,22	1,3132
DÓLAR NEOZELANDES	479,11	1,3738
DÓLAR DE SINGAPUR	488,79	1,3466
LIBRA ESTERLINA	866,51	0,7596
YEN JAPONÉS	6,31	104,3800
FRANCO SUIZO	669,72	0,9828
CORONA DANESA	98,32	6,6945
CORONA NORUEGA	78,30	8,4064
CORONA SUECA	77,69	8,4716
CORONA CHECA	27,06	24,3209
YUAN	98,43	6,6871
EURO	731,25	0,9001
NUEVO SHEKEL ISRAELI	170,67	3,8566
RINGGIT MALAYO	166,09	3,9630
WON COREANO	0,57	1146,0800
ZLOTY POLACO	166,11	3,9625
DEG	916,20	0,7184

\* Tipo de cambio que rige para efectos del Capítulo II.B.3. Sistemas de reajustabilidad autorizados por el Banco Central de Chile (Acuerdo N°05-07-900105) del Compendio de Normas Financieras.

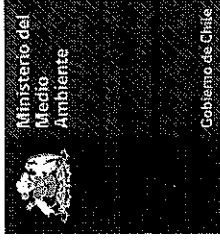
Santiago, 13 de julio de 2016.- Juan Pablo Araya Marco, Ministro de Fe.

(IdDO 1043259)

**TIPO DE CAMBIO PARA EFECTOS DEL NÚMERO 7 DEL CAPÍTULO I DEL COMPENDIO DE NORMAS DE CAMBIOS INTERNACIONALES**

El tipo de cambio "dólar acuerdo" a que se refiere el inciso primero del N°7 del Capítulo I del Compendio de Normas de Cambios Internacionales fue de \$806,61 por dólar, moneda de los Estados Unidos de América, para el día 13 de julio de 2016.

Santiago, 13 de julio de 2016.- Juan Pablo Araya Marco, Ministro de Fe.



00437

OF. ORD. N°

MAT. : Solicita representante para integrar Comité Operativo de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de la Cuenca del río Huasco.

ADJ. : Resolución Exenta N°553, de fecha 22 de Junio de 2016, "Revoca resolución que indica y da inicio a la elaboración de la norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Huasco".

COPIAPÓ, 12 AGO. 2016

**A : SEGÚN DISTRIBUCIÓN**  
**DE: SR. CESAR ARAYA SALINAS**  
**SEREMI del MEDIO AMBIENTE REGIÓN DE ATACAMA**

En el marco del rol coordinador de este Ministerio en la generación de normas ambientales, le informo que por medio de Resolución Exenta N°553, de fecha 22 de Junio de 2016 del Ministerio del Medio Ambiente (ADJ), se ha resuelto dejar sin efecto la Resolución Exenta N° 3403 del 18 de diciembre de 2006 de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, que da inicio a la dictación de la Norma Secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Huasco. A su vez da nuevo inicio al proceso de elaboración de dicha norma secundaria de calidad Ambiental.

La Resolución Exenta N°553 de fecha 22 de Junio de 2016 del Ministerio del Medio Ambiente, fue publicada en el diario Oficial con fecha jueves 14 de Julio de 2016, con lo cual se da inicio a los plazos legales para dar inicio a la elaboración de la norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Huasco

La resolución referida en el párrafo anterior señala, en resuelto N°6, que se constituya un Comité Operativo en conformidad a lo dispuesto en el artículo 7° del reglamento DS. 38/2012.

En este escenario y atendido al tiempo transcurrido, será necesario incorporar nuevos criterios para la mejor protección de los ecosistemas acuáticos de la cuenca y utilizar los nuevos estudios científicos que se han desarrollado. Lo anterior hace indispensable contar con un nuevo Comité Operativo para la norma secundaria de calidad ambiental de la cuenca del río Huasco.

En este contexto, solicito a Ud. **designar un representante titular y un reemplazante** para integrar el referido comité. Se deberá entregar Nombre completo, cargo, números de contacto y correo electrónico institucional. Es relevante aclarar que este proceso contempla al menos una reunión al mes, por un tiempo estimado de 12 meses.

Agradeceré enviar respuesta a esta solicitud a la SEREMI del Medio Ambiente Región de Atacama (Av. Portales N°830, Copiapó) a más tardar el día **24 de Agosto de 2016** y paralelamente enviar respuesta electrónica al profesional Sr. Alvaro Parra Valdivia al correo [aparra.3@mma.gob.cl](mailto:aparra.3@mma.gob.cl) para formalizar las respectivas invitaciones a participar.

01023



Con el fin de agilizar el desarrollo del proceso, solicito a usted agendar la fecha de la primera reunión del Comité Operativo para el próximo **martes 30 de agosto de 2016 a las 11:00 horas en la ciudad de ValLENar**, lugar por confirmar.

Agradeceremos confirmar asistencia al correo electrónico [aparra.3@mma.gob.cl](mailto:aparra.3@mma.gob.cl).

Finalmente debo señalar que es prioridad para este Ministerio avanzar en la protección efectiva de los ecosistemas acuáticos del país, en especial sistemas de enorme valor biológico que puedan encontrarse amenazados o vulnerables, tal como ocurre en la cuenca del río Huasco.



CAS/APV/ogr

Distribución

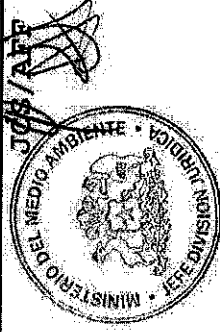
- Gobernación Provincial de Huasco
- Ilustre Municipalidad de Alto del Carmen
- Ilustre Municipalidad de ValLENar
- Ilustre Municipalidad de Freirina
- Ilustre Municipalidad de Huasco
- Gobierno Regional de Atacama, División de Planificación y Ordenamiento Territorial
- Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región de Atacama
- Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región de Atacama
- Secretaría Regional Ministerial de Economía, Región de Atacama
- Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Atacama
- Secretaría Regional Ministerial de Minería, Región de Atacama
- Dirección General de Aguas, Región de Atacama
- Dirección Regional Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Atacama
- Dirección Regional Corporación Nacional Forestal, Región de Atacama
- Dirección Regional de Obras Hidráulicas, Región de Atacama
- Servicio Nacional de Geología y Minería, Región de Atacama
- Dirección Regional de Turismo, Región de Atacama
- Superintendencia de Servicios Sanitarios, Oficina Regional Atacama
- Superintendencia del Medio Ambiente, Oficina Regional Atacama

Cc.:

- Sra. Alejandra Figueroa. Jefa División de Recursos Naturales y Biodiversidad MMA
- Sr. Rodrigo Ernesto Pizarro. Jefe División de Información y economía ambiental MMA
- Sr. Jorge Cash. Jefe División Jurídica MMA
- Sra. Paula Diaz. Jefa Departamento de Conservación de Ecosistemas Acuáticos MMA
- Sr. Gerardo Jara. Encargado Departamento de Recursos Naturales y Biodiversidad, Seremi del Medio Ambiente Región de Atacama. (c.i)
- Sr. Carlos Olivares. Encargado Departamento de Participación Ciudadana, Seremi del Medio Ambiente Región de Atacama. (c.i)

01024

REPÚBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE



REVOCA RESOLUCIÓN QUE  
INDICA Y DA INICIO A LA  
ELABORACIÓN DE LA NORMA  
SECUNDARIA DE CALIDAD  
AMBIENTAL PARA LA  
PROTECCIÓN DE LAS AGUAS DE  
LA CUENCA DEL RÍO HUASCO

Resolución Exenta N° 0553

Santiago, 22 JUN 2016

Vistos:

Lo dispuesto en los artículos 3 y 5 de la ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; el artículo 61 de la Ley N° 19.880 que establece las Bases de los procedimientos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado; los artículos 32, 69 y el literal n) del artículo 70 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el Decreto Supremo N° 38 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; la Resolución Exenta N° 177, de 10 de marzo de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Primer Programa de Regulación Ambiental, 2016 - 2017; el Oficio Ord. N° 257, de 13 de mayo de 2016, de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Atacama; y en la Resolución N° 1.600 de la Contraloría General de la República que fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón y,

Considerando:

1. Que, de acuerdo a lo establecido por la Ley N° 19.300, al Ministerio del Medio Ambiente le corresponde coordinar la dictación de normas secundarias de calidad ambiental para regular la presencia de contaminantes en el medio ambiente, de manera de prevenir que éstos puedan significar o representar, por sus niveles, concentraciones

y períodos, un riesgo para la protección o la conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza.

2. Que el proceso para la dictación de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de la cuenca del río Huasco comenzó el día 18 de diciembre de 2006 mediante Resolución Exenta N° 3403, de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, antecesora legal del Ministerio del Medio Ambiente. Dicha resolución reconoce como fundamento inmediato el Acuerdo N° 273 del 21 de abril de 2005, por el cual el Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente aprobó el Décimo Programa Priorizado de Normas, en el que precisamente se incluye la referida norma.
3. Que, mediante Resolución Exenta N° 1238, de 17 de abril de 2008, la Comisión Nacional del Medio Ambiente aprobó el anteproyecto de norma. Su publicación en el Diario Oficial se efectuó el 2 de mayo de 2008; con dicha fecha se inició el proceso de consulta pública, el que se extendió hasta el 29 de julio del mismo año. Con posterioridad, se analizaron las observaciones recibidas y se elaboró un borrador de proyecto definitivo.
4. Que, como lo disponía el artículo 15 del D.S. N° 93 de 1995 de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, versión vigente en ese entonces del Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, en un plazo de cincuenta días desde la elaboración del anteproyecto de norma correspondía realizar un análisis general de impacto económico y social (AGIES). Dicho análisis nunca se efectuó en este caso.
5. Que, como consta de los antecedentes contenidos en el expediente respectivo, el proceso de dictación de la norma se paralizó en agosto de 2009.
6. Que es prioridad de esta Secretaría de Estado retomar e impulsar el proceso normativo referido, a fin de contar con una Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas del río Huasco. En efecto, este Ministerio ha priorizado la dictación de la citada norma, tal como consta en la Resolución Exenta N° 177, de 10 de marzo de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Primer Programa de Regulación Ambiental, 2016 - 2017; en el Programa de Recuperación Ambiental de Huasco; y en la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama 2010 - 2017.

7. Que, no obstante, el considerable tiempo transcurrido desde la publicación del anteproyecto de la norma desaconseja continuar con el proceso normativo en su estado actual. En efecto, y según lo informado por la Secretaría Regional Ministerial de la Región de Atacama mediante Oficio Ord. N° 257, de 13 de mayo de 2016:

a) Los estudios que fundaron el anteproyecto se encuentran desactualizados.

b) Tales estudios realizaron un análisis de bases de datos de parámetros físico-químicos, prescindiendo de un análisis de componentes biológicos o recopilación de antecedentes asociados a indicadores biológicos en la cuenca.

c) El anteproyecto de norma se basó en criterios establecidos en la "Guía CONAMA para el establecimiento de las normas secundarias de calidad ambiental para aguas continentales superficiales y marinas", los que hoy han sido reemplazados por una nueva metodología cuyo objetivo es la protección de los ecosistemas acuáticos y que se basa en antecedentes biológicos y ecotoxicológicos de la cuenca.

d) En la elaboración del anteproyecto se tuvieron en cuenta datos recabados de la Dirección General de Aguas (1980-2006), la Comisión Nacional de Riego (abril, junio y septiembre de 2003), el Servicio Agrícola y Ganadero de Atacama (puntual de diciembre de 2005), la Comisión Nacional del Medio Ambiente (noviembre de 2003) y la Compañía Minera Nevada Ltda. (1981-2005). En este contexto, es relevante tener presente que en el sector alto de la cuenca no se cuentan con estaciones oficiales de calidad de agua de la Dirección General de Aguas, por lo cual solo se tomaron en consideración la data de la Compañía Minera Nevada. Por tal motivo es fundamental tomar otras fuentes de información para el sector alto de la cuenca, tales como nuevos monitoreos públicos efectuados por el Instituto de Investigaciones Agropecuaria, la Comisión Nacional del Medio Ambiente y Ministerio del Medio Ambiente.

e) A partir de las observaciones formuladas en el proceso de participación ciudadana, la otrora Comisión Nacional del Medio Ambiente revisó las bases de datos de los parámetros contenidos en el anteproyecto de la norma. A partir de dicho análisis fue posible concluir que diez de los parámetros no entregaban en ese entonces una tendencia clara para normar, dado que la data era



insuficiente o estaba desactualizada. Respecto de otros parámetros, se consideró eliminarlos por encontrarse bajo el límite de detección de la técnica analítica o por existir pocos datos.

f) Se observan deficiencias técnicas en la selección de las áreas de vigilancia. En particular, el anteproyecto de norma plantea áreas de vigilancia que cubren tramos demasiado extensos, donde hoy existen otras fuentes emisoras relevantes, lo que dificulta el seguimiento del cumplimiento de la norma.

g) Desde la fecha de publicación del anteproyecto (2008), se han aprobado en la cuenca varios proyectos en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

h) Asimismo, desde la fecha de publicación del anteproyecto, se han realizado diversos estudios, muchos de los cuales cubren vacíos de información, relacionados con la situación de la parte alta de la cuenca, incluyendo mediciones de parámetros biológicos y físico-químicos.

8. Que, de acuerdo a los antecedentes anteriores, se hace necesario retrotraer el proceso de elaboración de la norma, a fin de:

a) Incluir parámetros biológicos, con miras a cumplir con el objetivo de preservación y conservación de los ecosistemas acuáticos.

b) Actualizar la data, de manera de tener a la vista la condición actual del río, incluyendo nuevas fuentes emisoras.

c) Ampliar las fuentes de información de calidad de agua de la parte alta de la cuenca.

d) Perfeccionar las áreas de vigilancia, de manera que sean representativas del territorio y consideren los diferentes tipos de fuentes emisoras puntuales y difusas.

9. Que, adicionalmente, cabe tener presente que el año 2013 entró a regir el D.S. N° 38 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece un nuevo Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión. Dicho reglamento contiene mejoras respecto del procedimiento anterior, entre las cuales destaca la necesidad de contar con un AGIES previo a la elaboración



del anteproyecto. Lo anterior redundaba en que esta información no sólo se debe incorporar en el anteproyecto, sino que puede ser conocida por la comunidad previo a la etapa de consulta pública. En este caso, y de acuerdo al reglamento anterior, el anteproyecto fue elaborado sin consideración al AGIES, el que a la fecha no ha sido realizado.

10. Que, dado lo anteriormente señalado, se hace indispensable dejar sin efecto el anteproyecto, retrotraer el proceso y dictar una nueva resolución de inicio, que permita actualizar los antecedentes técnicos y científicos, a fin de elaborar un anteproyecto idóneo para proteger las aguas de la cuenca del río Huasco.

11. Que, por las consideraciones de mérito y oportunidad señaladas, se ha resuelto hacer uso de la facultad de revocación consagrada en el artículo 61 de la Ley N° 19.880. Cabe señalar que los actos administrativos objeto de revocación no corresponden a los casos exceptuados en la disposición citada, esto es, aquellos de carácter declarativo o creadores de derechos adquiridos legítimamente, ni tampoco se trata de actos para los cuales la ley haya determinado otra forma de extinción, o que por su naturaleza, la regulación legal del acto impida que sean dejados sin efecto.

#### **Resuelvo:**

1. Déjese sin efecto la Resolución Exenta N° 3403 del 18 de diciembre de 2006 de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, que da inicio a la dictación de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Huasco, como también todos los actos administrativos posteriores, incluida la Resolución Exenta N° 1238 del 17 de abril de 2008 de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, que aprueba el anteproyecto de la señalada norma.
2. Iniciése el proceso de elaboración de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Huasco.
3. Fórmese expediente electrónico para la tramitación del proceso de dictación de la referida norma.
4. Manténgase el expediente iniciado mediante la Resolución Exenta N° 3403/2006, de CONAMA, como antecedente para la elaboración de la norma, debiendo archiversarse de forma

separada, en conformidad a lo establecido en el artículo 8 inciso 3 del Decreto Supremo N° 38, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, sin perjuicio de incorporar copia digital del mismo en el expediente electrónico.

5. Fijese como fecha límite para la recepción de antecedentes sobre los contenidos a normar, tres meses contados desde la fecha de publicación de la presente resolución en el Diario Oficial. Cualquier persona natural o jurídica podrá, dentro del plazo señalado precedentemente, aportar antecedentes técnicos, científicos y sociales sobre la materia. Dichos antecedentes deberán ser fundados y entregarse por escrito en la Oficina de Partes del Ministerio del Medio Ambiente, en la Secretarías Regionales Ministeriales del Medio Ambiente, o bien, en formato digital en la casilla electrónica [hwasco.norma@mma.gob.cl](mailto:hwasco.norma@mma.gob.cl) habilitada para tales efectos.
6. Constitúyase un Comité Operativo, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 7° del Reglamento.
7. Publíquese la presente resolución en el Diario Oficial y en el sitio electrónico del Ministerio del Medio Ambiente.

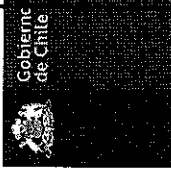
Anótese, comuníquese y archívese.



*[Handwritten signature]*  
PP/IS/PH/SPH

Distribución:

- Archivo División Jurídica, Ministerio del Medio Ambiente.
- Archivo División de Recursos Naturales y Biodiversidad, Ministerio del Medio Ambiente.
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Atacama.
- Expediente de la Norma.



**INGRESO DE CORRESPONDENCIA**  
**SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE ATACAMA**



Superintendencia  
 del Medio Ambiente  
 Gobierno de Chile

CORRELATIVO N° 912 FECHA: 17 Agosto 2016  
 PASO A: Alvaro 17/08

ORD. O.R.A N°102

ANT.: Ord N°00437

MAT.: Designa Integrantes Comité.

Copiapó, 16 de agosto de 2016.

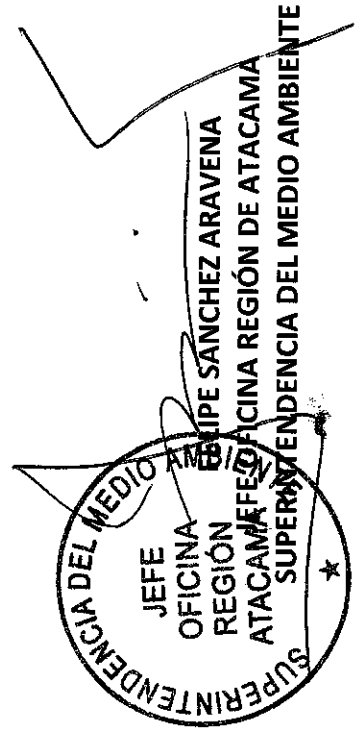
DE : JEFE OFICINA REGIÓN DE ATACAMA  
 SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

A : SR.: CESAR ARAYA SALINAS  
 SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE ATACAMA

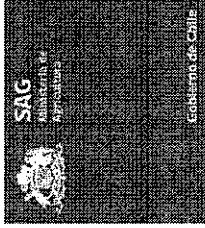
Junto con saludarlo, mediante el presente informo las designaciones para integrar el nuevo Comité Operativo para la norma secundaria de calidad ambiental de la cuenca del río Huasco.

Nombre	Representante	Cargo	Teléfonos	Correo electrónico
Felipe Arturo Sánchez Aravena	Titular	Jefe Oficina Regional SMA	52-2350802 975876718	felipe.sanchez@sma.gob.cl
Danilo Sebastián Gutierrez Bornes	Reemplazante	Fiscalizador	52-2350804	danilo.gutierrez@sma.gob.cl

Sin otro particular se despide atentamente,



FSA/cgl.  
 Distribución:  
 SEREMI del Medio Ambiente -Av. Portales N°830  
 c.c.:  
 1.- Oficina de Partes SMA (digital)



**INGRESO DE CORRESPONDENCIA**  
SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE ATACAMA

CORRELATIVO N° 540 FECHA: 22 AGO. 2016

PASO A: *Alvaro J.*

ORD.N° : 530/2016

ANT. : SU ORD. N° 437 DEL 12 DE AGOSTO DE 2016.

MAT. : INFORMA REPRESENTANTES A COMITÉ OPERATIVO NORMA SECUNDARIA DE CALIDAD AMBIENTAL DE LA CUENCA DEL RÍO HUASCO.

COPIAPO, 17/08/2016

DE : DIRECTOR REGIONAL REGIÓN DE ATACAMA - SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO  
OR.III

A : SEÑOR CÉSAR ARAYA SALINAS SEREMI DE MEDIO AMBIENTE REGIÓN DE ATACAMA

De acuerdo a lo solicitado en su ORD. de ANT., informo nombres de representante titular y suplente a Comité Operativo de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de la Cuenca del Río Huasco:

**Nombre titular:** José Andaur Cáceres

Cargo: Encargado Regional de Protección de los Recursos Naturales Renovables.

N° de Contacto: 52-2243477

Correo electrónico: jose.andaur@sag.gob.cl

**Nombre suplente:** Alejandra Provoste Campillay

Cargo: Encargada Sectorial de Protección de los Recursos Naturales Renovables

N° Coontacto: 51-2611567

Correo electrónico: alejandra.provoste@sag.gob.cl

Saludos

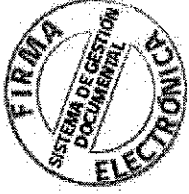
JUAN CARLOS VALENCIA BUSTOS  
DIRECTOR REGIONAL  
REGIÓN DE ATACAMA - SERVICIO AGRÍCOLA Y  
GANADERO

01032

JAC

c.c.: Carlos Rodrigo Guerrero Mayorga Jefe Oficina Sector Huasco Or.III  
Makarena Katherine Monsalves Solis Profesional Apoyo Gestión Ambiental Unidad de Protección de Recursos Naturales Renovables Región de Atacama Or.III  
Ema Makarena Alvarez Marin Oficina de Partes Administración y Finanzas Región de Atacama Or.III

Región de Atacama - Servicio Agrícola y Ganadero - Chacabuco N°546, Edificio Copayapu, Depto. 41



El presente documento ha sido suscrito por medio de firma electrónica avanzada en los términos de la Ley 19.799. (Sobre Documentos Electrónicos, Firma Electrónica y Servicios de Certificación de dicha Firma), siendo válido de la misma manera y produciendo los mismos efectos que los expedidos por escrito y en soporte de papel, con firma convencional.

El documento original está disponible en la siguiente dirección

url:<http://firmaelectronica.sag.gob.cl/SignServerEsign/visualizadorXML/0F350047AF34CAC32F626886833C7F1F08BD7AB8>

01033



República de Chile  
Gobierno Regional de Atacama  
División de Planificación y Desarrollo

**INGRESO DE CORRESPONDENCIA  
SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE ATACAMA**

CORRELATIVO N° 909 FECHA: 18 AGO

PASO A: Alvaro P. 12.08.16

Gobierno de Chile

ORD. N° 355

ANT.: Su Ord., 437 de fecha 12.08.2016.

MAT.: Responde solicitud que indica.

COPIAPÓ, 18 AGO 2016

DE : JEFA DIVISIÓN PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO

A : SR. CESAR ARAYA SALINAS  
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE

Junto con saludarle cordialmente, y según lo solicitado mediante el Ord., del ANT.; comunico a Ud., los representantes por parte de la División de Planificación y Desarrollo del Gobierno Regional de Atacama, para integrar el comité Operativo de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de la Cuenca del Río Huasco:

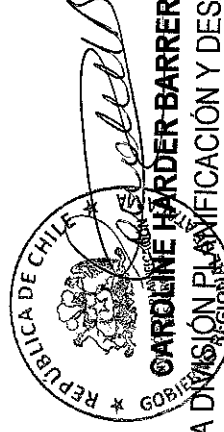
TITULAR

- Nombre : Nancy Matus Leal
- Cargo : Encargada de Area Bordo Costero
- Correo electrónico: [nmatul@goreatacama.cl](mailto:nmatul@goreatacama.cl)
- Fono: 522535234

SUPLENTE

- Nombre : Cristian Riveros Zepeda
- Cargo : Profesional del Area Bordo Costero
- Correo electrónico: [criveros@goreatacama.cl](mailto:criveros@goreatacama.cl)
- Fono: 522535226

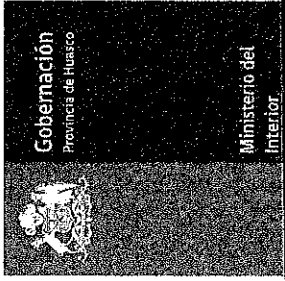
Sin otro particular le saluda con atención,



JEFA DIVISIÓN PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO  
GOBIERNO REGIONAL DE ATACAMA

Distribución:

- La indicada
- División de Planificación y Desarrollo (c.i)
- Archivo  
CHB/vrg.



**ORD.:** N° 487

**ANT.:** ORD. N°437 Seremi del Medio Ambiente Atacama

**MAT.:** Designa funcionarios para integrar Comité operativo para la norma secundaria de la calidad ambiental de la cuenca del río Huasco.

**INGRESO DE CORRESPONDENCIA  
SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE ATACAMA**

**CORRELATIVO N°** 944 **FECHA:** 22 ABO. 2016

**PASO A:** *Alvaro J. ROSA*

**VALLENAR, 18 DE AGOSTO DE 2016.**

**DE: ALEXANDRA NUÑEZ SORICH  
GOBERNADORA PROVINCIA DEL HUASCO**

**A : CESAR ARAYA SALINAS  
SEREMI DE MEDIO AMBIENTE**

Junto con saludarlo cordialmente, me dirijo a usted por medio del presente, con motivo de enviar el nombre del funcionario designado a participar e integrar el comité operativo para la norma secundaria de la calidad ambiental de la cuenca del río Huasco.

Funcionario	Cargo	Correo	teléfono
Jadranka Miliovic Huanchicay	Jefe Control y Gestión (titular)	jmilovic@interior.gov.cl	51-2611286
Jessica Correa Correa	Encargada de proyectos (suplente)	jcorrea@interior.gov.cl	51-2611286

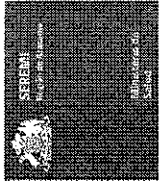
Sin otro particular, se despide atentamente



**ALEXANDRA NUÑEZ SORICH  
GOBERNADORA DE LA PROVINCIA DEL HUASCO**

ANS/JMH/jmh  
**Distribución:**  
Control y Gestión Gobernación  
Encargada de Proyectos Gobernación  
Archivo Gobernación

01035



SEREMI SALUD ATACAMA  
 Unidad de Salud Ambiental  
 U.S.A. / U.S.A. / U.S.A.

Registro N° 9247/2016

**INGRESO DE CORRESPONDENCIA**  
**SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE ATACAMA**  
**CORRELATIVO N° 948 FECHA: 3 ADO. 2016**  
**PASO A:** Alvaro 22/01

ORD. : BS3 / N° **1692**

ANT. : Of.Ord.N°437, de fecha 12-08-16.

MAT. :

Se designa representante titular y reemplazante para integrar "Comité Operativo de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de la Cuenca del río Huasco".

CA



COPIAPO, **19 ADO. 2016**

DE : SR. OMAR MALDONADO ARAVENA  
 SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL (S) DE SALUD ATACAMA

A : SR. CÉSAR ARAYA SALINAS  
 SEREMI DE MEDIO AMBIENTE, REGIÓN DE ATACAMA  
 PORTALES N°830, COPIAPO

Junto con saludar, y en el marco del rol coordinador de ese Ministerio en la generación de normas ambientales, informo a usted, que para integrar el "Comité Operativo de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de la Cuenca del río Huasco", se ha designado como titular a la profesional Sra. Claudia Lorenza Rojas Carmona, Analista de la Unidad de Salud Ambiental, número de contacto 52-2- 465032 y correo electrónico [claudia.rojas@redsalud.gov.cl](mailto:claudia.rojas@redsalud.gov.cl), y profesional reemplazante, Sra. Paula Francisca Aravena Funes, Analista de la misma unidad, número de contacto 52-2-465029 y correo electrónico [paulaf.aravena@redsalud.gov.cl](mailto:paulaf.aravena@redsalud.gov.cl).

Sin otro particular, atentamente.

  
  
 SR. OMAR MALDONADO ARAVENA  
 SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL (S)  
 DE SALUD ATACAMA

DISTRIBUCIÓN:  
 •  Unidad de Salud Ambiental  
 • Oficina de Partes

01036





**INGRESO DE CORRESPONDENCIA**  
**SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE ATACAMA**  
CORRELATIVO N° 954 FECHA: AGO. 2016  
PASO A: Alvaro P. 25/08/16

ORD.: 166

ANT.: Su Of. N° 437 del 12.08.16

MAT.: Lo que se indica

COPIAPÓ, 23 de Agosto del 2016

DE : **SR. MARIO SILVA ALVAREZ**  
**SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO, REGIÓN DE ATACAMA**

A : **SR. CESAR ARAYA SALINAS**  
**SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE**

Junto con saludarle cordialmente, y en virtud de su solicitud para informar representante Titular y Suplente de esta Seremía de Economía, para ingresar al Comité Operativo de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de la Cuenca del Río Huasco, informo lo siguiente:

**Titular** : Srta. María Graciela Gómez, Secretaria Regional Comité Producción Limpia de Atacama – [maria.gomez@cpl.cl](mailto:maria.gomez@cpl.cl) – 953717847.

**Suplente** : Sr. Carlos Reballedo, Asesor en Gestión del Seremi de Economía de Atacama – [creballedo@economia.cl](mailto:creballedo@economia.cl) – 958738211.

Me despido atentamente



**MARIO SILVA ALVAREZ**  
**de Economía, Fomento y Turismo**  
**Región de Atacama**

MSA/ csg

- Archivo Seremi de Economía.

01037

**INGRESO DE CORRESPONDENCIA**  
**SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE ATACAMA**

CORRELATIVO N° 956 FECHA: ORD. 2016-08-09 **630**

PASO A: Huasco MAT. 25/08 ANT.

: Su Ord. N°437 de fecha 12 de agosto de 2016

MAT. : Designa representante titular y subrogante para integrar comité operativo de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de la cuenca del río Huasco.

**COPIAPÓ, 23 AGO 2016**

**DE : SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE OBRAS PÚBLICAS  
 REGIÓN DE ATACAMA**

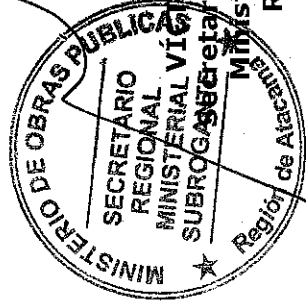
**A : SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE MEDIO AMBIENTE  
 REGIÓN DE ATACAMA**

Junto con saludarle, y en atención a su Oficio del Antecedente, donde solicita designar un representante titular y un reemplazante para integrar el Comité Operativo de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de la Cuenca del Río Huasco, informo a usted lo siguiente:

**Representante Titular:** César González Pizarro, Seremi de Obras Públicas, fono: 2522206-2522207, correo electrónico: [cesar.gonzalez.p@mop.gov.cl](mailto:cesar.gonzalez.p@mop.gov.cl)

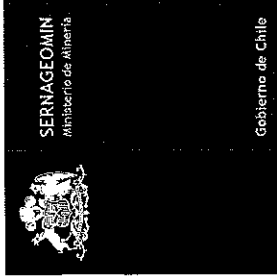
**Reemplazante:** Óscar Salas Castro, Jefe Unidad de Gestión Ambiental y Territorial Seremi MOP, fono: 2522221, correo electrónico: [oscar.salas@mop.gov.cl](mailto:oscar.salas@mop.gov.cl)

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



**VHW/OSC/LFG**  
**DISTRIBUCIÓN:**  
 -Destinatario  
 -UGAT  
 -Archivo

**PROCESO N° 10145458**



ORD.: No 5529

Gobierno de Chile

ANT.: Ord N°00437 de fecha 12 de Agosto 2016, N° Ingreso 09335/16 de fecha 17 de Agosto de 2016

**INFORME DE CORRESPONDENCIA**  
**SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE ATACAMA**  
 CORRELATIVO N° 957 FECHA: 25 AGO. 2016  
 PASO A: Alvaro P. Díaz

MAT.: Lo solicitado

COPIAPO, 23 AGO. 2016

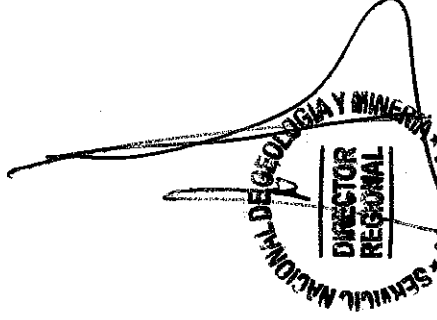
\*\*\*\*\*

**A : SR. CESAR ARAYA SALINAS  
SEREMI MEDIO AMBIENTE  
REGION DE ATACAMA**

**DE : SR. MARCELO DIAZ SUAZO  
DIRECTOR REGIONAL SERNAGEOMIN  
REGION DE ATACAMA**

1.- Junto con saludar, le comunico de acuerdo a lo solicitado, los representantes de este Servicio en la Elaboración de la norma secundaria de calidad ambiental para la cuenca del Río Huasco son:  
Elena Martinez Gutierrez  
Elizabeth Cortes Casanova.

Saluda atentamente a Ud.,



**MARCELO DIAZ SUAZO  
DIRECTOR REGIONAL SERNAGEOMIN  
REGIÓN DE ATACAMA**

ECC/ecc.-  
DISTRIBUCION

- 1.- Sr. Cesar Araya S.. SEREMI Medio Ambiente. Región de Atacama
- 2.- Gestión Ambiental Regional
- 3.- Archivo Regional General
- 4.- Carpeta Empresa.

01039

ARICA	COPIAPO	VALPARAISO	CONCEPCION	TEMUCO	PUERTO VARRAS
David Givyan 2910 Fono: (56) 215756	Alameda Manuel Antonio Matta 284 Fono: (56) 222030	Camilo Henríquez 272, Quilpué Fono: (32) 920118 - 920116	San Martín 1295 Fono: (41) 227703	Dinamarca 891 Fono: (45) 270700	Lp Paz 406 Fono: (69) 233866
211632	Casilla 170	Casilla 180	Casilla 180	Casilla 180	Casilla 180

REPUBLICA DE CHILE  
REGION DE ATACAMA  
PROVINCIA - HUASCO

I. MUNICIPALIDAD DE FREIRINA

**INGRESO DE CORRESPONDENCIA**

SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE ATACAMA

CORRELATIVO N° 959. FECHA: 25 AGO 2016

PASO A: *Maria Farias*

*es/08/16*

ORD. : N° 569

ANT. : No hay.

MAT : Ord. 437, nombramiento de integrante para comité operativo de la norma secundaria de calidad ambiental de la cuenca del río Huasco.

Freirina, 23 AGO 2016

DE : CESAR ORELLANA ORELLANA  
ALCALDE COMUNA DE FREIRINA

A : CESAR ARAYA  
SEREMI DE MEDIO AMBIENTE REGIÓN DE ATACAMA

Junto con saludarle cordialmente, me dirijo a usted, para informar a las personas que he designado para ser parte del comité.

**REPRESENTANTE TITULAR**

Nombre : Mariana Fariás Olivares  
Cargo : Encargada de Oficina de Medio Ambiente  
Teléfono : 51 / 518 713 anexo 217  
E-mail : medioambientefreirina@gmail.com

COO / CEA / *Info*

Distribución:


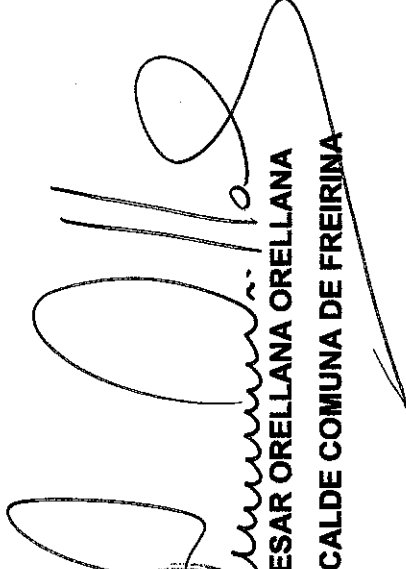
- Indicada
- Secretaría Municipal.
- Oficina de Medio Ambiente

01040

**REPRESENTANTE SUPLENTE**

Nombre : Karla Díaz Camus  
Cargo : Asesor Jurídico  
Teléfono : 51 / 518 713 anexo 206  
E-mail : kdiazcamus@gmail.com

Sin otra particular, se despide cordialmente

  
  
CESAR ORELLANA ORELLANA  
ALCALDE COMUNA DE FREIRINA

COO / CEA / mfo  
Distribución:

- Indicada
- Secretaría Municipal.
- Oficina de Medio Ambiente

01041

00458

OF. ORD. N°

MAT.: Se invita a primera reunión de Comité Operativo de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de la Cuenca del río Huasco.

ANT.: Ord. N° 437 del 12 de agosto de 2016. SEREMI del Medio Ambiente Región de Atacama.

**COPIAPÓ, 24 AGO. 2016**

**A : SEGÚN DISTRIBUCIÓN**

**DE: SR. CESAR ARAYA SALINAS  
SEREMI del MEDIO AMBIENTE REGIÓN DE ATACAMA**

En el marco de la elaboración de la "Norma Secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Huasco", se invita a Ud. a participar en la primera reunión de Comité Operativo.

Dicha reunión de Comité Operativo será realizada para el próximo **martes 30 de agosto de 2016 a las 15:00 horas en la ciudad de Vallenar, en el Salón de la Gobernación de Huasco (Plaza A. O´ Higgins S/N, Vallenar).**

Cabe señalar que se ha modificado la hora de dicha reunión con el fin de poder contar con las dependencias de la Gobernación de Huasco.

En dicha instancia se les presentara a los titulares designados de cada servicio participante los siguientes temas:

1. Razones definidas por el Ministerio del Medio Ambiente para retrotraer proceso Normativo anterior.
2. Contexto y planificación del nuevo proceso de elaboración de la Norma Secundaria
3. Conformación de Comité Operativo
4. Otros

Se adjunta minuta referente a consideraciones tomadas para retrotraer y reiniciar "Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco".

Agradeceremos confirmar asistencia al Sr. Álvaro Parra Valdivia, al correo electrónico [aparra.3@mma.gob.cl](mailto:aparra.3@mma.gob.cl) o al fono 52-2352852

Sin perjuicio, saluda atentamente a usted,



**CESAR ARAYA SALINAS**  
**SECRETARIA REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE**  
**REGION DE ATACAMA**

CAS/APV/ogr

Distribución

- Gobernación Provincial de Huasco
- Ilustre Municipalidad de Alto del Carmen
- Ilustre Municipalidad de Vallenar
- Ilustre Municipalidad de Freirina
- Ilustre Municipalidad de Huasco
- Gobierno Regional de Atacama, División de Planificación y Ordenamiento Territorial
- Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región de Atacama
- Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región de Atacama
- Secretaría Regional Ministerial de Economía, Región de Atacama
- Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Atacama
- Secretaría Regional Ministerial de Minería, Región de Atacama
- Dirección General de Aguas, Región de Atacama
- Dirección Regional Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Atacama
- Dirección Regional Corporación Nacional Forestal, Región de Atacama
- Dirección Regional de Obras Hidráulicas, Región de Atacama
- Servicio Nacional de Geología y Minería, Región de Atacama
- Dirección Regional de Turismo, Región de Atacama
- Superintendencia de Servicios Sanitarios, Oficina Regional Atacama
- Superintendencia del Medio Ambiente, Oficina Regional Atacama

## MINUTA

**Consideraciones tomadas para retrotraer y reiniciar “Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco”.**

### **Introducción:**

El agua es un recurso natural fundamental para el desarrollo de la vida en el planeta y un elemento imprescindible para la conservación de ecosistemas y la diversidad biológica del país. Adicionalmente, existen necesidades crecientes de agua potable para la población, usos culturales y de recreación y necesidades de agua para usos productivos diversos en el país, que deben ser efectuadas de manera sustentable con el fin de conservar un recurso escaso y sin contaminantes.

La Ley 20.417<sup>1</sup>, compete expresamente al Ministerio del Medio Ambiente la protección y conservación de la diversidad biológica y de los recursos naturales renovables e hídricos, promoviendo el desarrollo sustentable, la integridad de la política ambiental y su regulación normativa.

El Objetivo de Protección de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental (NSCA) son la Protección o Conservación del ambiente y la conservación de la naturaleza.

De esta forma el Ministerio del Medio Ambiente ha elaborado diversas normas secundarias para la protección de los ecosistemas acuáticos del país. Las NSCA aprobadas y Vigentes en el país, son las siguientes: NSCA Río Serrano (DS N°75/2010); NSCA Lago Llanquihue (DS N°122/2010); NSCA Lago Villarrica (DS N°19/2013); NSCA Río Maipo (DS N° 53/2014); NSCA Río Valdivia (DS N°1/2015); NSCA Río Biobío (DS N°9/2015).

Respecto a normas en proceso de elaboración, se pueden observar en el siguiente cuadro<sup>2</sup>:

<b>Norma</b>	<b>Proceso anterior (Decreto Supremo N° 93/1995)</b>	<b>Actual (Decreto Supremo N° 38/2012)</b>	<b>Estado actual</b>
NSCA cuenca del río Aconcagua	El inicio de dictación de NSCA cuenca del río Aconcagua es publicado el año 2006. Proceso interrumpido.	Reinicio Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la cuenca del río Aconcagua, 2015.	Se retrotrae el proceso y reinicia. En elaboración
NSCA cuenca del río Mataquito	El inicio de dictación de NSCA cuenca del río Mataquito es publicado el año 2006. Proceso interrumpido.	Reinicio Norma secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Mataquito, 2016	Se retrotrae el proceso y reinicia. En elaboración
NSCA cuenca del río Elqui	El inicio de dictación de NSCA cuenca del río Elqui es publicado el año 2004. Proceso interrumpido.	Reinicio Norma secundarias de calidad ambiental para la protección de las	Se retrotrae el proceso y reinicia. En elaboración

<sup>1</sup> Ley 20.417 que modifica Ley 19.300 sobre bases generales del medioambiente Artículo 69.

Artículo 70, literal f. Corresponderá al ministerio colaborar en la formulación de políticas ambientales para el manejo, uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales e hídricos.

<sup>2</sup> [http://planesynormas.mma.gob.cl/normas/mostrarCategoria.php?tema\\_ambiental=2](http://planesynormas.mma.gob.cl/normas/mostrarCategoria.php?tema_ambiental=2)



NSCA cuenca de cuenca río Cachapoal	El inicio de dictación de NSCA cuenca de cuenca río Cachapoal es publicado el año 2004. Proceso interrumpido.	Reinicio Norma secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Cachapoal, 2015	Se retrotrae el proceso y reinicia. En elaboración
NSCA cuenca de cuenca río Tinguiririca	El inicio de dictación de NSCA cuenca de cuenca río Tinguiririca es publicado el año 2007. Proceso interrumpido.	Reinicio Norma secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Tinguiririca, 2015	Se retrotrae el proceso y reinicia. En elaboración
NSCA cuenca de cuenca río Huasco	El inicio de dictación de NSCA cuenca de <u>cuenca río Huasco</u> es publicado el año 2006. Proceso interrumpido.	Reinicio Norma secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas de la <u>cuenca del río Huasco</u> , 2016	Se retrotrae el proceso y reinicia. En elaboración

Respecto al resto de procesos normativos inconclusos existentes en el país, estos se pueden ver en la "Tabla Pública de los procesos de dictación y revisión de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión"<sup>3</sup> que establece el Ministerio del Medio Ambiente.

## I. Análisis del proceso Normativo iniciado el año 2008 en la cuenca del río Huasco

### 1.1 Historia de anteproyecto de NSCA Río Huasco

El 14 de diciembre de 2004 la Sra. Alcaldesa de la Comuna de Alto del Carmen, solicitó a CONAMA que el Río Huasco sea considerado dentro de las priorizaciones para normativas.

El 21 de abril de 2005, el Consejo Directivo de CONAMA, aprobó el décimo Programa Priorizado de Normas Ambientales 2005/2006 de Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión.

El 31 de mayo de 2005 se constituye el Comité Operativo Regional anticipado, (Gobernación de Huasco, Gobernación Marítima de Caldera, Seremi de Agricultura, Directores Regionales del S.A.G, D,G,A, Sernapesca, y D.O.H).

El 17 de abril de 2008 el Director Ejecutivo de CONAMA firma la Res Ex. N°1.238, Aprueba Ante proyecto de Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco.

El objetivo general del anteproyecto de normas secundaria de calidad ambiental, según lo establecido en la Res Ex. N°1.238 es "**proteger la calidad de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Huasco, de manera de salvaguardar el aprovechamiento del recurso Hídrico, las comunidades acuáticas y los ecosistemas, maximizando los beneficios ambientales, sociales y económicos**".

<sup>3</sup> <http://www.mma.gob.cl/transparencia/mma/tablas-publicas.html>

El anteproyecto de la NSCA de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Huasco, se publicó en el diario oficial el día 2 de mayo del 2008 y la Consulta pública se realizó a partir del día siguiente hasta el 29 de julio de 2008.

### 1.2 Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES)

Según Art N°15 del Decreto Supremo N°. 93/95 Reglamento para la dictación de normas de Calidad Ambiental y de Emisión, se señala que *“elaborado el anteproyecto de norma, el Director encargará un análisis general del impacto económico y social de la o las normas contenidas en dicho anteproyecto. Este análisis deberá ser evacuado en un plazo de cincuenta días. En especial, dicho estudio deberá evaluar los costos y beneficios para la población, ecosistemas o especies directamente afectadas o protegidas; los costos y beneficios a el o los emisores que deberán cumplir la norma; y los costos y beneficios para el Estado como responsable de la fiscalización del cumplimiento de la norma”*. Al respecto se debe señalar que dicho decreto considera la realización del AGIES de forma posterior al Anteproyecto de NSCA y en un plazo de cincuenta días.

Cabe señalar que el proceso Normativo del río Huasco, al igual que otras Normas de diversas cuencas del país, quedó a la espera de ser priorizado para la elaboración del Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES), que debía ser realizado por el Departamento de Economía Ambiental de CONAMA. Cabe señalar que la Dirección General de aguas realizó una consultoría como apoyo al AGIES<sup>4</sup> (Folio expediente Público N°419<sup>5</sup>).

Así mismo se debe considerar que el Decreto Supremo N°. 93/95 fue reemplazado por el Decreto Supremo N°. 38/2012 Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión, el cual señala en el Artículo N°15 que *“El Ministerio deberá llevar a cabo un análisis técnico que identifique y cuantifique, cuando corresponda, los riesgos para la población, ecosistemas o especies directamente afectadas o protegidas y un análisis general del impacto económico y social, considerando la situación actual y la situación con anteproyecto de norma. Ambos análisis deberán ser realizados dentro del plazo de elaboración del anteproyecto”*. Por lo anterior la nueva disposición reglamentaria requiere que el AGIES se vea en forma paralela a la elaboración de la NSCA y que sea parte del proceso de Participación Ciudadana.

## II. Antecedentes Técnicos del Anteproyecto NSCA Río Huasco elaborado el año 2008.

### 2.1 Estudios y consultorías

El proceso normativo conto con escasos recursos sectoriales. A nivel de consultorías el proceso desarrollo las siguientes iniciativas:

Estudio	Consultor	Fecha	Presupuesto
Consultoría de apoyo al comité operativo para la elaboración del anteproyecto de normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Huasco	Ingeniería y gestión de sistemas ambientales Ltda.	noviembre de 2007	\$ 1.500.000
Estudio de soporte técnico y	Consultor Sr.	Diciembre	\$3.000.000

<sup>4</sup> <http://sad.dga.cl/repositorio/CQA-5073.pdf>

<sup>5</sup> [http://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/382\\_471.pdf](http://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/382_471.pdf)

propuesta de anteproyecto de Sixto Gutierrez 2006  
 norma secundaria de aguas superficiales para cuenca del río Huasco

Cabe señalar que dichas consultorías daban antecedentes y recopilaban información que fue trabajada en el Comité Técnico de la Norma, por lo que son un insumo al trabajo realizado para generar el anteproyecto. Se debe tener en cuenta que dados a que los presupuestos asignados para dichas consultorías fueron acotadas, solo se realizó un análisis de bases de datos de parámetros físico químicos, por lo que **no se realizaron análisis de componentes biológicos o recopilación de antecedentes asociados a indicadores biológicos en la cuenca.**

## 2.2 Fuentes de Información con la que se elaboró Anteproyecto NSCA Río Huasco del año 2008

El Anteproyecto de Norma del año 2008, se basó en criterios de la "Guía CONAMA para el establecimiento de las normas secundarias de calidad ambiental para aguas continentales superficiales y marinas", la cual ya está desactualizada y no es referencia en los nuevos procesos normativos, toda vez que es una guía Nacional que no considera las particularidades locales, objetos de conservación ecológica específicos de cada cuenca y no toma en cuenta los nuevos criterios asociados a la generación de clases de calidad.

Se debe tener en cuenta que el Anteproyecto de Norma del año 2008 se elaboró en base a la data existente en la época desde las siguientes fuentes:

Institución	Origen	Detalle del monitoreo	Cobertura Temporal	Mediciones
Dirección General de Aguas (DGA)	Estatal	Calidad de aguas superficiales de la DGA en base a estaciones vigentes (Base de Datos Depurada)	1980-2006	4.201
	Estatal	Puntual efectuado por Cade Idepe Consultores	Octubre 2003	36
Comisión Nacional de Riego (CNR)	Estatal	Calidad de agua de riego en Huasco	Abril, julio y septiembre 2003	1.380
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de Atacama	Estatal	Puntual de la calidad de agua de riego del Río Huasco y sus Afluentes	Diciembre 2005	629
Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)	Estatal	Puntual de aguas continentales superficiales en la Tercera Región	Noviembre 2003	64
Cia. Minera Nevada Ltda. (CMN-Barrick)	Privado	Aguas superficiales de las cuencas del Río Estrecho-Chollay y El Toro-Tres Quebradas.	1981-2005	31.123

Se observa que la bases de datos con que se trabajó el Anteproyecto 2008, mantienen en su mayoría información de Proyecto Pascua Lama en la parte Alta de la Cuenca,

considerando que no existían estaciones de calidad oficiales de la Dirección General de Aguas (DGA). Por lo que se hace pertinente poder complementar la información de calidad de agua de cabecera de la cuenca con datos de otras fuentes de Monitoreo.

El anteproyecto del año 2008, tiene una vocación fisicoquímica que no es concordante en su totalidad con el cumplimiento del Objetivo de la NSCA, el cual busca la protección del ecosistema acuático. Por tal motivo, es fundamental que se pueda generar la inclusión de parámetros biológicos, tablas de clase y niveles de riesgo relativo si corresponde.

### 2.3 Parámetros considerados en Anteproyecto NSCA Río Huasco del año 2008 y cambios derivados de revisión de Participación Ciudadana.

Inicialmente, el Comité Operativo consideró normar 34 parámetros (Res. N° 1238 del 17 de abril de 2009. Folio expediente Público N°521 al 530<sup>6</sup>), basados principalmente en los que aparecían en la guía CONAMA versus información de monitoreos que realiza la DGA y otras fuentes de datos privados. Estos fueron los que contenía el anteproyecto de la norma que fue publicado para la participación ciudadana.

PARAMETROS	Unidad	HU-10	HU-20	HU-30	CA-10	PO-10	PO-20	QU-10	TC-10	TR-10	CH-10	ES-10	GO-10
1. Conductividad eléctrica	µS/cm	700	1250	3.250	800	870	800	350	440	810	480	340	520
2. Color aparente	Pt-Co	-	-	-	-	10,0	7,0	10,0	10,0	-	-	5,0	-
3. Oxígeno disuelto	mg/L	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5
4. pH	Rango	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5
5. RAS (1)	mg/L	0,7	3,8	4,9	0,6	-	-	-	-	0,7	-	0,3	0,7
6. Sólidos Suspensivos	mg/L	-	-	-	-	32,0	25,0	15,0	10,0	-	-	36,0	-
7. Sólidos Disueltos	mg/L	-	-	-	-	750	510	300	350	-	-	40	-
8. Cloruro	mg/L	20	60	940	20	10	10	20	10	20	10	10	30
9. Cianuro Total	mg/L	-	-	-	-	0,005	0,005	0,005	0,005	-	-	0,1	-
10. Arsénico	mg/L	-	-	-	-	0,05	0,15	0,05	0,20	-	-	0,25	-
11. Mercurio de Metilos	mg/L	-	-	-	-	0,004	0,005	0,007	0,005	-	-	0,005	-
12. Mercurio de Metilos	mg/L	0,7	1,0	0,6	0,7	1,2	1,5	1,7	1,8	0,7	0,5	0,8	0,7
13. Sulfuro	mg/L	220	350	750	270	350	220	80	160	180	150	150	160
14. Fósforo de Fósforo	mg/L	-	-	-	-	0,002	0,002	0,002	0,002	-	-	0,002	-
15. Fósforo total (SAAW)	mg/L	-	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,2	-	-	0,2	-
16. Boro	mg/L	1,25	1,25	1,25	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	1,25	1,25	0,63	1,25
17. Cadmio	mg/L	0,03	0,01	0,02	0,02	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,16	0,07
18. Cromo	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,02	0,06	0,06	0,06	0,06	0,02	0,02	0,05	0,02
19. Plomo	mg/L	-	-	-	-	0,1	0,4	0,2	0,2	-	-	0,2	-
20. Flúoruro	mg/L	-	-	-	-	0,2	0,4	0,2	0,2	-	-	0,09	-
21. Manganés	mg/L	0,8	0,3	0,4	0,6	0,6	0,4	0,4	0,2	0,8	0,8	0,8	1,0
22. Nitrato	mg/L	0,13	0,04	0,07	0,10	1,31	0,81	0,03	0,02	0,15	0,58	1,10	0,75
23. Nitrógeno	mg/L	0,02	0,013	0,02	0,013	0,004	0,005	0,007	0,003	0,02	0,02	0,10	0,20
24. Níquel	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,02	0,061	0,021	0,025	0,013	0,02	0,02	0,057	0,02
25. Selenio	mg/L	0,002	0,002	0,002	0,002	0,004	0,005	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
26. Sodio	mg/L	30	110	350	30	20	20	20	10	30	10	10	30
27. Zinc	mg/L	0,036	0,02	0,02	0,023	0,28	0,15	0,02	0,05	0,045	0,15	0,83	0,13
28. Aluminio	mg/L	1,8	0,5	0,5	1,0	3,0	2,0	0,2	0,1	2,3	2,7	4,0	2,8
29. Arsenico	mg/L	0,009	0,005	0,007	0,003	0,013	0,028	0,042	0,005	0,004	0,006	0,0015	0,010
30. Cadmio	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00155	0,0018	0,0009	0,002	0,02	0,02	0,01	0,02
31. Mercurio	mg/L	0,002	0,002	0,002	0,002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,002	0,002	0,001	0,002
32. Plomo	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,02	0,016	0,013	0,0175	0,007	0,02	0,02	0,05	0,02
33. Coliformes fecales (NMP)	NMP/100ml	-	-	-	-	26,0	19,0	23,0	2,0	-	-	2,0	-
34. Coliformes totales (NMP)	NMP/100ml	-	-	-	-	140,0	50,0	240,0	2,0	-	-	2,0	-

Durante la Consulta pública se recibieron por escrito 44 observaciones (Folio expediente Público N° 866-875<sup>7</sup>), de particulares y de Organizaciones de usuarios u organismos, como la Junta de Vigilancia de la Cuenca del Río Huasco y sus Afluentes, Instituto de Investigación Agropecuaria Centro Regional Intihuasi, Superintendencia de Servicios Sanitarios y la empresa Agrocomercial AS Limitada.

A raíz de observaciones del mencionado proceso de participación ciudadana<sup>8</sup>, CONAMA realizó, primero una revisión y análisis exhaustivo de la base de datos, observando que ciertos parámetros, tanto en su cantidad de datos como data histórica, no eran representativos para normar porque tenían muy pocos datos o eran antiguos. Estos son:

<sup>6</sup> [http://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/472\\_569.pdf](http://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/472_569.pdf)  
<sup>7</sup> [http://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/788\\_875.pdf](http://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/788_875.pdf)

<sup>8</sup> Observaciones N° 32 a la N° 36 de la SISS "En los casos de poca cantidad de datos disponibles y además antiguos, no parece apropiado normar el parámetro, o al menos sin considerar un margen de resguardo para el valor que se propone".

Color Aparente, Sólidos Suspendidos, Sólidos Disueltos, Amonio, Coliformes Fecales, Coliformes Totales, RAS, Índice de fenol y Detergentes SAAM y Fósforo.

También CONAMA consideró eliminar los parámetros, Cianuro Total, Fluoruro que están monitoreados solamente en la parte alta de la cuenca.

El parámetro Nitrogeno de Nitritos fue eliminado por ser inestable, pues se convierte en nitrógeno de nitratos, por lo que se refleja en los niveles de éste último.

Otros parámetros en condición natural y que sus valores están bajo el límite de detección de la técnica analítica utilizada, como es el caso del Boro y el Mercurio se eliminaron de la norma. Sin embargo se consideró dejarlos en el programa de vigilancia por ser el primero un parámetro de interés para la agricultura y el segundo tóxico para la biota.

Los parámetros Cromo, Selenio, Cadmio se eliminaron porque están en muy bajas concentraciones y su ocurrencia es natural. Además no existen actividades antrópicas en la cuenca cuyas descargas estén asociadas a éstos.

Según consta en Expediente Público de CONAMA<sup>9</sup>, se consideró que los parámetros eliminados de la norma pueden integrar el “Programa de Vigilancia” de la misma, junto con otros parámetros fisicoquímicos de afectación que se estime necesario, cuando este programa se diseñe.

De esta forma la propuesta original de Anteproyecto de Norma, la cual contenía 34 parámetros, fue revisada en relación a las observaciones de la Participación Ciudadana, dejando una propuesta de 16 parámetros, según cuenta en expediente público (folio 866-875<sup>10</sup>).

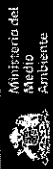
PARÁMETROS	Unidad	HU-10	HU-20	HU-30	CA-10	PO-10	PO-20	QU-10	TO-10	TR-10	CH-10	ES-10	CO-10
<b>FISICOS Y QUÍMICOS</b>													
1. Conductividad eléctrica	µS/cm	720	1450	3750	940	950	650	370	450	640	520	390	550
2. Oxígeno disuelto	mg/L	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5	>7,5
3. pH	Rango	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5
<b>INORGANICOS</b>													
4. Cloruro	mg/L	20	70	650	20	-	-	-	-	20	10	-	30
5. Nitrogeno de Nitratos	mg/L	0,7	1,1	0,8	0,7	1,2	1,5	1,7	2,1	0,7	0,6	0,7	0,8
6. Sulfato	mg/L	250	440	950	290	500	250	100	190	190	200	180	170
<b>METALES ESENCIALES</b>													
7. Cobre	mg/L	0,03	0,02	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05	0,23	0,06
8. Hierro	mg/L	4,4	0,3	1,4	4,5	3,5	4,8	6,7	0,5	4,3	1,1	1,5	1,3
9. Manganeso	mg/L	0,54	0,04	0,06	0,33	3,69	1,40	0,17	0,05	0,67	0,49	2,90	0,26
10. Molibdeno	mg/L	0,05	0,05	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	0,05	0,01	0,04
11. Niquel	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,02	0,06	0,05	0,03	0,04	0,02	0,02	0,04	0,02
12. Sodio	mg/L	30	130	440	30	20	20	20	10	30	20	10	30
13. Zinc	mg/L	0,64	0,02	0,02	0,06	0,66	0,23	0,07	0,10	0,10	0,22	1,50	0,16
<b>METALES NO ESENCIALES</b>													
14. Aluminio	mg/L	6,3	0,5	0,7	3,9	10,5	6,0	6,0	0,2	7,9	4,3	6,0	3,9
15. Arsénico	mg/L	0,008	0,006	0,011	0,010	0,016	0,026	0,042	0,010	0,067	0,006	0,005	0,011
16. Plomo	mg/L	0,032	0,023	0,020	0,035	0,014	0,015	0,012	0,010	0,030	0,035	0,030	0,028

En cuanto a la causa de eliminación de parámetros se resume en la siguiente tabla:

<sup>9</sup> <http://planesynormas.mma.gob.cl>

<sup>10</sup> [http://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/788\\_875.pdf](http://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/788_875.pdf)

Parámetro eliminado	Causa	Observaciones
1.- RAS	La cantidad de datos como data histórica, no eran representativos. La serie histórica DGA tiene sólo 2 o 3 datos en algunas áreas de vigilancia.	Consulta pública, observación N° 33 SISS
2.- Coliformes totales 3.- Coliformes fecales	Cantidad de datos no eran representativos y eran amigos, incluye entre 9 y 14 datos para coliformes fecales y conformes totales entre los años 1999-2001	Consulta pública, observación N° 34 SISS
4.- Fósforo	Cantidad de datos escasos y antiguos, registra sólo 9 datos entre 1997-2002 y 2001-2002	Consulta pública, observación N° 36 SISS
5.- Sólidos Suspendidos 6.- Sólidos Disueltos 7.- Amonio 8.- Color aparente 9.- Índice de fenol 10.- Detergentes SAAM 11.- Cianuro Total	Datos antiguos, hasta 2000 o 2001. Monitoreados solamente en la parte alta de la cuenca. Parámetros en condición natural.	Corresponde al análisis de otros parámetros a partir de las observaciones N° 33 a la 36 de la Consulta pública. SISS
12.- Fluoruro.	Parámetros monitoreados sólo en la parte alta de la cuenca. Parámetro de ocurrencia natural en la parte alta de la cuenca.	El cianuro se origina, principalmente, en residuos de actividad industrial, que no existe en la parte alta de la cuenca.
13.- Nitrato de Nitratos	Parámetro inestable que se transforma en nitrógeno de nitratos	El fluoruro no corresponden los valores ya que CMN mide fluor y no fluoruro
14.- Boro	No se detecta con las técnicas analíticas utilizadas. Valores bajo el límite de detección. Parámetro de ocurrencia natural en la parte alta de la cuenca.	El valor del nitrato es suficiente pues lo incluye al tiempo que las muestras llegan al laboratorio. Es un parámetro de interés para la agricultura. Se deja en el programa de vigilancia. Las aguas de riesgo contaminadas con boro son una de las causas principales de toxicidad de boro en las plantas. Además, el uso continuo y la concentración de boro en el suelo (especialmente en zonas áridas con alta



Ministerio del Medio Ambiente

Gobierno de Chile

		<p>evapotranspiración) conducen a problemas de toxicidad. La toxicidad del boro en las plantas se caracteriza por crecimiento lento, malformación de la hoja, colores café y amarillento, etorosis, necrosis, incremento de moho, marchitez e inhibición de germinación de polen y crecimiento de tubos de polen (Butterwick <i>et al.</i>, 1989; Eisler, 1990).</p> <p>Las mayores concentraciones de boro se encuentran en los sedimentos y la roca sedimentaria, particularmente, en los sedimentos marinos ricos en arcilla. La alta concentración de boro en el agua de mar, que promedia cerca de 4,5 mg/L de boro, garantiza que las arcillas marinas sean ricas en boro en relación a otro tipo de rocas. Las fuentes antropogénicas de boro incluyen los lodos del agua residual y efluentes, combustión de carbón, cristal, componentes de limpieza y agroquímicos.</p>
15.- Mercurio	No se detecta con las técnicas analíticas utilizadas. Valores bajo límite de detección. Parámetro de ocurrencia natural en la parte alta de la cuenca.	<p>Se deja para el programa de vigilancia por su toxicidad. El mercurio y los compuestos mercurio-orgánicos son de interés para el medio acuático debido a su extrema toxicidad para los organismos acuáticos y al potencial que poseen para bioacumularse en la cadena alimentaria. La asimilación de mercurio puede darse por vía aérea, alimentaria y acuosa. El mercurio puede presentarse a altas concentraciones en cuerpos de agua sometidos a contaminación de tipo industrial, o en la vecindad de actividades industriales que emplean o descargan mercurio o sus compuestos. Las industrias más importantes que emplean mercurio en sus procesos o en sus productos son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• industria del cloro-álcali</li><li>• industria de la pintura</li><li>• industria productora de fungicidas</li><li>• industria de la celulosa y el papel</li><li>• Industrias médicas y dentales</li><li>• industrias de equipamiento eléctrico</li></ul>

16.- Cadmio	Valores bajo el límite de detección de la técnica analítica utilizada por DGA. Parámetro de ocurrencia natural en la parte alta de la cuenca.	<p>Se deja para el programa de vigilancia por su toxicidad. El cadmio es un elemento metálico que es altamente tóxico para la vida acuática marina y dulceacuática.</p> <p>El cadmio se encuentra a concentraciones traza en aguas frescas y principalmente como resultado de la actividad industrial que no existen en la cuenca. Las principales fuentes de cadmio para el ambiente se deben a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• emisiones al aire y al agua procedentes de la minería, de fundiciones de metales (zinc, plomo y cobre), de industrias vinculadas con la elaboración de aleaciones, pinturas, baterías y plásticos.</li> <li>• empleo en la agricultura, de lodos, fertilizantes y pesticidas que contienen cadmio</li> <li>• combustión de combustibles fósiles (muy limitado efecto), y</li> <li>• el deterioro de materiales galvanizados y de contenedores resabierios por cadmio.</li> </ul>
17.- Cromo	Valores bajo el límite de detección de la técnica analítica utilizada por DGA. Parámetro de ocurrencia natural en la parte alta de la cuenca.	<p>El cromo es un metal relativamente escaso, por lo cual su ocurrencia y niveles de concentración en ecosistemas acuáticos son generalmente bajos. Las sales de cromo hexavalente son empleadas extensivamente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- el desapeado y platinado de metales</li> <li>- la industria del cuero como agente de curtido</li> <li>- la manufactura de pinturas, tinturas, explosivos, cerámica y papel.</li> </ul> <p>Las sales de cromo trivalente se emplean con menor frecuencia, aunque son importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- como agentes fijadores en la elaboración de finiciones textiles</li> <li>- en la industria del vidrio y cerámica</li> <li>- en la industria fotográfica</li> </ul> <p>Los compuestos de cromo también pueden ser descargados al ambiente procedentes de aguas de enfriamiento tratadas con cromo, en donde este elemento ha sido empleado como inhibidor de los procesos corrosivos.</p>
18.- Selenio	Parámetro de ocurrencia natural en muy bajas concentraciones en la parte alta de la cuenca.	<p>Ninguno de los procesos anteriores existen en la cuenca</p> <p>Aunque el selenio se encuentra presente en aguas naturales, generalmente su concentración es del orden de nanogramos. Se pueden presentar concentraciones elevadas de selenio en cuerpos de agua sujetos a contaminación industrial o en la vecindad de actividades industriales que utilizan o descargan selenio o compuestos de selenio. Las industrias que emplean selenio en sus procesos o en sus productos incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la industria de la pintura</li> <li>• procesadoras de alimentos</li> <li>• industria del acero</li> <li>• industrias de platinado de vehículos y aeronaves</li> <li>• industrias de pesticidas</li> <li>• cerámicas y vidrios</li> <li>• industria del plástico</li> <li>• industrias de aparatos eléctricos y aleaciones metálicas</li> </ul> <p>Ninguno de los procesos anteriores existen en la cuenca.</p>
<p>El parámetro Cromo se eliminó de las áreas de vigilancia de la parte alta de la cuenca (bases de datos CMN, áreas de vigilancia PO-01; PO-02; QU-01; TO-01 y ES-01), pues el monitoreo correspondía a cloro.</p>		



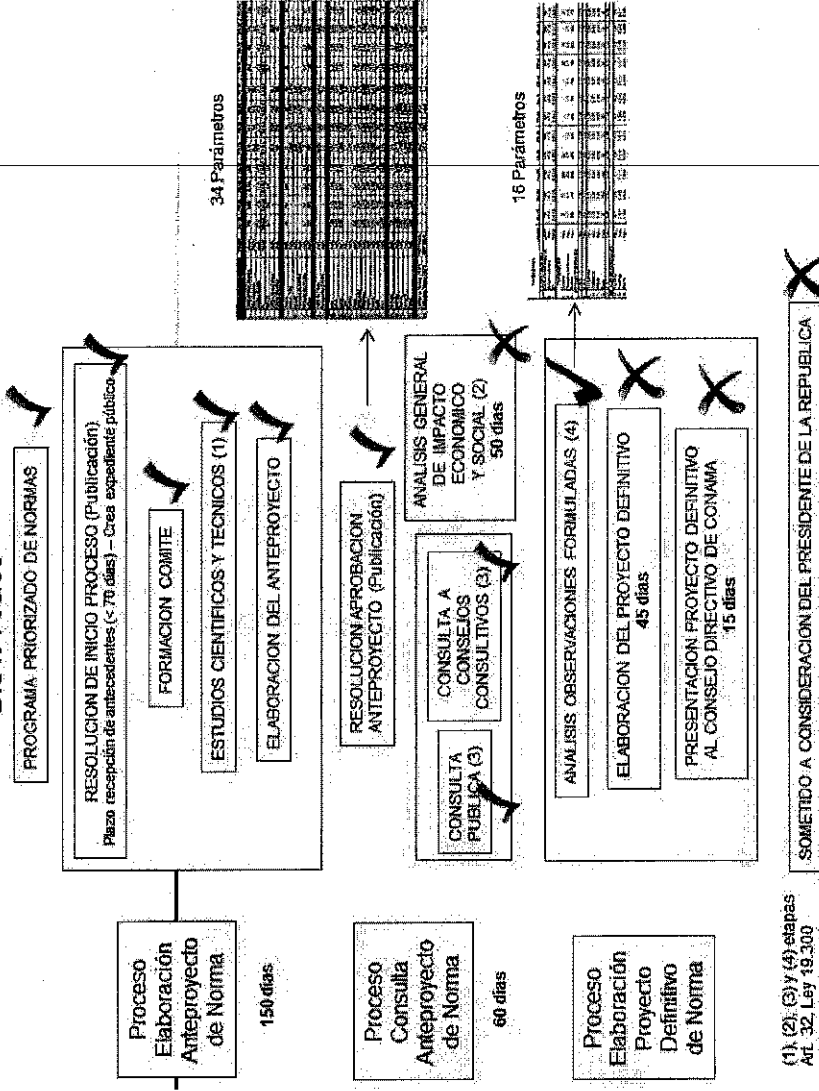
Respecto a la disminución de parámetros se puede observar que la mayoría de parámetros que serían omitidos del anteproyecto, según expediente público, tienen relación con un estado natural de altas concentraciones, existencia de pocos datos, valores bajo límite de detección y data muy antigua. Por tal motivo se hace fundamental actualizar la data, utilizando nuevas fuentes de información recolectada, con el fin de que se puedan mantener, un número mayor de parámetros.

#### 2.4 Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión

El proceso de dictación de Norma Secundaria del río Huasco del año 2008 se realizó según las consideraciones dadas por el D.S N°93/95<sup>11</sup> Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión. Dicho reglamento consideraba una Participación ciudadana (PAC) que no incluía el Análisis General de Impacto económico y social (AGIES), por lo que los posibles cambios que dicho documento pudo haber efectuado al anteproyecto no podrían haber sido considerados en el proceso de PAC. Dicha situación ha sido rectificada con la dictación del D.S N°38/2012<sup>12</sup> Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, que si considera el AGIES como parte del anteproyecto que es enviado a Consulta Ciudadana.

En la siguiente imagen se puede observar un resumen de los hitos realizados en proceso de dictación de NSCA del río Huasco que fue liderado por CONAMA el año 2008, en el marco del D.S N°93/95 Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión (según expediente público)<sup>13</sup>:

#### PROCEDIMIENTO DE DICTACION DE NORMAS AMBIENTALES D.S N° 93/95

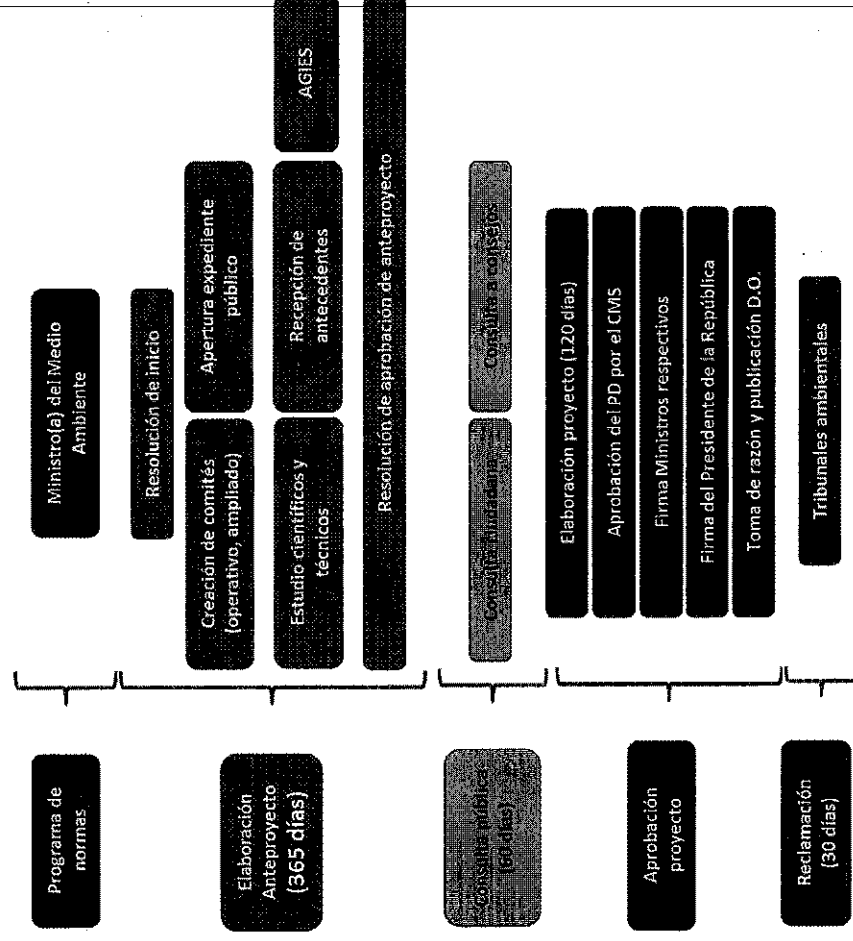


<sup>11</sup> [http://www.sinia.cl/1292/articles-26581\\_pdf\\_reglamento.pdf](http://www.sinia.cl/1292/articles-26581_pdf_reglamento.pdf)

<sup>12</sup> <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1053036&idParte=0>

<sup>13</sup> [http://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/788\\_875.pdf](http://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/788_875.pdf)

En la siguiente figura se pueden observar las etapas y plazos dados por el D.S. N°38/2012 Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión. Dicho cuerpo Normativo es el vigente y reemplaza el antiguo D.S N°93/95. Por tal motivo todos los procesos Normativos de norma secundaria del país, que quedaron pendientes y han sido retrotraídos y reanudados deben cumplir con las siguientes etapas:



### 2.3 Áreas de Vigilancia consideradas en proceso 2008

Según Res Ex. N°1.238/08 los cauces a ser regulados en la cuenca hidrográfica del río Huasco fueron los siguientes: Ríos Huasco, El Carmen, Potrerillos, Tres Quebradas, El Toro, El Tránsito, Chollay, Del Estrecho y Conay. No se aplicarán las presentes normas a las aguas minerales, aguas subterráneas, canales de regadío, a los cuerpos lacustres, a depósitos naturales o artificiales, tales como lagos, lagunas y embalses.

Respecto a las áreas de Vigilancia, el Anteproyecto contemplo 12 áreas, las cuales se observan en la siguiente tabla:

Río Huasco	HU-10	De: Confluencia ríos Tránsito y Carmen Hasta: Inicio del embalse Santa Juana	6818492	354993
	HU-20	De: Muro embalse Santa Juana	6824990	347607
		Hasta: Descarga de aguas servidas de ValLENar	6826629	339572
HU-30	De: Descarga de aguas servidas de ValLENar Hasta: Inicio de humedal	6839179	324344	
Río del Carmen	CA-10	De: Confluencia con río Potrerillos Hasta: Confluencia con río Tránsito	6850840	285275
	PO-10	De: Nacimiento Río Potrerillos Hasta: Confluencia con Tres Quebradas	6754661	369535
Río Potrerillos	PO-20	De: Confluencia con Tres Quebradas	6818492	354993
		Hasta: Confluencia con río El Carmen	6736373	406256
Río Tres Quebradas	QU-10	De: Confluencia con río Toro Hasta: Confluencia con río Potrerillos	6745049	382087
	TO-10	De: Naciente río Toro Hasta: Confluencia con río Tres Quebradas	6745049	382087
Río Tránsito	TR-10	De: Confluencia de ríos Conay y Chollay	6754661	369535
		Hasta: Confluencia con río El Carmen	6754524	400022
Río Chollay	CH-10	De: Confluencia río del Estrecho con río Blanco	6745049	382087
		Hasta: Confluencia con río Conay	6754467	394546
Río del Estrecho	ES-10	De: Naciente del río Estrecho Hasta: Confluencia con río Blanco	6776666	389496
		De: Confluencia ríos Valeriano y Laguna grande	6794467	387052
Río Conay	CO-10	Hasta: Confluencia con río Chollay	6757251	389433
		De: Confluencia con río Chollay	6776666	389496
		De: Confluencia ríos Valeriano y Laguna grande	6816547	402722
		Hasta: Confluencia con río Chollay	6794467	387052

Cabe señalar que uno de los puntos a mejorar en la selección de las áreas de vigilancia del anteproyecto del año 2008, es el que no existe una estación DGA de monitoreo fisicoquímico de la calidad de agua entre estaciones Río Huasco en puente Panamericana y Río Huasco en Puente Huasco Bajo. La distancia entre ambas estaciones es muy amplia, por lo que existen fuentes emisoras relevantes como lo son Proyecto Agroindustrial AgroSuper y Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Freirina y ValLENar.

Dado lo anterior se hace factible que al reiniciar el proceso normativo se pueda analizar con nueva información mejores áreas de Vigilancia que sean representativas del territorio y del tipo de fuente emisora.

**II. Situación actual en relación a información actualizada acorde a la necesidad de reinicio de NSCA Río Huasco.**

### 2.1 Proyectos evaluados Ambientalmente

Se revisó la base de datos electrónica que contiene los proyectos aprobados en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) al año 2015, de la que se constata

que para las comunas de Huasco, Freirina, Vallenar y Alto del Carmen existen 148 proyectos aprobados, cuyos detalles se presentan a continuación:

- De acuerdo a esta información, hay 126 (85%) proyectos aprobados por Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y 22 (15%) proyectos han sido aprobados mediante Estudios de Impacto Ambiental (EIA).
- Del mismo modo, 54 proyectos (36%) corresponden a Minería, 37 proyectos (25%) corresponden a Energía y 18 proyectos (12%) corresponden a Saneamiento.
- Desde la página del SEIA se encontró información sobre 13 proyectos En Calificación.

Cabe señalar que existe una gran cantidad de proyectos que fueron aprobados posteriormente a la Res Ex. N°1.238 del 17 de abril de 2008, que aprueba Ante proyecto de Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco. Dado lo anterior es que se hace relevante considerar los cambios productivos de la cuenca, de manera de considerar los efectos sobre la Calidad de agua asociadas a posibles nuevos puntos de emisión de contaminantes.

Entre los proyectos de mayor magnitud en la cuenca, se deben considerar los siguientes:

#### Proyecto Agro Super:

En la localidad de Freirina, a unos 30 km al oeste de Vallenar, está ubicada la planta de crianza y faenamiento de cerdos de Agrosuper. Dicho proyecto genero diversos conflictos socioambientales asociados a malos olores que afectaron a la comunidad, por lo que la autoridad condiciono una serie de medidas para su operación. La compañía Agrosuper, optó por cerrar indefinidamente la planta en Freirina tomando en cuenta las nuevas exigencias de la autoridad y las demandas ciudadanas.

#### Cerro Blanco:

El año 2015 fue aprobado el proyecto minero "Cerro Blanco" en la Comuna de Freirina, perteneciente a SCM White Mountain Titanium. Dicho proyecto pretende explotar, procesar y transportar 4 millones de toneladas por año de mineral de rutilo (dióxido de titanio).

#### Proyecto Pascua Lama:

El proyecto "Pascua Lama" es un proyecto de desarrollo minero con una vida útil de 20 años según las estimación de reservas y consiste en la explotación a rajo abierto de un yacimiento de minerales de oro, plata y cobre, y su procesamiento para obtener como productos metal doré (oro, plata) y concentrado de cobre en un sector cordillerano, que comprende territorio chileno y argentino, por tanto tiene un carácter binacional. En territorio chileno se emplaza en la comuna de Alto del Carmen, entre 4.400 y 5.300 m.s.n.m., aproximadamente a 80 km al sureste de Alto del Carmen, siendo la localidad más próxima al área del Proyecto, y a unos 150 km al sudeste de la ciudad de Vallenar. Es en este lugar donde se pretende desarrollar gran parte del rajo, el botadero de estéril, chancador primario, un complejo de mantenimiento de equipos de mina y polvorín para el almacenamiento de explosivos. Estas obras se ubicarán en la cabecera del Río

del Estrecho, tributario del Río Chollay, que a su vez aporta a río el Tránsito, uno de los afluentes al río Huasco.

El proyecto ha tenido diversos procesos de Fiscalización realizados por la Superintendencia del Medio Ambiente, en donde la variable Calidad del Agua ha sido un punto central. Complementariamente la Tercera Sala de la Corte Suprema resolvió confirmar la decisión de la Corte de Apelaciones de Copiapó que suspendió las faenas de Minera Pascua Lama (Compañía Minera Nevada SpA), estableciendo una serie de condiciones para la reanudación de sus actividades.

Entre las condiciones que debe cumplir el proyecto se destaca que según Resolución Exenta N° 266 del 9 de diciembre de 2013 Comisión Regional de Evaluación Ambiental, se dispuso iniciar proceso de revisión de la Resolución de Calificación Ambiental del proyecto (RCA N° 24/2006)<sup>14</sup>, para la componente Calidad del agua, en conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 25 quinquies de la ley 19.300. Dicho procedimiento cambiará los compromisos en materia Hídrica del proyecto, por lo que es relevante tener en consideración los cambios en la Resolución de Calificación Ambiental y sistema de monitoreo del proyecto en relación a la NSCA del río Huasco y efectos sobre el ecosistema acuático.

Considerando la gravedad de las sanciones en materia Hídrica del proyecto en la sub cuenca del río Estrecho, se hace necesario que el nuevo proceso Normativo de la NSCA considere criterios claros para mantener los ecosistemas acuáticos de cabecera de cuenca y pueda analizar si son requeridas restricciones mayores a la concentración de parámetros en relación a la modificación de Resolución de Calificación Ambiental, todo lo anterior con el fin de la conservación adecuada de los ecosistemas. A su vez es relevante para un Futuro Programa de Vigilancia de la NSCA tener en cuenta las modificaciones que ha tenido el proyecto en relación a sus compromisos en materia de monitoreo biológico y calidad de agua en relación al río Estrecho.

Por último se debe señalar que tanto en los informes de fiscalización emitidos por la Superintendencia del Medio Ambiente, como en el proceso de revisión de la RCA 24/2006 se ha evidenciado un aumento de las concentraciones de la mayoría de parámetros con potencial Drenaje ácido de Roca, por lo que el análisis para la actualización de la NSCA del río Huasco deberá tomar datos previo inicio de la fase de construcción del proyecto para la sub cuenca del río Estrecho.

#### Proyecto Corredor:

Es de conocimiento público que se encuentra en carpeta el proyecto minero "Corredor"<sup>15</sup>, de propiedad de Teck y Goldcorp, quienes pretenden combinar los proyectos Relincho y El Morro, ubicados en la cabecera de la Cuenca del río Huasco con una vida útil de 32 años, con el fin de extraer aproximadamente 315.000 Onzas anuales de oro y aproximadamente 190.000 Toneladas anuales de cobre. Considerando la magnitud del proyecto se hace relevante que la NSCA pueda tomar en consideración una posible nueva actividad minera y su implicancia en la calidad de las aguas y estado de comunidades acuáticas de la cuenca del río Huasco.

<sup>14</sup> <http://www.sea.gob.cl/rca/modificaciones-proyecto-pascua-lama>

<sup>15</sup> <http://www.proyectocorredor.cl/articulos/Proyecto%20Corredor%20%20Construyendo%20juntos%20un%20mejor%20proyecto.pdf>

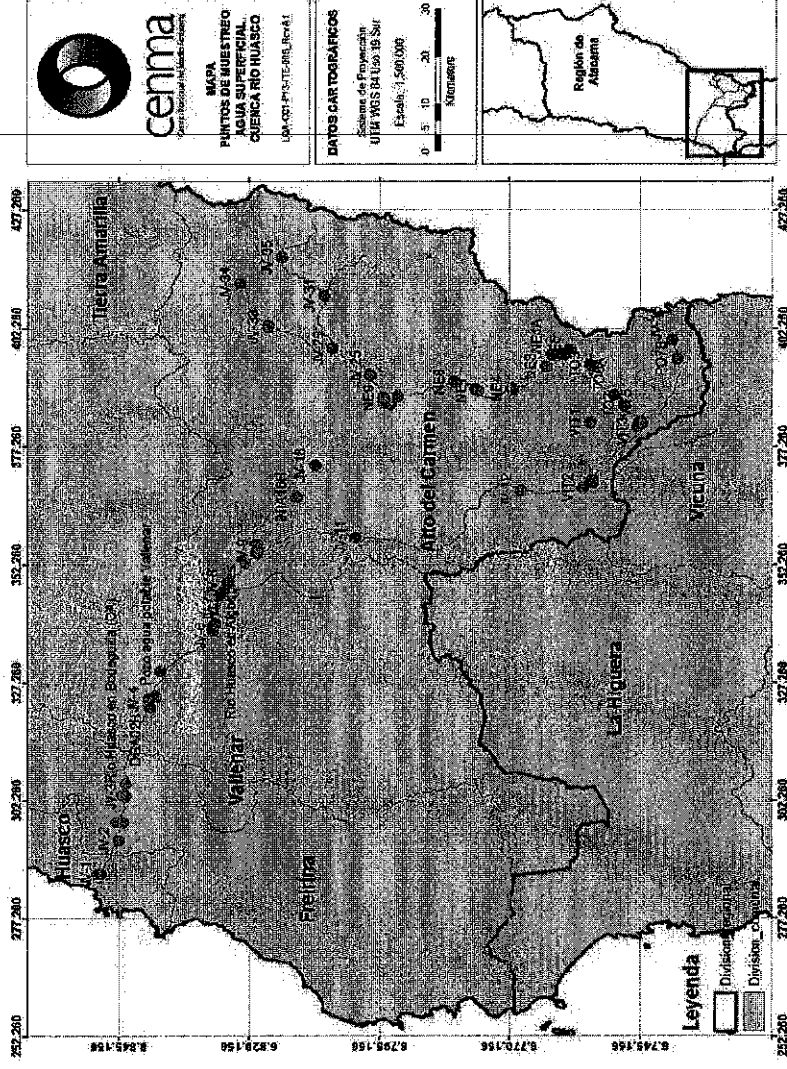
### 2.3 Estudios generados de manera posterior al Anteproyecto de NSCA del río Huasco

La cuenca del río Huasco cuenta con información adecuada para avanzar en la revisión y elaboración de una NSCA mucho más robusta que el actual Anteproyecto de Norma. Un punto importante es que se ha logrado recopilar información asociada a puntos de medición en la parte alta de la Cuenca, por lo que se podrá contrarrestar la información entregada por proyecto Minero Pascualama. Además se ha recopilado información asociada a parámetros Biológicos e información de apoyo al Agies. Entre los estudios o bases de datos asociados a dicho proceso se destacan los siguientes:

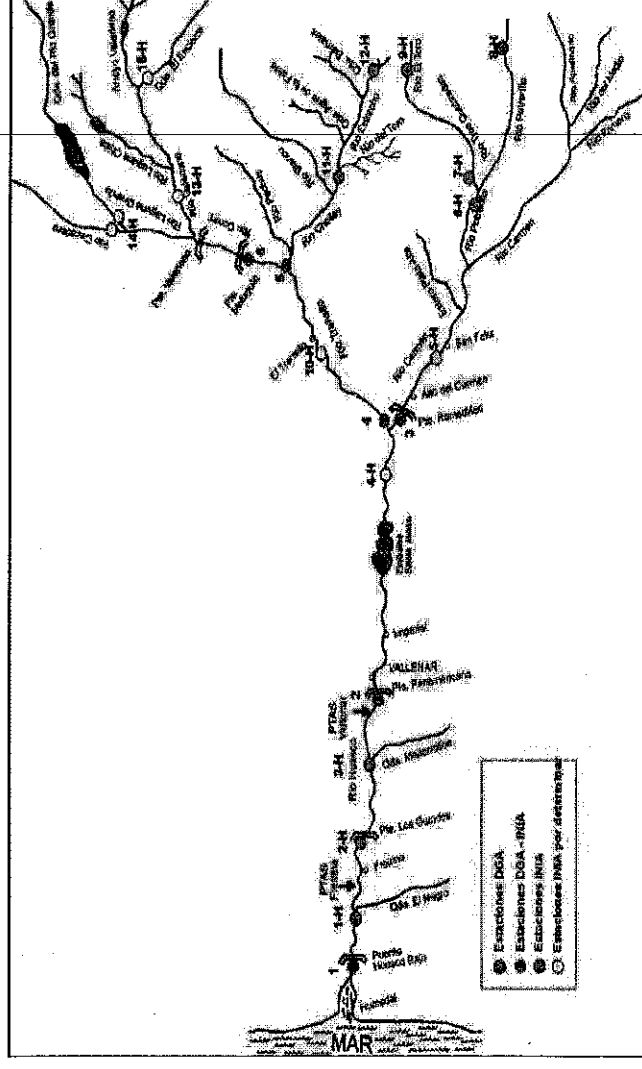
- BASE DE DATOS CALIDAD DE AGUA CUENCA RÍO HUASCO EN BANCO NACIONAL DE AGUAS. DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS 2008-2016.
- ANÁLISIS INTEGRADO DE GESTIÓN EN CUENCA DEL RÍO HUASCO REGIÓN DE ATACAMA KNIGHT PIÉSOLD S.A. – DGA. DICIEMBRE 2013.
- ESTUDIO LIMNOLÓGICO EN RÍO HUASCO PARA PROYECTO “MEJORAMIENTO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS, FREIRINA”, AGUAS CHAÑAR S.A. ECOMETRIC S.A. 2011.
- INFORME LÍNEA DE BASE-MEDIO BIÓTICO LIMNOLOGÍA PARA PROYECTO “MEJORAMIENTO TECNOLÓGICO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS VALLENAR. ECOMETRIC, ENERO 2016.
- PROYECTO “DESARROLLO DE UN MODELO DE GESTIÓN INTEGRAL PARA EL RESGUARDO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LOS VALLES DE HUASCO, LIMARÍ Y CHOAPA”. INIA - INNOVA CORFO, 2006 – 2009.
- APLICACIÓN RED DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA EN LA CUENCA DEL RÍO HUASCO Y SUS AFLUENTES”. INIA - JVRH, 2009 – 2010.
- “EVALUACIÓN HIDROGEOLÓGICA DE LA CUENCA DEL RÍO HUASCO, CON ÉNFASIS EN LA CUANTIFICACIÓN Y DINÁMICA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEOS”, UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE Y SERNAGEOMIN, 2010.
- MODELO PARA LA GESTIÓN HÍDRICA DE LA CUENCA DE HUASCO: EVALUACIÓN DE CAUDAL AMBIENTAL Y VALORACIÓN DE SERVICIOS HIDROLOGICOS: CAUDAL AMBIENTAL. CAZALAC, 2012.
- EVALUACIÓN PRELIMINAR DE CAUDALES ECOLÓGICOS EN LA CUENCA DEL RÍO HUASCO (CHILE) MEDIANTE LA SIMULACIÓN DEL HÁBITAT FÍSICO DEL PEJERREY BASILICHTHYS MICROLEPIDOTUS Y EL CAMARÓN DE RÍO CRYPHIOPS CAEMENTARIUS. IRD – CONICET, 2012.
- INFORME – PROGRAMA DE MONITOREO DE AGUAS JULIO 2008 A JUNIO 2009 - PROYECTO PASCUA-LAMA. PROUST CONSULTORES.
- INFORME – PROGRAMA DE MONITOREO DE AGUAS JULIO 2009 A JUNIO 2010 - PROYECTO PASCUA-LAMA. PROUST CONSULTORES.

- INFORME – PROGRAMA DE MONITOREO DE AGUAS JULIO 2010 A JUNIO 2011  
- PROYECTO PASCUA-LAMA. PROUST CONSULTORES.
- INFORME – PROGRAMA DE MONITOREO DE AGUAS JULIO 2011 A JUNIO 2012  
- PROYECTO PASCUA-LAMA. PROUST CONSULTORES.
- LÍNEA BASE ACTUALIZADA DE CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL – PROYECTO PASCUA-LAMA. COMPAÑÍA MINERA NEVADA SPA. 2013.
- ESTUDIO EX POST DE CORTO Y MEDIANO PLAZO “EMBALSE SANTA JUANA”, III REGIÓN DE ATACAMA. DIVISIÓN DE EVALUACIÓN SOCIAL DE INVERSIONES MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL, 2012.
- TESIS “EFECTOS NATURALES Y ANTRÓPICOS EN LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES DEL RÍO HUASCO Y AFLUENTES”. ALUMNA MEMORISTA INGENIERÍA CIVIL AMBIENTAL SRTA. ANA MARÍA BOYD MELYS. UNIVERSIDAD LA SERENA, 2015.
- TESIS “DESARROLLO DE UN ÍNDICE DE CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES Y ANÁLISIS DE LA RED DE MONITOREO EN LAS CUENCAS DE HUASCO, ELQUI, LIMARÍ Y CHOAPA”. ALUMNA MEMORISTA INGENIERÍA CIVIL AMBIENTAL STA. LESLY ESPEJO A. UNIVERSIDAD DE LA SERENA, 2009.
- TESIS “EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES PARA USO AGRÍCOLA EN UNA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL NORTE CHICO, EN EL PERÍODO 2003 - 2013” SEMINARIO DE TÍTULO DE LA ESTUDIANTE CAROLINA ANDREA CAMPOS BRIONES COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TÍTULO DE QUÍMICO AMBIENTAL. FACULTAD DE CIENCIAS. UNIVERSIDAD DE CHILE, 2014.

En la siguiente imagen se puede observar la ubicación de las distintas estaciones de monitoreo identificadas como válidas para la Cuenca del río Huasco, posterior al Anteproyecto de NSCA del año 2008. Se evidencia un número importantes de estaciones de calidad de agua en cabecera de la cuenca, por lo cual el nuevo proceso de dictación de Norma podrá utilizar si corresponde, información diferente a la utilizada en proceso del año 2008:



En la siguiente figura se pueden observar las estaciones consideradas en Estudio “Desarrollo de un modelo de gestión integral para el resguardo de la calidad del agua en los valles de Huasco, Limarí y Choapa”. INIA - INNOVA CORFO, 2006 – 2009.



#### 2.4 Estudios licitados por MMA – CONAMA posterior a Anteproyecto NSCA de año 2008.

El Ministerio del Medio Ambiente ha generado diversos estudios con el fin de mejorar la información disponible de calidad de agua e indicadores biológicos en la cuenca del río Huasco. Dichos estudios permitirán tener un mejor Anteproyecto de Norma, toda vez que se completen vacíos de información que ponían en riesgo la inclusión de parámetros por falta de data. Al respecto se pueden mencionar los siguientes estudios:



Estudios realizados por CONAMA – MMA:

- CARACTERIZACION FISICO – QUIMICA DEL RIO HUASCO AREAS DE VIGILANCIA ANTEPROYECTO NORMA AGUA SUPERFICIAL CUENCA RIO HUASCO. UDA -CONAMA 2009.
- CARACTERIZACION FISICO – QUIMICA DEL RIO HUASCO AREAS DE VIGILANCIA ANTEPROYECTO NORMA AGUA SUPERFICIAL CUENCA RIO HUASCO. UDA-CONAMA 2010.
- CARACTERIZACION FISICO – QUIMICA DEL RIO HUASCO AREAS DE VIGILANCIA ANTEPROYECTO NORMA AGUA SUPERFICIAL CUENCA RIO HUASCO. ANAM -CONAMA 2011.
- DIAGNÓSTICO, INVENTARIO DE EMISIONES Y MONITOREO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DE LA CUENCA DEL RÍO HUASCO. ALGORITMOS - MMA, FEBRERO, 2013.

Estudios en desarrollo MMA:

- “ESTUDIO MONITOREO Y ACTUALIZACIÓN DE ANTECEDENTES TÉCNICOS PARA DESARROLLAR NORMA SECUNDARIA DE CALIDAD PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES EN LA CUENCA DEL RÍO HUASCO, REGIÓN DE ATACAMA<sup>16</sup>”. CENMA – MMA, 2015-2016. (ID Mercado Público: 610176-2-LE15)
- “ANÁLISIS DEL ESTADO ECOLÓGICO DEL SISTEMA ACUÁTICO RÍO HUASCO SEGÚN INDICADORES BIOLÓGICOS DE CALIDAD DE AGUA<sup>17</sup>”. CENMA – MMA, 2016. (ID Mercado Público: 608897-75-LE16)
- “CARACTERIZACIÓN DEL HUMEDAL COSTERO ESTUARIO DEL RÍO HUASCO PARA SU POSTULACIÓN COMO SANTUARIO DE LA NATURALEZA<sup>18</sup>”. CEA-MMA, 2016. (ID Mercado Público: 608897-50-LE16)

**III. Antecedentes del Ministerio del Medio Ambiente que justifican el retrotraer proceso Normativo.**

**3.1 Criterios de Priorización de Normas a nivel nacional**

El interés del Ministerio del Medio Ambiente, ante todo es poder reactivar de forma ordenada los procesos normativos que se encuentran pendientes o sin avances, tomando en consideración las actuales fuentes de emisión de cada cuenca, las condiciones naturales de calidad del cuerpo de agua, los objetos de protección y el interés biológico de especies a proteger en la cuenca, por lo cual se hace fundamental poder mejorar el actual proceso Normativo de Río Huasco del año 2008.

<sup>16</sup>

<https://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qs=3zinSsA82ya44QsGrieVC84fmBpmSBWx8D41P5fzKkSsXZWYQNam+yeDl4idu/81>

<sup>17</sup>

<https://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qs=1za912aSGF610jNNr1rfcoRKWZ3LHYesVqehsNHQCzS12rntmr7jHDGRhIHAYd9>

<sup>18</sup>

<https://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qs=4d7W/X6gQ4wydoo9DPOGQPLI+5TTVewwSeF8xbsu1orgcQ+VFgdAMEbBWjCahD>

01081

En cuanto a las “razones que ha tenido la autoridad para el establecimiento de la Norma secundaria del Río Huasco en estos momentos”, podemos señalar que en el marco de las prioridades de gobierno y la necesidad de dictar el Programa de Regulación Ambiental (2015-2017), el Ministerio del Medio Ambiente ha definido los siguientes criterios para reactivar o priorizar la dictación de normas secundarias para la protección de las aguas superficiales: capacidad humana instalada; cantidad y calidad de información disponible; valor ecológico de la cuenca; y presiones y amenazas sobre la misma.

Tales criterios se identificaron a partir de un cuestionario interno realizado en el mes de noviembre de 2014 en todas las Secretarías Regionales Ministeriales del Medio Ambiente del país, respecto de los procesos normativos abiertos y sin tramitación activa.

A la luz de los criterios señalados, se ha resuelto mantener la priorización del proceso vinculado a la norma consultada e impulsar su tramitación. El análisis efectuado al respecto puede resumirse de la siguiente manera:

**A.** Capacidad Humana Instalada e Información: La cuenca del río Huasco mantiene una data considerable en relación a los análisis físico-químicos elaborados por la Dirección General de Aguas y el sector privado (Resoluciones de Calificación Ambiental). Asimismo, se han realizado variadas campañas de monitoreo por parte de otras instituciones como el Ministerio del Medio Ambiente, la Comisión Nacional de Riego, DGA y el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, entre otros.

**B.** Aspectos de Biodiversidad: La cuenca del río Huasco tiene diversas zonas de alto valor biológico, tal como lagunas altoandinas, Humedal de desembocadura, especies endémicas en el curso del río y una abundante flora asociada, lo cual es señalado en diversos estudios que justifican la necesidad de tomar medidas para asegurar la conservación de sus ecosistemas acuáticos. El río Huasco fue además declarado por parte de la Comisión Nacional de Medio Ambiente, como un Sitio Prioritario para la conservación de la Biodiversidad durante la actualización de la Estrategia Regional de Biodiversidad 2010 – 2017.

**C.** Presiones y Amenazas: La cuenca del río Huasco tiene diversas presiones asociadas a actividades como minería (proyectos en cabecera de la cuenca), agroindustria, descarga de Riles, generación hidroeléctrica, aumento de población, agricultura, entre otras.

### **3.2 Resoluciones del Ministerio del Medio Ambiente**

El Ministerio del Medio Ambiente a decretado por medio de **Resolución Exenta N°177 del 10 de marzo de 2016**, el **primer Programa de Regulación Ambiental 2016 – 2017**. En dicho documento en el Título II Recurso Hídrico y ecosistemas acuáticos, se prioriza el Programa de dictación de instrumentos de gestión ambiental de Normas, asociadas a las cuencas de **Huasco**, Elqui, Aconcagua Rapel y Mataquito. Dado lo anterior el MMA ha manifestado la relevancia de poder retomar el proceso de NSCA del río Huasco.

A su vez Ministerio del Medio Ambiente establece en la “**Tabla Pública de los procesos de dictación y revisión de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión**”<sup>19</sup>

<sup>19</sup> <http://www.mma.gob.cl/transparencia/mma/tablas-publicas.html>

correspondiente al medio Hídrico del mes de febrero de 2016, que la Fecha de inicio del proceso de dictación o revisión de Norma se realizara durante el año 2016.

### 3.3 Programa de Recuperación Ambiental de Huasco

El Ministerio del Medio Ambiente, está implementando el Programa de Recuperación Ambiental y Social de Huasco<sup>20</sup>, cuya fortaleza radica en la participación y empoderamiento de actores claves de la comuna. Esto mediante un consejo compuesto por representantes pertenecientes a la sociedad civil, empresas y servicios públicos, con el que estamos trabajando en la etapa de identificación de los principales componentes ambientales que han afectado por años al territorio

La instancia propondrá soluciones estructurales para estos territorios afectados por un fuerte deterioro medioambiental. Dicho consejo implicará una intervención integral y multisectorial liderada por el Ministerio del Medio Ambiente, con participación de otros organismos del Estado, las industrias y fundamentalmente con los habitantes del sector, a través de un proceso participativo y vinculante para establecer medidas y plazos de las acciones que se definirán en conjunto.

Dentro de las medidas priorizadas en materia de Recurso Hídrico y conservación de Ecosistemas acuáticos del programa, se destaca la reactivación de la **Norma Secundaria de Calidad del agua superficial del río Huasco**, así como iniciar las gestiones con propietarios de Humedal de desembocadura del río Huasco para proponer una postulación de santuario de la Naturaleza.

### 3.4 Estrategia Regional de Biodiversidad

La “ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE DE LA BIODIVERSIDAD DE ATACAMA 2010 -2017” fue aprobada en sesión de COREMA del 11.11.2009 y ratificada mediante Resolución Exenta de COREMA N° 323 del 28.12.2009. Dicha estrategia establece en el punto 3.5.1.6 a Río Huasco como Sitio Prioritario para la conservación de la biodiversidad de Atacama. Para tal efecto se tomaron las siguientes consideraciones, entre otras:

- El Río Huasco aún presenta condiciones relativamente prístinas que deben mantenerse, objetivo que implica hacer todos los esfuerzos para conservar sus condiciones naturales. Hay muchas especies acuáticas de flora y fauna aún desconocidas. No debe repetirse lo ocurrido con el Río Salado y el Río Copiapó que han sumado procesos de deterioro severo, que incluso podría calificarse como irreversible desde el punto de vista de la Biodiversidad.
- Se destaca la relevancia del Río Huasco desde el punto de vista productivo y sociocultural, su conservación es fundamental para la competitividad.
- Para el Río Huasco se ha trabajado en la definición de una **Norma secundaria de calidad de aguas para la protección de ecosistemas**.
- La Cuenca del Río Huasco tiene implementando un completo Sistema de Monitoreo de variables físicas, químicas y biológicas.
- Los registros de las especies vegetales, terrestres y acuáticas, presentes en el cauce y ribera del Río Huasco llega a las 246 especies.

<sup>20</sup> <http://pras.mma.gob.cl/>

- El polígono definido tiene un buffer de 200 metros hacia cada lado del eje principal del río, cubriendo lo que corresponde a la caja del río en su crecida máxima.

#### **IV. Oportunidades detectadas al reiniciar Proceso Normativo**

##### **4.1 Nuevo Proceso de Participación Ciudadana en el marco del Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión (Decreto Supremo N°. 38/2012),**

Actualmente se debe cumplir el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión (Decreto Supremo N°. 38/2012), por lo cual al reiniciar el proceso Normativo permitirá que el AGIES se realice en forma Paralela al proceso de elaboración del Ante Proyecto. A su vez se podrán integrar nuevos miembros al Comité Técnico, tal como los municipios.

Respecto a la Participación Ciudadana (PAC) se deberá realizar un nuevo proceso de participación, con el fin que los interesados hagan sus descargos, observaciones o aportes, además de poder observar además el AGIES. Considerando que la cuenca ha cambiado desde el año 2008 en relación a potenciales amenazas, es posible que exista mayor interés por participar, considerando que en el proceso de PAC del anteproyecto 2008 fue de baja participación de la sociedad civil y comunidades Indígenas, quienes tienen un vínculo muy relevante y estrecho a todo tema relacionado al recurso Hídrico en la cuenca.

##### **4.2 Componente Biológica**

Se debe contemplar que a la fecha se cuenta con mayor información respecto a indicadores Biológicos en la Cuenca y clasificación de la Biodiversidad, por lo que es una oportunidad para realizar un Anteproyecto más acorde al objetivo prioritario que es la conservación de ecosistemas acuáticos. A su vez se podrá incorporar metodologías de tablas de clase basadas por ejemplo en determinación de bioindicadores y ensayos toxicológicos para metales pesados, con los que establecer estándares de calidad de agua en función del nivel de protección de las comunidades acuáticas locales.

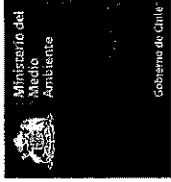
El Ministerio del Medio Ambiente se encuentra trabajando en la elaboración de una Guía para la elaboración de normas secundarias, en la cual se integrara el concepto de Riesgo Ecológico y bioindicadores.

##### **4.3 Fuentes de Emisión**

Dado que ya han pasado casi 8 años desde la elaboración del Anteproyecto, el reiniciar el proceso permitirá identificar los cambios en fuentes puntuales, difusas y caracterizar los parámetros más relevantes en relación al ecosistema acuático.

##### **4.4 Mejor seguimiento de proyectos de Inversión**

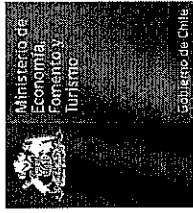
Considerando que en la Provincia del Huasco han ingresado una gran cantidad de proyectos al SEIA y se proyectan otros de gran magnitud en cabecera, asociados a la minería de oro y cobre, es que se hace fundamental contar con una normativa sitio específica que mejore los estándares de calidad del agua y conservación de los ecosistemas acuáticos de dichas áreas de vigilancia. A su vez una norma secundaria



permitiría generar Planes de Prevención o Descontaminación, con el fin de mejorar la calidad de agua de cada tramo de río, con lo cual se puede generar medidas adicionales a los titulares de proyectos que se relacionen con dicho Plan.

CAS/APV/apv

01065



**SERNATUR**  
Región de Atacama

**INGRESO DE CORRESPONDENCIA  
SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE ATACAMA**

**CORRELATIVO N° 917 A REGIÓN DE ATACAMA 2016**  
**PASO A: A. Pardo**

26/08 / REGIÓN DE ATACAMA

**ORD. N° 181**

**ANT. : Su Ord 437**

**MAT. : Informa lo solicitado.**

**COPIAPÓ, 25 de agosto del 2016**

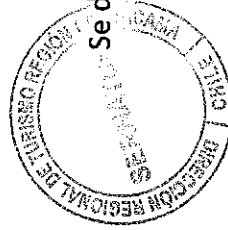
**A : SR. CESAR ARAYA SALINAS  
SEREMI MEDIO AMBIENTE ATACAMA**

**DE : SR. DANIEL DIAZ PEREZ  
DIRECTOR REGION DE TURISMO**

Junto con saludar, y de acuerdo a su Ord 437, adjunto envío a usted nómina de representantes de la Dirección Regional de Turismo para integrar el Comité operativo de la norma secundaria de calidad ambiental de la cuenca del río Huasco.

Titular: Sr Daniel Díaz Pérez, Director Regional de Turismo de Atacama  
Suplente: Srta. Rhodia Cornejos Zapata, Profesional Sernatur Atacama.

Sin otro particular.



Se despide cordialmente de usted,

**DANIEL DIAZ PEREZ**

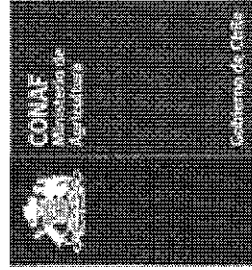
Director Regional de Turismo  
Región de Atacama

DDP/rch

**DISTRIBUCIÓN**

- La indicada
- Archivo Sernatur

01066



**CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL  
REGIÓN DE ATACAMA  
DIRECCIÓN REGIONAL ATACAMA  
MSM**

<b>INGRESO DE CORRESPONDENCIA SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE ATACAMA</b>
<b>CORRELATIVO N°</b> 9265 <b>FECHA:</b> 26 ABO. 2016
<b>PASO A:</b> <i>Arriola</i>

**ORD.Nº: 103/2016**

**ANT. : ORD. N° 00437 SOLICITA  
REPRESENTANTE PARA COMITÉ  
OPERATIVO DE LA NORMA  
SECUNDARIA DE CALIDAD  
AMBIENTAL DE LA CUENCA DEL  
RÍO HUASCO**

**MAT. : INFORMA REPRESENTANTE**

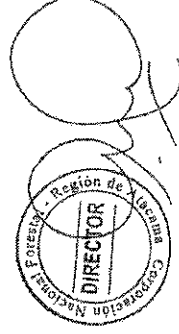
**COPIAPO, 25/08/2016**

**DE : DIRECTOR REGIONAL DIRECCIÓN REGIONAL ATACAMA OR.III**

**A : SEÑOR CESAR ARAYA SALINAS SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE SEREMI  
DE MEDIO AMBIENTE REGIÓN DE ATACAMA**

En atención a Ord. N° 00437/2016 de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de Atacama, informo a usted que el representante de CONAF Atacama para integrar el Comité Operativo de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de la Cuenca del Río Huasco, será el profesional de la Oficina Provincial Huasco, Héctor Soto Vera en calidad de titular y el profesional Boris Burgos Silva de la misma unidad en calidad de suplente.

Saluda atentamente a usted



**RICARDO SANTANA STANGE  
DIRECTOR REGIONAL  
DIRECCIÓN REGIONAL ATACAMA**