

DA INICIO A PROCESO PARA DETERMINAR  
EVENTUALES RESPONSABILIDADES Y  
SANCIONES EN CONTRA DE LA EMPRESA  
GEOTÉRMICA DEL NORTE S.A., REFERENTE AL  
PROYECTO QUE SE INDICA, CONFORME AL  
ARTÍCULO 64 DE LA LEY N° 19.300.

ANTOFAGASTA, 07 DE ABRIL DE 2010

RESOLUCIÓN EXENTA N° 0114 / 2010.

**VISTOS:**

1. La Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, en especial su artículo 64; el Decreto Supremo N° 95/01, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; la Ley N° 19.880 sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; y la Resolución N° 1.600/2008 de la Contraloría General de la República.

2. La Resolución Exenta N° 0229/2008 de fecha 03 de Julio de 2008, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, que calificó ambientalmente favorable el proyecto “**Perforación Geotérmica Profunda El Tatio, Fase I**”, presentado por **Geotérmica del Norte S.A.**

3. Los siguientes Oficios Ordinarios de la Ilustre Municipalidad de Calama: El Oficio Ordinario N°1249 de 23 de Octubre de 2009, recepcionado con fecha 02 de noviembre de 2009; el Oficio Ordinario N° 1267 de 30 de Octubre de 2009, recepcionado con fecha 09 de noviembre de 2009; el Oficio Ordinario N° 1276/2009, de fecha 02 de Noviembre de 2009, recepcionado con fecha 05 de noviembre de 2009; el Oficio Ordinario N° 1356/2009, de fecha 24 de noviembre de 2009, recepcionado el 30 de noviembre de 2009; el Oficio Ordinario N° 1505/2009, de fecha 24 de diciembre de 2009, recepcionado el 30 de diciembre de 2009; el Oficio Ordinario N° 1506, de fecha 24 de diciembre de 2009, recepcionado el 30 de diciembre de 2009; el Oficio Ordinario N° 042 de fecha 14 de enero de 2010, recepcionado el 19 de enero de 2010; el Oficio Ordinario N° 045 de fecha 15 de enero de 2010, recepcionado con fecha 19 de enero de 2010. El Oficio Ordinario N° 105/2010 de COREMA, Región de Antofagasta, de fecha 29 de enero de 2010; Oficio Ordinario N° 3360 de SEREMI de Salud de Antofagasta, de fecha 07 de diciembre de 2009, recepcionado con fecha 16 de diciembre de 2009; Oficio Ordinario N° 223/2010 de Secretario Regional Ministerial de Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, de fecha 15 de febrero de 2010, recepcionado con fecha 17 de febrero de 2010; Oficio Ordinario N° 00149 de Director Regional del Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Antofagasta, recepcionado con fecha 10 de marzo de 2010.

4. Los acuerdos adoptados en las Sesiones Ordinarias de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, realizadas los días 28 de enero de 2010 y 25 de marzo de 2010.

**CONSIDERANDO:**

1. Que, conforme a lo prescrito por el artículo 64 de la Ley N° 19.300, corresponderá a los organismos del Estado que, en uso de sus facultades legales, participan en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, fiscalizar el permanente cumplimiento de las normas y condiciones sobre la base de las cuales se aprobó el Estudio o se aceptó la Declaración de Impacto Ambiental.

2. Que, en las sesiones de COREMA, indicadas en el numeral 4 de los Vistos de la presente Resolución, se dio cuenta de presuntos incumplimientos a la Resolución de Calificación Ambiental del proyecto denominado “**Perforación Geotérmica Profunda El Tatio, Fase I**”, sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por **Geotérmica el Tatio S.A.**, denunciados por la Ilustre Municipalidad de Calama, la SEREMI de Salud de Antofagasta, y la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta.

3. Que, en la especie los incumplimientos aludidos, dicen relación con lo que se resume a continuación:

**3.1. Incumplimiento del considerando 7.1.1.1. de la Resolución Exenta N° 0229/2008:**

El mencionado punto, en su párrafo final, establece:

“El proyecto mantendrá, un arqueólogo permanente durante la ejecución de las obras civiles, específicamente al inicio de la intervención en las áreas de trabajo...”

Este incumplimiento, fue constatado por la Ilustre Municipalidad de Calama, con ocasión de la revisión de los Informes de Auditoría Ambiental Independiente, números 6 y 9.

**3.2. Incumplimiento del Considerando 7.1.1.1.1. de la Resolución Exenta N° 0229/2008:**

Dicho considerando indica, en el penúltimo párrafo del numeral 7.1.1.1.1., lo siguiente: *“En esta instalación de faenas existirá un área para el almacenamiento de combustibles, estos estanques se instalarán en recinto cercado, techado, ventilado, y excluido a personas no autorizadas. Se contará con uno o dos estanques metálicos para el almacenamiento de combustibles, móviles, que contarán con piscina de contención de derrames y con rotulación conforme a la normativa vigente...”*

Conforme a la denuncia, ésta se encuentra sin recinto cerrado, techumbres ni medidas de control de derrames durante el abastecimiento, lo cual se ha traducido en suelos contaminados a su alrededor.

Este incumplimiento, fue constatado por la Ilustre Municipalidad de Calama, con ocasión de la revisión de los Informes de Auditoría Ambiental Independiente, números 6 y 8.

**3.3. Incumplimiento del Considerando 7.1.1.2.4 de la Resolución Exenta N° 0229/2008:**

El mencionado punto establece lo siguiente:

*“Los principales riesgos en esta etapa del proyecto estarán asociados a la emisión de gases en las primeras horas de la apertura del pozo. Estas acciones se ejecutarán en condiciones meteorológicas que permitirán minimizar el riesgo a la exposición de los trabajadores. Los operarios estarán equipados con los elementos de seguridad adecuados*

*En el área de trabajo se instalarán sensores que permitirán monitorear concentración de ácido sulfúrico (H<sub>2</sub>S), los cuáles se conectarán a un sistema de alarma que se activará cuando el umbral establecido en la normativa del Decreto Supremo N° 594/1999 del Ministerio de Salud sea superado. Además de proteger al personal de las faenas con elementos de seguridad personal, se les protegerá del riesgo laboral en la*



faena de perforación. El Capítulo 6 del EIA contiene el Plan de Medidas de Prevención de Riesgos Ambientales y Plan de Medidas de Control de Accidentes. De conformidad con el inciso primero del artículo 32 del Decreto Supremo N° 132/2002 Reglamento de Seguridad Minera, el titular proporcionará a sus trabajadores los elementos de protección personal adecuados a la función que desempeñen, debidamente certificados por un organismo competente”.

Conforme a la denuncia de la Ilustre Municipalidad de Calama, el SERNAGEOMIN, en el Ordinario N° 7491/2009 del 28 de Septiembre, informó la falta de detectores de H<sub>2</sub>S.

### **3.4. Incumplimiento de los Considerandos 8.1.3 y 8.2.3 de la Resolución Exenta N° 0229/2008:**

Tanto en el numeral 8.1.3 como en el 8.2.3. se indica lo siguiente:

*“El titular enviará a la Ilustre Municipalidad de Calama y a la Secretaría Regional Ministerial de Salud, con copia a la Secretaría de COREMA la documentación que acredite que los residuos de los baños químicos fueron depositados en lugares autorizados. Dicha información será enviada en los 15 días posteriores a realizar dicha actividad, remitiendo dichos comprobantes en forma directa a la Ilustre Municipalidad de Calama y a la Secretaría Regional Ministerial de Salud con copia a la Secretaría de COREMA”.*

Según la denuncia formulada por la Ilustre Municipalidad de Calama, el titular nunca ha enviado copia de depósito de residuos en lugar autorizado, lo que ha sido solicitado por la Ilustre Municipalidad de Calama en reiteradas oportunidades por escrito y en visita a terreno. La mantención de los baños químicos no está siendo realizada por la empresa contratada.

La SEREMI de Salud ha señalado que la empresa DISAL ha discontinuado la mantención de los baños químicos, sumado al hecho que el titular no mantiene registro de donde son dispuestos los residuos cada vez que son retirados, correspondientes a los baños químicos de las plataformas A1 y A2, que funcionan como respaldo a los baños atendidos por la PTAS cuando las cañerías se congelan.

### **3.5. Incumplimiento del Considerando 8.1.3.1. de la Resolución Exenta N° 0229/2008:**

Este numeral indica que *“...el proyecto no contemplará campamentos. Los trabajadores que se desempeñen en el proyecto serán desplazados diariamente desde Calama, Caspana o San Pedro de Atacama...”.*

Según la denuncia formulada por la Ilustre Municipalidad de Calama, y que fue ratificada por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, el personal que labora en el proyecto vive en un campamento que no fue evaluado ambientalmente y se encuentra ubicado cercano al poblado de Caspana.

### **3.6. Incumplimiento del Considerando 8.1.4.1. de la Resolución Exenta N° 0229/2008:**

Este numeral señala:

*“Durante la construcción de las obras civiles, se prevé la generación de tres tipos de residuos: domésticos, industriales y peligrosos.*

*Respecto de los residuos domésticos, estos se generarán en las instalaciones de oficinas, baños, comedor, camarines, etc. y serán,*

principalmente, del tipo orgánicos, plásticos, papeles, cartones y similares, no contaminados. Se estima que se generará aproximadamente 22,5 kilogramos al día (se considera una tasa de generación de 750 gramos/trabajador/día).

Estos residuos serán acopiados en contenedores herméticos con tapa que se ubicarán en las distintas áreas de trabajo. Estos contenedores serán retirados al menos dos veces por semana y llevados al patio de acopio temporal desde donde serán transportados a sitios de disposición final debidamente autorizados.

Con relación a los residuos industriales, se descartará madera y plástico de embalaje; envases; varillas de soldadura usadas; despuntes de fierro, ropa de trabajo desechable; y otro. Se estima que la generación de estos desechos alcanzará un total de 0,01 ton/día.

Respecto a los residuos peligrosos, el proyecto generará aceite usado, filtros de aceite, baterías, trapos contaminados, restos metálicos contaminados y otros.

Se estima que los equipos principales necesarios para esta etapa funcionarán aproximadamente 2.500 horas y requerirán cerca de 150 litros de lubricantes de motor en forma agregada. Conforme a especificaciones de los fabricantes el aceite de motor debe renovarse cada 250 horas de funcionamiento, por lo que se estima que se generarán por esta vía 1.500 litros de lubricantes de motor usados.

Por otra parte el requerimiento agregado de fluidos hidráulicos del parque de equipos principales alcanza aproximadamente a 600 litros, que deberán renovarse cada 1.000 horas de operación. Por lo tanto se generarán por esta vía cerca de 1500 litros de fluidos hidráulicos usados.

En la instalación de faenas de cada plataforma se habilitará un patio de acopio temporal de residuos peligrosos (aceite lubricante y fluido hidráulico principalmente) que cumplirá lo establecido en el Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud, a saber:

- a) Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos.
- b) Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales.
- c) Estará techado y protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.
- d) Garantizará que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente.
- e) Tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.
- f) Contará con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93.

Además el sitio de almacenamiento tendrá acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación.”

Según la denuncia interpuesta por la Ilustre Municipalidad de Calama, no se han instalado formalmente patios ni bodegas de almacenamiento temporal, la faena no cuenta con sitios autorizados para el almacenamiento temporal para residuos por parte de la SEREMI de Salud Regional.

Esto último es ratificado por la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta al indicar que el titular, no ha tramitado el Permiso Ambiental Sectorial N° 93 para la disposición temporal de residuos peligrosos y no peligrosos, no existiendo una subdivisión de las sustancias peligrosas respecto de los residuos peligrosos en el sector de la bodega de residuos en la plataforma A1.

Señala, además, que en la faena existe almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos no autorizados no existiendo registro de cantidades retiradas ni comprobantes de cantidades recibidas en los lugares de disposición final.

**3.7. Incumplimiento del Considerando 9.2.1. de la Resolución Exenta N° 0229/2008:**

*El mencionado numeral exige "Riego periódico en los sectores en que se realice la construcción y de las vías internas y externas de la zona. Se deberá efectuar el humedecimiento de todas las superficies 2 veces al día en los períodos sin lluvia. Alternativamente se estabilizará una sección del camino público acceso en las proximidades del campamento CORFO, mediante la aplicación de sales de bischofita. Se llevará un registro diario de la cantidad de agua utilizada y la frecuencia en la cual se realizará el riego de caminos".*

Según lo constatado, en terreno, por la Ilustre Municipalidad de Calama, se ha discontinuado la humectación de los caminos, a pesar del tránsito de vehículos que circulan por la plataforma A2, además no se dispone de registro de riego.

**3.8. Incumplimiento del Considerando 9.3 de la Resolución Exenta N° 0229/2008:**

*En el numeral se señala que el "titular informará de cualquier incidente que se origine durante la ejecución del proyecto (construcción, operación y abandono) a la Ilustre Municipalidad de Calama con copia a la secretaría de Corema Región de Antofagasta..."*

Según la denuncia de la Ilustre Municipalidad de Calama, el titular no le informó de la contingencia operacional del 08 de septiembre de 2010 en el pozo CORFO N° 10.

4. Que, la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta evaluó los antecedentes en la Sesión Ordinaria realizada con fecha 25 de Marzo de 2010 y acordó dar inicio a un proceso para determinar eventuales responsabilidades y sanciones al titular del proyecto "Perforación Geotérmica Profunda El Tatio, Fase I", en virtud de las solicitudes y antecedentes descritos en los numerales anteriores.

**ATENDIDO A LO SEÑALADO ANTERIORMENTE,  
LA COMISIÓN REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE DE LA REGIÓN DE ANTOFAGASTA  
RESUELVE:**

1. Dar inicio a un proceso para establecer las eventuales responsabilidades y sanciones en contra de **Geotérmica del Norte S.A.**, en relación con la ejecución del proyecto "Perforación Geotérmica Profunda El Tatio, Fase I".



GOBIERNO DE  
**CHILE**  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

2. Poner en conocimiento de **Geotérmica del Norte S.A.** los documentos señalados en el numeral 3 de los Vistos de la presente Resolución.

3. Otorgar diez días hábiles de plazo, para que la empresa **Geotérmica del Norte S.A.** formule sus descargos por escrito y presente las pruebas que estime pertinentes. Dichos descargos deberán ser remitidos a esta Comisión en una cantidad de 21 ejemplares.

**Anótese, notifíquese al titular y archívese.**



  
**Jenny Tapia Flores**  
**Directora Regional (S) CONAMA**  
**Secretaria**  
**Comisión Regional de Medio Ambiente**  
**Región de Antofagasta**

  
LPG/MRG/mrg

Distribución.

- Representante Legal de Geotérmica del Norte S.A.
- SEREMI de Salud
- SEREMI de Vivienda y Urbanismo
- Ilustre Municipalidad de Calama
- Fiscalía CONAMA.
- Archivo COREMA Región de Antofagasta.
- Archivo Expediente Sanción Proyecto "Perforación Geotérmica Profunda El Tatio, Fase I"