



## MEMORANDUM MZN N° 11/2017

**A: MARIE CLAUDE PLUMER**  
**JEFA DIVISIÓN DE SANCIÓN Y CUMPLIMIENTO**

**DE: CARLOS CARES MEDRANO**  
**JEFE (S) OFICINA REGIONAL ANTOFAGASTA**

**MAT.: Solicita medida provisional que indica.**

Fecha: Miércoles 08 de febrero de 2017.

---

De mi consideración:

Con fechas 26 de agosto de 2016, 19 de octubre del mismo año, y 20 de enero del 2017, se recibieron en esta Superintendencia tres denuncias por ruidos en contra de la construcción de la Clínica Materno Infantil de Antofagasta. De la revisión de los antecedentes y de acuerdo al D.S. N° 38/2011, me permito señalar a Ud. lo siguiente:

### 1. ANTECEDENTES GENERALES

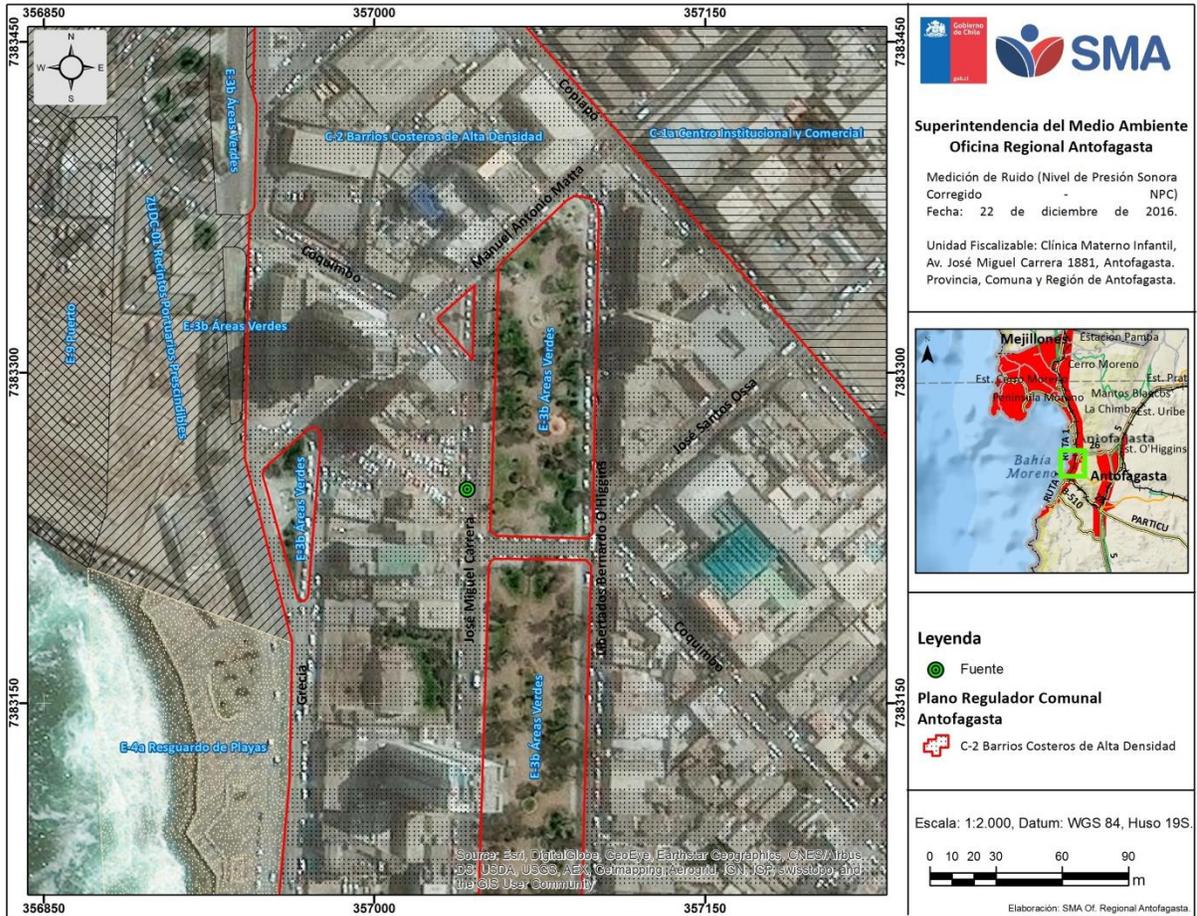
El proyecto, en construcción, Clínica Materno Infantil, se ubica en la Avenida General José Miguel Carrera # 1881 inserto en el sector denominado Parque Brasil, ubicado en el lado centro-sur de la ciudad de Antofagasta. Este proyecto consiste en un Centro de atención Médico que constará de 9 pisos, 3 subterráneos, 48 habitaciones, 1 oficina y estacionamiento 45 vehículos. Su ubicación colinda con 2 edificios en el sector de la Avenida General José Miguel Carrera, por el lado Norte el Edificio Alcalde Poblete cuya dirección es Avenida General José Miguel Carrera # 1899 de 4 pisos y hacia el lado Sur el Edificio El Parque, con 5 pisos, cuya dirección es Avenida General José Miguel Carrera # 1875, ambos de uso residencial y de oficinas para consultas médicas.

Las obras de construcción están a cargo de la empresa constructora MINCO E.I.R.L. cuyo mandante es la empresa INMOBILIARIA CENTRO MÉDICO ANTOFAGASTA S.A.

El proyecto no cuenta con Resolución de Calificación Ambiental, y de acuerdo a los antecedentes antes descritos, no tipifica para ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme lo dispuesto en el artículo 10 letra h) de la Ley 19.300, de Bases Generales del Medio Ambiente, y artículo 3° letra h.1.3 del Decreto Supremo N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

A continuación, en la figura 1, se presenta el mapa de ubicación Comunal y Local, del proyecto. Mientras que en la figura 2, se representa la localización de los receptores del ruido emitidos por la Fuente emisora y el área aproximada que ésta ocupa.

Figura 1. Mapa de Ubicación Comunal de la Fuente Emisora. (Fuente: Elaboración propia SMA).



**Figura 2. Mapa de Ubicación Comunal de la Fuente Emisora y Receptores** (Fuente: Imagen generada mediante Google Earth, que muestra la ubicación de la Fuente emisora y receptores).



## 2. ANTECEDENTES DE DENUNCIAS POR RUIDOS

De acuerdo a los registros de esta Superintendencia, existen 3 denuncias realizadas directamente en nuestra oficina Regional de Antofagasta asociadas a la construcción del proyecto Clínica Materno Infantil, específicamente hacia las actividades ejecutadas por la constructora MINCO E.I.R.L., las cuales se detallan a continuación:

**Tabla 1: Detalle de denuncias** (más información en Anexo 1).

N° Caso	Tipo de Denunciante	ID Denuncia	Fecha de Ingreso Denuncia	Domicilio Denunciante	Hecho Denunciado
1	Natural	1141-2016	26-08-2016	Av. Gral. José Miguel Carrera # 1822.	Durante los primeros días de agosto de 2016, se inician los trabajos de la construcción de la Clínica materno-infantil por parte de la inmobiliaria Centro Médico Antofagasta S.A., generando ruidos molestos provocados por las maquinarias de excavación.
2	Jurídica	1338-2016	19-10-2016	Av. Gral. José Miguel Carrera # 1875.	Emisión de ruidos molestos originados por la construcción de un edificio ubicado en Av. José Miguel Carrera, inmediatamente al costado norte del número # 1875.
3	Natural	3-II-2017	20-01-2017	Av. Gral. José Miguel Carrera # 1899.	Movimiento de tierra por la construcción de la Clínica Materno Infantil lo que genera ruidos y vibraciones extensas y molestas, lo que ha afectado el normal funcionamiento de oficinas, consultas y el descanso de residentes.

De acuerdo a lo señalado en la letra e) del artículo 3° de la LO-SMA, y en el artículo 20 del Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, en consideración a los casos N° 1 y N° 2, mediante Resolución Exenta D.S.C. N° 000953, del 06 de octubre de 2016 (Anexo 2), esta Superintendencia requirió, a Inmobiliaria Centro Médico Antofagasta S.A. informar su emisión de niveles de ruido. Para ello se otorgó un plazo de 20 días hábiles. Del mismo modo, se estableció que el contenido de la información solicitada, debía estar conforme a lo estipulado en el artículo 15 del Decreto Supremo N° 38/2011, en la Resolución Exenta N° 693 del 21 de agosto 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Aprueba el Contenido y Formatos de las Fichas para Informe Técnico del Procedimiento General de Determinación del Nivel de Presión Sonora Corregido, y en la Resolución Exenta N° 491, de 31 de mayo de 2016, que Dicta Instrucción de Carácter General sobre criterios para Homologación de Zonas del Decreto Supremo N° 38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente.

En base a lo anterior, el Representante legal de Inmobiliaria Centro Médico Antofagasta S.A. responde a la R.E. D.S.C. N° 000953 mediante carta s/n de fecha 14 de noviembre de 2016 (Anexo 3), adjuntando el reporte según lo solicitado. Éste es analizado por la Oficina Regional SMA de Antofagasta, cuyos resultados fueron remitidos a la División de Sanción y Cumplimiento, a través del Memorándum DFZ N° 89/2016 (Anexo 4).

A partir de los datos obtenidos según la metodología señalada, se indicó que **la fuente supera el límite establecido para la zona II**, de la Norma de Emisión, tal como se detalla en la Tabla 2. Se consideraron tres receptores ubicados en los domicilios más cercanos, bajo las condiciones más críticas y desfavorables a las instalaciones de la inmobiliaria. Los puntos a medir fueron en los condominios de departamentos aledaños (mediciones externas) y en el edificio clínica de 6 pisos (medición interna en segundo piso).

**Tabla 2: Evaluación de mediciones de ruido realizadas por Inmobiliaria Centro Medico Antofagasta S.A.**

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N° 38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
1	76	59	II	Diurno	60	Supera
2	72	67	II	Diurno	60	Supera
3	72	51	II	Diurno	60	Supera
1	78	79	II	Diurno	60	Supera
2	77	67	II	Diurno	60	Supera
3	71	50	II	Diurno	60	Supera
1	68	68	II	Diurno	60	Supera
2	70	71	II	Diurno	60	Supera
3	65	50	II	Diurno	60	Supera

De lo anterior, **se verificó que los puntos de medición evaluados en los receptores y los resultados de NPC entregaron valores sobre el límite de la norma establecida en el D.S. N° 38/2011 del MMA para la Zona II. Esta excedencia se encuentra en el orden de los 5 a los 18 dBA.**

De acuerdo a los resultados señalados, con fecha 21 de noviembre de 2016, la División de Sanción y Cumplimiento generó una Solicitud de Actividad de Fiscalización Ambiental (SAFA) a la División de Fiscalización de Antofagasta (SAFA N° 262-2016, Anexo 5).

Con respecto al Caso N° 3, el denunciante entregó varios antecedentes que se adjuntan en el Anexo 6 y se detallan a continuación:

1. Certificado de atención psicológica de su asistente dental Srta. Melissa Ramírez Tobar, RUN. 24.612.699-2, quien es atendida en el Centro Integral Vitahealthy desde noviembre de 2016, en el área psicológica. En el documento se indica que “... *la paciente se presenta con sintomatología*

*asociada a un cuadro de estrés laboral, presentando poca o nula capacidad para concentrarse, provocando baja productividad en su trabajo, irritable frente a situaciones donde tenga que tomar alguna decisión. A nivel físico la paciente presenta dolor de cabeza excesivo que comienza en el lugar de trabajo y se mantiene hasta llegar a su casa lo que provoca, hasta la actualidad problemas para conciliar el sueño. La paciente señala y hace referencia que esto comienza desde que existe una construcción al lado de su trabajo, provocando así una contaminación acústica importante, que imposibilita cualquier resultado óptimo de la intervención psicológica, ya que se trata de un agente externo...”.*

Actualmente, la paciente sigue con tratamiento psicológico para mitigar sintomatología expuesta anteriormente.

2. Certificado de atención médica de su asistente dental Sr. Jhonny Vergara Vergara, RUN. 16.802.329-4, quien fue atendido por médico otorrinolaringólogo el cual indica que el paciente *“...presenta patología auditiva, que aumenta con exposición a ruido. Relata aumento de las molestias auditivas con ruido ambiental intenso de la construcción adjunta a su trabajo.”*
3. Informe médico psiquiátrico realizado en Clínica Océano (odontología) en el que se indica, *“El médico que suscribe informa y certifica que las actuales condiciones ambientales de trabajo diarias, en Clínica Odontológica Océano, de Antofagasta, se caracterizan por altos niveles de ruido externo, objetivado anteriormente, de carácter reiterado, acompañado, intermitente, de condiciones de vibración y polvo. Ello delimita notorio cambio en relación a las condiciones de trabajo anteriores, habituales, necesarias para el adecuado desarrollo de sus actividades propias, de otorgamiento de prestaciones ambulatorias de salud oral a niños y adultos. Se configuran condiciones de trabajo desfavorables e inapropiadas para sus funcionarios y personas que acuden a atenderse, delimitando entorno ambiental laboral no solo desagradable y molesto; que interfiere la audición y comunicación entre personas y dificulta la generación de condiciones apropiadas para el desarrollo de actividades de salud; determinando así condiciones generales de trabajo no saludables...”*
4. Testimonios de pacientes y trabajadores de su Clínica en formato digital (CD) con respecto a la atención y labores con los ruidos generados por la Fuente emisora en cuestión. Además de videos con las maquinarias de construcción operando.

Cabe mencionar además que los vecinos del edificio El Parque presentaron un reclamo en el diario local El Mercurio de Antofagasta con fecha 21 de diciembre de 2016, titulado “Molestia de vecinos” en el cual plasman lo siguiente, *“Quiero informar de la grave situación que afecta a los vecinos de El Parque, ubicado en calle José Miguel Carrera N° 1875, en el sector del Parque Brasil.*

*Aledaña a nuestra comunidad, están construyendo la Clínica Materno Infantil (constructora contratada por el consorcio BUPA: British United Provident Association). Actualmente están en la etapa de perforación, observándose incumplimientos reiterados en la obra, que transgreden las normas establecidas para el resguardo de la salud mental y psicológica de cualquier ser humano.*

*Ello involucra tareas fuera de horario y en fines de semana, altos niveles de polución (PMI); que lo más probable esté contaminado con arsénico, plomo, cobre, manganeso, molibdeno, sulfatos,*

además de ruidos intensos que superan ampliamente los decibeles establecidos (decreto 38 del Ministerio del Medio Ambiente del año 2001), que entrega los límites máximos permitidos de emisión sonora, generados por fuentes fijas.

Esta norma protege a la comunidad que se ve afectada por problemas de contaminación acústica, desde el punto de vista de la salud pública, por altos niveles de ruido. La pérdida de audición provocada por altos niveles sonoros es consecuencia de una exposición prolongada a ruidos que superan los 85 decibelios, los cuales son superados ampliamente, en la situación señalada.

Reitero mi solicitud a través de vuestro medio, de contar con los tiempos que comprende el levantamiento del edificio, del cual nos estamos viendo afectados, a fin de ejercer un control eficaz de los hitos en cuestión, además de solicitar la presencia de las autoridades competentes, a fin de fiscalizar y comprobar el cumplimiento de la normativa legal antes señalada.

Se envió misiva a la empresa sin recibir respuesta a la fecha. **Enrique Novoa González**” (Anexo 7)

### 3. ACTIVIDAD DE INSPECCION AMBIENTAL

En atención a lo anteriormente expuesto, con fecha 22 de diciembre de 2016, se ejecuta una actividad de Inspección Ambiental, en el marco del caso N° 1, por esta Superintendencia. Ésta se realizó de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 38/2011 que indica Norma de Emisión de Ruidos (Anexo 8). Las mediciones se realizaron en los lugares que se sintiesen más expuestos según lo indicado por el mismo denunciante, por lo cual se efectuó una medición interna en 3 puntos equidistantes. Cabe mencionar que la empresa se encontraba efectivamente en operación, ejecutando obras de perforación de terreno con excavadoras adaptadas con martillo hidráulico, herramienta que sería la principal fuente emisora de ruidos al percutir sobre roca. La empresa cuenta con 3 excavadoras adaptadas con martillo hidráulico, 1 excavadora para carguío de material y 2 camiones tolva. Al momento de la medición se encontraban operando 2 excavadoras con martillo hidráulico.

Una vez realizadas las mediciones, e ingresados los datos de NPS a la ficha de evaluación, se procedió a calcular los Niveles de Presión sonora Corregidos (NPC), para determinar, con base en el instrumento de planificación territorial vigente para la ciudad de Antofagasta, los niveles máximos permisibles.

Se concluye de la evaluación del Nivel de Presión Sonora Corregido lo siguiente:

**Tabla 3: Evaluación de mediciones de ruido realizadas por la Oficina Regional de Antofagasta de la SMA.**

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N° 38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
1	88	N/A	II	Diurno	60	Supera

Por lo tanto, se indica que, en el punto de medición evaluado en el receptor y según el resultado del NPC, **hay superación de 28 dBA del límite establecido en el D.S. N° 38/2011 para la Zona II.**

#### 4. ANÁLISIS DE LOS HALLAZGOS REALIZADOS

De acuerdo a las observaciones realizadas en terreno, y los resultados obtenidos en las mediciones acústicas efectuadas, se constatan dos fuentes fijas al interior de las obras:

- Las Fuentes Fijas principales son 2 excavadoras adaptadas con martillo hidráulico.
- Las Fuentes Fijas secundarias serían las retroexcavadoras para el carguío de tierra, además de tránsito de vehículos de carga dentro de las instalaciones.

El análisis de los resultados de NPC, permitieron constatar que el establecimiento sobrepasa el límite fijado para la Zona II por la norma de emisión vigente. Se adjunta reporte de emisión de ruidos (Anexo 9).

Sin embargo, el nivel de incremento en la excedencia en decibeles, es significativamente superior cuando se encuentran en funcionamiento las excavadoras con martillo hidráulico, la cual llega a enmascarar a las fuentes secundarias. Por tal motivo, las medidas correctivas o de mitigación deben ser diferenciadas.

**Fotografía 1:** Máquina excavadora con martillo hidráulico.



**Fotografía 2:** Máquina retroexcavadora en operación junto a martillo hidráulico, en un sector de la faena.



**Fotografía 3:** Máquina retroexcavadora en operación.



Se concluye que los niveles de emisión sonora registrados, deben ser mitigados tanto en la fuente, como en el perímetro, y su funcionamiento con las medidas de corrección y control en proceso de implementación parciales no resolvería de ninguna forma el daño demostrado con los medios de prueba presentados por el denunciante (Caso ID N° 03-II-2017 en específico).

Cabe señalar que el Decreto Supremo N° 38/2011 establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos para la emisión, hacia la comunidad, de ruidos generados por fuentes fijas, tales como, las actividades industriales y comerciales y define como Receptor “*toda persona que habite, resida o permanezca en un recinto, ya sea en un domicilio particular o en un lugar de trabajo, que esté o pueda estar expuesta al ruido generado por una fuente emisora de ruido externa*”.

El efecto del ruido desde el punto de vista fisiológico puede afectar, en razón de sus características, a gran parte del organismo humano, actuando sobre la audición, sistema respiratorio, sistema digestivo, sistema neurovegetativo, sistema circulatorio. De esta manera el ruido puede tener efectos no deseados sobre el sueño, los procesos cognitivos, efectos psicológicos, y además es un agente potenciador de otras enfermedades cuando al organismo se le somete a determinados niveles sonoros durante períodos prolongados.

Los principales efectos sobre la salud reconocidos por la Organización Mundial de la Salud y otros organismos como la Agencia de Protección Ambiental de EEUU, y el Programa Internacional de Seguridad Química (IPCS) en sus monográficos sobre criterios de salud ambiental (*Environmental Health Criteria*), son:

- efectos auditivos: discapacidad auditiva incluyendo tinnitus (escuchar ruidos en los oídos cuando no existe fuente sonora externa),
- manifestación de dolor y fatiga auditiva, perturbación del sueño y todas sus consecuencias a largo y corto plazo,
- efectos cardiovasculares, respuestas hormonales (hormonas del estrés) y sus posibles consecuencias sobre el metabolismo humano y el sistema inmune,
- disminución del rendimiento en el trabajo y la escuela, molestia, interferencia con el comportamiento social (agresividad, protestas y sensación de desamparo), interferencia con la comunicación oral.

Del mismo modo estos efectos se describen y detallan en el documento denominado “*Guidelines for Community Noise*”, del World Health Organization, Geneva<sup>1</sup>.

Por lo anterior, y de acuerdo a las mediciones efectuadas en terreno, las acciones de perforación, principalmente, entre otras, estarían afectando la salud de la población, especialmente de aquellos que se encuentran aledaños a las obras en cuestión.

---

<sup>1</sup> <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/noise/publications>

## 5. MEDIDAS PROVISIONALES SOLICITADAS

En atención a lo expuesto, y con el objeto de evitar un daño a la salud de las personas, se considera necesaria la solicitud de adopción de medidas provisionales, de manera procedimental. Específicamente, se solicita:

**1. Tipo de medida:** Detención del funcionamiento de las instalaciones (Art.48° letra d)

**Se solicita la detención de funcionamiento,** de las obras de perforación, hasta la ejecución de las siguientes medidas complementarias.

**Plazo de ejecución:** 10 días hábiles.

**Medio de verificación:** Reporte del titular en que dé cuenta de la forma en que se ha llevado a cabo la medida provisional, lo que puede incluir fotografías datadas y autorizadas ante notario, de la obra, donde se refleje la ejecución de lo ordenado, entre otros.

**2. Tipo de medida:** Construcción de medidas de corrección, seguridad o control que impidan la continuidad en la producción del riesgo o del daño (Art. 48° letra a)

**Barreras Acústicas:** Se deberán utilizar barreras acústicas para aquellos equipos que se encuentren estáticos en la faena, tales como excavadoras con martillo.

**Plazo de ejecución:** 7 días hábiles.

**Medio de Verificación:** En el reporte que el titular deberá entregar al finalizar el plazo en que se deben ejecutar las medidas provisionales, el titular debe dar cuenta de la construcción de barreras acústicas apropiadas para mitigar el ruido excesivo, diseñadas y supervisadas por ingeniero acústico, adjuntando Currículum Vitae de este profesional supervisor.

**3. Tipo de medida:** Construcción de medidas de corrección, seguridad o control que impidan la continuidad en la producción del riesgo o del daño (Art.48° letra a)

**Semi-encierros acústicos o Barreras acústicas móviles:** Se deberán utilizar para las faenas que se encuentran móviles o semi-fijas en un sector determinado de la obra, tales como, perforación, preparación de estructuras a instalar, acopio de fierros y otros materiales.

**Plazo de ejecución:** 7 días hábiles.

**Medio de Verificación:** En el reporte que el titular deberá entregar al finalizar el plazo en que se deben ejecutar las medidas provisionales, se debe dar cuenta de la construcción de Semi-encierros acústicos y barreras acústicas móviles apropiadas para mitigar el ruido excesivo, diseñadas y supervisadas por ingeniero acústico, adjuntando Currículum Vitae de este profesional supervisor.

**4. Tipo de medida:** Construcción de medidas de corrección, seguridad o control que impidan la continuidad en la producción del riesgo o del daño (Art.48° letra a)

**Pantallas acústicas perimetrales:** Se deberán instalar en todo el perímetro de las obras, hasta una altura de 6 metros. Estas pantallas deberán complementar la pandereta de hormigón existente como división provisoria, en el entendido que la mayor parte de los receptores, se encuentran en viviendas de hasta 5 pisos instaladas en el perímetro de las obras.

**Plazo de ejecución:** 7 días hábiles.

**Medio de Verificación:** En el reporte que el titular deberá entregar al finalizar el plazo en que se deben ejecutar las medidas provisionales, se debe dar cuenta de la construcción de Pantallas acústicas perimetrales apropiadas para mitigar el ruido excesivo, diseñadas y supervisadas por ingeniero acústico, adjuntando Currículum Vitae de este profesional supervisor.

**5. Tipo de medida:** Ejecución de estudio (Art.48° letra f)

**Realización de un Estudio de Impacto Acústico** con las medidas de control y apantallamiento ya ejecutadas, en todo el perímetro de las obras.

**Plazo de ejecución:** 5 días hábiles al finalizar el periodo de 10 días hábiles de detención, una vez reiniciadas las labores de perforación.

**Medio de Verificación:** Informe acústico perimetral, elaborado por ingeniero acústico, adjuntando Currículum Vitae de este profesional supervisor. Adjuntando fotografías, materiales utilizados y dimensiones de cada estructura, y se deberá proponer, dentro del mismo plazo, un programa de monitoreo de ruido en los diferentes puntos donde se ubican los receptores evaluados. Dicho estudio deberá ser efectuado por una empresa externa al titular.

Para el estudio acústico se deben considerar los mismos puntos ya evaluados, bajo las mismas condiciones, pudiendo incorporar otros puntos adicionales correspondientes a viviendas colindantes.

Se estima que la adopción de las medidas señaladas en los puntos anteriores, permitirán disminuir el riesgo de daño a la salud de las personas, específicamente de los denunciantes y de los residentes cercanos a las obras.

Cabe señalar que, con fecha 03 de febrero de 2017, se realizó una formulación de cargos a Inmobiliaria Centro médico Antofagasta S.A. de acuerdo a Res. Ex. N° 1 /ROL D-007-2017 (Anexo 10) de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Sin otro particular, le saluda atentamente,



  
**CARLOS CARES MEDRANO**  
**JEFE (S) OFICINA REGIONAL ANTOFAGASTA**  
**SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE**

CCM/jlc

CC:

1. División de Fiscalización SMA (Denuncias casos ID N°: 1141-2016, 1338-2016 y 3-II-2017).
2. Oficina de Partes SMA Antofagasta.

**ANEXOS (CD):**

Anexo 1. Denuncias.

Anexo 2. Resolución Exenta D.S.C. N° 000953 de la SMA.

Anexo 3. Carta de Inmobiliaria Centro Médico Antofagasta S.A. junto a Reporte de ruidos.

Anexo 4. Memorándum DFZ N° 89/2016 remitido a DSC.

Anexo 5. Solicitud de Actividad de Fiscalización Ambiental.

Anexo 6. Antecedentes adjuntados por Caso 3.

Anexo 7. Noticia en El Mercurio de Antofagasta con fecha 21 de diciembre de 2016.

Anexo 8. Acta de Inspección Ambiental.

Anexo 9. Ficha de evaluación de ruidos.

Anexo 10. Res. Ex. N°1 /ROL D-007-2017.