

**INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**INSPECCIÓN AMBIENTAL**

**METRO**

**DFZ-2015-380-XIII-NE-EI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | **María Isabel Mallea A.** |  |
| Elaborado | **Esteban Dattwyler C.** |  |

# TABLA DE CONTENIDOS

[TABLA DE CONTENIDOS 2](#_Toc455400887)

[1. RESUMEN. 3](#_Toc455400888)

[2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA 4](#_Toc455400889)

[2.1. Antecedentes Generales 4](#_Toc455400890)

[2.2. Ubicación y Layout 5](#_Toc455400891)

[3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA. 7](#_Toc455400892)

[4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN. 8](#_Toc455400893)

[4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización. 8](#_Toc455400894)

[4.2. Materias Específicas Objeto de la Fiscalización Ambiental. 8](#_Toc455400895)

[5. HECHOS CONSTATADOS. 9](#_Toc455400896)

[5.1. Ruidos Molestos 9](#_Toc455400897)

[Resolución Exenta N° 810, Superintendencia del Medio Ambiente, que requiere información que indica. 9](#_Toc455400898)

[D.S. N° 38/2011 MMA, Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica. 9](#_Toc455400899)

[6. CONCLUSIONES. 18](#_Toc455400900)

[7. ANEXOS. 19](#_Toc455400901)

# RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de medición realizadas por la SEREMI de Salud Región Metropolitana, por denuncias de ruidos asociadas a la Unidad Fiscalizable METRO, el cual también incluye el examen de información a la respuesta del titular, de fecha 9 de octubre de 2015, al requerimiento efectuado por la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante la Resolución Exenta N°810, del 10 de septiembre de 2015.

La Unidad Fiscalizable METRO está compuesta por los proyectos “*Línea 3 - Etapa 1: Piques y Galerías*”, *“Línea 3 – Etapa 2: Túneles, Estaciones, Talleres y Cocheras”, “Línea 6-Etapa 1: Piques y Galerías” y “Línea 6- Etapa 2: Túneles, Estaciones, Talleres y Cocheras”,* los cuales fueron calificados favorablemente a través de las Resoluciones de Calificación Ambiental N°469/2012, N°243/2014, N°141/2012 y N°589/2013, respectivamente.

El proyecto consiste en el desarrollo de obras para la implementación de las nuevas Líneas 3 y 6 del Metro, comprendiendo las comunas de Quilicura, Conchalí, Independencia, Santiago, Ñuñoa, La Reina, Cerrillos, Pedro Aguirre Cerda, Providencia,

San Joaquín y San Miguel, todas pertenecientes a la Región Metropolitana. El proyecto “*Línea 3 - Etapa 1: Piques y Galerías*” tiene como objetivo la construcción de piques y sus correspondientes galerías en distintos sectores de la ciudad de Santiago, como primera etapa, para posteriormente implementar una segunda etapa a través del proyecto *“Línea 3 – Etapa 2: Túneles, Estaciones, Talleres y Cocheras”*, que contempla la construcción 18 estaciones, el túnel que las conecta y sus respectivos talleres, cocheras y ventilaciones. Por su parte, el proyecto *“Línea 6-Etapa 1: Piques y Galerías”*, consiste en la construcción de piques y sus correspondientes galerías, que conectan los piques con el sector donde está ubicado el eje de circulación del futuro túnel. En una segunda etapa, el proyecto *“Línea 6- Etapa 2: Túneles, Estaciones, Talleres y Cocheras”,* consiste en la construcción de 10 estaciones, el túnel con sus respectivas ventilaciones, las vías, los talleres y las cocheras.

Entre los hechos constatados, relacionados con el cumplimiento del D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, detectándose en una medición realizada en domicilio ubicado en Santiago Centro, el día 28 de julio de 2015, a las 01:00 horas, la superación del limite establecido en horario nocturno en Zona III (50 dBA) en 4 dBA.

# IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

## Antecedentes Generales

|  |
| --- |
| **Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:**Metro S.A.  |
| **Región:** Región Metropolitana | **Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** La instalación fiscalizada corresponde a toda la extensión de las obras asociadas a la construcción de las líneas 3 y 6 del Metro. Atendiendo las características lineales de la instalación, la localización de cada uno de los sectores fiscalizados se detalla en el apartado “Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental”, del presente informe de fiscalización Ambiental. |
| **Provincia:** Santiago |
| **Comunas****Línea 3:** Conchalí, Providencia, La Reina, Ñuñoa, Santiago, Independencia y Quilicura.**Línea 6:** San Joaquín, San Miguel, Pedro Aguirre Cerda,Cerrillos, Providencia, Ñuñoa, Santiago. |
| **Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:** Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A. | **RUT o RUN:** 61.219.000-3 |
| **Domicilio titular:** Avenida Libertador Bernardo O'Higgins 1414 | **Correo electrónico:** tgatica@metro.cl |
| **Teléfono:** 56-02-2937 3574 |
| **Identificación del representante legal:** Rubén Rodrigo Alvarado Vigar | **RUT o RUN:** 7.846.224-8 |
| **Domicilio representante legal:** Avenida Libertador Bernardo O'Higgins 1414 | **Correo electrónico:** tgatica@metro.cl |
| **Teléfono:** 56-02-2937 3574 |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** **Línea 3 Etapa 1:** Iniciada La Fase De Construcción (25-10-2012)**Línea 3 Etapa 2:** Iniciada La Fase De Construcción (19-08-2014)**Línea 6 Etapa 1:** Iniciada La Fase De Construcción (14-09-2012) **Línea 6 Etapa 2:** Iniciada La Fase De Construcción (14-03-2014) |

## Ubicación y Layout

|  |
| --- |
| **Figura 1. Mapa de ubicación local** (Fuente: Google Earth, 2015). |
| **Figura 2. Esquema de dimensiones para Piques y Galerías de Líneas 3 y 6 de Metro S.A.** (Fuente: DIA “Línea 3 - Etapa 1: Piques y Galerías”, Ámbar S.A., 2012) |

# INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

|  |
| --- |
| **Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que regulan la actividad, proyecto o fuente fiscalizada** |
| **N°** | **Tipo de instrumento** | **Número** | **Fecha** | **Comisión / Institución** | **Nombre de la actividad, proyecto o fuente regulada** | **Comentarios** | **Instrumento fiscalizado**  |
| 1 | RCA | 469 | 2012 | CEA RM | Línea 3 – Etapa 1: Piques y Galerías | A través de R.E. N°263/2013, el SEA remite pronunciamiento respecto de consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, realizada por el titular del proyecto, en relación a la modificación de las dimensiones de los Piques San Martín, Vivaceta, Compañía y Moneda, determinando que las modificaciones consultadas por Metro no requieren ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) de forma obligatoria. A través de R.E. N°78/2014, el SEA resuelve que la modificación presentada por el titular de Metro, consistente en desplazar unos metros hacia el oriente la instalación de faenas del Pique Lynch Sur, para no interferir con un centro de diálisis existente, no requieren ser ingresadas al SEIA de forma obligatoria. | SI |
| 2 |  RCA | 243 | 2014 | CEA RM | Línea 3 – Etapa 2: Túneles, Estaciones, Talleres y Cocheras | --- | SI |
| 3 | RCA | 414 | 2012 | CEA RM | Línea 6 – Etapa 1: Piques y Galerías | A través de R.E. N°134/2014, el SEA resuelve que las modificaciones presentadas por el titular y consistentes en la incorporación de un nuevo Pique, denominado Los Alpes en la Calle Suiza y en el aumento de el volumen de excavación de los piques Av. Dos, Gil Letelier, San Ignacio, Carmen y Maratón, no requieren someterse al SEIA | SI |
| 4 | RCA | 589 | 2013 | CEA RM | Línea 6 – Etapa 2: Túneles, Estaciones, Talleres y Cocheras | --- | SI |
| 5 | DS | 38 | 2011 | MMA | Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 146, de 1997, MINSEGPRES |  | Sii |
| 6 | Res. Ex. | 810 | 2015 | SMA | Requiere Información que Indica e Instruye la Forma y el Modo de Presentación de los Antecedentes Solicitados a Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A. |  | si |

# ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

## Motivo de la Actividad de Fiscalización.

|  |  |
| --- | --- |
| **Motivo:** No Programada  | **Descripción del motivo:** **Denuncia:** SAFA N°48/2015 (Anexo 1)**Requerimiento de Información:** Resolución Exenta N° 810/2015 (Anexo 2) |

## Materias Específicas Objeto de la Fiscalización Ambiental.

|  |
| --- |
| * Ruidos Molestos
 |

# HECHOS CONSTATADOS.

## Ruidos Molestos

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **1** | **Estación N°**: Estaciones 1 a la 12 y 19 a la 23. |
| **Documentación examinada:** ORD. N° 4213 del 20 de agosto de 2015, de la SEREMI de Salud RM (Anexo 3)ORD. N° 3602 del 14 de julio de 2015, de la SEREMI de Salud RM (Anexo 4)ORD N° 4531 del 09 de septiembre de 2015, de la SEREMI de Salud RM (Anexo 5)ORD. N° 4551 del 10 de septiembre de 2015, de la SEREMI de Salud RM (Anexo 6)ORD. N° 4581 del 11 de septiembre de 2015, de la SEREMI de Salud RM (Anexo 7)ORD. N° 5090 del 14 de agosto de 2014, de la SEREMI de Salud RM (Anexo8)Información remitida por el titular mediante Carta N° GG/484/2015 (Anexo 9) |
| **Exigencia:** Resolución Exenta N° 810, Superintendencia del Medio Ambiente, que requiere información que indica.D.S. N° 38/2011 MMA, Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.**I)** **TÍTULO IV,** Niveles máximos permisibles de Presión Sonora Corregidos.**Artículo 7°** - Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente fija emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores de la Tabla N°1

|  |
| --- |
| **Tabla N°1 Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dBA** |
| **Zona** | **Periodo Diurno****(7:00 a 21:00 horas)** | **Periodo Nocturno****(21:00 a 7:00 horas)** |
| **Zona I** | 55 | 45 |
| **Zona II** | 60 | 45 |
| **Zona III** | 65 | 50 |
| **Zona IV** | 70 | 70 |

 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hechos constatados:** **EXAMEN DE INFORMACIÓN**1. **Denuncias**

Habiéndose recibido denuncias de ruido por parte de la comunidad respecto de diversas faenas constructivas de piques y estaciones de la red de transporte de Metro S.A., se realizaron encomendaciones a la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Se presentan para cada denuncia encomendada los resultados obtenidos por parte de dicho Organismo Sectorial. * 1. **Denuncia ID 986-2013, Pique Parque Almagro, Línea 3:** Encomendado mediante el ORD N° 1098 del 23 de junio de 2015, es respondido por la SEREMI de salud de la Región Metropolitana a través del ORD N° 4531 del 09 de septiembre de 2015, indicando que habiendo tomado contacto con Manuel Dina (Comité de Administración de la Comunidad del Edificio afectado), este señaló que no sería necesaria una fiscalización, por motivo de que hasta ahora no se ha tenido ninguna solución ni respuesta con su reclamo tras la última actividad de fiscalización desarrollada por la SEREMI de Salud durante el 2014.
	2. **Denuncia ID 596-2015, Pique Teniente Mery, Línea 3:** Fue encomendado por el mismo ORD SMA N°1098/2015 y respondido por la SEREMI a través del ORD. N° 4551 del 10 de septiembre de 2015, señalando que mediante contacto telefónico se comunicó al denunciante Patricio Rodríguez, quien a su vez menciona que el problema de ruido actualmente no se presenta debido a que hubo un cambio con la Empresa Constructora. Por lo anterior la SEREMI da por terminadas las acciones de fiscalización e informa a la SMA.
	3. **Denuncia ID 1380-1, 1380-2, 1380-3, Pique Inés de Suárez y Hernán Cortés, Línea 6:** Se informa a través del ORD. N° 4213 del 20 de agosto de 2015, que respecto del ID 1380-1 se tomó contacto los días 20 y 28 de julio de 2015 con la denunciante Camila Banderas Briceño, quien señaló que ya no reside en el domicilio donde le afectaba el ruido generado por la construcción en dicho pique, no obstante se podía tomar contacto con la actual residente del domicilio, María Eugenia Palma (ID 199-2015). Respecto del ID 1380-2 se tomó contacto el día 20 de julio de 2015 con Santiago Urzúa Millán, a fin de coordinar una visita de inspección. Se señala en el oficio de la SEREMI, que el denunciante ya no reside en el domicilio. Finalmente, respecto del ID 1380-3 sobre el pique Hernán Cortés, se tomó contacto con denunciante Catalina Acuña Ruz el 24 de julio de 2015, quien señala que dada la antigüedad de la denuncia decide desistir de esta.
	4. **Denuncia ID 464-2015, Pique de metro Lynch Sur, Línea 3:** La SEREMI de Salud RM señala mediante el ORD. N° 3602 del 14 de julio de 2015, que no es posible realizar la actividad, dado que no existe entre los antecedentes un número telefónico de contacto o la dirección de los afectados por el ruido, esto para realizar las coordinaciones necesarias para la medición de ruido.
	5. **Denuncia ID 199-2015, Pique Inés de Suárez, Línea 6:** Se responde la encomendación realizada por la SMA, mediante ORD. N° 4581, del 11 de septiembre de 2015 y se acompaña acta de inspección ambiental. Se constató mediante acta de inspección de fecha 01 de septiembre de 2015, que el día 28 de julio de 2015 personal técnico de la Unidad de Acústica Ambiental de la SEREMI se constituyó en el domicilio del denunciante ubicado en Enrique del Piano N° 1828, departamento 201, sin embargo no fue posible realizar mediciones de ruido dado que no fue posible contactar al denunciante. Posteriormente, con fecha 29 de julio de 2015, personal técnico de la SEREMI se constituyó en el domicilio antes mencionado, pudiendo realizarse mediciones de ruido desde las 15:24 horas, desde el balcón del departamento, en condiciones de medición exterior. En estas condiciones el ruido de fondo afecta la medición, por lo que se acuerda regresar nuevamente.

Siendo 31 de agosto, se tomó contacto nuevamente con el denunciante para realizar mediciones de ruido de fondo y de esta forma completar el procedimiento de evaluación de la emisión de la actividad, sin embargo el denunciante desiste de la denuncia. No se adjuntan a esta acta los datos relacionados con la medición de ruido de la fuente.* 1. **ID 358-2015, Pique Estación Suiza, Línea 6:** Luego de haber intentado realizar mediciones de ruido los días 25 de julio y 03 de agosto, en el domicilio del denunciante ubicado en calle Salvador Allende N° 4784, Cerrillos, no se pueden obtener resultados dado el ruido de fondo presente en el sector en periodo diurno, generado por el constante flujo vehicular por calle Salvador Allende. Finalmente el día 05 de agosto se contactó telefónicamente al denunciante, quien señala que el ruido proveniente de la actividad ya no se produce durante el periodo nocturno, con respecto al ruido diurno se señala que este es producido por el alto tráfico de camiones que ingresan o salen desde la actividad. Debido a lo anterior, se envía acta de la inspección a la Superintendencia.
	2. **ID 1380-4, Pique Carmen, Línea 6:** El día 28 de julio a las 22:43, siendo periodo nocturno, personal de la Unidad de Acústica Ambiental de la SEREMI se constituyó en el domicilio del denunciante ubicado en calle Carmen N° 2302, Santiago. Al momento de la medición de ruido, no es posible realizar el procedimiento de medición de ruido debido a que los niveles que generan las maquinarias de la actividad no son los denunciados, constatándose solo el tránsito de camiones. Posteriormente, el día 13 de agosto, se tomó contacto telefónico con el denunciante quien indica que el ruido ha disminuido. Con la información anterior se remite acta de inspección a la SMA.
	3. **ID 666-2015, Pique Estación Matta, Línea 3:** Con fecha 28 de julio, siendo las 01:00 horas, personal de SEREMI de Salud RM se constituyó en domicilio del denunciante ubicado en calle Santa Rosa N° 950, departamento 227 G, en comuna de Santiago. Se constató la realización de actividades de construcción por parte del pique de metro, por lo que se procedió a medir el nivel de presión sonora generado por la fuente. Lo anterior se realizó desde un balcón cerrado de la vivienda en condiciones de ventana abierta. Se adjuntan fichas de medición de ruido junto con los correspondientes certificados de calibración periódica vigente de los instrumentos utilizados en la medición. Se constata que el denunciante se ubica en la zona MZR Zona E del Plan Regulador de la comuna de Santiago Centro, la que es posible homologar a una zona III, siendo el límite nocturno para dicha zona 50 dBA. De las fichas del reporte técnico se obtiene que el Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) corresponde a 54 dBA, por lo cual se señala que la actividad fiscalizada supera el límite establecido para una zona III, en periodo nocturno, generándose una superación de 4 dBA.
	4. **Pique 10 de Julio, Línea 3:** Esta actividad fue encomendad a la SEREMI de Salud RM mediante el ORD. N° 722 de 15 de mayo de 2014, siendo respondido a través del ORD. N° 5090 del 14 de agosto de 2014 de dicha SEREMI. Según acta de inspección ambiental del 14 de julio de 2014, el día 24 de junio de 2014, se realizó visita a domicilio ubicado en calle Mensía de los nidos N° 1111, departamento 43-A, Santiago, oportunidad en la que se constató la realización de trabajos menores (traslado de fierros) en superficie al interior del emplazamiento del pique del sector “10 de julio”, en los cuales no se utilizaba maquinaria pesada. Adicionalmente, respecto de la realización de mediciones de ruido se señala que, dado el ruido de fondo correspondiente al tráfico vehicular por calles San Diego y Santa Isabel, no es posible su realización.

Posteriormente, el día 27 de junio de 2014, se realiza nuevamente visita de inspección al mismo domicilio, en periodo nocturno, para verificar la realización de labores nocturnas en superficie por parte de la actividad, constatándose actividades como el ingreso de un camión de combustible, la utilización de la grúa torre y faenas de soldadura. En esta ocasión no fue posible medir el nivel de presión sonora generado por la actividad, dado el ruido de fondo antes identificado.Finalmente, se realizó una inspección ambiental el día 05 de julio de 2014, a las 02:59, en el mismo domicilio, constatándose que no se realizan actividades al interior de la faena de construcción. Se adjunta hoja de registro de constructora, en que se deja expresa la entrega de copia del acta de inspección al encargado de la obra de construcción.1. **Requerimientos de información**

A través del Memorándum N° 530/2015 de la División de Sanción y Cumplimiento (Anexo 10), se solicita a esta División de Fiscalización que se pronuncie sobre el cumplimiento o incumplimiento de la Norma de Emisión de Ruidos, D.S. N° 38 de 2011 del MMA, con base en mediciones solicitadas mediante la Resolución Exenta SMA N°810, del 10 de septiembre de 2015, Requerimiento de Información a la Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A. y respondidas por esa empresa mediante su carta N° GG/848/2015.Se analizó la información respecto de los 5 piques solicitados por la Resolución SMA Exenta antes mencionada, estos corresponden a pique Inés de Suárez, Hernán Cortés y Carmen, pertenecientes a la proyectada Línea 6, junto con los piques General de la Lastra y Lynch Sur, que forman parte del proyecto de la Línea 3. Dentro de la forma en que deben ser realizadas las mediciones, se señala que debe ser en 03 días distintos, todas en periodo nocturno y por lo menos una de ellas desde las 00:30 horas en adelante; deben ser consideradas, al menos, 3 puntos de medición correspondientes a los vecinos más cercanos; se debe adjuntar el título técnico o profesional de quien realice las mediciones y las certificaciones correspondientes a los instrumentos utilizados. Se analiza la información asociada a cada pique, considerando lo solicitado en la R.E. SMA N° 810/2015 y respecto del equipamiento utilizado, la metodología empleada, zonificación y límites y los resultados obtenidos.* 1. **Pique Inés de Suárez**

Según se constata en las conclusiones del informe, las faenas del pique se encuentra en condición de detención de obras desde la primera semana de agosto de 2015, debido a que el contratista de estaciones se encuentra trabajando en la instalación de faena en el periodo diurno, por lo que no es posible realizar una evaluación del ruido producido en el periodo nocturno. Lo anterior se respalda mediante una carta de fecha 06 de octubre de 2015, de Pedro González Zañartu, Residente ITO Tramo 3 y 4 Línea 6, dirigida Aldo González, Jefe de Tramo 4 Línea 6, Metro S.A., en la cual se señala que a la fecha no se tienen faenas nocturnas, dado el cambio de contratista, luego que se dieran por finalizadas las obras civiles en túneles. Si bien hasta esa fecha se realizaban faenas solo en horario diurno, prontamente se retomarán las faenas durante las 24 horas.No obstante lo anterior, se realizaron campañas de medición del ruido de fondo los días 24 y 29 de septiembre y el 01 de octubre, todas en 2015, evaluándose en cinco (5) puntos ubicados en los receptores más cercanos. Los horarios en que se realizaron las mediciones fueron principalmente distribuidos durante el periodo nocturno de los días antes mencionados, separándose en dos periodos que corresponden a mediciones realizadas antes de las 00:30 y después de las 00:30 horas. Adicionalmente se adjuntan los títulos de los profesionales que realizaron las mediciones y la certificación de los instrumentos. Por todo lo anteriormente indicado, no es posible determinar el estado de cumplimiento de la fuente emisora y dado que podrían retomarse las faenas nocturnas sería necesario tenerlas consideradas para nuevas actividades de fiscalización.* 1. **Pique Hernán Cortés**

En este pique ocurre la misma situación que la señalada sobre Inés de Suárez, no se registra actividad durante el periodo nocturno, lo que se registra desde fines de agosto de 2015, debido al término de construcción de obras civiles para dar paso a contratista de sistemas que a esa fecha no registra faenas nocturnas. Lo señalado anteriormente se respalda en la carta de fecha 06 de octubre de 2015, de José Ortiz, Residente ITE, dirigida a Ivonne Méndez, Jefa de Proyectos Vías y Catenarias de la Línea 6, de Metro S.A. En este pique se hace la misma observación, en cuanto a que prontamente se retomarán las actividades durante las 24 horas.Al no presentarse actividad al interior del pique, nuevamente se realizan mediciones de ruido de fondo del sector, esto durante los días 23, 28, 29 y 30 de septiembre, esto en cuatro (4) puntos de medición ubicados en los receptores más próximos al pique de construcción. Las mediciones son todas realizadas en periodo nocturno, todas distribuidas en horarios que van entre las 22:00 horas y las 02:54 horas, cumpliéndose con lo requerido respecto de los periodos y horas en que medir.Por lo anteriormente señalado, no se hace posible la evaluación del cumplimiento por parte de la fuente emisora y, al igual que en el pique Inés de Suárez, dado que se podrían retomar faenas nocturnas, sería necesario tenerlas consideradas para nuevas actividades de fiscalización.* 1. **Pique Carmen**

Según lo informado por el titular, en este pique se identifica la realización de actividades durante el periodo nocturno, tales como enfierradura, lavado de betonera de camión mixer, descarga de hormigón, entre otros. Se evaluó el cumplimiento por parte de la actividad los días 23, 28, 29 y 30 de septiembre y el 05 de octubre, considerándose 6 receptores, los cuales corresponden a los vecinos más cercanos a la faena de construcción. Todas las mediciones de ruido fueron realizadas durante el periodo nocturno, de manera general entre las 22:00 horas y las 04:53 horas, cumpliéndose con lo requerido respecto de los periodos y horas en que medir.Al presentarse mediciones, se analizará cada aspecto del informe presentado a través de cuatro puntos:* + 1. **Equipamiento**

Para la realización de las mediciones de ruido, se utilizan los siguientes instrumentos.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Instrumento** | **Marca** | **Modelo** | **N° de serie** | **Presenta certificado** |
| Sonómetro | Cirrus | CR:172A | G071061 | Si |
| Calibrador | Cirrus | CR:514 | 74979 | Si |
| Sonómetro | Cirrus | CR:162B | G071068 | Si |
| Calibrador | Cirrus | CR:514 | 74824 | Si |
| Sonómetro | Cirrus | CR:162C | G071065 | Si |
| Calibrador | Cirrus | CR:514 | 74989 | Si |

Todos los certificados de calibración de los instrumentos utilizados corresponden a meses entre abril y junio de 2015 y corresponden a certificados de calibración de fábrica. Por lo anteriormente señalado, son instrumentos que cumplen con las disposiciones solicitadas por la normativa actualmente vigente.* + 1. **Metodología**

Se constata a través del informe, que se cumple con el procedimiento señalado por la Norma de Emisión, D.S. N° 38 de 2011 del MMA. Se tienen de la evaluación tres situaciones puntuales, por una parte aquellas ocasiones en que no se registró actividad por parte de la faena constructiva o las faenas que se realizaban al interior del pique eran imperceptibles desde los receptores, en cuyo caso se realizaron mediciones de ruido de fondo; ocasiones en que se pudieron realizar mediciones de ruido sin mayores problemas, se presenta todo el detalle de las mediciones de ruido mediante las fichas dispuestas para tales efectos; ocasiones en que los Niveles de Presión Sonora Corregidos se anularon por efecto del ruido de fondo, para lo cual se realizaron proyecciones del ruido generado por las fuentes identificadas al interior del pique, con el método señalado en la ISO 9613-2:1996.Respecto de esta última alternativa, se observa en el informe, que para el día 28 de septiembre se adjuntan las fichas de medición de la actividad en las que señala que todas las mediciones son nulas. Para la aplicación del modelo se realizaron mediciones de ruido a la fuente identificada al interior de la faena como fuente emisora, que correspondía al camión mixer en ralentí realizando limpieza de betonera. Se obtuvo el nivel de potencia sonora de la fuente, mediante un procedimiento de medición que consideraba varias posiciones de medición a 1 metro de distancia, en todas las direcciones y considerando un plano reflectante para la metodología. A partir del valor de potencia ingresado en el software se calcula el nivel de presión sonora obtenido en los receptores, adjuntándose como respaldo de los valores, la memoria del cálculo realizado mediante el software MINERVA en su versión 6.0.Dado que se verifica la aplicación de la metodología del D.S. N° 38 de 2011 del MMA para la obtención de los valores, se les puede considerar válidos para efectos de la evaluación del cumplimiento por parte de la fuente de ruido.* + 1. **Zonificación y límites**

De acuerdo con la información aportada por el titular y corroborada posteriormente, se tienen las siguientes zonas de planos reguladores:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Comuna** | **Zona PRC** | **Zona DS38** | **Límite nocturno**  | **Observación** |
| Santiago | Zona E | Zona III | 50 dBA | Permite uso residencial, equipamiento e infraestructura. |
| San Joaquín | Zona Z2 | Zona II | 45 dBA | Permite uso residencial, equipamiento y servicios artesanales, los que pueden ser asimilados al uso de tipo equipamiento. |
| San Joaquín | Zona Z5A | Zona III | 50 dBA | Permite uso residencial, equipamiento, actividades productivas inofensivas. |

* + 1. **Resultados**

De acuerdo con las mediciones realizadas, todos los puntos cumplen con la Norma de Emisión, según se indica a continuación:* **Día 23 de septiembre**, no es posible evaluar debido a que no se registran faenas funcionando al interior del pique.
* **Día 24 de septiembre**, no es posible evaluar dado que no se registran actividades, adicionalmente se suspende la medición debido a lluvia.
* **Día 28 de septiembre**, cumplen todos los puntos.
* **Día 29 de septiembre**, no es posible evaluar dado que no se registran actividades.
* **Día 30 de septiembre**, cumplen todos los puntos.
* **Día 01 de octubre**, se cumple con el límite en todos los receptores.
* **Día 06 de octubre**, se realizan mediciones de ruido de fondo, dado que no se registra actividad al interior de la faena de construcción.
* **Día 06 de octubre**, segundo periodo, todos los puntos cumplen con los límites nocturnos.
	1. **Pique General de la Lastra**

Según se constata en informe de evaluación de este pique, no se registra actividad durante el periodo nocturno, lo anterior se debe a que los trabajos se encuentran detenidos desde 15 de junio de 2015. De acuerdo con carta N° PL3-CMT-C/001-15 dirigida a Juan Ramón Espinosa, Jefe de Tramo 3 Línea 3, de Metro S.A., por parte de Carlos Arroyo Palacios, Ingeniero residentes T3 y T4, la detención se debe al cambio de contratista, cuyo contrato finalizó el 05 de agosto y que el 10 de septiembre pasado se habría entregado el terreno al nuevo contratista. Respecto de futuras faenas nocturnas, se señala que prontamente se retomarán las actividades durante las 24 horas.Al no presentarse actividad al interior del pique, nuevamente se realizan mediciones de ruido de fondo del sector, esto durante los días 23, 28, 29 y 30 de septiembre, junto con el 01 de octubre, esto en cuatro (4) puntos de medición ubicados en los receptores más próximos al pique de construcción. Las mediciones fueron realizadas en periodo nocturno, distribuidas en horarios que van entre las 21:30 horas y las 01:00 horas, cumpliéndose con lo requerido respecto de los periodos y horas en que medir.Por lo anteriormente señalado, no se hace posible la evaluación del cumplimiento por parte de la fuente emisora y, al igual que en piques anteriores, dado que se podrían retomar faenas nocturnas, sería necesario tenerlas consideradas para nuevas actividades de fiscalización.* 1. **Pique Lynch Sur**

Según lo informado por el titular, en este pique se identifica el funcionamiento del sistema de ventilación del pique, una excavadora al interior de este y faenas de descarga de hormigón, entre otros. Se evaluó el cumplimiento por parte de la actividad los días 23, 28, 29 y 30 de septiembre y el 05 de octubre, considerándose cuatro (4) receptores, los cuales corresponden a los vecinos más cercanos a la faena de construcción. Todas las mediciones de ruido fueron realizadas durante el periodo nocturno, de manera general entre las 23:00 horas y las 05:00 horas, cumpliéndose con lo requerido respecto de los periodos y horas en que medir.Al presentarse mediciones, se analizará cada aspecto del informe presentado a través de cuatro puntos:* + 1. **Equipamiento**

Para la realización de las mediciones de ruido, se utilizan los siguientes instrumentos.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Instrumento** | **Marca** | **Modelo** | **N° de serie** | **Presenta certificado** |
| Sonómetro | Cirrus | CR:172A | G071061 | Si |
| Calibrador | Cirrus | CR:514 | 74979 | Si |
| Sonómetro | Cirrus | CR:162B | G071068 | Si |
| Calibrador | Cirrus | CR:514 | 74824 | Si |
| Sonómetro | Cirrus | CR:162C | G071065 | Si |
| Calibrador | Cirrus | CR:514 | 74989 | Si |

Todos los certificados de calibración de los instrumentos utilizados corresponden a meses entre abril y junio de 2015 y corresponden a certificados de calibración de fábrica. Por lo anteriormente señalado, son instrumentos que cumplen con las disposiciones solicitadas por la normativa actualmente vigente.* + 1. **Metodología**

Se constata a través del informe, que se cumple con el procedimiento señalado por la Norma de Emisión, D.S. N° 38 de 2011 del MMA. Se tienen de la evaluación tres situaciones puntuales, por una parte aquellas ocasiones en que no se registró actividad por parte de la faena constructiva o las faenas que se realizaban al interior del pique eran imperceptibles desde los receptores, en cuyo caso se realizaron mediciones de ruido de fondo; ocasiones en que se pudieron realizar mediciones de ruido sin mayores problemas, se presenta todo el detalle de las mediciones de ruido mediante las fichas dispuestas para tales efectos; ocasiones en que los Niveles de Presión Sonora Corregidos se anularon por efecto del ruido de fondo, para lo cual se realizaron proyecciones del ruido generado por las fuentes identificadas al interior del pique, con el método señalado en la ISO 9613-2:1996.Respecto de esta última alternativa, se observa en el informe, que para los días 01 de octubre y 05 de octubre se adjuntan las fichas de medición de la actividad en las que señala que todas las mediciones son nulas. Para la aplicación del modelo se realizaron mediciones de ruido a la fuente identificada al interior de la faena como fuente emisora, que correspondía a la ventilación del pique, ubicado en la superficie. Se obtuvo el nivel de potencia sonora de la fuente, mediante un procedimiento de medición que consideró 7 posiciones de medición a 2 metros de distancia, ubicadas rodeando las salidas de la ventilación en todas las direcciones y considerando un plano reflectante para la metodología. A partir del valor de potencia ingresado en el software se calcula el nivel de presión sonora obtenido en los receptores, adjuntándose como respaldo de los valores, la memoria del cálculo realizado mediante el software MINERVA en su versión 6.0.Dado que se verifica la aplicación de la metodología del D.S. N° 38 de 2011 del MMA para la obtención de los valores, se les puede considerar válidos para efectos de la evaluación del cumplimiento por parte de la fuente de ruido.* + 1. **Zonificación y límites**

De acuerdo con la información aportada por el titular y corroborada posteriormente, se tiene que una única zona en la que se ubican los planos reguladores:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Comuna** | **Zona PRC** | **Zona DS38** | **Límite nocturno**  | **Observación** |
| La Reina | Zona C | Zona III | 50 dBA | Permite uso residencial, equipamiento, infraestructura correspondiente a redes y trazados, las cuales se encuentran siempre admitidas. |

Por lo anterior todos los puntos de evaluación se encuentran ubicados en la zona C y por ende en una zona III, homologada a partir del D.S. N° 38 de 2011 del MMA, debiendo cumplirse un límite de 50 dBA.* + 1. **Resultados**

De acuerdo con las mediciones realizadas, todos los puntos cumplen con la Norma de Emisión, según se indica a continuación:* **Día 23 de septiembre**, no se supera el límite establecido en todos los puntos.
* **Día 24 de septiembre**, no es posible evaluar dado que no se registran actividades.
* **Día 30 de septiembre** (periodo entre 02:56 y 03:07 horas), no se supera el límite establecido en todos los puntos.
* **Día 30 de septiembre** (periodo entre las 05:30 y las 05:40 horas), no se supera el límite establecido en todos los puntos.
* **Día 01 de octubre** (periodo entre las 23:25 y las 00:11 horas), estos valores fueron obtenidos mediante proyecciones, se constata que la actividad no supera el límite establecido.
* **Día 01 de octubre** (periodo entre las 00:36 y las 01:00 horas), no se supera el límite establecido en todos los puntos.
* **Día 05 de octubre** (periodo entre las 23:06 y las 23:30 horas), no se supera el límite establecido en todos los puntos.
* **Día 06 de octubre** (periodo entre las 01:58 y las 02:15 horas), se observa que no se supera el límite establecido en todos los puntos.
 |

# CONCLUSIONES.

De los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Gestión Ambiental indicados en el punto 3, se puede indicar que el principales Hallazgo detectado se presenta a continuación.

| **N° Hecho constatado** | **Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.** | **Exigencia asociada** | **No conformidad** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ruidos molestos | * Decreto Supremo N° 38 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

**Artículo 7°** .- Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores de la Tabla N° 1(extracto Tabla N° 1 D.S. N°38/11MMA)

|  |  |
| --- | --- |
| **Zona** | **De 21 a 7 horas [dBA]** |
| Zona I | 45 |
| Zona II | 45 |
| Zona III | 50 |
| Zona IV | 70 |
| Zona Rural | Menor valor entre:1. Ruido de fondo + 10dBA
2. Límite para zona III
 |

 | El día 28 de julio, siendo las 01:00 horas, personal de SEREMI de Salud RM se constituyó en domicilio del denunciante ubicado en calle Santa Rosa N° 950, departamento 227 G, en comuna de Santiago. Se constató la realización de actividades de construcción por parte del pique de Matta de la Linea 3 de Metro, por lo que se procedió a medir el nivel de presión sonora generado por la fuente. Lo anterior se realiza desde un balcón cerrado de la vivienda en condiciones de ventana abierta. Se constató que el denunciante se ubica en la zona MZR Zona E del Plan Regulador de la comuna de Santiago Centro, la que es posible homologar a una zona III, siendo el límite nocturno para dicha zona 50 dBA. De las fichas del reporte técnico se obtiene que el Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) corresponde a 54 dBA, por lo cual se señala que la actividad fiscalizada supera el límite establecido para una zona III, en periodo nocturno, generándose una superación de 4 dBA. |

#

# ANEXOS.

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | SAFA N°48/2015 |
| 2 | Resolución Exenta N° 810/2015 |
| 3 | ORD N° 4531 del 09 de septiembre de 2015, de la SEREMI de Salud RM  |
| 4 | ORD. N° 4551 del 10 de septiembre de 2015, de la SEREMI de Salud RM  |
| 5 | ORD. N° 4213 del 20 de agosto de 2015, de la SEREMI de Salud RM |
| 6 | ORD. N° 3602 del 14 de julio de 2015, de la SEREMI de Salud RM  |
| 7 | ORD. N° 5090 del 14 de agosto de 2014, de la SEREMI de Salud RM |
| 8 | Información remitida por el titular mediante Carta N° GG/484/2015  |
| 9 | Memorándum N° 530/2015 |