

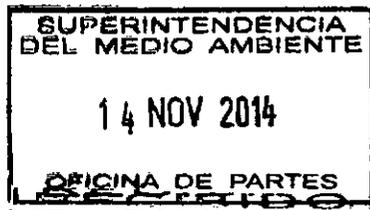


Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

(*) Campos obligatorios a rellenar para poder procesar su denuncia.

Sección 1: Individualización denunciante*

Persona natural	X
Persona jurídica	



1.1. Persona natural.

Nombres*	[Redacted]		
[Redacted]*	[Redacted]		
Cédula de Identidad	[Redacted]		
Domicilio*	Región: [Redacted]	Calle: [Redacted]	
	Ciudad: [Redacted]	[Redacted]	Ciudad: [Redacted]
contacto	Fijo	Móvil	Fax
	[Redacted] 27	[Redacted]	
Correo electrónico	[Redacted]		

1.2. Persona Jurídica.

Razón social o Nombre*			
RUT			
Tipo de persona jurídica	<input type="radio"/> Organismo del Estado <input type="radio"/> Empresa pública <input type="radio"/> Sociedad anónima <input type="radio"/> Sociedad de responsabilidad limitada <input type="radio"/> Sociedad colectiva <input type="radio"/> Sociedad en comandita <input type="radio"/> Empresa individual de responsabilidad limitada <input type="radio"/> Sociedad por acciones <input type="radio"/> Sociedad contractual minera <input type="radio"/> Sociedad legal minera <input type="radio"/> Corporación <input type="radio"/> Fundación <input type="radio"/> Sindicato <input type="radio"/> Otro (Especifique) _____		
Domicilio*	Región:	Calle:	
	Ciudad:	Número	Block/Dpto. Sector

Teléfono de contacto	Fijo	Móvil	Fax
Correo electrónico	<input type="text"/> @ <input type="text"/>		

1.3. Representante.

Nombres*				
Apellidos*				
Cédula de Identidad	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Domicilio*	Región:		Calle:	
	Ciudad:	Número:	Block/Dpto.	Sector
Teléfono de contacto	Fijo	Móvil	Fax	
Correo electrónico	<input type="text"/> @ <input type="text"/>			
Acredita personería vigente del representante			<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No

Sección 2: Apoderado*

¿Actúa mediante apoderado? (Ley **Sí** **No** N°19.880)

Nombres*				
Apellidos*				
Cédula de Identidad	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Domicilio*	Región		Calle	
	Ciudad	Número	Block/Dpto.	Sector
Teléfono de contacto	Fijo	Móvil	Fax	
Correo electrónico	<input type="text"/> @ <input type="text"/>			
Acredita poder art. 22 Ley N° 19.880			<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No

Sección 3: Identificación del o los presuntos infractores*

Persona natural	
Persona jurídica	X

Nombre completo o Razón Social	RVC Inmobiliaria SpA			
Cédula de Identidad o RUT	76 . 183 . 639 - 0			
Domicilio*	Región : Metropolitana		Calle: Los Conquistadores 1700, Piso 5, Santiago, Chile	
	Ciudad Santiago	Número 1700	Block/Dpto.: Piso 5	Sector Providencia
Teléfono de contacto	Fijo Of/Central	Móvil (Obras)	Fax	
	56 2 2345 0400			
Correo electrónico	[] @ []			

Sección 4: Antecedentes de la denuncia*

Descripción de los hechos denunciados

Ruidos molestos desde faenas de construcción en fase de demolición para obra nueva en Novena Avenida 1216 y 1226, comuna de San Miguel

¿Cómo tomó conocimiento de los hechos?

Por contar con oficina junto a uno de los puntos sensibles en estudio. El ruido proveniente de las obras del edificio es claramente identificable.

Período o fecha del hecho denunciado

Fase de Demolición de la obra. Se adjunta estudio con mediciones de ruido que datan de los días martes 28 y miércoles 29 de octubre de 2014

Lugar del hecho denunciado

Obra nueva ubicada en Novena Avenida 1216 y 1226 , San Miguel

¿Conoce información geográfica asociada?

Sí

No

En caso de conocer la información geográfica marcar la ubicación presentada a continuación

Huso 19 Sur	
Huso 18 Sur	
Huso 12 Sur (Isla de Pascua)	
Huso 13 Sur (Isla San Félix, Isla san Ambrosio)	
Huso 17 Sur (Archipiélago de Juan Fernández)	
Territorio chileno Antártico (Husos 16, 17, 18, 19, 20, 21 y 22 Sur)	

Latitud	33°30'44.34"S
Longitud	70°39'35.28"O

¿Se encuentra en o cercana a un área protegida del estado?

Sí

No



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

Sección 5: Documentación de la denuncia*

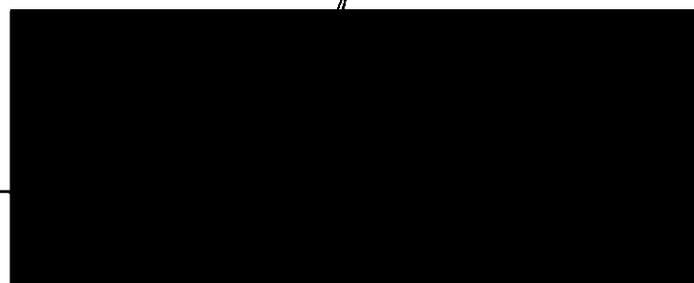
Acreditar Personería Vigente del Representante Sí No

Poder Artículo 22 Ley N°19.880 Sí No

Documentación Adjunta:

Nombre del documento
EVALUACIÓN SEGÚN D.S.38/2012 DEL MMA PARA PROYECTO EDIFICIO NOVENA AVENIDA 1216-1226

Declaro por este acto vengo en denunciar una posible infracción, y declaro que la información contenida en este documento es precisa, verídica, y comprobable



EVALUACIÓN SEGÚN D.S.38/2012 DEL MMA PARA PROYECTO EDIFICIO NOVENA AVENIDA 1216-1226

INDIVIDUALIZACION DEL PROPIETARIO:

RVC Inmobiliaria SpA

UBICACIÓN PROYECTO: COMUNA DE SAN MIGUEL, SANTIAGO – CHILE

INDICE DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	3
2	ANTECEDENTES DE LA MEDICIÓN	3
3	METODOLOGÍA	5
3.1	INSTRUMENTAL	5
3.2	PROFESIONAL A CARGO	5
3.3	NORMATIVA UTILIZADA	6
3.4	PARÁMETROS UTILIZADOS	7
3.5	UBICACIÓN	7
3.6	PUNTOS DE MEDICIÓN	8
3.7	ZONIFICACIÓN	10
4	FICHAS TÉCNICAS DE MEDICIÓN	12
4.1	PUNTO P1 – DIURNO-	12
4.2	PUNTO P2 – DIURNO-	12
4.3	PUNTO P3 – DIURNO-	13
4.4	PUNTO P4 – DIURNO-	13
5	EVALUACIÓN D.S. 38/2012 DEL MMA	14
6	EFFECTOS DEL RUIDO EN EL HOMBRE	15
7	CONCLUSIONES	16
	ANEXO A – FICHAS DE MEDICIÓN	18
	ANEXO B- CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN	27
	ANEXO C- RESUMEN PROYECCIONES ISO 9613	32
	ANEXO D- RESUMEN ANTECEDENTES MONITOREOS EDIFICIO VISTA ANDINA CALLE COIPUE 3153 MACUL	38

1 Introducción

Con motivo de molestias ocasionadas por nuevo proyecto, se efectuaron mediciones de ruido con el propósito de evaluar si las actividades que realiza el propietario cumplen o no con la normativa de ruido vigente en nuestro país: Decreto Supremo D.S. N°38/2012 del MMA, "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes".

Tabla 1.1- Identificación Propietario

Datos del Propietario	
RAZÓN SOCIAL:	RVC Inmobiliaria SpA
RUT:	76.183.639-0
DIRECCIÓN SUCURSAL EMISORA A LA CUAL SE REALIZÓ EL ESTUDIO:	Obra Nueva de 1 Edificio de 19 Pisos en Novena Avenida N°1216- N°1226, San Miguel
FECHA DE MEDICIONES:	Martes 28 y miércoles 29 de octubre de 2014
HORARIO MEDICIONES:	Diurno
FUENTES De RUIDO:	Faenas de obra nueva con maquinaria asociada a actividades de demolición.

Es decir, en el presente estudio de ruidos, se evaluará si se superan los niveles máximos de presión sonora corregidos (NPC) permitidos, para el tipo de zona donde se encuentran los receptores que podrían percibir mayor exposición al ruido, por la operación de la(s) fuente(s) de ruido asociada a las actividades que realiza la empresa.

2 Antecedentes de la Medición

En el presente estudio se analizan y evalúan las inmisiones de ruido provenientes de:

Tabla 2.1 –Principal(es) fuente(s) de ruido

Fuente Emisora de Ruido	
FUENTE PRINCIPAL EMISION DE RUIDOS:	Actividades de demolición
MAQUINARIA ASOCIADA A LA ACTIVIDAD:	Excavadora y camión tolva
ACTIVIDAD ASOCIADA:	Faenas de construcción
HORARIO OPERACIÓN:	Diurno

La maquinaria con mayor emisión de ruidos correspondió a:

Figura 2.2.1- Fuente de Ruido: Faenas de Demolición.-



Figura 2.2.2- Excavadora



Figura 2.2.3- Camión tolva



3 Metodología

Las mediciones de ruido se realizaron bajo las condiciones definidas en el D.S. N°38/2012 del MMA, en lo que respecta a distancia y tiempos de medición. El instrumental, previamente calibrado, se utilizó con filtro de ponderación A, y la respuesta lenta del equipo (slow). El equipo de medición se instaló sobre un trípode a 1,5[m] de altura.

3.1 Instrumental

Sonómetro

Marca: NTI

Modelo: XL2

Nro serie: A2A-02819-D1

Tipo: 1

Micrófono

Modelo: M2210

Nro serie: 1220

Tipo: 1

El equipo de medición cumple con normativa: IEC 61672/1 2012, para sonómetros integradores tipo 1.

Última Calibración Laboratorio: 21 de abril del 2014 (en vigencia por 2 años)

Calibrador

Marca: Larson Davis

Modelo: CAL200

Nro serie: 10209

Tipo: 1

El equipo de calibración cumple con normativa: IEC 60942-2003, para calibradores acústicos Clase 1.

Última Calibración Laboratorio: 2 de mayo del 2013 (en vigencia por 2 años)

GPS

Marca: Garmin

Modelo: VISTA C

3.2 Profesional a Cargo

- Giovanni Bernini Zamorano

- Ingeniero Civil en Acústica y Sonido

3.3 Normativa Utilizada

- Decreto Supremo D.S. N° 38/2012 MMA

La normativa vigente de evaluación de ruido que establece los niveles máximos permisibles, según el tipo de zona en el que se encuentre el receptor, para proyectos que ingresen al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

De los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, se extiende lo siguiente:

Art. 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 que se fijan a continuación:

Tabla 3.3.1.1.-Niveles Máximos Permisibles

TABLAN°1 : NIVELES MAXIMOS PERMISIBLES DE PRESION SONORA CORREGIDOS (NPC) EN dB(A) LENTO		
	De 7 a 21 hrs.	De 21 a 7 hrs.
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70

Art. 9°.- Para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre:

- a) Nivel de Ruido de Fondo + 10 dB(A)
- b) NPC para Zona III de la tabla superior.

3.4 Parámetros Utilizados

Los parámetros escogidos para caracterizar el ruido medido son los siguientes:

Nivel de presión sonora continuo equivalente (L_{eq}):

Es el nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A (dBA), que en el mismo intervalo de tiempo, contiene la misma energía total (o dosis) que el ruido medido.

Nivel de presión sonora máximo (L_{max}):

Nivel de presión sonora máximo presente durante el período de medición. Este valor es importante por el impacto psicológico sobre las personas.

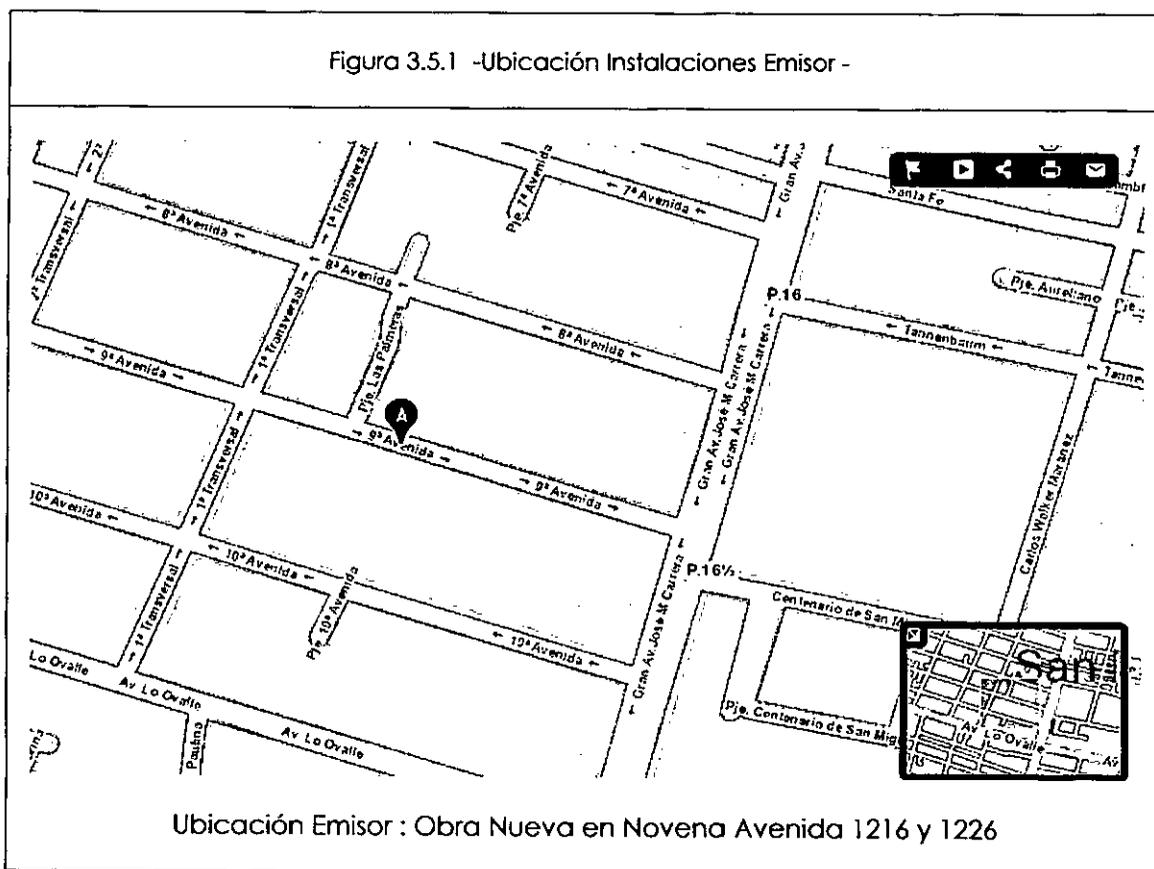
Nivel de presión sonora mínimo (L_{min}):

Nivel de presión sonora mínimo presente durante el período de medición. Es posible considerarlo como el nivel de ruido de fondo, en ausencia de eventos sonoros.

Nivel de potencia sonora (L_w):

Nivel sonoro que describe el nivel de ruido que emite una fuente, sirve para realizar predicciones de ruido y, y así estimar cuanto ruido llegará a un receptor.

3.5 Ubicación



3.6 Puntos de Medición

Se midió en 4 punto(s) sensible(s), cercano(s) a la fuente de ruido en evaluación. Las mediciones se realizaron en periodo Diurno , y son representativas de la situación más desfavorable para cada receptor, en cuanto a lugar, momento y condición.

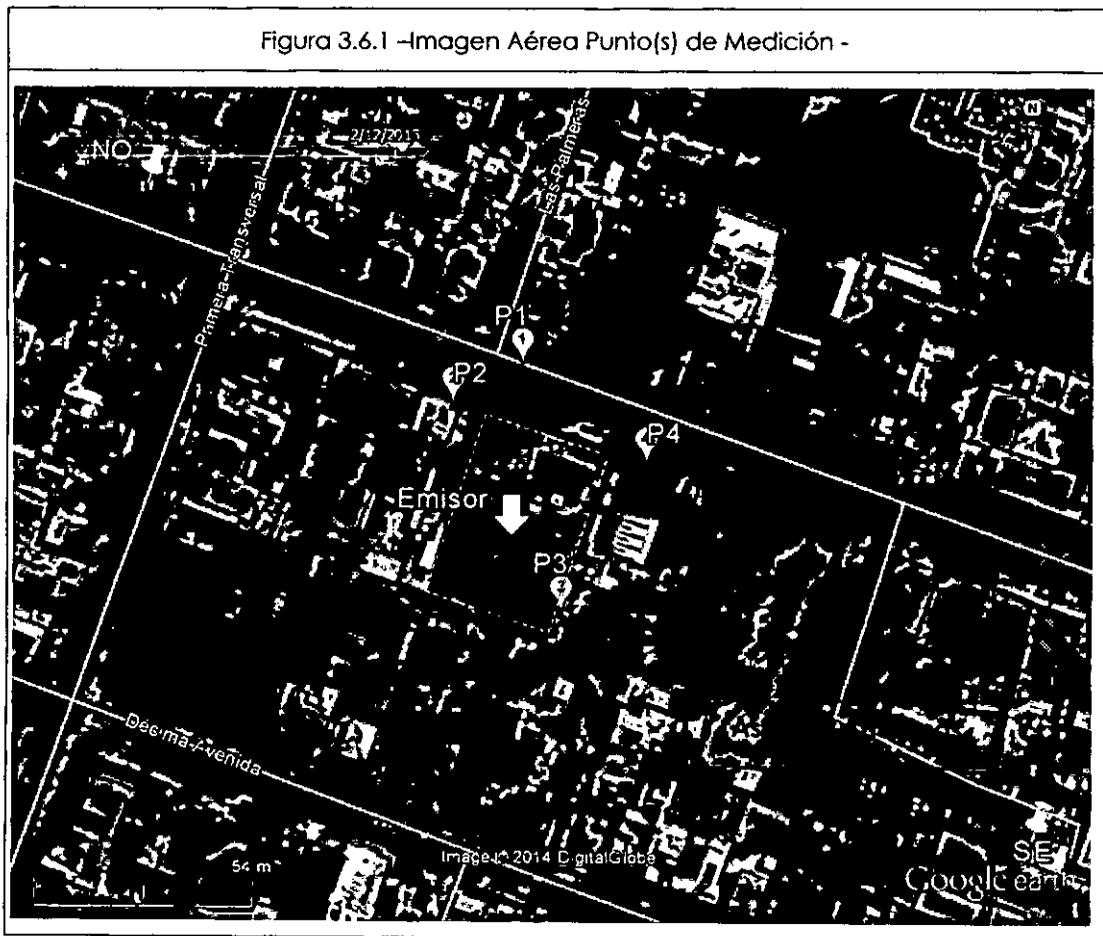
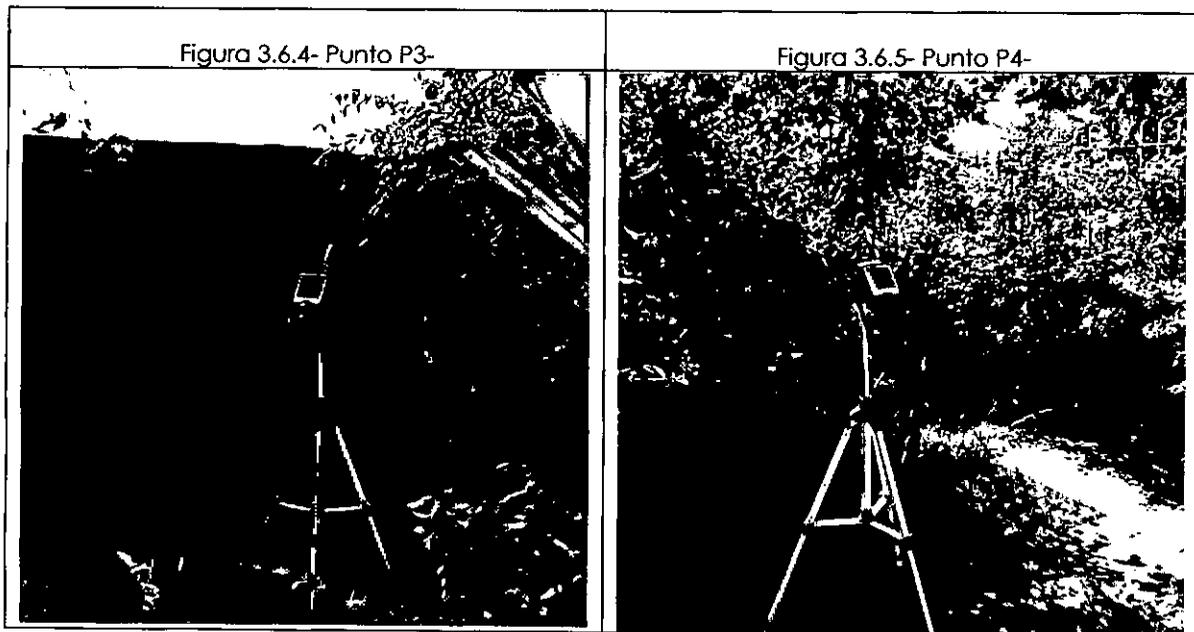
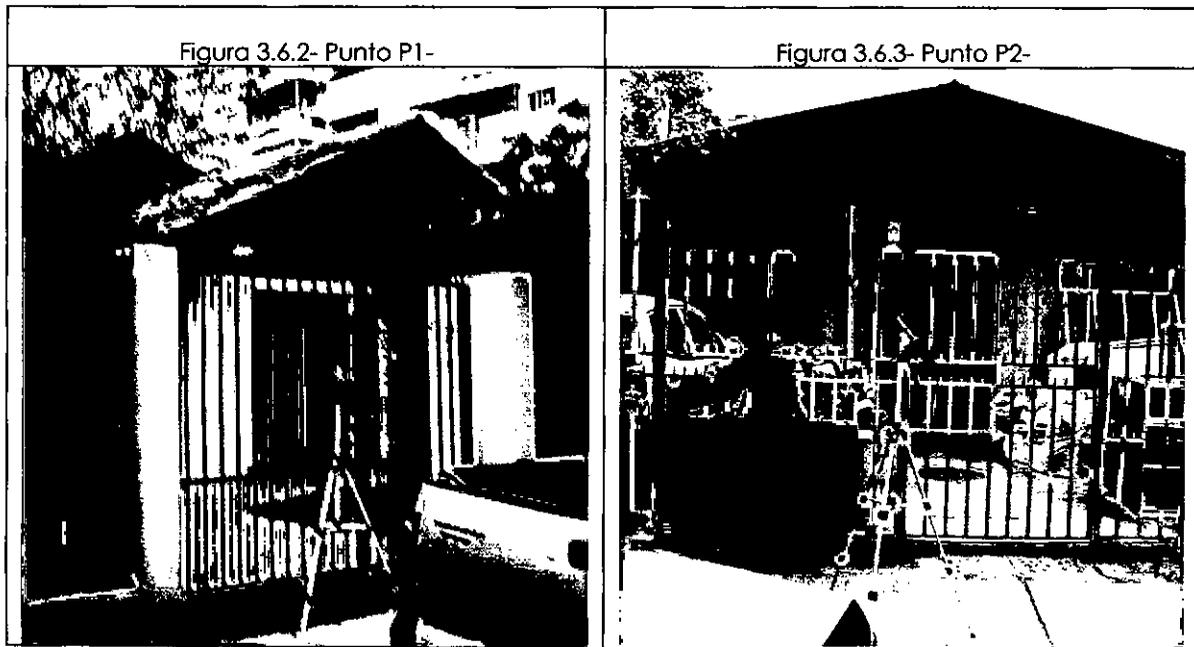


Tabla 3.6.1—Ubicación de Puntos Sensibles por Coordenada-

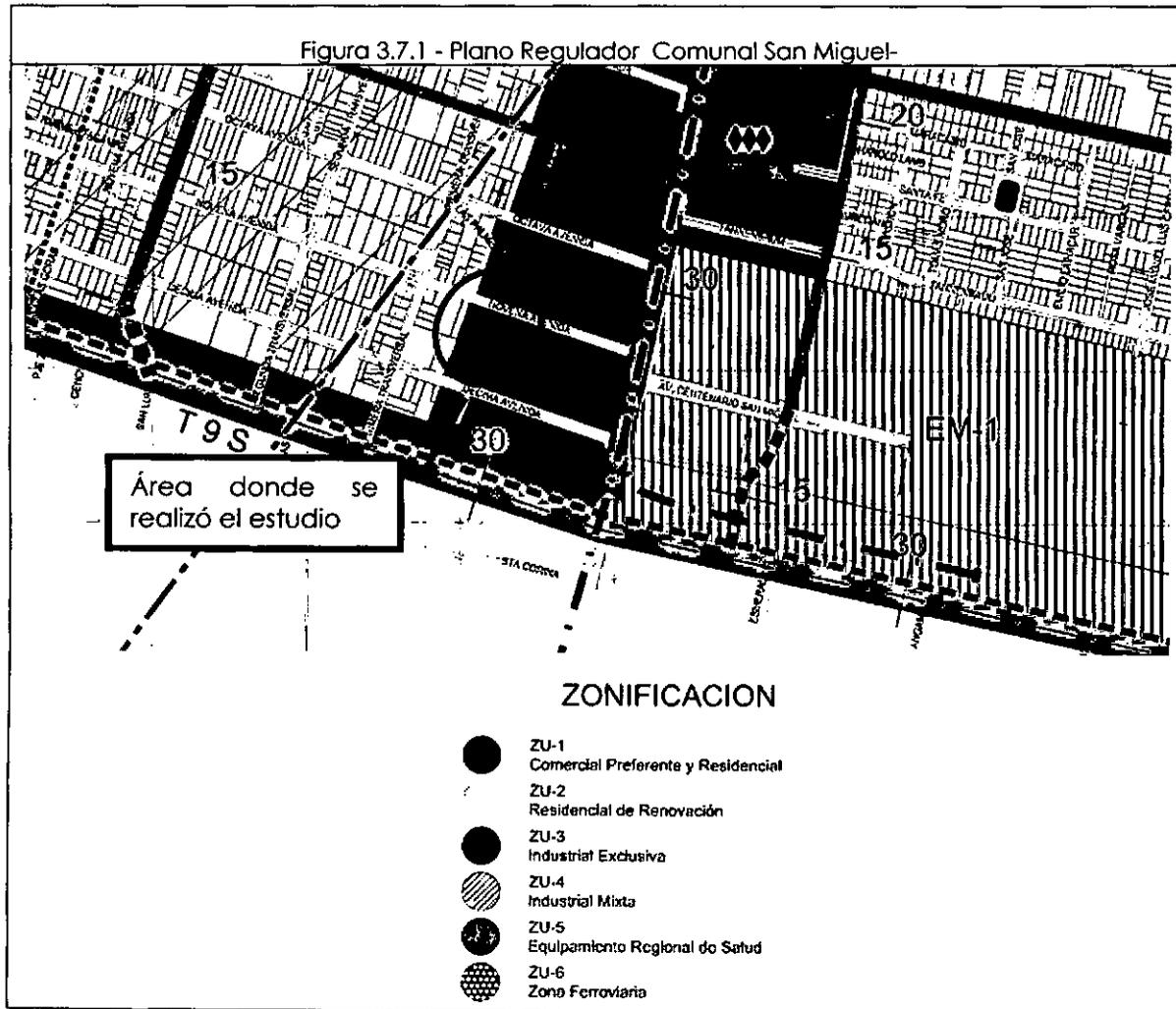
Punto de Medición	Descripción	Coordenadas GPS
P1	Frontis de Vivienda ubicada en Novena Avenida 1197	Lat: 33°30'43.11"S Long: 70°39'35.13"O
P2	Frontis de Vivienda ubicada en Novena Avenida 1234	Lat: 33°30'43.41"S Long: 70°39'35.79"O
P3	Junto a medianero de Asilo de Ancianos ubicada en Novena Avenida 1206	Lat: 33°30'45.07"S Long: 70°39'34.75"O
P4	En patio delantero de Asilo de Ancianos ubicada en Novena Avenida 1206	Lat: 33°30'43.89"S Long: 70°39'33.95"O

-Cuadro Fotográfico Puntos de Medición-



3.7 Zonificación

De acuerdo al Plano Regulador de la Comuna de San Miguel, el(los) punto(s) receptor(es) donde se realizaron las mediciones se encuentran en:



El área donde se identificaron los receptores es homologable a Zona I y II del D.S.38/2012 del MMA.

Zona I:

Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo ubicada dentro del límite urbano, que permite exclusivamente uso de suelo residencial o bien este uso de suelo y alguno de los siguientes usos de suelo: Espacio Público y/o Área verde.

En esta zona el nivel de ruido no podrá superar los **55 dB(A)** en horario diurno y los **45 dB(A)** en horario nocturno.

Zona II:

Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona I, Equipamiento de cualquier escala.

En esta zona el nivel de ruido no podrá superar los **60 dB(A)** en horario diurno y los **45 dB(A)** en horario nocturno.

4 Fichas Técnicas de Medición

4.1 Punto P1 – Diurno-

Tabla 4.1.1 – Ficha técnica de medición del Punto P1 Diurno -

Punto de Medición	P1
Fecha	martes, 28 de octubre de 2014
Hora	8:42 AM
Temperatura Ambiental	18 ° C
Periodo de Medición	Diurno
Zona de evaluación	Zona II
Ruido de Fondo	54 dB(A)
NPC en dB(A)	66 dB(A)
Máx. nivel Permisible	60 dB(A)
Caracterización de la Fuente:	Se realizaron mediciones en de Fase de Demolición de nuevas obras. En el punto de medición se percibió el ruido producido por retiro de escombros con excavadora y camión tolva. El ruido de fondo correspondió a paso de automóviles y transeúntes por calle novena avenida.
Cumple D.S.38	NO

4.2 Punto P2 – Diurno-

Tabla 4.2.1 – Ficha técnica de medición del Punto P2 Diurno-

Punto de Medición	P2
Fecha	martes, 28 de octubre de 2014
Hora	10:00 AM
Temperatura Ambiental	20 ° C
Periodo de Medición	Diurno
Zona de evaluación	Zona I
Ruido de Fondo	54 dB(A)
NPC en dB(A)	66dB(A)
Máx. nivel Permisible	55 dB(A)
Caracterización de la Fuente:	Se realizaron mediciones en Fase de Demolición de nuevas obras. En el punto de medición se percibió el ruido producido por retiro de escombros con excavadora y camión tolva. El ruido de fondo correspondió a paso de automóviles y transeúntes por calle novena avenida.
Cumple D.S.38	NO

4.3 Punto P3 – Diurno-

Tabla 4.3.1 – Ficha técnica de medición del Punto P3 Diurno-

Punto de Medición	P3
Fecha	miércoles, 29 de octubre de 2014
Hora	3:08 PM
Temperatura Ambiental	27° C
Periodo de Medición	Diurno
Zona de evaluación	Zona II
Ruido de Fondo	54 dB(A)
NPC en dB(A)	69dB(A)
Máx. nivel Permissible	60 dB(A)
Caracterización de la Fuente:	Se realizaron mediciones en Fase de Demolición de nuevas obras. En el punto de medición se percibió el ruido producido por retiro de escombros con excavadora y camión tolva. El ruido de fondo correspondió a paso de automóviles y transeúntes por calle novena avenida.
Cumple D.S.38	NO

4.4 Punto P4 – Diurno-

Tabla 4.4.1 – Ficha técnica de medición del Punto P4 Diurno-

Punto de Medición	P4
Fecha	miércoles, 29 de octubre de 2014
Hora	3:14 PM
Temperatura Ambiental	27° C
Periodo de Medición	Diurno
Zona de evaluación	Zona II
Ruido de Fondo	54 dB(A)
NPC en dB(A)	64dB(A)
Máx. nivel Permissible	60 dB(A)
Caracterización de la Fuente:	Se realizaron mediciones en Fase de Demolición de nuevas obras. En el punto de medición se percibió el ruido producido por retiro de escombros con excavadora y camión tolva. El ruido de fondo correspondió a paso de automóviles y transeúntes por calle novena avenida.
Cumple D.S.38	NO

5 Evaluación D.S. 38/2012 del MMA

Se realizaron mediciones de Nivel de Presión Sonora en 4 punto(s) sensible(s) colindante con Obra Nueva de 1 Edificio de 19 Pisos en Comuna de San Miguel. Los resultados de las mediciones se evaluaron de acuerdo al D.S. 38/2012 del MMA, tal como se muestra en el **Anexo A**.

Tabla 5.1 - Resultado evaluación Diurno D.S. N°38/2012 del MMA -

EVALUACION Diurno DECRETO SUPREMO N°38						
PUNTO	NPC dB(A) lento	NPSeq dB(A)	LIMITE MAXIMO	CUMPLE NORMA	Ruido de Fondo dB(A)	Diferencia NPSeq y R. Fondo
P1 Diurno	66	66	60	NO	54	(+)6
P2 Diurno	66	66	55	NO	54	(+)11
P3 Diurno	69	69	60	NO	54	(+)9
P4 Diurno	64	64	60	NO	54	(+)4

- El "Límite Máximo" permitido por el D.S. 38 del MMA queda establecido por el tipo de Zona donde se encuentra el receptor.

6 Efectos Del Ruido En El Hombre

Si bien la percepción de ruido puede ser subjetiva, una vez que es inminente para un individuo, esta puede gatillar una respuesta física involuntaria en el organismo con efectos negativos:

Numerosos investigadores han recopilado datos en los últimos 35 años sobre el efecto del ruido en el cuerpo humano [Cohen, 1973; Griefahn, 1980; Kryter, 1985], Se conocen serios efectos, tales como : Alteración del pulso, aumento en la presión sanguínea y estrechamiento de vasos sanguíneos.

* Un extracto de CAPITULO 2 : Efectos del Ruido y Las Vibraciones, del Libro Fundamentos y Control del Ruido y Vibraciones (Samir N.Y. Gerges y Jorge P. Arenas)

- Largos tiempos de exposición a intensidades de ruido altas, pueden provocar hipertensión, taquicardias y riesgo coronario.
- En el sistema gastrointestinal, algunos procesos asociados con la digestión pueden alterar su ritmo natural. A niveles mayores de 85 dB(A) aumenta 5 veces el riesgo de contraer Gastritis o Úlceras (estomacales, intestinales o duodenales).
- También es posible afectar a la glándula suprarrenal, donde la exposición al ruido podría secretar mayor cantidad de cortisol, adrenalina y noradrenalina. El exceso de cortisol aumenta la glicemia, efecto que favorecería la diabetes.
- También está comprobado su efecto los riesgos de embolia pulmonar [Kogan, 2004].
- Y también existe documentación por efectos a nivel visual, entre otros.

El efecto de todas estas alteraciones aparece en formas de cambios en el comportamiento, tales como: nerviosismo, fatiga mental, frustración, dificultad en el desempeño del trabajo y provocando también altos índices de ausentismo laboral. Existen antecedentes de alteraciones mentales y emocionales como: irritabilidad, fatiga y mal comportamiento en diferentes situaciones, además de conflictos sociales entre operarios expuestos al ruido [Cohen, 1973; Kogan, 2004].

Un extracto de CAPITULO 2 : Efectos del Ruido y Las Vibraciones, del Libro Fundamentos y Control del Ruido y Vibraciones (Samir N.Y. Gerges y Jorge P. Arenas)

Es relevante mencionar que en los puntos evaluados se encuentran:

Punto	Descripción Moradores
P1	Vivienda habitada
P2	Vivienda habitada
P3 y P4	Adultos de la tercera edad en asilo de ancianos

7 Conclusiones

Con fecha martes, 28 y miércoles, 29 de octubre de 2014 se realizaron mediciones de ruido **Diurno** según la metodología del D.S. N°38/2012 del MMA. Los ensayos se realizaron en 4 punto(s) sensible(s) cercano(s) a Fase de Demolición de nuevas obras de Obra Nueva de 1 Edificio de 19 Pisos. La maquinaria evaluada funcionó a plena capacidad durante la medición.

De acuerdo a la evaluación realizada, el **NPC de P1 Diurno es de 66 dB(A)**. Este valor **no cumple** con el límite máximo estipulado por la normativa D.S. N°38/2012 del MMA para Zona II.

De acuerdo a la evaluación realizada, el **NPC de P2 Diurno es de 66 dB(A)**. Este valor **no cumple** con el límite máximo estipulado por la normativa D.S. N°38/2012 del MMA para Zona I.

De acuerdo a la evaluación realizada, el **NPC de P3 Diurno es de 69 dB(A)**. Este valor **no cumple** con el límite máximo estipulado por la normativa D.S. N°38/2012 del MMA para Zona II.

De acuerdo a la evaluación realizada, el **NPC de P4 Diurno es de 64 dB(A)**. Este valor **no cumple** con el límite máximo estipulado por la normativa D.S. N°38/2012 del MMA para Zona II.

Con la superación de los niveles máximos permitidos, existe la posibilidad de efectos negativos potenciales hacia la comunidad; y es probable que más vecinos sean afectados, con un área de influencia de radio aproximado hasta 70[m].

Es deber del municipio y de autoridades administrativas velar por la salud de sus habitantes ,vecinos y hacerse cargo de los proyectos que aprueba. Con el presente estudio se les informa a las autoridades pertinentes y también a la comunidad aledaña acerca de la superación de niveles de ruido ya desde el inicio del desarrollo del proyecto. Junto con esto, se hace mención a estudio teórico realizado, sobre los posibles escenarios y frentes de trabajo en altura asociados a este proyecto, donde también se superarían niveles de ruido, en relación a maquinaria típica utilizada en este tipo de obras. En altura, el ruido sería percibido con mayor intensidad al no existir ningún tipo de apantallamiento. Ver Resumen en **Anexo C**.

Existen antecedentes de la misma Inmobiliaria por edificio Vista Andina en la calle Coipué 3135 , comuna de Maquil. Con seguimiento desde diciembre 2013 hasta junio 2014. Ver resumen en **Anexo D**. Actualmente esta obra se encuentra en un litigio con vecino , aparte del tema ruidos, por invasión a la propiedad al realizar cimientos socalzados sin autorización de vecino ni municipalidad. Esta es una práctica insana y abusiva que han estado utilizando las constructoras, a la que se le pone freno según dictamen* de Contraloría nro 18.880 . Esta conlleva una gran transmisión de vibraciones hacia viviendas colindantes, potencial desquebrajamiento de muros, grietas, etc..

En vista de los antecedentes aportados, se pone en conocimiento a DOM de municipalidad correspondiente, autoridades competentes SEREMI, Superintendencia del Medio Ambiente y comunidad aledaña, acerca de la contaminación acústica que generará el proyecto, el cual

se encuentra colindante a 2 asilos de ancianos, uno en novena avenida 1206 y otro, también colindante en décima avenida 1213, ambos en comuna de San Miguel. En base a los datos medidos y proyectados, para los vecinos colindantes al proyecto de Novena Avenida 1216-1226, se puede prever una exposición de hasta 68 dB(A) (+/-3dB) durante las distintas fases constructivas. Junto con superar la norma vigente de ruidos molestos D.S. 38 de MMA, en la práctica, se dificultaría realizar varias actividades por parte de los vecinos, al considerar el siguiente recuadro de referencia con valores dados por la OMS:

A partir de este valor en decibelios	Se empiezan a sentir estos efectos nocivos
30	Dificultad en conciliar el sueño Pérdida de calidad del sueño
40	Dificultad en la comunicación verbal
45	Probable interrupción del sueño
50	Malestar diurno moderado
55	Malestar diurno fuerte
65	Comunicación verbal extremadamente difícil
75	Pérdida de oído a largo plazo
110 - 140 ⁽³⁾	Pérdida de oído a corto plazo

Dado el potencial daño en la salud de los ancianos (ver Punto 6) que residen en ambos asilos, y a dificultades en la comunicación que se generará en la comunidad aledaña, se prevé continuas molestias causadas por la nueva obra, por lo que se solicita replantear el tipo de proyecto de obra nueva que se quiere hacer en los predios de novena Avenida 1216 y 1226 en Comuna de San Miguel.

C. CONSTRUC. CIVIL - NOVENA AVENIDA
FIRMA ACÚSTICA Y RUIDOS
11/11/2014

GIOVANNI PATRICIO BERNINI ZAMORANO
INGENIERO CIVIL EN SONIDO Y ACUSTICA
Consultor Acústico MINVU ROL 2520, 1era Cat.
RUT: 13.680.383-2

* Sobre cimientos socialzados, un extracto del siguiente artículo

<http://www.elmostrador.cl/pais/2010/05/22/denuncian-a-constructoras-de-colocar-elementos-de-acero-en-subterranos-de-los-predios-colindantes-a-sus-proyectos-en-altura/>

ANEXO A – Fichas de Medición

A.1 PUNTO P1, PERIODO Diurno : Niveles de Ruido y Procedimiento de cálculo según Decreto Supremo D.S. Nº 38/2012 del MMA.

**FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO
POR LUGAR DE MEDICION EN EXTERIOR**

IDENTIFICACIÓN DEL LUGAR DE MEDICIÓN EXTERNA: P1 Diurno

	<i>Leq 1 Min.</i>	<i>NPSmáx</i>	<i>NPSmín</i>
PUNTO 1	63,9	69,5	58,2
PUNTO 2	62,9	69,5	57,7
PUNTO 3	69,7	75,1	64,2

REGISTROS VALORES Leq DEL RUIDO DE FONDO

5	10	15	20	25	30Min
54,5	54,3				

OBSERVACIONES:

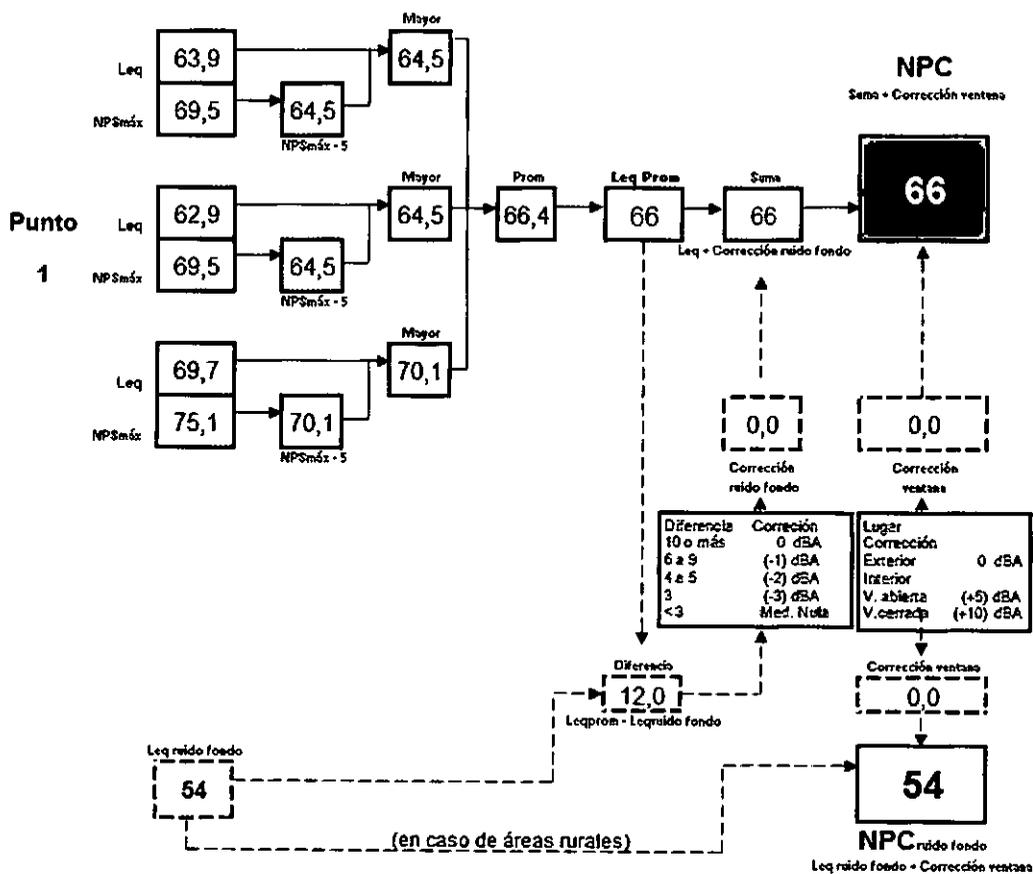
Ficha de Evaluación

FICHA DE EVALUACION EN EXTERIOR

FICHA DE EVALUACION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION EXTERIOR

IDENTIFICACIÓN DEL LUGAR DE MEDICIÓN :

P1 Diurno



A.2 PUNTO P2, PERIODO Diurno : Niveles de Ruido y Procedimiento de cálculo según Decreto Supremo D.S. Nº 38/2012 del MMA.

**FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO
POR LUGAR DE MEDICION EN EXTERIOR**

IDENTIFICACIÓN DEL LUGAR DE MEDICIÓN EXTERNA: P2 Diurno

	<i>Leq 1 Min.</i>	<i>NPSmáx</i>	<i>NPSmín</i>
PUNTO 1	66,0	68,6	64,7
PUNTO 2	66,0	70,5	64,4
PUNTO 3	66,3	68,6	65,9

REGISTROS VALORES Leq DEL RUIDO DE FONDO

	5	10	15	20	25	30Min
	54,5	54,3				

OBSERVACIONES:

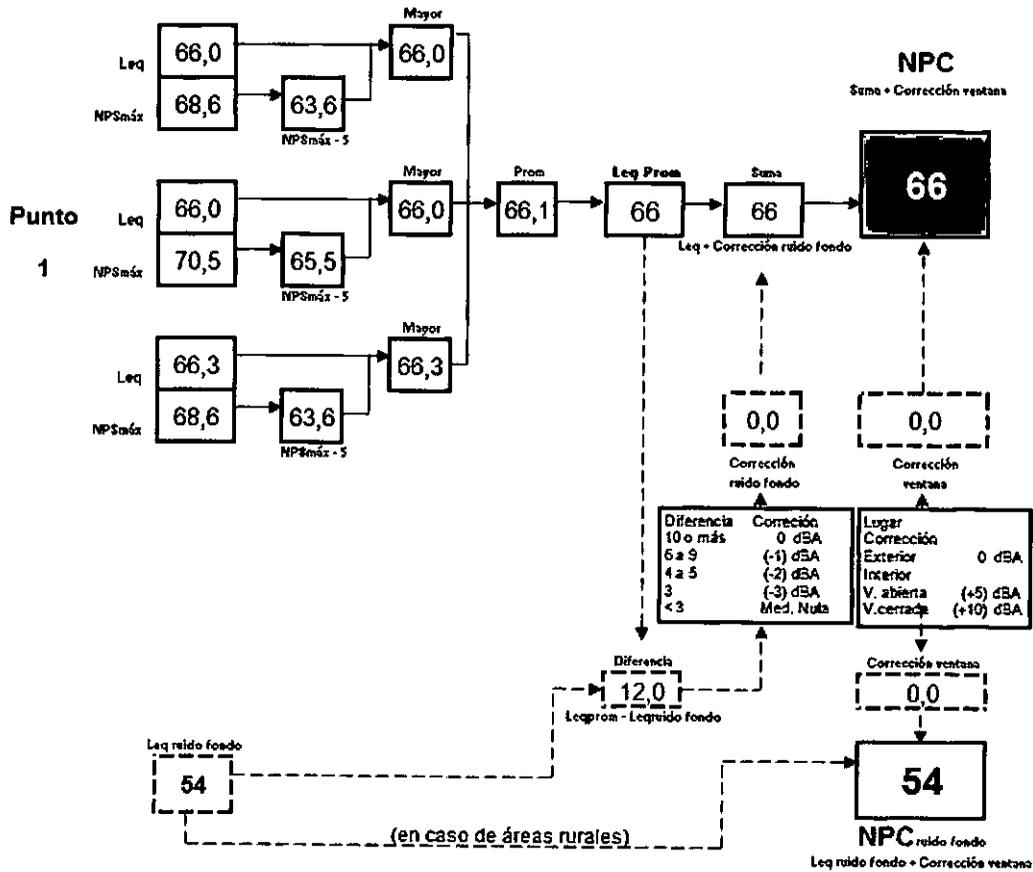
Ficha de Evaluación

FICHA DE EVALUACION EN EXTERIOR

FICHA DE EVALUACION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION EXTERIOR

IDENTIFICACIÓN DEL LUGAR DE MEDICIÓN :

P2 Diurno



A.3 PUNTO P3, PERIODO Diurno : Niveles de Ruido y Procedimiento de cálculo según Decreto Supremo D.S. N° 38/2012 del MMA.

**FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO
POR LUGAR DE MEDICION EN EXTERIOR**

IDENTIFICACIÓN DEL LUGAR DE MEDICIÓN EXTERNA: P3 Diurno

	<i>Leq 1 Min.</i>	<i>NPSmáx</i>	<i>NPSmín</i>
PUNTO 1	62,9	71	56,9
PUNTO 2	66,7	76,3	59,4
PUNTO 3	66,3	74,3	57,5

REGISTROS VALORES Leq DEL RUIDO DE FONDO

	5	10	15	20	25	30Min
54,5	54,3					

OBSERVACIONES:

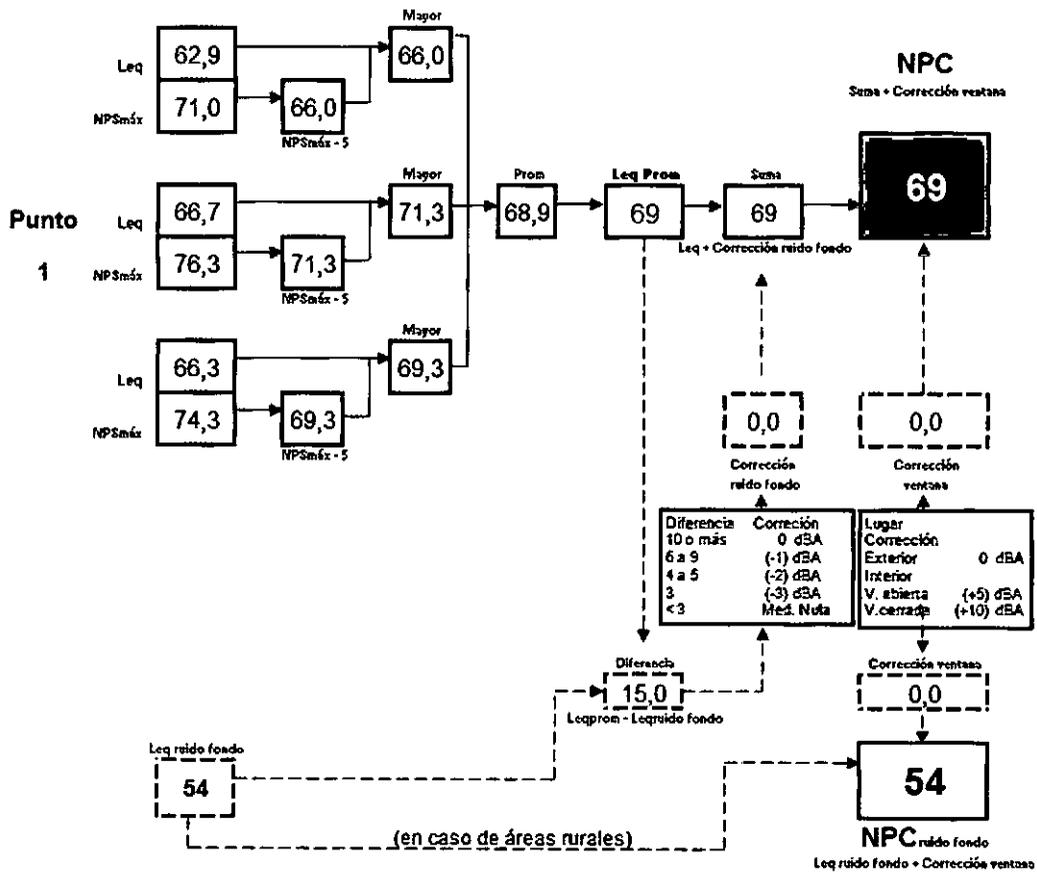
Ficha de Evaluación

FICHA DE EVALUACION EN EXTERIOR

FICHA DE EVALUACION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION EXTERIOR

IDENTIFICACIÓN DEL LUGAR DE MEDICIÓN :

P3 Diurno



A.4 PUNTO P4, PERIODO Diurno : Niveles de Ruido y Procedimiento de cálculo según Decreto Supremo D.S. N° 38/2012 del MMA.

**FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO
POR LUGAR DE MEDICION EN EXTERIOR**

IDENTIFICACIÓN DEL LUGAR DE MEDICIÓN EXTERNA: P4 Diurno

	<i>Leq 1 Min.</i>	<i>NPSmáx</i>	<i>NPSmín</i>
PUNTO 1	62,6	70,1	59,2
PUNTO 2	64,0	70,2	59
PUNTO 3	62,3	66,9	58,3

REGISTROS VALORES Leq DEL RUIDO DE FONDO

	5	10	15	20	25	30Min
	54,5	54,3				

OBSERVACIONES:

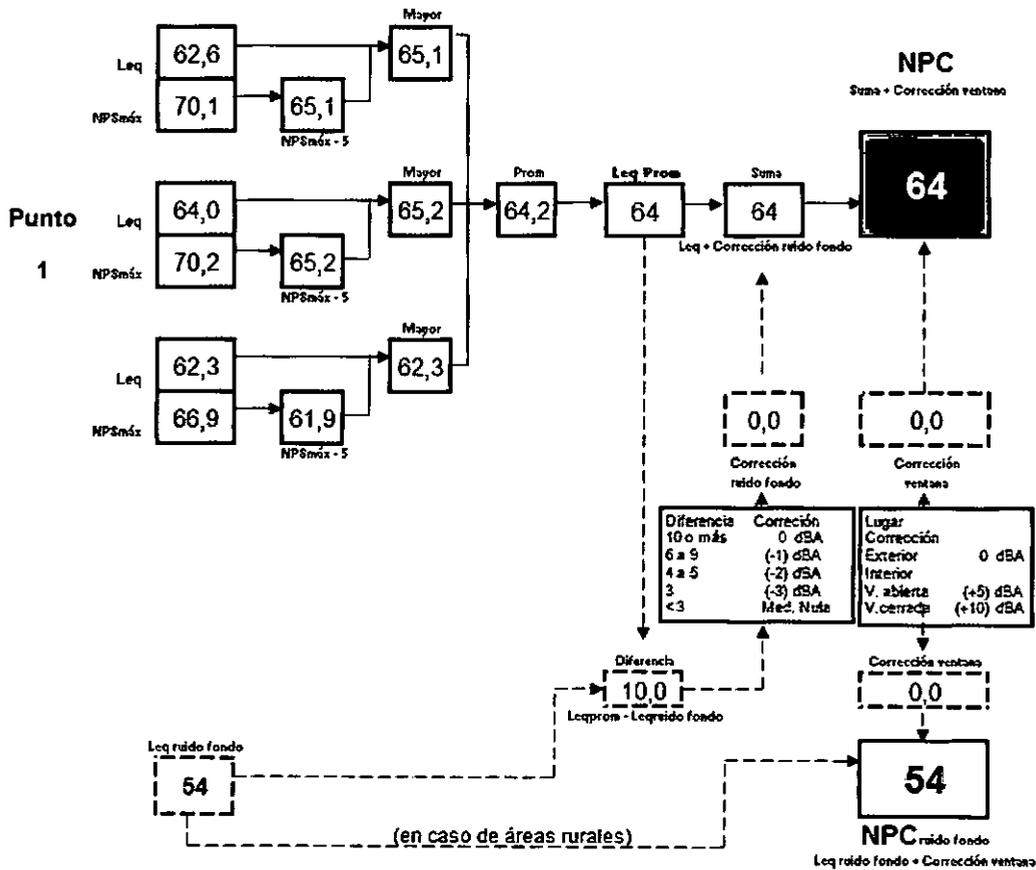
Ficha de Evaluación

FICHA DE EVALUACION EN EXTERIOR

FICHA DE EVALUACION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION EXTERIOR

IDENTIFICACIÓN DEL LUGAR DE MEDICIÓN :

P4 Diurno



ANEXO B- CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

B.1 CERTIFICADO CALIBRACIÓN SONÓMETRO NTI, Modelo XL2

Código:



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20140009
Página 1 de 6 páginas

LABCAISP

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

Marathón 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile.
Tel.: (56 – 2) 575 55 61.
www.ispch.cl

INSTRUMENTO : NTI
MODELO INSTRUMENTO : XL2
NÚMERO SERIE INSTRUMENTO : A2A-02819-D1
MARCA MICRÓFONO : NTI
NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 1220
FECHA CALIBRACIÓN : 21/04/2014
TÉCNICO : JCV
MODELO MICRÓFONO : M2210

Juan Carlos Valenzuela I. Técnico de calibración		
Mauricio Sánchez Valenzuela Director Técnico		

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. La incertidumbre típica de medida se ha determinado conforme al documento EA-4/02

Anexo a este Certificado de Calibración se adjuntan los valores nominales de los resultados de la calibración, junto con las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Se incluye además, una tabla resumen con el resultado de contrastar dichas tolerancias con los resultados, teniendo en cuenta la incertidumbre de medida. La tabla no supone la conformidad del instrumento con respecto a la especificación metroológica, tan solo con los apartados de dicha especificación metroológica.

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente al instrumento sometido a ensayo. Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

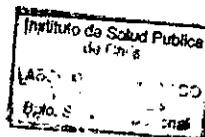
Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos Instituto de Salud Pública
Marathón 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile
Tel.: (56 – 2) 575 55 61
www.ispch.cl

B.2 CERTIFICADO CALIBRACIÓN MICRÓFONO NTI, Modelo M2210.

Código: SON20140009

Página 2 de 6 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
T = 23°C ± 2°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**
T = 23°C / H.R. = 50 % / P = 101,325kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
IT-512.03-005
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para un grado de precisión del instrumento Clase 1.
- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**
Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por el INN o por Laboratorios internacionales acreditados por cualquiera de los organismos de acreditación firmantes de acuerdo EAL - Calibración. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjaer Dinamarca (acreditado por DANAK).
- **RESUMEN DE RESULTADOS:**



Apartado de la especificación metrológica (Ref. IEC 61672-3:2006)		Resultado
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)		POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11)	Ponderación frecuencial A	N/A
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12)	Ponderación frecuencial A	POSITIVO
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
	Ponderación frecuencial lineal	N/A
	Ponderación frecuencial Z	POSITIVO
Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13)	Ponderaciones frecuenciales	POSITIVO
	Ponderaciones temporales	POSITIVO
Linealidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Apartado 14)		POSITIVO
Linealidad de nivel incluyendo el selector de márgenes de nivel (Apartado 15)		POSITIVO
Respuesta a tren de ondas (Apartado 16)	Ponderación temporal Fast	POSITIVO
	Ponderación temporal Slow	POSITIVO
	Nivel promediado en el tiempo	POSITIVO
Nivel de sonido con ponderación C de pico (Apartado 17)		POSITIVO
Indicación de sobrecarga (Apartado 18)		POSITIVO

- Resultado **POSITIVO** significa que el instrumento cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado **NEGATIVO** significa que el instrumento no cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado **N/A** significa que el ensayo no es aplicable al instrumento.

Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos Instituto de Salud Pública
Marathon 1000 - Nuñoa - Santiago - Chile
Tel. (56 - 2) 575 35 61
www.ispch.cl

B.3 CERTIFICADO CALIBRACIÓN DE LARSON DAVIS CAL-200 /HOMOLOGO NTI AUDIO CALIBRATOR.



Certificate of Calibration and Conformance

Certificate Number 2013-173550

Instrument Model CAL200, Serial Number 10209, was calibrated on 02MAY2013. The instrument meets factory specifications per Procedure D0001.8190, IEC 60942:2003.

New Instrument
Date Calibrated: 02MAY2013
Calibration due: 02MAY2015

Calibration Standards Used

MANUFACTURER	MODEL	SERIAL NUMBER	INTERVAL	CAL DUE	TRACEABILITY NO
Larson Davis	2559	2505	12 Months	11JUN2013	19157-1
Hewlett Packard	3440 1A	3148A10352	12 Months	28AUG2013	5778099
Larson Davis	PRM902	0480	12 Months	07SEP2013	2012-163567
Larson Davis	MTS-1000/2201	0111	12 Months	07SEP2013	SM070912-3
Larson Davis	PRM915	0112	12 Months	08OCT2013	2012-164811
PCB	1502B02FJ15PS1A	1342	12 Months	14JAN2014	3441014716
Larson Davis	2900	0661	12 Months	08APR2014	2013-172252

Reference Standards are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST)

Calibration Environmental Conditions

Environmental test conditions as shown on calibration report

Affirmations

This Certificate attests that this Instrument has been calibrated under the stated conditions with Measurement and Test Equipment (M&TE) Standards traceable to the U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST). All of the Measurement Standards have been calibrated to their manufacturers' specified accuracy / uncertainty. Evidence of traceability and accuracy is on file at Provo Engineering & Manufacturing Center. An acceptable accuracy ratio between the Standard(s) and the item calibrated has been maintained. This instrument meets or exceeds the manufacturer's published specification unless noted.

The collective uncertainty of the Measurement Standard used does not exceed 25% of the applicable tolerance for each characteristic calibrated unless otherwise noted.

The results documented in this certificate relate only to the item(s) calibrated or tested. A one year calibration is recommended, however calibration interval assignment and adjustment are the responsibility of the end user. This certificate may not be reproduced, except in full, without the written approval of the issuer.

Signed: Scott Montgomery
Technician: Scott Montgomery



**Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator, SN: 10209
Certificate of Measured Output**

Performance at Reference Conditions

Nominal Level (dB SPL):	94	114
Measured Level (dB SPL):	94.01	114.00
Expanded Uncertainty (dB):	0.153	0.152
Level Error Limit (dB):	±0.35	±0.35
Nominal Frequency (Hz):	1000	1000
Measured Frequency (Hz):	1000.1	1000.1
Expanded Uncertainty (Hz):	0.2	0.2
Frequency Error Limit (Hz):	±10.0	±10.0
Measured Distortion (%):	0.40	0.33
Expanded Uncertainty (%):	0.25	0.25
Distortion Limit (%):	2.0	2.0

The data is acquired by the insert voltage calibration method using the reference microphone's open circuit sensitivity.

Environmental Conditions

Temperature (°C):	25	25
Relative Humidity (%):	25	25
Static Pressure (kPa):	101.3	101.3

Reference Microphone

Model: Larson Davis 2559
Serial Number: 2506
Open Circuit Sensitivity: 12.336 mV/Pascal
Uncertainty: 0.130 dB

Influence of Static Pressure

Nominal Level (dB SPL):		114		
Nominal Pressure (kPa)	Pressure (kPa)	Level Change (dB)	Frequency Change (Hz)	Distortion (%)
108.0	107.9	-0.04	-0.00	0.32
101.3	101.3	0.00	0.00	0.33
92.0	92.1	0.04	0.00	0.34
83.0	83.0	0.05	0.01	0.36
74.0	74.0	0.02	0.01	0.38
65.0	65.1	-0.08	0.00	0.42
Expanded Uncertainty:	1.0	0.04	0.20	0.25
Limit:		±0.30	±10.0	2.0

Reference microphone corrections applied.

Environmental Conditions

Temperature (°C):	24
Relative Humidity (%):	28

Reference Microphone

Model: Larson Davis 2559
Serial Number: 2506

Static pressure was measured with a calibrated Motorola pressure sensor MPX2100AP.
Temperature and humidity was measured with a calibrated Fluke 1620A sensor
Expanded uncertainty of environmental measurements: 0.3 °C, 3 %RH, 1.0 kPa
Uncertainty values are given at 95% confidence level (k = 2).

A Sound Level Meter can be calibrated to a level (L) defined as: L = measured level + pressure sensitivity
or if a Sound Level Meter is calibrated using the nominal level, the adjustments to data (X) are defined as:
X = measured level - nominal level - pressure sensitivity

Scott Montgomery

Larson Davis Calibrator Calibration System

05 / 02 / 2013

➤ **Nota:** El calibrador Larson Davis Cal 200 corresponde al mismo calibrador de NTI modelo Audio Calibrator , en cuanto a modelo y fabricante

ANEXO C- RESUMEN PROYECCIONES ISO 9613

RESUMEN

En relación a estudio de proyecciones ISO 9613 realizado al proyecto Novena Avenida 1216-1226, se presenta a modo de resumen, los resultados obtenidos en la predicción de niveles sonoros, al ubicar un frente de trabajo a 25[m] y 50[m] de altura, es decir un hipotético décimo piso y una posible azotea.

C.1 DESCRIPCION PUNTOS SENSIBLES

Se estudiaron los puntos receptores de ruidos que serán potencialmente afectados por la construcción del proyecto:

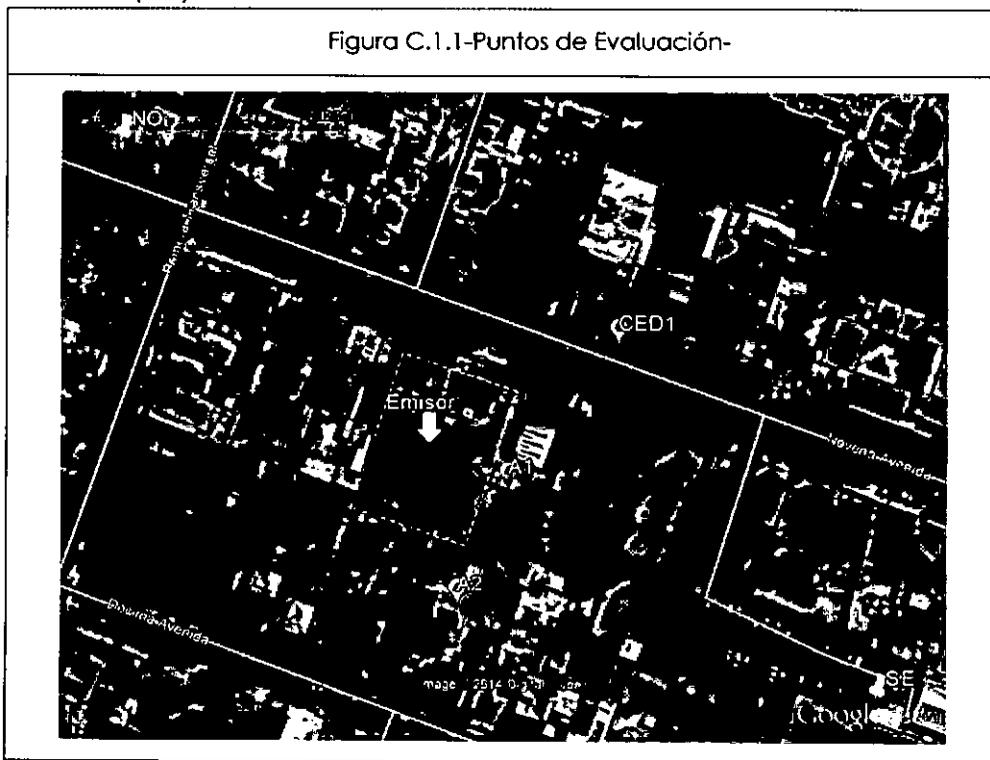


Tabla C.1.1 –Ubicación de puntos de receptores según coordenadas geográficas-

Punto	Descripción		Grados	Coord	Altura [m]
A1	Asilo Nro. 1	Lat	33°30'44.88"S	S	h1
		Long	70°39'34.35"O	O	1,5
A2	Asilo Nro. 2	Lat	33°30'45.97"S	S	h2
		Long	70°39'34.91"O	O	1,5
CED1	Centro de Educación Diferencial	Lat	33°30'43.55"S	S	h3
		Long	70°39'33.13"O	O	1,5

C.2 DESCRIPCION EMISOR

Tabla C.2.1 –Ubicación de puntos de emisores de ruido sg. coordenadas geográficas-

EMISOR	Descripción		Cordenadas	Altura [m]
E_1	Frente de Trabajo a 25[m] de Altura	Latitud	33°30'44.34"S	h1
		Longitud	70°39'35.28"O	25
E_2	Frente de Trabajo a 50[m] de Altura	Latitud	33°30'44.34"S	h2
		Longitud	70°39'35.28"O	50

Horario de Faenas

Se considerará solo horario diurno para faenas constructivas del proyecto

Cronograma

Para las proyecciones se contemplaron 2 escenarios constructivos:

Tabla C.2.2 –Frentes de trabajo más desfavorables

Frente	Frentes de Trabajo Más Desfavorables	Maquinaria Ruidosa Asociada
E_1	Frente de Trabajo en altura a 25[m]	<ul style="list-style-type: none"> • Vibrador Neumático • Martillo Demoledor
E_2	Frente de Trabajo en altura a 50[m]	<ul style="list-style-type: none"> • Vibrador Neumático • Martillo Demoledor

Las máquinas más ruidosas en funcionamiento simultáneo, sumadas logarítmicamente para ser consideradas como frente de trabajo, emiten un nivel de potencia sonora de:

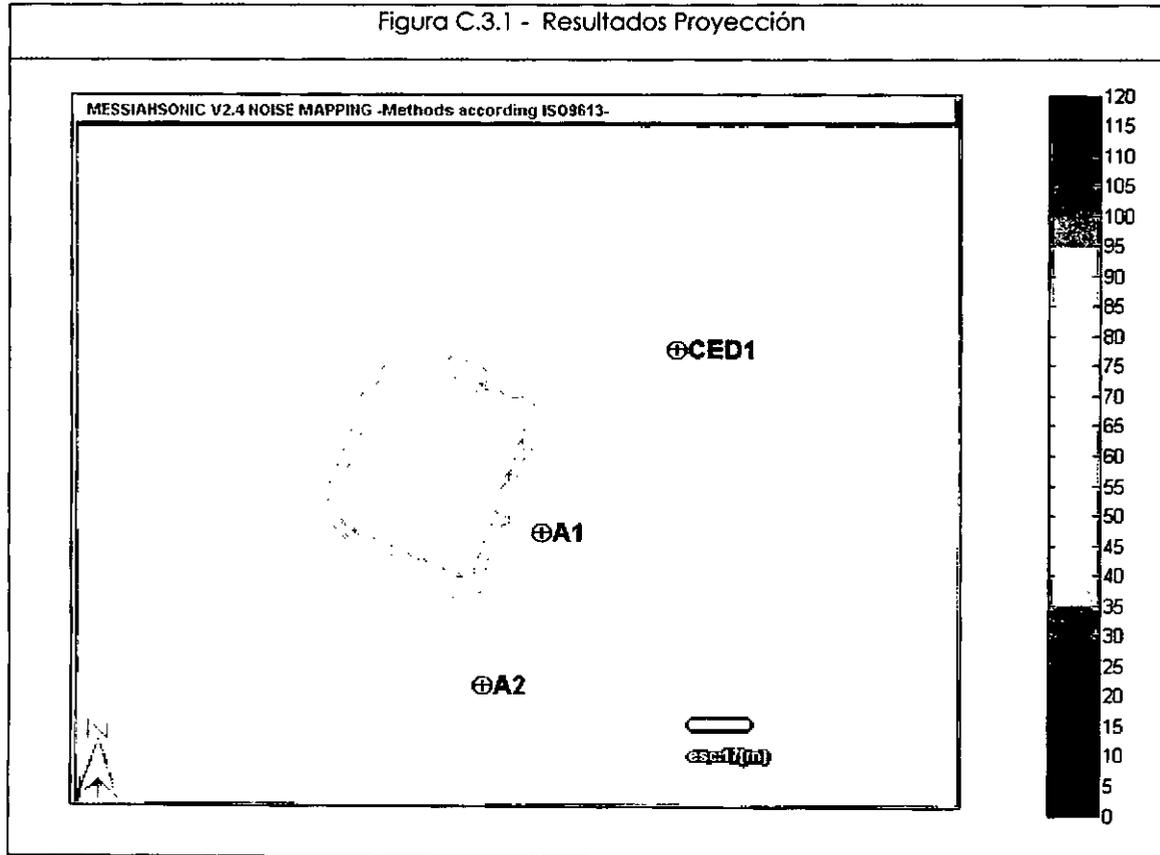
Tabla C.2.3 –Niveles de potencia sonora parcial y total en cada frente de trabajo

NOMBRE DE LA FUENTE	Frecuencia en Bandas de Octava								Nivel Potencia Lw dB(A)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Vibrador Neumático (Vibratory Poker *)	110,0	108,0	108,0	101,0	97,0	100,0	98,0	93,0	106
Taladro Demoledor **	100,7	100,2	104,6	96,7	91,7	91,0	88,8	80,7	100
Combinación Frente de Trabajo, E_1 y E_2	110,5	108,6	109,6	102,3	98,1	100,5	98,5	93,2	107

* Estándar Británico, BS 5228:2004, -Noise and Vibration Control on Construction and Open Sites-
** Datos recopilados en terreno por el consultor

C.3 Fase Constructiva: Escenario E1, a 25[m] de altura

De acuerdo a las proyecciones realizadas, el mapa de ruidos corresponde a:



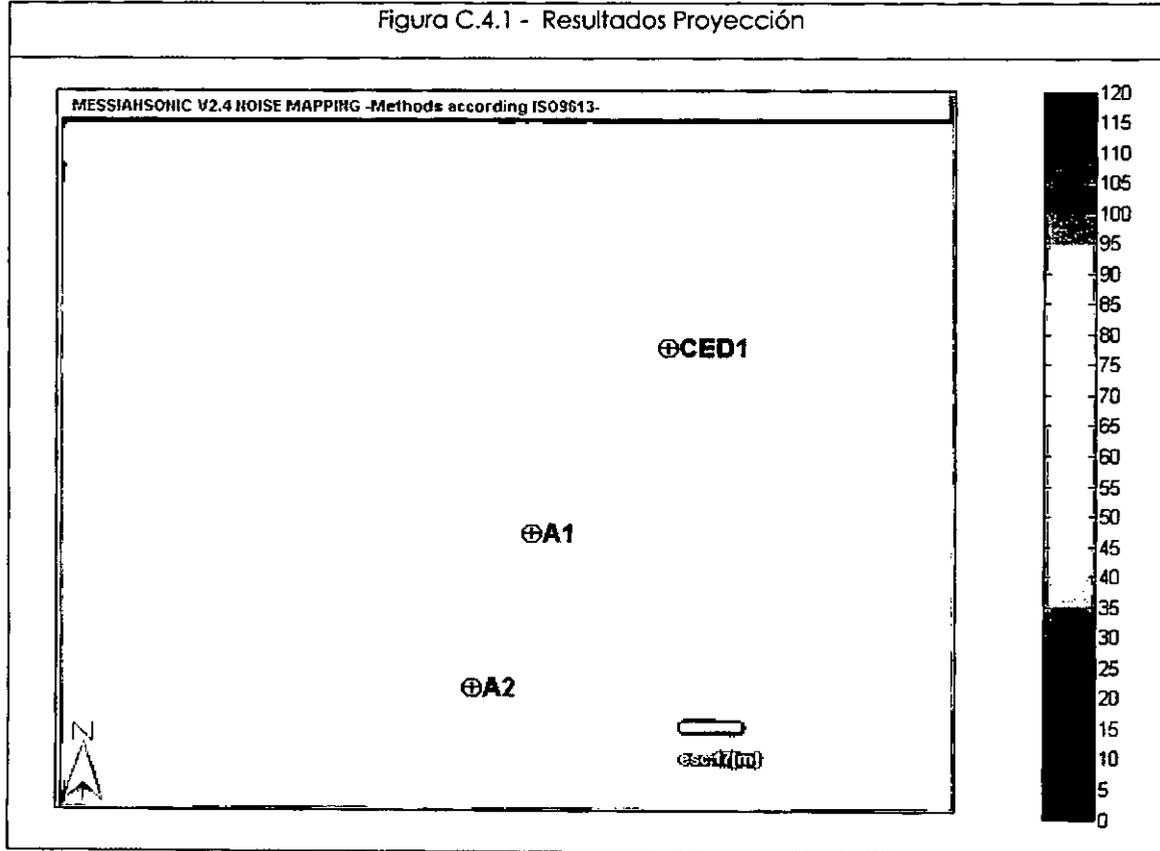
Se proyecta que la etapa de construcción emitirá los siguientes niveles de ruido:

Tabla C.3.1 - Resumen Proyecciones en Receptores-

Punto Sensible	A1	A2	CED1
Nivel Proyectado En dB(A)	70	67	65

C.4 Fase Constructiva: Escenario E2, a 50[m] de altura

De acuerdo a las proyecciones realizadas, el mapa de ruidos corresponde a:



Se proyecta que la etapa de construcción emitirá los siguientes niveles de ruido:

Tabla C.4.1 - Resumen Proyecciones en Receptores-

Punto Sensible	A1	A2	CED1
Nivel Proyectado En dB(A)	66	64	63

C.5 Evaluación Proyecciones ISO 9613, Etapa Construcción, Escenario 1 y 2

Tabla C.5.1- Evaluación de Proyecciones según D.S. N°38/2012 del MMA-

Evaluación según D.S 38/2012 MMA de Proyecciones ISO 9613				
FASE CONSTRUCTIVA	PUNTO	NPSeq en dB(A) PROYECTADO ISO9613	Límite Máximo	CUMPLE D.S.38/2012 MMA
ESCENARIO 1 a 25m de altura = FUENTE E_1	A1 Diurno	70	60	NO
	A2 Diurno	67	60	NO
	CED1 Diurno	65	60	NO
ESCENARIO 2 a 50m de altura = FUENTE E_2	A1 Diurno	66	60	NO
	A2 Diurno	64	60	NO
	CED1 Diurno	63	60	NO

- El "Límite Máximo" permitido por el D.S. 38/2012 del MMA queda establecido por el tipo de Zona donde se encuentra el receptor.

**ANEXO D- RESUMEN ANTECEDENTES MONITOREOS
EDIFICIO VISTA ANDINA CALLE COIPUE 3153 MACUL**

RESUMEN

Existen antecedentes de mediciones en terreno efectuadas por ACUSONIC, a la Inmobiliaria RVC para obra de edificio Vista Andina en calle Coipué 3135, Macul.

D.1 Puntos de Medición

Se midió en 1 punto(s) sensible(s), cercano(s) a la fuente de ruido en evaluación. Las mediciones se realizaron en periodo Diurno, y son representativas de la situación más molesta a la que se ve expuesta la comunidad cercana al emisor.

Figura D.1 –Imagen Aérea Punto(s) de Medición -

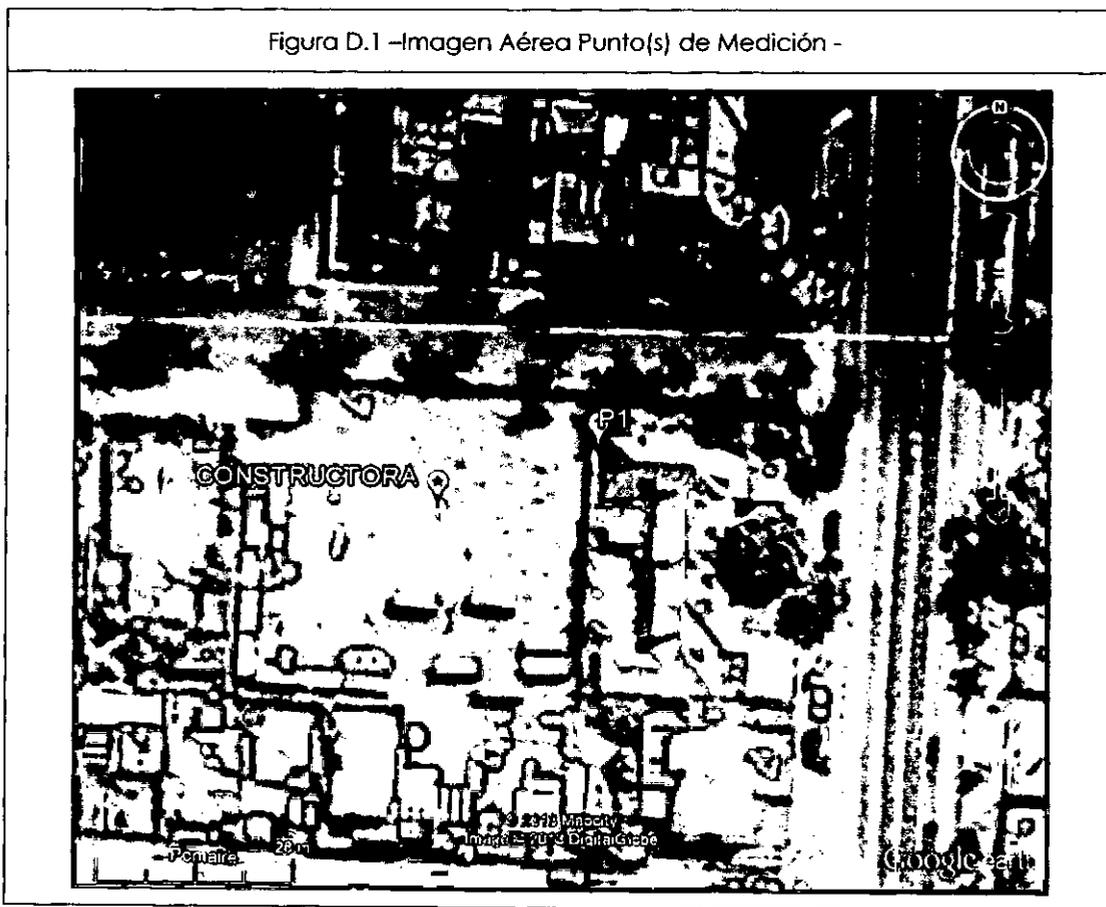
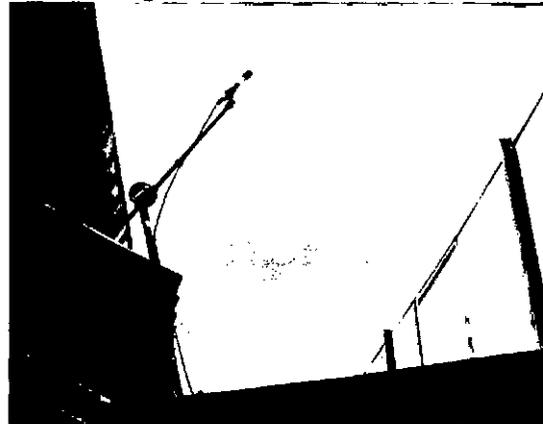


Tabla D.1—Ubicación de Puntos Sensibles por Coordenada-

Punto de Medición	Descripción	Coordenadas GPS
P 1	En vivienda ubicada en Calle Coipué 3153	Lat: 33° 29' 19,22" S Long: 70° 36' 00,16" O

D.2 Resultados Primer Monitoreo Continuo, Avance Obra 4°-5° Piso

Figura D.2.1 Punto 1 Diurno-

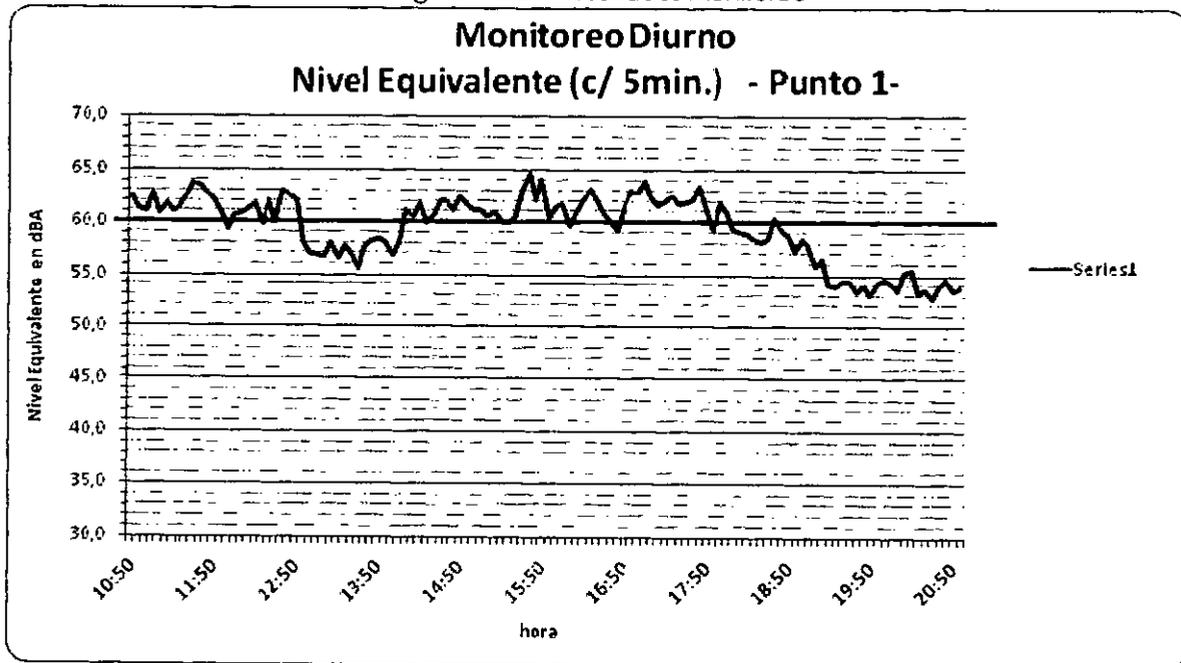


Se realizó una medición de ruidos continua, para verificar en qué instancias se estaría sobrepasando los límites de la norma. La medición se realizó:

Tabla D.2.1— Período de monitoreo

Fecha Inicio	Martes, 3 de Diciembre de 2013
Hora de Inicio	10:50 hrs
Fecha Término	Martes, 3 de Diciembre de 2013
Hora de Término	21:00 hrs

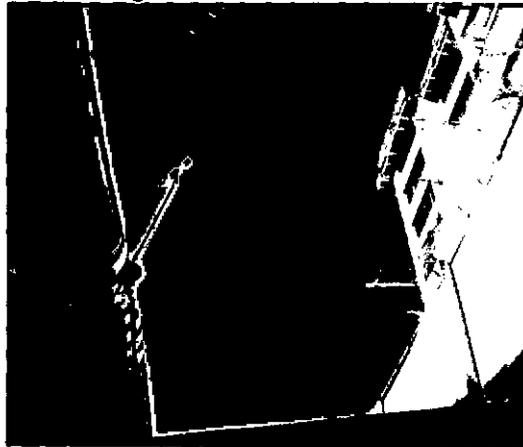
Figura D.2.2 – Resultados Monitoreo



➤ Observación: **Línea Roja** corresponde al máximo permitido de 60 dB(A)

D.3 Resultados Segundo Monitoreo Continuo, Avance Obra 13° Piso

Figura D.3.1 Punto 1 Diurno-

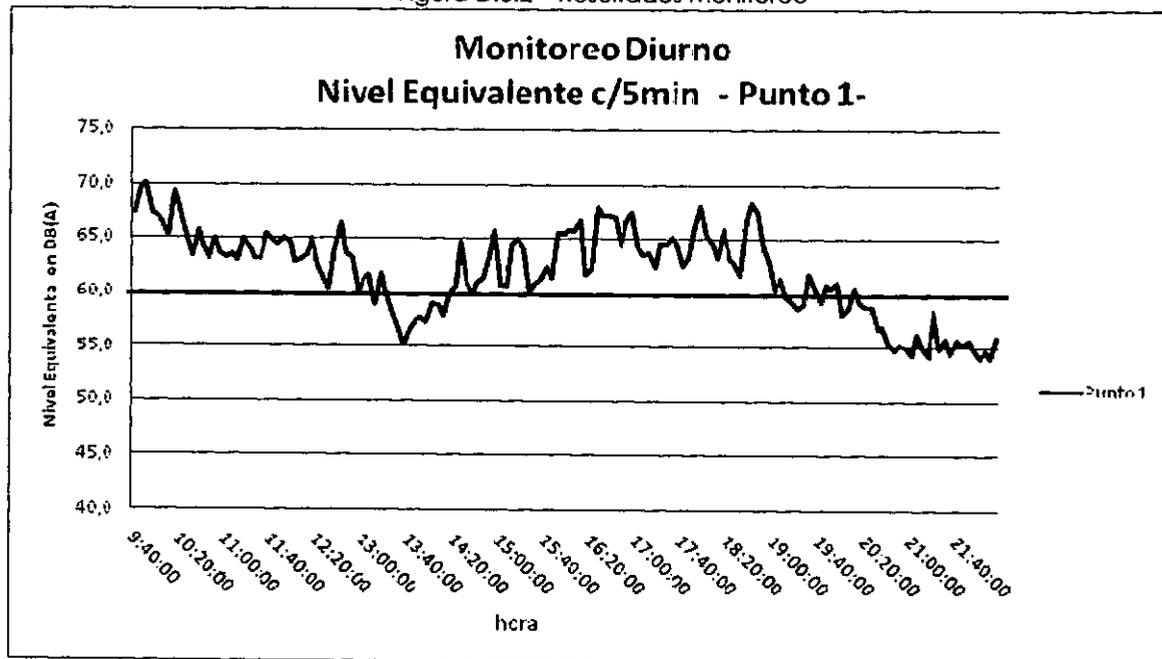


Se realizó una medición de ruidos continua, para verificar en qué instancias se estaría sobrepasando los límites de la norma. La medición se realizó:

Tabla D.3.1— Período de monitoreo

Fecha Inicio	Miércoles, 12 de marzo de 2014
Hora de Inicio	09:35 hrs
Fecha Término	Miércoles, 12 de marzo de 2014
Hora de Término	22:10 hrs

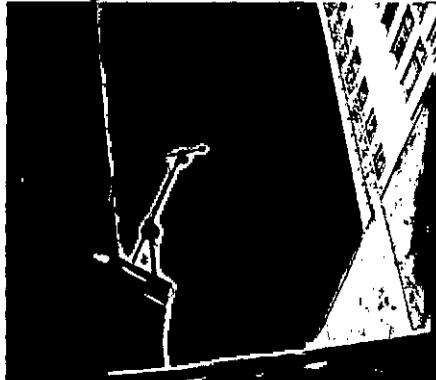
Figura D.3.2 – Resultados Monitoreo



➤ Observación: **Línea Roja** corresponde al máximo permitido de 60 dB(A)

D.4 Resultados Tercer Monitoreo Continuo, Avance Obra 18° Piso

Figura D.4.1 Punto 1 Diurno-

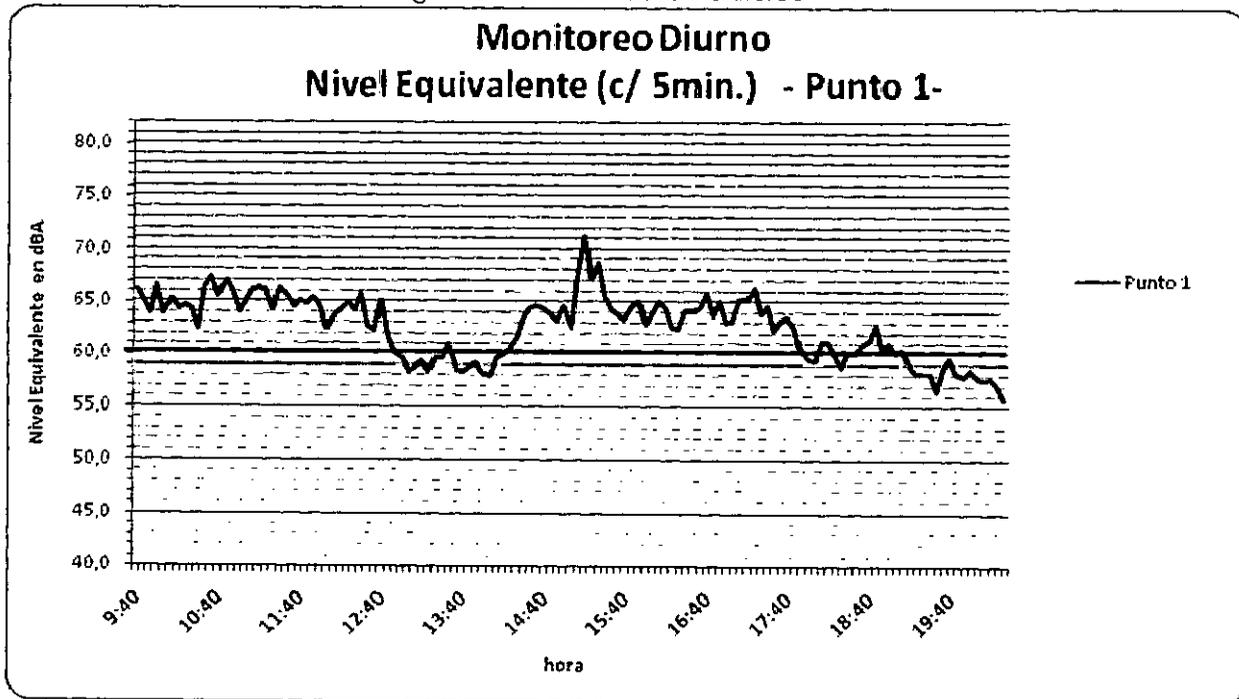


Se realizó una medición de ruidos continua, para verificar en qué instancias se estaría sobrepasando los límites de la norma. La medición se realizó:

Tabla D.4.1— Período de monitoreo

Fecha Inicio	Martes, 10 de junio de 2014
Hora de Inicio	09:35 hrs
Fecha Término	Martes, 10 de junio de 2014
Hora de Término	22:10 hrs

Figura D.4.2 – Resultados Monitoreo



➤ Observación: **Línea Roja** corresponde al máximo permitido de 60 dB(A)

Comparación Histórica

Al analizar los valores continuos, se pudo aislar los momentos de mayor inmisión de ruidos y posterior análisis según la metodología del D.S. N°146/97 del MINSEGPRES, en el mismo punto de medición P1. Se obtuvieron los siguientes resultados:

Punto	P1 Diurno	P1 Diurno	P1 Diurno
Fecha	Martes, 3 de diciembre de 2013	Miércoles, 12 de marzo de 2014	Martes, 10 de junio de 2014
Fase Constructiva	4°-5° Piso Obra Gruesa	13° Piso Obra Gruesa	18° Piso (Final) Obra Gruesa
NPC dB(A)	68,8 dB(A)	71,2 dB(A)	69,7 dB(A)
Cumple D.S. 146 MINSEGPRES	NO	NO	NO