

INFORME TÉCNICO DE MONITOREO AMBIENTAL

MEDICIONES DE RUIDO A:
“PROYECTO EDIFICIO EDUARDO CASTILLO VELASCO”
EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Mediciones realizadas según Acta de Inspección Ambiental (AIA)
23 de septiembre de 2021

Comuna de Ñuñoa, Región Metropolitana.

OCTUBRE 2021

INFORME PREPARADO PARA:



Acreditado por INN, Acreditación OI 233

Para:	Evelyn Orellana Pino	Doc.:	MED1823.1-02-21
Empresa:	Constructora ISA S.A.		
Fecha de Entrega:	18 de octubre de 2021	Inspector Ambiental:	Marco Clemente Valenzuela
Elaboración:	Bárbara Salazar Lillo	Revisión:	Nicolás Acuña Caro

Contenido:

1. RESUMEN	3
2. IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA	5
2.1. Antecedentes Generales	5
2.2. Ubicación	6
3. ANTECEDENTES.....	7
3.1. Instrumentos de Gestión Ambiental.....	7
3.1.1. D.S. N°38/11 del MMA.	7
3.1.2. Acta de Inspección Ambiental (AIA) del 23 de septiembre de 2021.....	8
3.2. Motivo y Materia Objeto de la Actividad	9
3.3. Aspectos Relativos a la Ejecución de la Actividad.	9
4. MEDICIONES DE RUIDO	10
4.1. Metodología de Medición	10
4.2. Instrumentos de Medición.	11
4.3. Puntos de Medición.	12
4.4. Fuentes de Ruido	14
4.5. Homologación de Ruido de Fondo.....	17
4.6. Resultados de Mediciones.	19
4.7. Evaluación de Resultados.....	21
4.7.1. Evaluación de Resultados – Día 1 – 6 de octubre de 2021.....	22
4.7.2. Evaluación de Resultados – Día 2 – 7 de octubre de 2021.....	22
4.7.3. Evaluación de Resultados – Día 3 – 8 de octubre de 2021.....	23
5. CONCLUSIONES.....	24
6. REFERENCIAS.....	27
7. ANEXOS	28
ANEXO 1: FICHAS DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO.....	28
ANEXO 2: FICHAS DE MEDICIÓN DE RUIDO	47
ANEXO 3: CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN PARA EQUIPOS DE MEDICIÓN.....	77
ANEXO 4: REPORTE DE TERRENO Y DECLARACIÓN JURADA.....	88
ANEXO 5: SOLICITUD DE INGRESO A PROPIEDADES DE RECEPTORES.	92
ANEXO 6: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.	97

1. RESUMEN

El presente informe corresponde al monitoreo ambiental realizado a las emisiones de ruido generadas por el proyecto Inmobiliario "Proyecto Edificio Eduardo Castillo Velasco", en su etapa de construcción, según lo indicado en Acta de Inspección Ambiental realizada el 23 de septiembre de 2021 y lo solicitado por el titular del proyecto.

El Inspector Ambiental Marco Clemente Valenzuela¹, perteneciente a la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) de ruido, Inspecciones Ambientales SEMAM², realizó las mediciones los días 6, 7 y 8 de octubre de 2021.

En la presente campaña de medición fue posible realizar la medición en el patio interior de las viviendas en los receptores R2 y R4. Las mediciones en el receptor R1 se realizan en el balcón de la propiedad ubicado en el tercer piso, mientras que el punto R3 es medido en la sala de profesores del receptor (Colegio), ubicada en el primer piso con orientación directa a la entrada de camiones de la obra.

El procedimiento de medición, análisis y evaluación de resultados es en base a lo establecido en el Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente: "Norma de Emisiones de Ruido Generados por Fuentes que Indica", el cual establece los límites máximos permisibles a las fuentes de ruido asociadas al proyecto "Proyecto Edificio Eduardo Castillo Velasco", ubicado en Eduardo Castillo Velasco N°2530, comuna de Ñuñoa, Región Metropolitana.

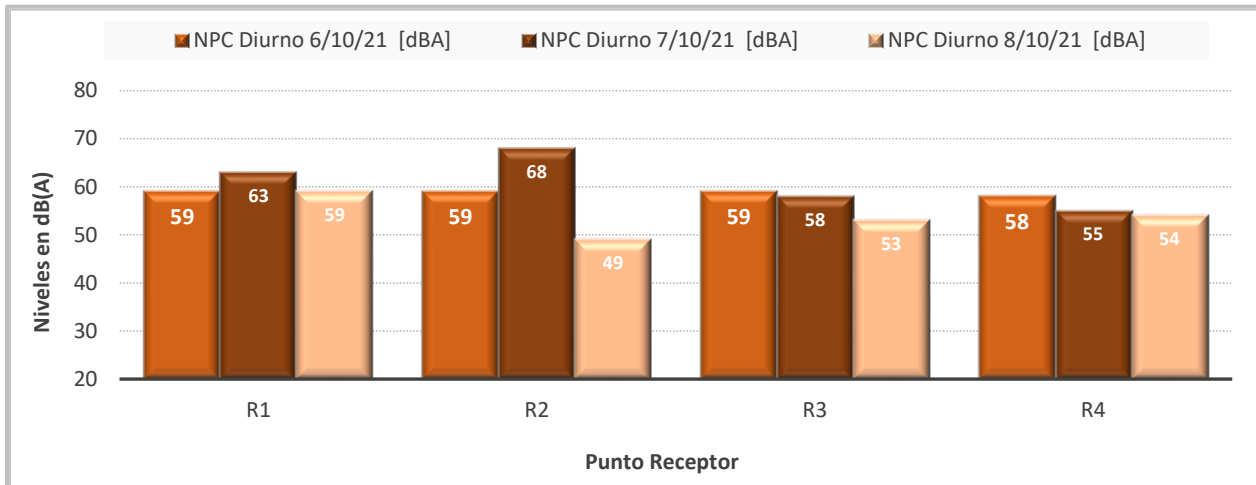
Con los resultados obtenidos en terreno se determinó que los niveles de ruido emitidos por el proyecto presentan superación normativa en R1 y R2 durante el segundo día de medición (7-10). Por su parte, el resto de los receptores medidos durante las tres jornadas, presentan cumplimiento del límite normativo.

¹ Inspectores Ambientales con código (17.534.048-3) autorizados por la Superintendencia del Medio Ambiente.

² Inspecciones Ambientales SEMAM se encuentra autorizado para ejercer como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental ETFA de Ruido según R.E. N°594/19 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

A continuación, se presenta gráfico de los niveles de presión sonora registrados durante los tres días de medición:

Figura 1: Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) en receptores – Campaña de octubre de 2021.



2. IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA

2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, proyecto o fuente: Proyecto Edificio Eduardo Castillo Velasco.	
Comuna: Ñuñoa.	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente: Eduardo Castillo Velasco N°2530
Región: Región Metropolitana.	
Titular de la actividad, proyecto o fuente: Ingenieros S.A.	RUT: 96.522.120-4
Domicilio Titular: Av. Kennedy 7600 Of. 602, Vitacura.	Correo electrónico: epantoja@isa.cl
	Teléfono: 22 5136800 22 8649308
Identificación del Representante Legal: Ernesto Hurtado Latrop	RUT: 8.663.618-2
Domicilio Representante Legal: Av. Kennedy 7600 Of. 602, Vitacura.	Correo electrónico: ehurtado@isa.cl
	Teléfono: 22 5136800
Fase de la actividad, proyecto o fuente: Fase de Construcción.	
Tipo de fuente: Estado de funcionamiento de Obra en construcción Proyecto Edificio Eduardo Castillo Velasco, en fase constructiva normal de acuerdo con el avance de las obras (Etapa obra gruesa), según lo informado por el encargado de las mediciones por parte del titular. Fuentes reconocibles: Golpes, caída de material, martillazos a moldajes, corte con sierra circular, gritos de trabajadores, camión mixer descargando hormigón a capacho y a bomba de hormigón, grúa torre moviendo materiales, silbato rigger y lavado de bomba de hormigón.	

2.2. Ubicación

Figura 2: Identificación del entorno y puntos de evaluación.



3. ANTECEDENTES

3.1. Instrumentos de Gestión Ambiental

3.1.1. D.S. N°38/11 del MMA.

Para evaluar los niveles de ruido se aplica el Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente: "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica", el cual establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruido hacia la comunidad, en actividades tales como las industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras.

La evaluación de los Niveles de ruido se efectúa con respecto a la zona donde se sitúe el receptor:

Zona I: Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y 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.

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

Zona III: Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona II, Actividades Productivas y/o de Infraestructura.

Zona IV: Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite sólo usos de suelo de Actividades Productivas y/o Infraestructura.

Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores que se fijan a continuación:

Tabla 1: Límite D.S. N°38/11 del MMA.

NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PRESIÓN SONORA CORREGIDOS (NPC) EN dB(A) LENTO		
Zona	Diurno de 7 a 21 Hrs.	Nocturno de 21 a 7 Hrs.
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70

En las áreas rurales, los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán superar el menor valor entre:

- a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A).
- b) NPC para zona III de la tabla N° 1 (65 dB(A) diurno y 50 dB(A) nocturno).

En el caso que el ruido de fondo imposibilite la obtención del NPC se realizarán proyecciones de nivel utilizando para ello la Norma ISO 9613-2.

3.1.2. Acta de Inspección Ambiental (AIA) del 23 de septiembre de 2021.

Las mediciones se realizan conforme a lo exigido por el Acta de Inspección Ambiental (AIA), producto de una inspección realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a las emisiones de ruido generadas por la construcción del "Proyecto Edificio Eduardo Castillo Velasco". El AIA mencionada solicita lo siguiente:

1. **Mediciones:** las mediciones deberán realizarse en un (03) día, ejecutándose en período diurno (entre las 07:00 y 21:00 horas), específicamente, en **momento y condición de mayor exposición de ruido**, según el artículo 16° del D.S 38/11 MMA. Cabe mencionar que la condición de mayor exposición al ruido se condice con aquella en la cual se realiza el proceso de limpieza de la bomba de hormigón.

2. **Puntos de medición:** Se deberán considerar, al menos, tres (03) puntos de medición, que representen la situación **mas desfavorable de exposición al ruido, según el artículo 16 del D.S N°38/11 MMA. Se deberá considerar al menos un receptor en altura.**

3. **Profesional a cargo:** La actividad de medición deberá ser **realizada por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)** autorizada en el alcance correspondiente, según lo dispuesto en el artículo 21 del reglamento contenido en el decreto supremo N°38 del 2013, del Ministerio del Medio Ambiente. El registro público de las ETFA es de acceso público y se encuentra disponible en <https://entidadestecnicas.sma.gob.cl>. Se advierte que las ETFAs deben informar a esta SMA la realización de sus actividades con un plazo de 6 días hábiles previo a la ejecución.

3.2. Motivo y Materia Objeto de la Actividad

Tabla 2: Motivo de la Actividad.

Motivo:	Descripción del Motivo:
Programada	Solicitada en acta de inspección ambiental (AIA) de la SMA del 23 de septiembre de 2021.

Tabla 3: Objeto de la Actividad

<ul style="list-style-type: none"> • Medición de ruido.
--

3.3. Aspectos Relativos a la Ejecución de la Actividad.

Fecha(s) de realización: 6 de octubre del 2021	Hora(s) de Inicio: D: 15:00 hrs.	Hora(s) de Finalización: D: 20:40 hrs.
Encargado de la Actividad: Marco Clemente Valenzuela.		Órgano: Inspecciones Ambientales Semam SpA.

Fecha(s) de realización: 7 de octubre del 2021	Hora(s) de Inicio: D: 15:00 hrs.	Hora(s) de Finalización: D: 20:20 hrs.
Encargado de la Actividad: Marco Clemente Valenzuela.		Órgano: Inspecciones Ambientales Semam SpA.

Fecha(s) de realización: 8 de octubre del 2021	Hora(s) de Inicio: D: 14:20 hrs.	Hora(s) de Finalización: D: 18:30 hrs.
Encargado de la Actividad: Marco Clemente Valenzuela.		Órgano: Inspecciones Ambientales Semam SpA.

4. MEDICIONES DE RUIDO

4.1. Metodología de Medición

El Inspector ambiental de ruido realizó las mediciones según el procedimiento presente en el D.S. N°38/11 del MMA, correspondiendo a mediciones externas e internas. En el caso de las mediciones externas, se situó un solo punto de medición por cada receptor, en dicha posición se realizaron tres mediciones de un minuto cada uno.

Por su parte, las mediciones internas se realizaron conforme al procedimiento descrito en el D.S. N°38/11 del MMA que señala que se deben realizar tres puntos de medición separados entre sí en aproximadamente 0.5 metros, entre 1.2 a 1.5 metros sobre el nivel del piso, en caso de ser posible a 1.0 metro o más de las paredes y aproximadamente a 1.5 metros de las ventanas, vanos o puertas.

En ambos casos, para cada uno de los registros, se identifican los siguientes descriptores:

- Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (NPSeq).
- Nivel de Presión Sonora máximo (NPSmáx).
- Nivel de Presión Sonora Mínimo (NPSmín).

En algunos casos, en los puntos en que correspondiese, se midió el ruido de fondo según metodología establecida en el D.S. N°38/11 del MMA que indica lo siguiente:

"Para la obtención del nivel de presión sonora de ruido de fondo, se medirá NPSeq en forma continua, hasta que se estabilice la lectura, registrando el valor de NPSeq cada cinco minutos. Se entenderá por estabilizada la lectura, cuando la diferencia aritmética entre dos registros consecutivos sea menor o igual a 2 dB(A). El nivel que considerará será el último de los niveles registrados. En ningún caso la medición deberá extenderse por más de 30 minutos

El ruido de fondo se mide con el objeto de caracterizar y registrar la influencia del ambiente acústico del sector en los registros obtenidos en cada receptor, dadas las condiciones de alta influencia de ruido de tráfico en avenidas adyacentes. Teniendo esto en consideración, se realiza la medición de ruido de fondo en un punto cercano a la obra, siendo homologado a R1 y R2. En el punto de ruido de fondo las emisiones de la obra son imperceptibles al momento de realizar dicho registro. Los lugares escogidos presentan un ambiente acústico similar a los puntos que serán homologados (ver sección 4.6).

Por otra parte, es importante mencionar que el ruido de fondo en R4 es medido en el mismo lugar del punto receptor en período donde las fuentes de ruido del proyecto inmobiliario no se encontraron activas durante los tres días de medición. En cuanto a R2, en el tercer día de medición no se realiza homologación y es registrado en mismo lugar del receptor debido a que no son perceptibles las fuentes de ruido en el lugar.

En R3 el inspector ambiental constata en terreno que el ruido de fondo no interfiere en la medición realizada al interior del receptor.

4.2. Instrumentos de Medición.

Los instrumentos de medición considerados fueron los siguientes:

- Sonómetro Integrador Tipo 2, Larson Davis LxT2.
- Calibradores acústicos, Larson Davis CAL150.
- Pantalla anti-viento.
- GPS.
- Cámara Fotográfica.
- Anemómetro portátil
- Higrómetro/Termómetro.

En el Anexo 3 se presentan los certificados de calibración de los equipos de medición.

4.3. Puntos de Medición.

A continuación, se presenta una descripción de los puntos receptores evaluados, incluyendo coordenadas UTM (Datum WGS84, HUSO 19H), y posteriormente fotografías.

En la presente campaña de medición fue posible realizar la medición en el patio interior de las viviendas en los receptores R2 y R4. Las mediciones en el receptor R1 se realizan en el balcón de la vivienda ubicada en el tercer piso, mientras que el receptor R3 es medido en la sala de profesores del Colegio Preciosa Sangre, con orientación directa a la entrada y salida de camiones de la obra.

A modo de prueba, en el Anexo 5 se presenta evidencia de la notificación y respuesta de los moradores que aprobaron el acceso a su domicilio.

Tabla 4: Receptores Sensibles

Punto	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19H		Descripción
	Este	Norte	
R1	350.866	6.296.807	Edificio ubicado en José Domingo Cañas 2531 Dpto 36.
R2	350.871	6.296.769	Local Comercial ubicada en Eduardo Castillo Velasco 2620.
R3	350.843	6.296.733	Colegio Preciosa Sangre ubicado en Eduardo Castillo Velasco 2525.
R4	350.810	6.296.784	Locales comerciales ubicados en José Domingo Cañas /Av. Pedro de Valdivia 3774.

PUNTO R1



PUNTO R2



PUNTO R3



4.4. Fuentes de Ruido

Las fuentes de ruido identificadas en la presente campaña corresponden a la condición operativa "normal" en período diurno, según lo declarado por el titular. Algunas fuentes emisoras identificadas en terreno fueron: golpes, caída de material, cortes con sierra circular, martillazos, silbato, grúa torre, camión mixer y lavado de bomba de hormigón. Algunas imágenes de las principales fuentes de ruido y estado de las faenas al momento de las mediciones se presentan a continuación.

Figura 3: Principales Fuentes de Ruido identificadas al momento de las mediciones.





A continuación, se detalla condición de operatividad del lavado de hormigón para cada uno de los días de evaluación, según lo requerido en el AIA extendida al proyecto:

Día 1 (06/10/2021): No se contemplan trabajos de hormigonado con bomba de hormigón si no que, con capacho, por lo tanto, el lavado de bomba de hormigón sólo se realiza con agua para realizar la evaluación, la cual presenta una falla al momento de realizar la medición en R1. En R2, R3 y R4 se miden sin mayores inconvenientes.

Día 2 (07/10/2021): Existen trabajos de hormigonado con capacho y bomba de hormigón, siendo percibida la descarga de hormigón en los receptores R1, R2 y R3. Además, es posible percibir el lavado de bomba de hormigón más descarga de hormigón a capacho en R1, siendo esta la peor condición de emisiones posible.

Día 3 (08/10/2021): Personal de la constructora indica que se realizarán trabajos de hormigonado, siendo éstos cancelados al paso de unas horas por problemas con la empresa proveedora de materia prima Cementos Biobio, lo que provoca un retraso en la medición. Se constata en terreno la existencia de trabajos manuales y cortes con sierra.

En resumen, se tiene que el lavado de bomba que se realiza durante el primer y tercer día de medición es sólo con agua, mientras que el segundo día las tuberías y la bomba de hormigón se encontraban con materia prima, siendo el segundo día de evaluación el que representa de mejor forma la condición de mayor exposición de receptores a las emisiones de ruido del Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, es necesario mencionar que la actividad de lavado de bomba se realiza al final la jornada de trabajo.

4.5. Homologación de Ruido de Fondo

Según lo establecido en la Resolución Exenta N°867, la cual en su Anexo N°3: "Criterios para la medición de Ruido de Fondo" menciona que: "En aquellos casos específicos cuando no sea posible detener la fuente que se desea evaluar y el ruido de fondo afecta la medición de ruido o se evalúe desde un receptor ubicado en zona rural, es posible buscar un punto de medición que se encuentre afectado por el campo sonoro de las mismas fuentes que conforman el ruido de fondo en el receptor, pero no por el campo sonoro de la fuente de ruido evaluada."

A continuación, se presenta la ubicación e imagen satelital con el punto de medición para ruido de fondo:

Tabla 5: Coordenadas puntos homologados de ruido de fondo.

Puntos	Punto homologación	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19H		Característica ambiente sonoro
		Este	Norte	
RF HOM	R1 y R2	351.015	6.296.775	Punto ubicado en calle Los Tres Antonios al oriente del proyecto con similares características a puntos de homologación, con fuentes de ruido como tránsito vehicular y transeúntes.

Se recalca que en el tercer día de medición (08/10/2021), no se realiza homologación en el receptor R2, registrándose el ruido de fondo en mismo lugar del receptor, debido a que no son perceptibles las fuentes de ruido que estaban activas en ese momento (golpes de martillo a moldajes). Es necesario mencionar que el ruido de fondo en R4 no es homologado, si no que, medido en el mismo punto receptor, en momento donde las fuentes de ruido activas no son perceptibles.

Figura 4: Identificación del entorno y puntos de medición de Ruido de Fondo.



4.6. Resultados de Mediciones.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para mediciones realizadas en receptores del proyecto.

Tabla 6: Niveles de Ruido en Receptores, Campaña octubre de 2021.

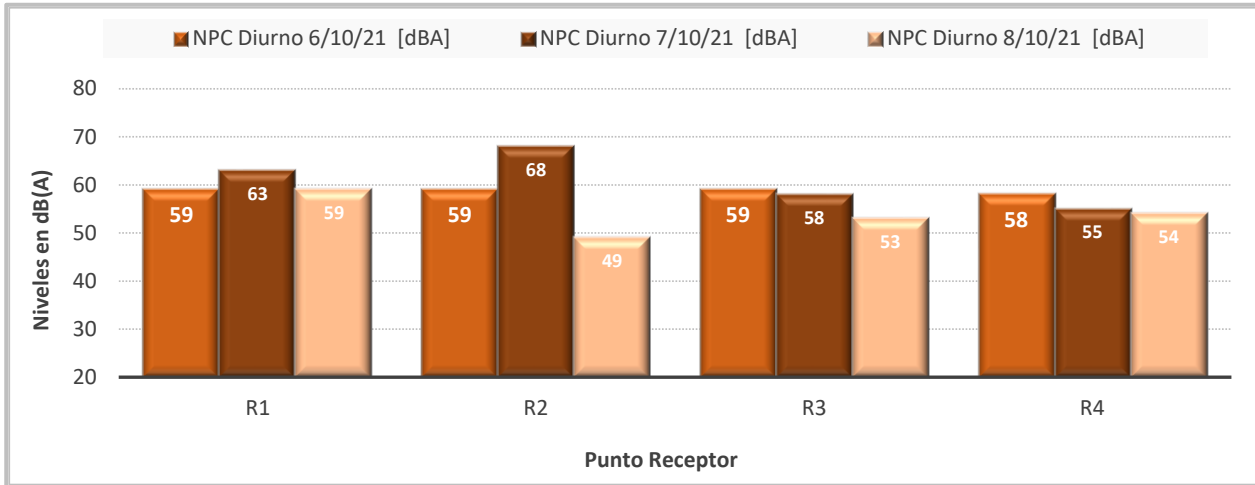
Punto	NPC Diurno 6/10/21 dB(A)	NPC Diurno 7/10/21 dB(A)	NPC Diurno 8/10/21 dB(A)
R1	59	63	59*
R2	59	68	49*
R3	59	58	53
R4	58*	55*	54

* Medición Nula³

Como se observa en la tabla precedente, los niveles de ruido para el día 1 (6/10/21) fluctúan entre 58 y 59 dB(A), para el día 2 (7/10/21) entre 55 y 68 dB(A), mientras que para el día 3 (8/10/21), entre 49 y 59 dB(A). A continuación, se muestra el gráfico con los niveles registrados.

³ Medición nula es cuando la diferencia entre el ruido de fondo y el ruido de la fuente es menor a 3 dB. Consultar niveles de ruido de fondo en anexo 2.

Figura 5: Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) en receptores – Campaña de octubre de 2021.



Algunos de los registros obtenidos, son clasificados como medición “nula” , producto de la influencia del ruido de fondo durante la medición, sin embargo, el artículo 19 letra f del D.S. N°38/11 del MMA, establece que, si los valores obtenidos están bajo los límites máximos permisibles, se considerará que la fuente cumple con la normativa, aun cuando la medición sea nula. Por el contrario, si las mediciones se encuentran sobre el límite máximo se podrán realizar proyecciones de los niveles de ruido mediante el procedimiento técnico descrito en la norma técnica ISO 9613 “Acústica – Atenuación del sonido durante la propagación en exteriores”.

4.7. Evaluación de Resultados

Para evaluar con respecto al D.S. N°38/11 del MMA se aplican los límites máximos de ruido determinados por el uso de suelo permitido en los receptores en que se evalúa, de acuerdo con el Instrumento de Planificación Territorial (IPT) vigente que aplique.

En este caso, según el Plan Regulador Comunal de Ñuñoa (PRC Ñuñoa), emitido el 23 de agosto de 2019, los puntos se encuentran dentro del área urbana, por lo tanto, el límite máximo de ruido queda determinado por el uso de suelo en cada sector. Los puntos receptores R1, R2 y R3 se encuentran en la zona Z-5A, mientras que el punto R4 se encuentra ubicado en Zona Z-2. A continuación, se muestran las descripciones del sector y la homologación al D.S.38/11 del MMA, para determinar el límite de ruido máximo.

- Z-5A: Permite uso "Residencial de todo tipo; Equipamiento exceptuando salud, educación, seguridad, deportes, esparcimiento, culto y cultura".
- Z-2: Permite uso "Residencial de todo tipo; área verde, espacio público, equipamiento".

Teniendo en cuenta estos antecedentes, todos los receptores se homologan a Zona II del D.S N°38/11 del MMA, donde el límite en periodo diurno es de 60 dB(A).

En la siguiente tabla se indica la zona de acuerdo con el instrumento de planificación territorial (IPT) aplicable y los límites máximos de ruido permitidos para período diurno.

Tabla 7: Homologación según D.S 38/11 (Revisión R.E N° 491).

Punto	IPT Aplicable	Uso de Suelo según IPT	D.S. N°38/11	
			Zona Equivalente (R.E N° 491)	Límite Diurno en dB(A)
R1	PRC Ñuñoa (Ago.2019)	Z-5A	II	60
R2		Z-5A	II	60
R3		Z-5A	II	60
R4		Z-2	II	60

Con los límites máximos permisibles definidos, a continuación, se presenta la evaluación de los niveles medidos en los puntos receptores.

4.7.1. Evaluación de Resultados – Día 1 – 6 de octubre de 2021

En la tabla siguiente se evalúan los niveles de ruido registrados con respecto al D.S. N°38/11 del MMA, para el día 1 – 6 de octubre de 2021.

Tabla 8: Evaluación período diurno día 1 - Campaña 6 de octubre según D.S 38/11.

Punto Receptor	NPC dB(A)	Límite Diurno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
R1	59	60	0	Sí
R2	59	60	0	Sí
R3	59	60	0	Sí
R4	58	60	0	Sí

Según la tabla precedente, la totalidad de las mediciones realizadas cumplen con el límite máximo permisible estipulado por el D.S. N°38/11 del MMA en horario diurno.

4.7.2. Evaluación de Resultados – Día 2 – 7 de octubre de 2021

En la tabla siguiente se evalúan los niveles de ruido registrados con respecto al D.S. N°38/11 del MMA, para el día 2 – 7 de octubre de 2021.

Tabla 9: Evaluación período diurno día 2 - Campaña 7 de octubre según D.S 38/11.

Punto Receptor	NPC dB(A)	Límite Diurno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
R1	63	60	+3	No
R2	68	60	+8	No
R3	58	60	0	Sí
R4	55	60	0	Sí

Según la tabla precedente, las mediciones realizadas en el punto R1 y R2 presentan superación del límite máximo permisible estipulado por el D.S. N°38/11 del MMA en horario diurno. Por su parte, los receptores R3 y R4 presentan cumplimiento normativo.

4.7.3. Evaluación de Resultados – Día 3 – 8 de octubre de 2021

En la tabla siguiente se evalúan los niveles de ruido registrados con respecto al D.S. N°38/11 del MMA, para el día 3 – 8 de octubre de 2021.

Tabla 10: Evaluación período diurno día 3 - Campaña 8 de octubre según D.S 38/11.

Punto Receptor	NPC dB(A)	Límite Diurno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
R1	59	60	0	Sí
R2	49	60	0	Sí
R3	53	60	0	Sí
R4	54	60	0	Sí

Según la tabla precedente, la totalidad de las mediciones realizadas presentan cumplimiento del límite máximo permisible estipulado por el D.S. N°38/11 del MMA en horario diurno.

Algunos de los registros obtenidos durante la presente campaña son catalogados como "medición nula", pero al estar bajo el límite se considera que cumplen con la normativa, según lo indicado en el Artículo 19 letra f) del D.S N°38/11 del MMA.

5. CONCLUSIONES

- Se determinó el Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) a partir de mediciones realizadas en todos los puntos receptores del proyecto "Proyecto Edificio Eduardo Castillo Velasco", ubicado en la comuna de Ñuñoa, Región Metropolitana de Santiago.
- Las mediciones se realizan durante tres (3) días distintos, según lo indicado en el Acta de Inspección Ambiental (AIA) del 23 de septiembre de 2021 y lo solicitado por el titular del proyecto.
- En la presente campaña las mediciones en los receptores se realizan en el patio interior en caso de los puntos R2 y R4, mientras que R1 se realiza en el balcón del tercer piso del receptor y el punto receptor R3 se realiza en la sala de profesores de Colegio cercano, con orientación directa a la entrada y salida de camiones de la obra evaluada.
- Los niveles de ruido para el día 1 (6/10/21) fluctúan entre 58 y 59 dB(A), para el día 2 (7/10/21) entre 55 y 68 dB(A) y, finalmente para el día 3 (8/10/21), entre 49 y 59 dB(A).
- Es necesario mencionar que las fuentes de ruido asociadas a la construcción del proyecto son perceptibles desde todos los receptores, a excepción del punto R2 en el tercer día de evaluación en donde al momento del registro se presenciaron actividades al interior de la obra de golpe de martillo a moldaje no siendo perceptibles en R2.
- Las fuentes de ruido identificadas en la presente campaña corresponden a la condición "normal" de las actividades de construcción, según lo informado por el titular. Las principales fuentes emisoras identificadas en terreno fueron: golpes y caída de material, martillazos a moldajes, cortes con sierra circular, silbato rigger, camión mixer, grúa torre moviendo materiales y lavado de bomba de hormigón.
- El ruido de fondo no interfiere en el registro de evaluación obtenido en R3 durante las jornadas de medición según lo constato por el inspector ambiental en terreno.

- Finalmente, se puede concluir que los niveles de ruido obtenidos en la campaña realizada los días 6, 7 y 8 de octubre de 2021 producto de las emisiones generadas por el Proyecto "Proyecto Edificio Eduardo Castillo Velasco", presentan superación normativa en R1 y R2 durante el segundo día de medición (7-10). Por su parte, el resto de los receptores medidos durante las tres jornadas, presentan cumplimiento del límite normativo.



Josué Rubilar E.

Ingeniero Civil en Sonido y Acústica.
Gerente de Operaciones.



Marco Clemente V.

Ingeniero en Sonido.
Inspector Ambiental.



Bárbara Salazar L.

Ingeniera en Sonido.
Coordinadora de Proyectos



Nicolás Acuña C.

Ingeniero Civil Acústico
Jefe Técnico



Beatriz Contreras G.

Representante Legal
Inspecciones Ambientales Semam SpA.



Acreditado por INN, Acreditación OI 233

Inspecciones Ambientales SEMAM SpA se encuentra acreditado en el Sistema Nacional de Acreditación del INN como Organismo de Inspección tipo A según NCH ISO 17020:2012 en el área Aire Ruido con los siguientes alcances:

- Medición de Ruido según Decreto N°38, del Ministerio del Medio Ambiente año 2011, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generador por Fuentes que indica.
- Medición de ruido generados por fuentes no reguladas por el D.S. 38/2011 del MMA: tronaduras, tráfico vehicular, ruido de fauna.
- Inspección de Medidas de control de ruido
- Verificación de medición de ruido
- Verificación de medidas de control de ruido

6. REFERENCIAS

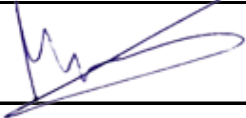
- "Plan Regulador Comunal de Ñuñoa", emitido el 23 de agosto de 2019.
- D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente: "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica".
- Resolución Exenta N°491 de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucción de carácter general sobre criterios para homologación de zonas del D.S. N°38/11 del MMA.
- Resolución Exenta N°867/2016 Aprueba Protocolo Técnico para la Fiscalización del D.S. N°38/11 del MMA y Exigencias asociadas al Control del Ruido en Instrumentos de Competencia de la SMA.
- Norma Técnica N°165 sobre el Certificado de Calibración Periódica para Sonómetros Integradores - Promedidores y Calibradores Acústicos.

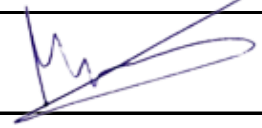
7. ANEXOS

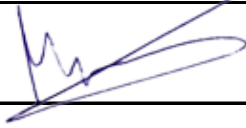
ANEXO 1: FICHAS DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

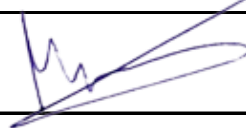
PERÍODO DIURNO DÍA 1 (6/10/21)

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO					
Nombre o razón social	ISA Castillo Velasco				
RUT	96.522.120-K				
Dirección	Eduardo Castillo Velasco 2530				
Comuna	Ñuloa				
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Z-2 y Z-5A				
Datum	WGS 84	Huso	19H		
Coordenada Norte	6.296.766	Coordenada Este	350.816		
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO					
Actividad Productiva	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Agrícola	<input type="checkbox"/> Extracción	<input type="checkbox"/> Otro	
Actividad Comercial	<input type="checkbox"/> Restaurant	<input type="checkbox"/> Taller Mecánico	<input type="checkbox"/> Local Comercial	<input type="checkbox"/> Otro	
Actividad Esparcimiento	<input type="checkbox"/> Discoteca	<input type="checkbox"/> Recinto Deportivo	<input type="checkbox"/> Cultura	<input type="checkbox"/> Otro	
Actividad de Servicio	<input type="checkbox"/> Religioso	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Comunitario	<input type="checkbox"/> Otro	
Infraestructura Transporte	<input type="checkbox"/> Terminal	<input type="checkbox"/> Taller de Transporte	<input type="checkbox"/> Estación Intermedia	<input type="checkbox"/> Otro	
Infraestructura Sanitaria	<input type="checkbox"/> Planta de Tratamiento	<input type="checkbox"/> Relleno Sanitario	<input type="checkbox"/> Instalación de Distribución	<input type="checkbox"/> Otro	
Infraestructura Energética	<input type="checkbox"/> Generadora	<input type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro	
Faena Constructiva	<input checked="" type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro	
Otro (Especificar)					
INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN					
Identificación sonómetro					
Marca	Larson Davis	Modelo	LXT2	N° serie	5266
Fecha de emisión Certificado de Calibración		04/06/2021			
Número de Certificado de Calibración		SON20210038			
Identificación calibrador					
Marca	Larson Davis	Modelo	CAL 150	N° serie	6123
Fecha de emisión Certificado de Calibración		04/06/2021			
Número de Certificado de Calibración		CAL20210031			
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lento	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	R1				
Calle	José Domingo Cañas				
Número	2531				
Comuna	Ñuñoa				
Datum	WGS84	Huso	19H		
Coordenada Norte	6.296.807	Coordenada Este	350.866		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Z-5A				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> Rural
*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)					
CONDICIONES DE MEDICIÓN					
Fecha de medición	06/10/2021				
Hora de inicio de medición	6:12 PM				
Hora de termino de medición	6:36 PM				
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00hrs.			
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa			
Descripción del lugar de medición	Fachada				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular filtrado.				
Temperatura [C°]	26	Humedad [%]	19	Velocidad de viento [m/s]	0,1
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Marco Clemente V.				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A				


FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO				
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR				
Receptor N°	R2			
Calle	Eduardo Castillo Velasco			
Número	2620			
Comuna	Ñuñoa			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6.296.769	Coordenada Este	350.871	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Z-5A			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV Rural
*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)				
CONDICIONES DE MEDICIÓN				
Fecha de medición	06/10/2021			
Hora de inicio de medición	5:31 PM			
Hora de termino de medición	5:34 PM			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00hrs.		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Fachada			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular filtrado, aves.			
Temperatura [C°]	26	Humedad [%]	19	Velocidad de viento [m/s] 0,1
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Marco Clemente V.			
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A			

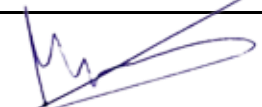
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO				
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR				
Receptor N°	R3			
Calle	Eduardo Castillo Velasco			
Número	2525			
Comuna	Ñuñoa			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6.296.733	Coordenada Este	350.843	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Z-5A			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> Rural
*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)				
CONDICIONES DE MEDICIÓN				
Fecha de medición	06/10/2021			
Hora de inicio de medición	4:26 PM			
Hora de termino de medición	4:35 PM			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00hrs.		
Lugar de medición	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna	<input type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Fachada			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input checked="" type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular filtrado, aves.			
Temperatura [C°]	-	Humedad [%]	-	Velocidad de viento [m/s] -
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Marco Clemente V.			
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A			


FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO				
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR				
Receptor N°	R4			
Calle	Av. Pedro de Valdivia			
Número	3774			
Comuna	Ñuñoa			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6.296.784	Coordenada Este	350.810	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Z-2			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> Rural
*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)				
CONDICIONES DE MEDICIÓN				
Fecha de medición	06/10/2021			
Hora de inicio de medición	3:27 PM			
Hora de termino de medición	3:51 PM			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00hrs.		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Fachada			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular y peatonal.			
Temperatura [C°]	26	Humedad [%]	19	Velocidad de viento [m/s] 0,1
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Marco Clemente V.			
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A			

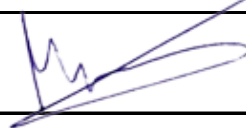
PERÍODO DIURNO DÍA 2 (7/10/21)

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO					
Nombre o razón social	ISA Castillo Velasco				
RUT	96.522.120-K				
Dirección	Eduardo Castillo Velasco 2530				
Comuna	Ñuloa				
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Z-2 y Z-5A				
Datum	WGS 84	Huso	19H		
Coordenada Norte	6.296.766	Coordenada Este	350.816		
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO					
Actividad Productiva	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Agrícola	<input type="checkbox"/> Extracción	<input type="checkbox"/> Otro	
Actividad Comercial	<input type="checkbox"/> Restaurant	<input type="checkbox"/> Taller Mecánico	<input type="checkbox"/> Local Comercial	<input type="checkbox"/> Otro	
Actividad Esparcimiento	<input type="checkbox"/> Discoteca	<input type="checkbox"/> Recinto Deportivo	<input type="checkbox"/> Cultura	<input type="checkbox"/> Otro	
Actividad de Servicio	<input type="checkbox"/> Religioso	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Comunitario	<input type="checkbox"/> Otro	
Infraestructura Transporte	<input type="checkbox"/> Terminal	<input type="checkbox"/> Taller de Transporte	<input type="checkbox"/> Estación Intermedia	<input type="checkbox"/> Otro	
Infraestructura Sanitaria	<input type="checkbox"/> Planta de Tratamiento	<input type="checkbox"/> Relleno Sanitario	<input type="checkbox"/> Instalación de Distribución	<input type="checkbox"/> Otro	
Infraestructura Energética	<input type="checkbox"/> Generadora	<input type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro	
Faena Constructiva	<input checked="" type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro	
Otro (Especificar)					
INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN					
Identificación sonómetro					
Marca	Larson Davis	Modelo	LXT2	N° serie	5266
Fecha de emisión Certificado de Calibración		04/06/2021			
Número de Certificado de Calibración		SON20210038			
Identificación calibrador					
Marca	Larson Davis	Modelo	CAL 150	N° serie	6123
Fecha de emisión Certificado de Calibración		04/06/2021			
Número de Certificado de Calibración		CAL20210031			
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lento	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO				
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR				
Receptor N°	R1			
Calle	José Domingo Cañas			
Número	2531			
Comuna	Ñuñoa			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6.296.807	Coordenada Este	350.866	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Z-5A			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> Rural
*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)				
CONDICIONES DE MEDICIÓN				
Fecha de medición	07/10/2021			
Hora de inicio de medición	7:19 PM			
Hora de termino de medición	7:22 PM			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00hrs.		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Fachada			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular filtrado.			
Temperatura [C°]	22	Humedad [%]	33	Velocidad de viento [m/s] 0,3
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Marco Clemente V.			
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A			


FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO				
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR				
Receptor N°	R2			
Calle	Eduardo Castillo Velasco			
Número	2620			
Comuna	Ñuñoa			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6.296.769	Coordenada Este	350.871	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Z-5A			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> Rural
*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)				
CONDICIONES DE MEDICIÓN				
Fecha de medición	07/10/2021			
Hora de inicio de medición	6:12 PM			
Hora de termino de medición	6:16 PM			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00hrs.		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Fachada			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular filtrado.			
Temperatura [C°]	22	Humedad [%]	33	Velocidad de viento [m/s] 0,3
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Marco Clemente V.			
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A			


FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO				
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR				
Receptor N°	R3			
Calle	Eduardo Castillo Velasco			
Número	2525			
Comuna	Ñuñoa			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6.296.733	Coordenada Este	350.843	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Z-5A			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> Rural
*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)				
CONDICIONES DE MEDICIÓN				
Fecha de medición	07/10/2021			
Hora de inicio de medición	5:37 PM			
Hora de termino de medición	6:02 PM			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00hrs.		
Lugar de medición	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna	<input type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Fachada			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input checked="" type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular filtrado.			
Temperatura [C°]	-	Humedad [%]	-	Velocidad de viento [m/s] -
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Marco Clemente V.			
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A			


FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO				
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR				
Receptor N°	R4			
Calle	Av. Pedro de Valdivia			
Número	3774			
Comuna	Ñuñoa			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6.296.784	Coordenada Este	350.810	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Z-2			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> Rural
*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)				
CONDICIONES DE MEDICIÓN				
Fecha de medición	07/10/2021			
Hora de inicio de medición	4:28 PM			
Hora de termino de medición	4:37 PM			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00hrs.		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Fachada			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular filtrado.			
Temperatura [C°]	22	Humedad [%]	33	Velocidad de viento [m/s] 0,3
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Marco Clemente V.			
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A			

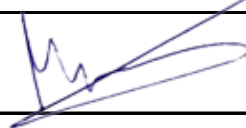
PERÍODO DIURNO DÍA 3 (8/10/21)

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO					
Nombre o razón social	ISA Castillo Velasco				
RUT	96.522.120-K				
Dirección	Eduardo Castillo Velasco 2530				
Comuna	Ñuloa				
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Z-2 y Z-5A				
Datum	WGS 84	Huso	19H		
Coordenada Norte	6.296.766	Coordenada Este	350.816		
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO					
Actividad Productiva	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Agrícola	<input type="checkbox"/> Extracción	<input type="checkbox"/> Otro	
Actividad Comercial	<input type="checkbox"/> Restaurant	<input type="checkbox"/> Taller Mecánico	<input type="checkbox"/> Local Comercial	<input type="checkbox"/> Otro	
Actividad Esparcimiento	<input type="checkbox"/> Discoteca	<input type="checkbox"/> Recinto Deportivo	<input type="checkbox"/> Cultura	<input type="checkbox"/> Otro	
Actividad de Servicio	<input type="checkbox"/> Religioso	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Comunitario	<input type="checkbox"/> Otro	
Infraestructura Transporte	<input type="checkbox"/> Terminal	<input type="checkbox"/> Taller de Transporte	<input type="checkbox"/> Estación Intermedia	<input type="checkbox"/> Otro	
Infraestructura Sanitaria	<input type="checkbox"/> Planta de Tratamiento	<input type="checkbox"/> Relleno Sanitario	<input type="checkbox"/> Instalación de Distribución	<input type="checkbox"/> Otro	
Infraestructura Energética	<input type="checkbox"/> Generadora	<input type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro	
Faena Constructiva	<input checked="" type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro	
Otro (Especificar)					
INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN					
Identificación sonómetro					
Marca	Larson Davis	Modelo	LXT2	N° serie	5266
Fecha de emisión Certificado de Calibración		04/06/2021			
Número de Certificado de Calibración		SON20210038			
Identificación calibrador					
Marca	Larson Davis	Modelo	CAL 150	N° serie	6123
Fecha de emisión Certificado de Calibración		04/06/2021			
Número de Certificado de Calibración		CAL20210031			
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lento	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO				
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR				
Receptor N°	R1			
Calle	José Domingo Cañas			
Número	2531			
Comuna	Ñuñoa			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6.296.807	Coordenada Este	350.866	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Z-5A			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> Rural
*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)				
CONDICIONES DE MEDICIÓN				
Fecha de medición	08/10/2021			
Hora de inicio de medición	5:23 PM			
Hora de termino de medición	5:27 PM			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00hrs.		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Fachada			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular filtrado.			
Temperatura [C°]	16	Humedad [%]	51	Velocidad de viento [m/s] 0,1
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Marco Clemente V.			
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A			

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO				
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR				
Receptor N°	R2			
Calle	Eduardo Castillo Velasco			
Número	2620			
Comuna	Ñuñoa			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6.296.769	Coordenada Este	350.871	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Z-5A			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV Rural
*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)				
CONDICIONES DE MEDICIÓN				
Fecha de medición	08/10/2021			
Hora de inicio de medición	6:12 PM			
Hora de termino de medición	6:16 PM			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00hrs.		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Fachada			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular lejano, ladridos de perros, aves.			
Temperatura [C°]	16	Humedad [%]	51	Velocidad de viento [m/s] 0,1
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Marco Clemente V.			
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A			

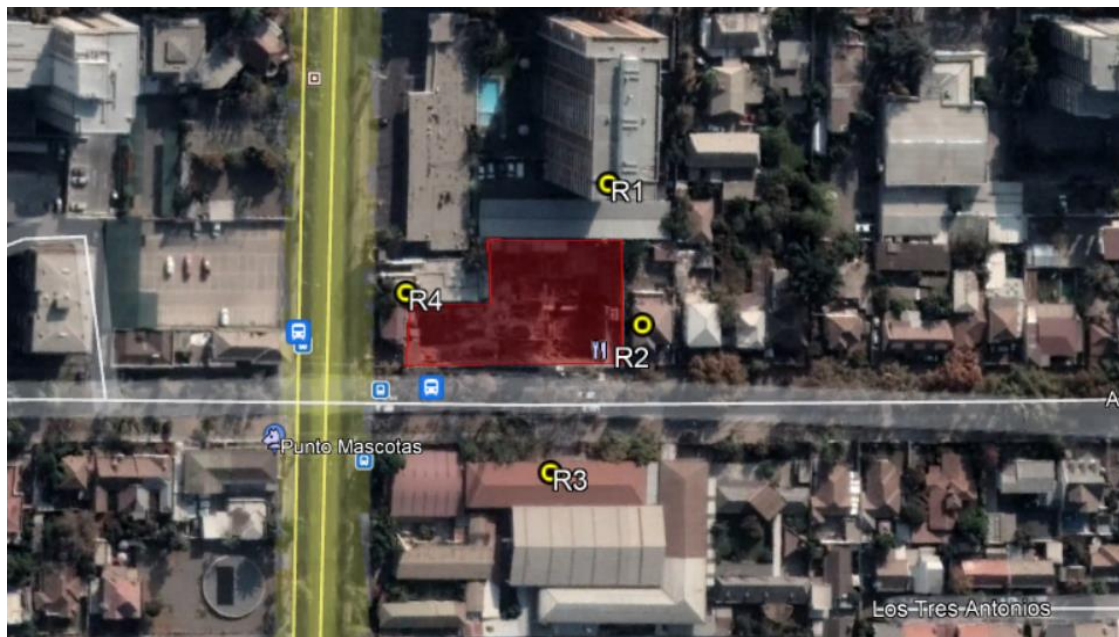
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO				
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR				
Receptor N°	R3			
Calle	Eduardo Castillo Velasco			
Número	2525			
Comuna	Ñuñoa			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6.296.733	Coordenada Este	350.843	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Z-5A			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> Rural
*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)				
CONDICIONES DE MEDICIÓN				
Fecha de medición	08/10/2021			
Hora de inicio de medición	5:37 PM			
Hora de termino de medición	6:02 PM			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00hrs.		
Lugar de medición	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna	<input type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Fachada			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input checked="" type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular filtrado.			
Temperatura [C°]	-	Humedad [%]	-	Velocidad de viento [m/s] -
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Marco Clemente V.			
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A			

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO				
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR				
Receptor N°	R4			
Calle	Av. Pedro de Valdivia			
Número	3774			
Comuna	Ñuñoa			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6.296.784	Coordenada Este	350.810	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Z-2			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> Rural
*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)				
CONDICIONES DE MEDICIÓN				
Fecha de medición	08/10/2021			
Hora de inicio de medición	4:53 PM			
Hora de termino de medición	5:02 PM			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00hrs.		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Fachada			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular y peatonal filtrado.			
Temperatura [C°]	16	Humedad [%]	51	Velocidad de viento [m/s] 0,1
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Marco Clemente V.			
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A			

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

Croquis

Imagen Satelital








Origen de la imagen Satelital

Google Earth

Escala de la imagen Satelital

97m

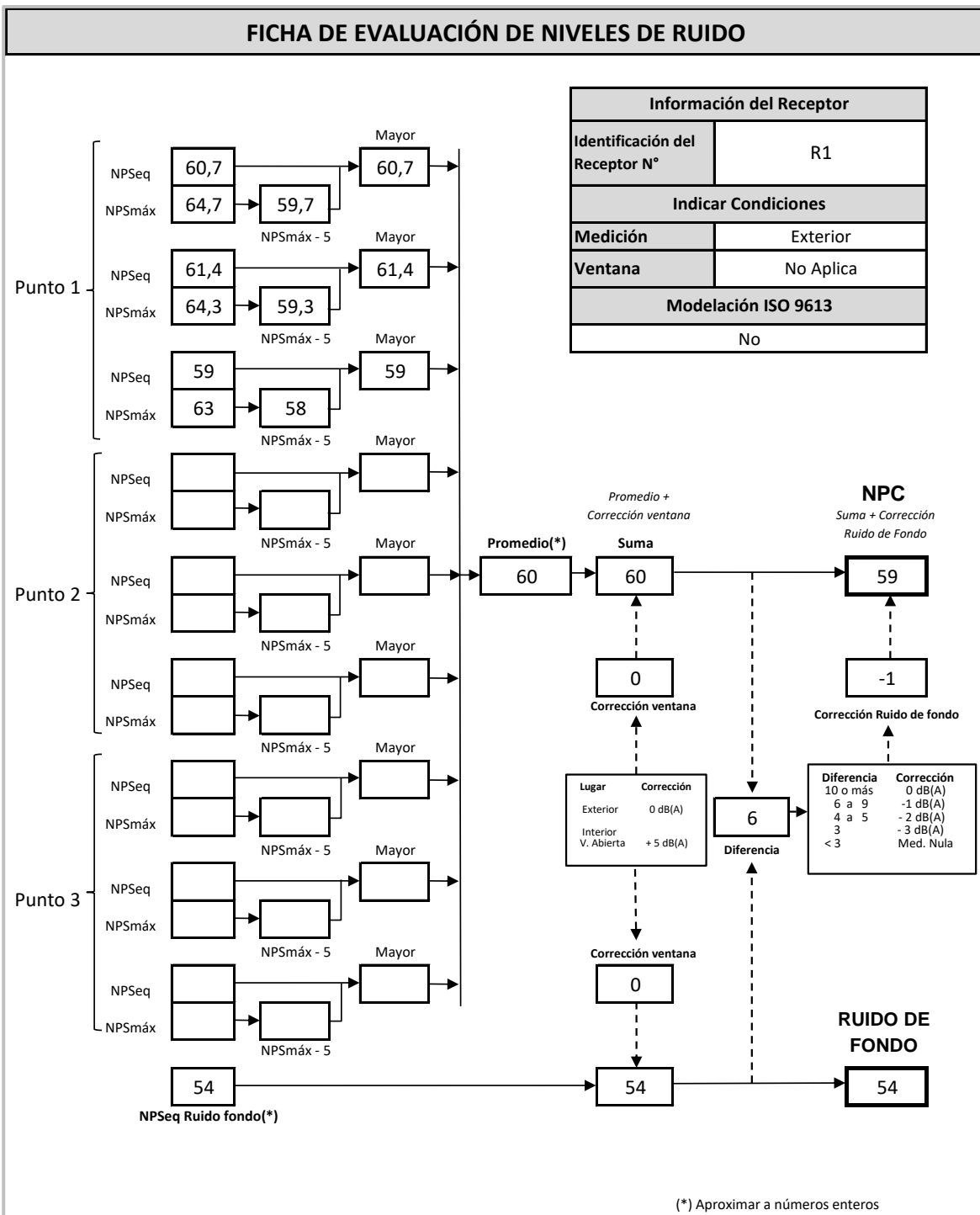
LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19H	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Área del Proyecto	N	6.296.766		R1	N	6.296.807
		E	350.816			E	350.866
		N			R2	N	6.296.769
		E				E	350.871
		N			R3	N	6.296.733
		E				E	350.843
		N			R4	N	6.296.784
		E				E	350.810
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

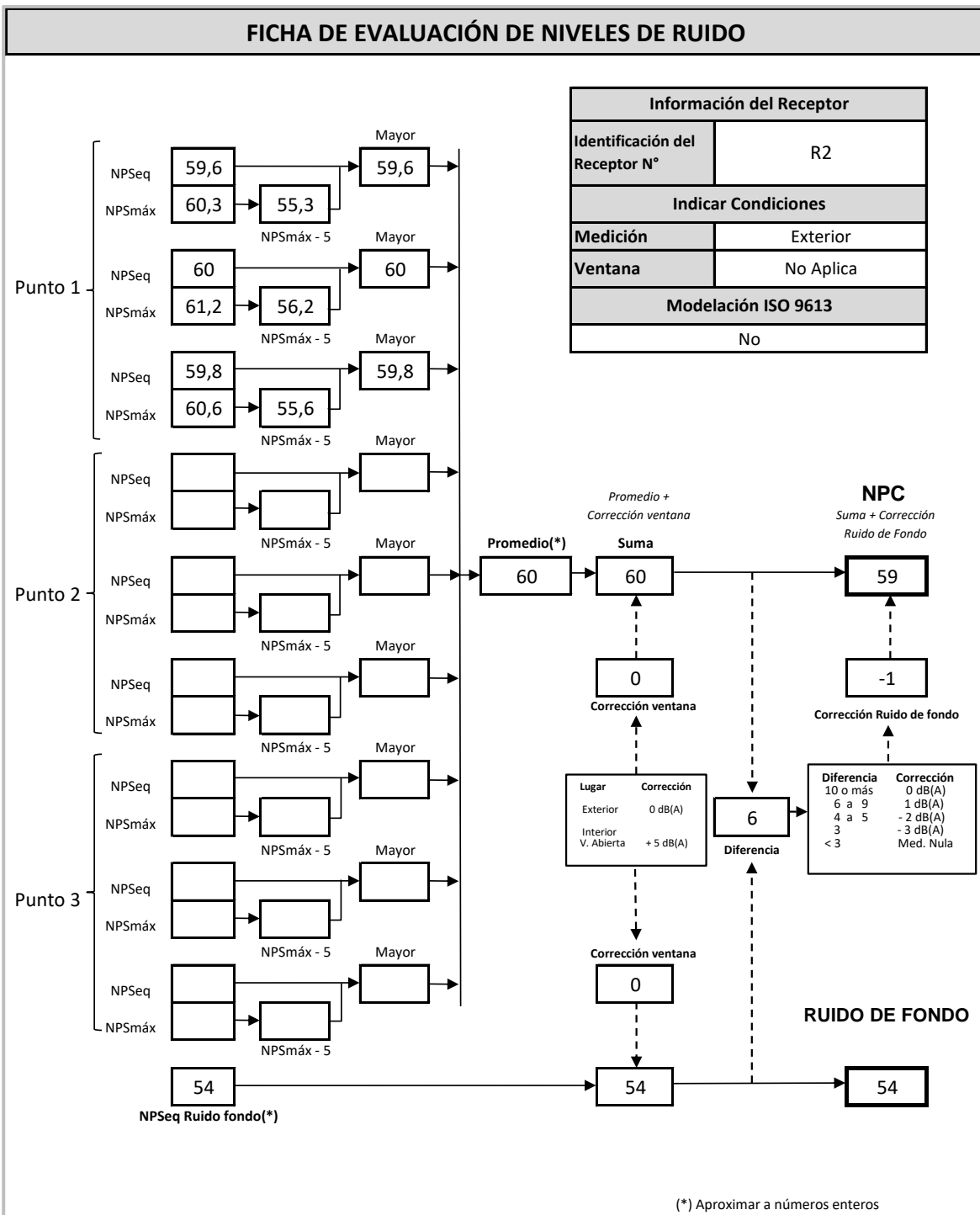
ANEXO 2: FICHAS DE MEDICIÓN DE RUIDO

PERÍODO DIURNO DÍA 1 (6/10/21)

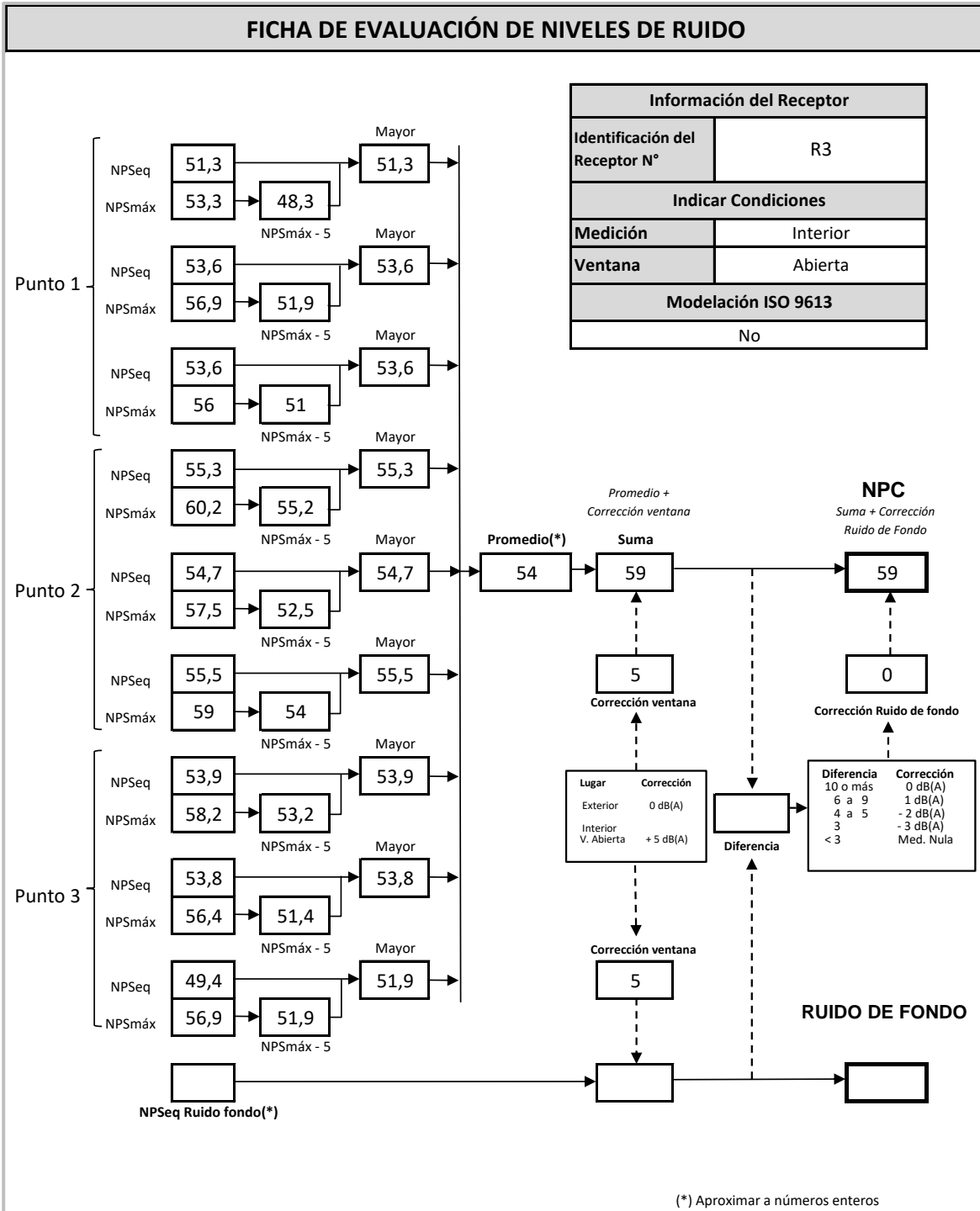
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO																																																
REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA																																																
Identificación Receptor N°	R1																																															
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)																																															
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">NPSeq</th> <th style="width: 33%;">NPSmin</th> <th style="width: 33%;">NPSmáx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">60,7</td> <td style="text-align: center;">59,7</td> <td style="text-align: center;">64,7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">61,4</td> <td style="text-align: center;">59,9</td> <td style="text-align: center;">64,3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">59</td> <td style="text-align: center;">56,6</td> <td style="text-align: center;">63</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <th style="width: 33%;">NPSeq</th> <th style="width: 33%;">NPSmin</th> <th style="width: 33%;">NPSmáx</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <th style="width: 33%;">NPSeq</th> <th style="width: 33%;">NPSmin</th> <th style="width: 33%;">NPSmáx</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </tbody> </table>				NPSeq	NPSmin	NPSmáx	60,7	59,7	64,7	61,4	59,9	64,3	59	56,6	63										NPSeq	NPSmin	NPSmáx										NPSeq	NPSmin	NPSmáx									
NPSeq	NPSmin	NPSmáx																																														
60,7	59,7	64,7																																														
61,4	59,9	64,3																																														
59	56,6	63																																														
NPSeq	NPSmin	NPSmáx																																														
NPSeq	NPSmin	NPSmáx																																														
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO																																																
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No																																														
Fecha:	06/10/21	Hora:	8:19 PM																																													
NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'																																										
	54	54																																														
Observaciones:																																																
Medición realizada el día 06-10 a las 6:12 p. m..																																																
Fuentes de ruido: Grúa torre moviendo capacho, camión mixer descargando hormigón y golpes con martillo a moldaje.																																																



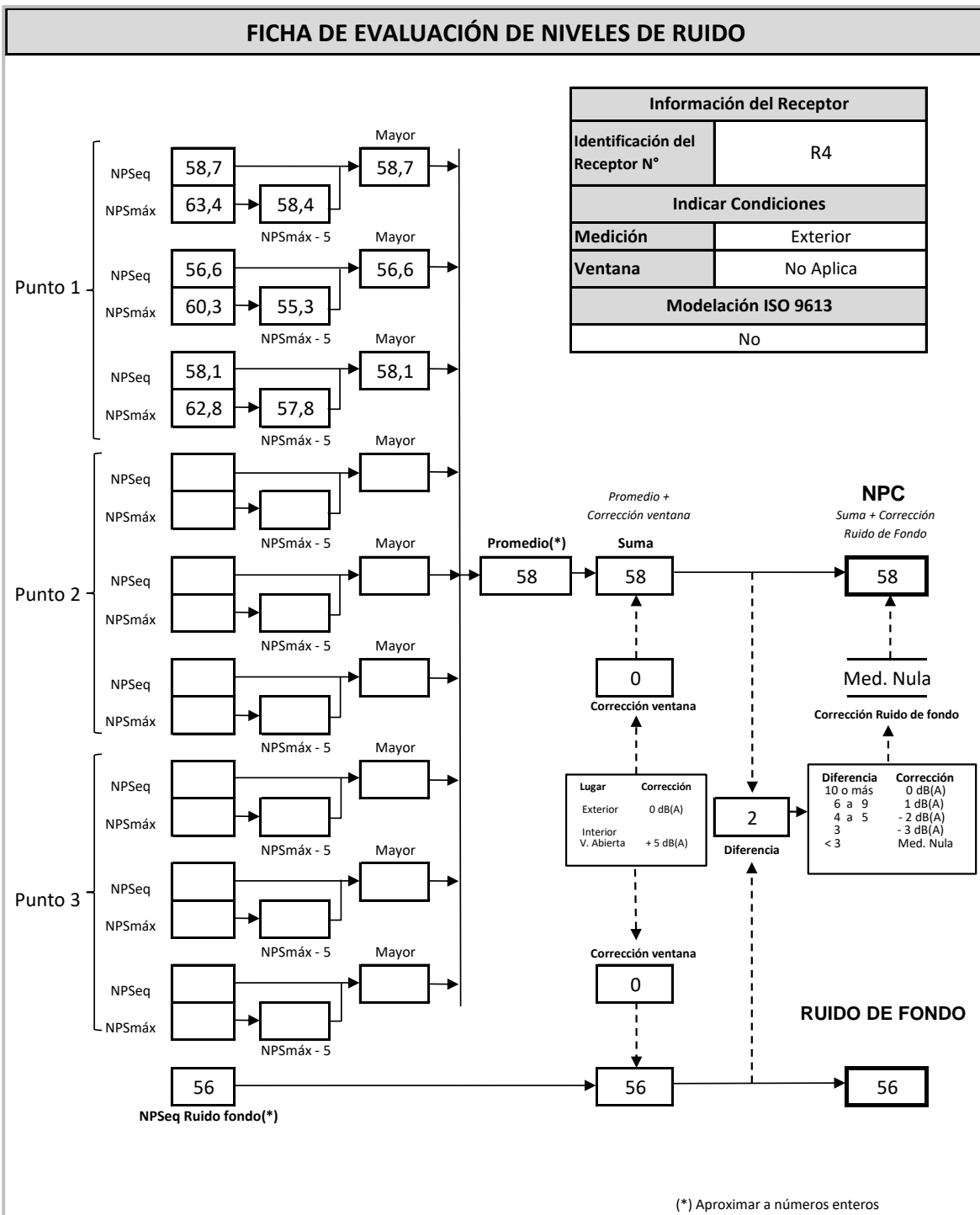
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO						
REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA						
Identificación Receptor N°	R2					
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)					
NPSeq	NPSmin	NPSmáx				
59,6	58,9	60,3				
60	59,5	61,2				
59,8	59,2	60,6				
NPSeq	NPSmin	NPSmáx				
NPSeq	NPSmin	NPSmáx				
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO						
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No				
Fecha:	06/10/21	Hora:	8:19 PM			
NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'
	54	54				
Observaciones:						
Medición realizada el día 06-10 a las 5:31 p. m..						
Fuentes de ruido: Lavado de bomba de hormigón y grúa torre cargando material.						



FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO																																					
REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA																																					
Identificación Receptor N°	R3																																				
<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)																																				
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">NPSeq</th> <th style="width: 33%;">NPSmin</th> <th style="width: 33%;">NPSmáx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">51,3</td> <td style="text-align: center;">49,6</td> <td style="text-align: center;">53,3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">53,6</td> <td style="text-align: center;">50,5</td> <td style="text-align: center;">56,9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">53,6</td> <td style="text-align: center;">51</td> <td style="text-align: center;">56</td> </tr> <tr> <th style="width: 33%;">NPSeq</th> <th style="width: 33%;">NPSmin</th> <th style="width: 33%;">NPSmáx</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">55,3</td> <td style="text-align: center;">53,5</td> <td style="text-align: center;">60,2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">54,7</td> <td style="text-align: center;">53,2</td> <td style="text-align: center;">57,5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">55,5</td> <td style="text-align: center;">52,7</td> <td style="text-align: center;">59</td> </tr> <tr> <th style="width: 33%;">NPSeq</th> <th style="width: 33%;">NPSmin</th> <th style="width: 33%;">NPSmáx</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">53,9</td> <td style="text-align: center;">52,1</td> <td style="text-align: center;">58,2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">53,8</td> <td style="text-align: center;">51,9</td> <td style="text-align: center;">56,4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">49,4</td> <td style="text-align: center;">45,5</td> <td style="text-align: center;">56,9</td> </tr> </tbody> </table>		NPSeq	NPSmin	NPSmáx	51,3	49,6	53,3	53,6	50,5	56,9	53,6	51	56	NPSeq	NPSmin	NPSmáx	55,3	53,5	60,2	54,7	53,2	57,5	55,5	52,7	59	NPSeq	NPSmin	NPSmáx	53,9	52,1	58,2	53,8	51,9	56,4	49,4	45,5	56,9
NPSeq	NPSmin	NPSmáx																																			
51,3	49,6	53,3																																			
53,6	50,5	56,9																																			
53,6	51	56																																			
NPSeq	NPSmin	NPSmáx																																			
55,3	53,5	60,2																																			
54,7	53,2	57,5																																			
55,5	52,7	59																																			
NPSeq	NPSmin	NPSmáx																																			
53,9	52,1	58,2																																			
53,8	51,9	56,4																																			
49,4	45,5	56,9																																			
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO																																					
Ruido de fondo afecta la medición	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No																																			
Fecha:		Hora:																																			
NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'																															
Observaciones:																																					
Medición realizada el día 06-10 a las 4:26 p. m..																																					
Fuentes de ruido: Golpes con martillo, grúa torre cargando material, silbato rigger y lavado de bomba de hormigón.																																					

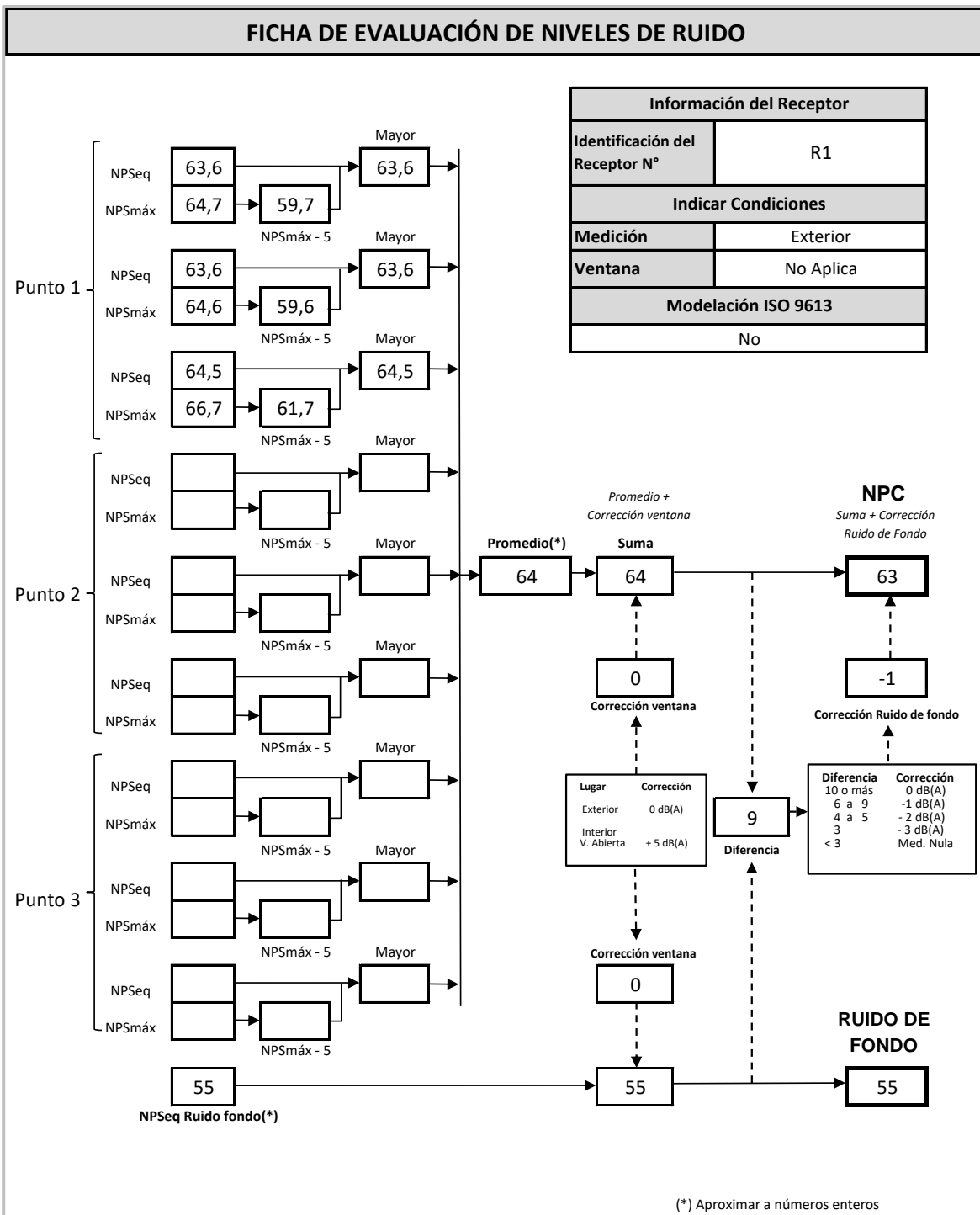


FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO						
REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA						
Identificación Receptor N°	R4					
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)					
NPSeq	NPSmin	NPSmáx				
58,7	52,3	63,4				
56,6	51,2	60,3				
58,1	53,7	62,8				
NPSeq	NPSmin	NPSmáx				
[]	[]	[]				
[]	[]	[]				
[]	[]	[]				
NPSeq	NPSmin	NPSmáx				
[]	[]	[]				
[]	[]	[]				
[]	[]	[]				
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO						
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No				
Fecha:	06/10/21	Hora:	7:46 PM			
NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'
	57	56	[]	[]	[]	[]
Observaciones:						
Medición realizada el día 06-10 a las 3:27 p. m..						
Fuentes de ruido: Martillazos, grúa torre cargando material y silbato rigger (lavado de homigón funcionando imperceptible).						



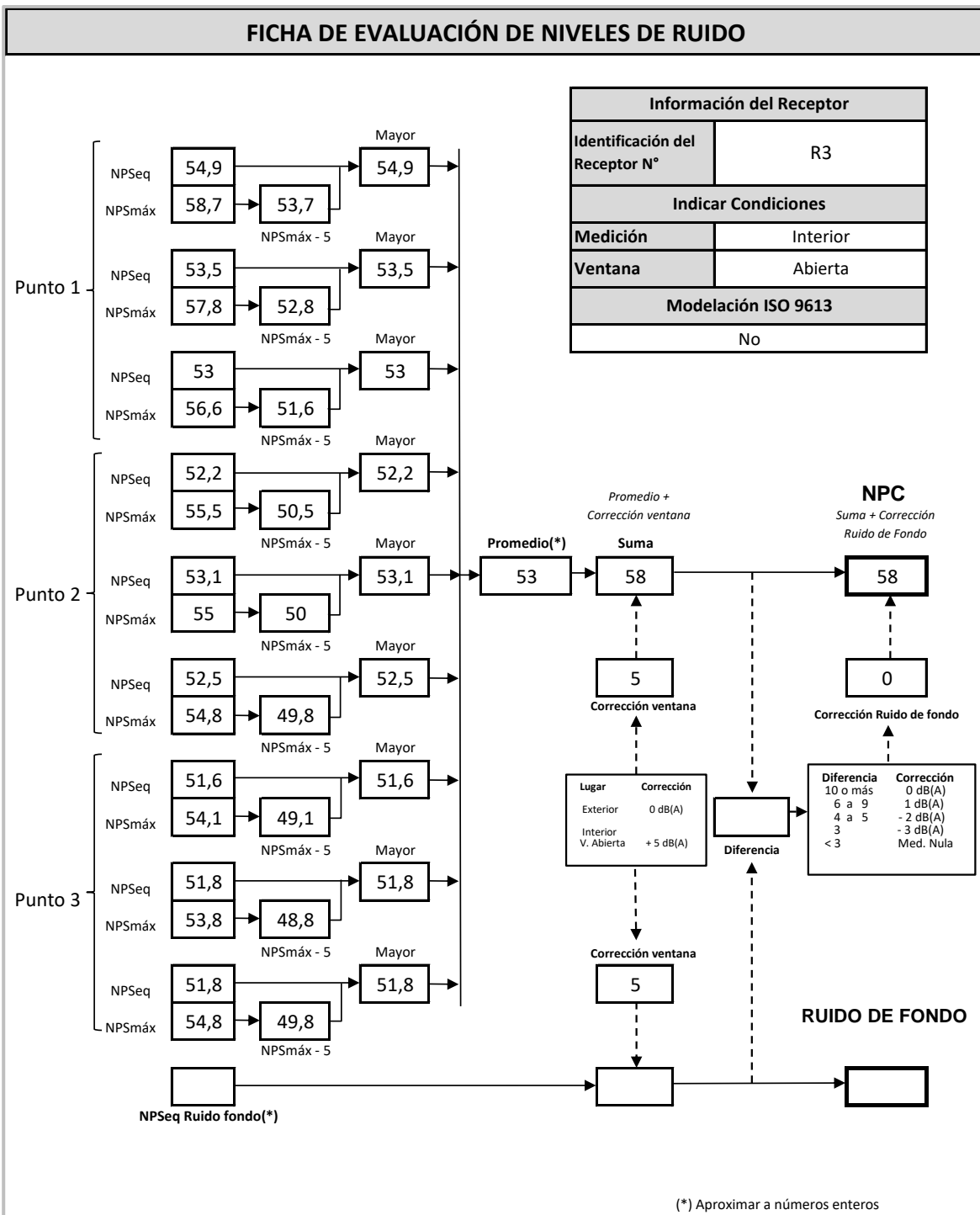
PERÍODO DIURNO DÍA 2 (7/10/21)

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO						
REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA						
Identificación Receptor N°	R1					
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)					
NPSeq	NPSmin	NPSmáx				
63,6	62,5	64,7				
63,6	62,7	64,6				
64,5	59,3	66,7				
NPSeq	NPSmin	NPSmáx				
NPSeq	NPSmin	NPSmáx				
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO						
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No				
Fecha:	07/10/21	Hora:	3:47 PM			
NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'
	55	55				
Observaciones:						
Medición realizada el día 07-10 a las 7:19 p. m..						
Fuentes de ruido: Lavado de bomba de hormigón, camión mixer descargando hormigón, caída de material.						

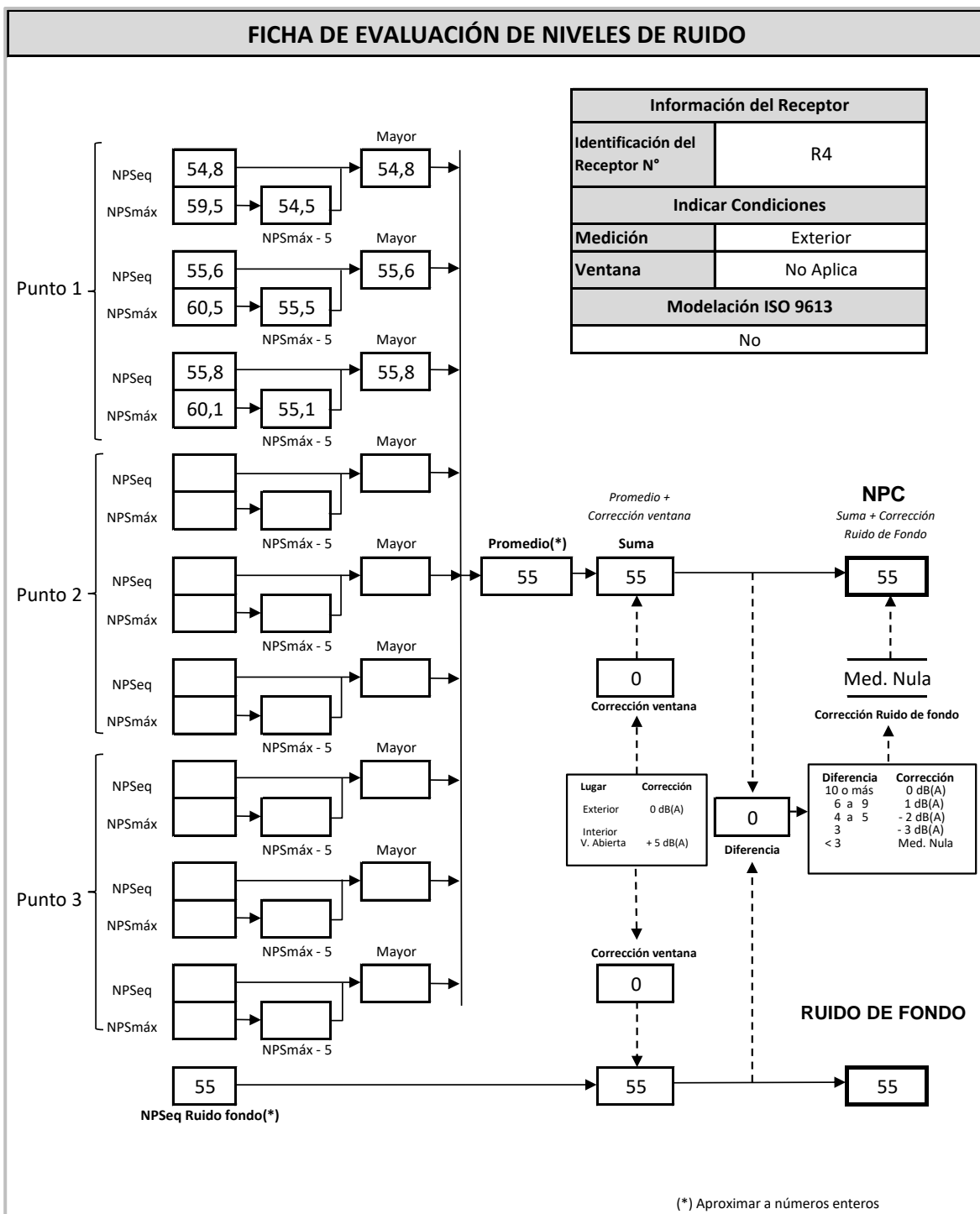


FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO																																																
REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA																																																
Identificación Receptor N°	R2																																															
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)																																															
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">NPSeq</th> <th style="width: 33%;">NPSmin</th> <th style="width: 33%;">NPSmáx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">57,7</td> <td style="text-align: center;">53,1</td> <td style="text-align: center;">64,3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">64,6</td> <td style="text-align: center;">53,9</td> <td style="text-align: center;">79,7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">64,5</td> <td style="text-align: center;">53,7</td> <td style="text-align: center;">75,5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <th style="width: 33%;">NPSeq</th> <th style="width: 33%;">NPSmin</th> <th style="width: 33%;">NPSmáx</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <th style="width: 33%;">NPSeq</th> <th style="width: 33%;">NPSmin</th> <th style="width: 33%;">NPSmáx</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </tbody> </table>				NPSeq	NPSmin	NPSmáx	57,7	53,1	64,3	64,6	53,9	79,7	64,5	53,7	75,5										NPSeq	NPSmin	NPSmáx										NPSeq	NPSmin	NPSmáx									
NPSeq	NPSmin	NPSmáx																																														
57,7	53,1	64,3																																														
64,6	53,9	79,7																																														
64,5	53,7	75,5																																														
NPSeq	NPSmin	NPSmáx																																														
NPSeq	NPSmin	NPSmáx																																														
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO																																																
Ruido de fondo afecta la medición	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No																																														
Fecha:	07/10/21	Hora:	3:47 PM																																													
NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'																																										
	55	55																																														
Observaciones:																																																
Medición realizada el día 07-10 a las 6:12 p. m..																																																
Fuentes de ruido: Golpes fuertes con martillo, caída fuerte de material, descarga de hormigón, cortes con esmeril, grúa torre moviendo material.																																																

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO																																							
REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA																																							
Identificación Receptor N°	R3																																						
<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)																																						
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">NPSeq</th> <th style="width: 33%;">NPSmin</th> <th style="width: 33%;">NPSmáx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">54,9</td> <td style="text-align: center;">52,6</td> <td style="text-align: center;">58,7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">53,5</td> <td style="text-align: center;">50,3</td> <td style="text-align: center;">57,8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">53</td> <td style="text-align: center;">49,1</td> <td style="text-align: center;">56,6</td> </tr> </tbody> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">NPSeq</th> <th style="width: 33%;">NPSmin</th> <th style="width: 33%;">NPSmáx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">52,2</td> <td style="text-align: center;">50,8</td> <td style="text-align: center;">55,5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">53,1</td> <td style="text-align: center;">50,1</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">52,5</td> <td style="text-align: center;">48,1</td> <td style="text-align: center;">54,8</td> </tr> </tbody> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">NPSeq</th> <th style="width: 33%;">NPSmin</th> <th style="width: 33%;">NPSmáx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">51,6</td> <td style="text-align: center;">49,1</td> <td style="text-align: center;">54,1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">51,8</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">53,8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">51,8</td> <td style="text-align: center;">49,4</td> <td style="text-align: center;">54,8</td> </tr> </tbody> </table>				NPSeq	NPSmin	NPSmáx	54,9	52,6	58,7	53,5	50,3	57,8	53	49,1	56,6	NPSeq	NPSmin	NPSmáx	52,2	50,8	55,5	53,1	50,1	55	52,5	48,1	54,8	NPSeq	NPSmin	NPSmáx	51,6	49,1	54,1	51,8	50	53,8	51,8	49,4	54,8
NPSeq	NPSmin	NPSmáx																																					
54,9	52,6	58,7																																					
53,5	50,3	57,8																																					
53	49,1	56,6																																					
NPSeq	NPSmin	NPSmáx																																					
52,2	50,8	55,5																																					
53,1	50,1	55																																					
52,5	48,1	54,8																																					
NPSeq	NPSmin	NPSmáx																																					
51,6	49,1	54,1																																					
51,8	50	53,8																																					
51,8	49,4	54,8																																					
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO																																							
Ruido de fondo afecta la medición	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No																																					
Fecha:		Hora:																																					
NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'																																	
Observaciones:																																							
Medición realizada el día 07-10 a las 5:37 p. m..																																							
Fuentes de ruido: Camión mixer descargando hormigón, martillazos a moldaje y cortes con esmeril angular.																																							

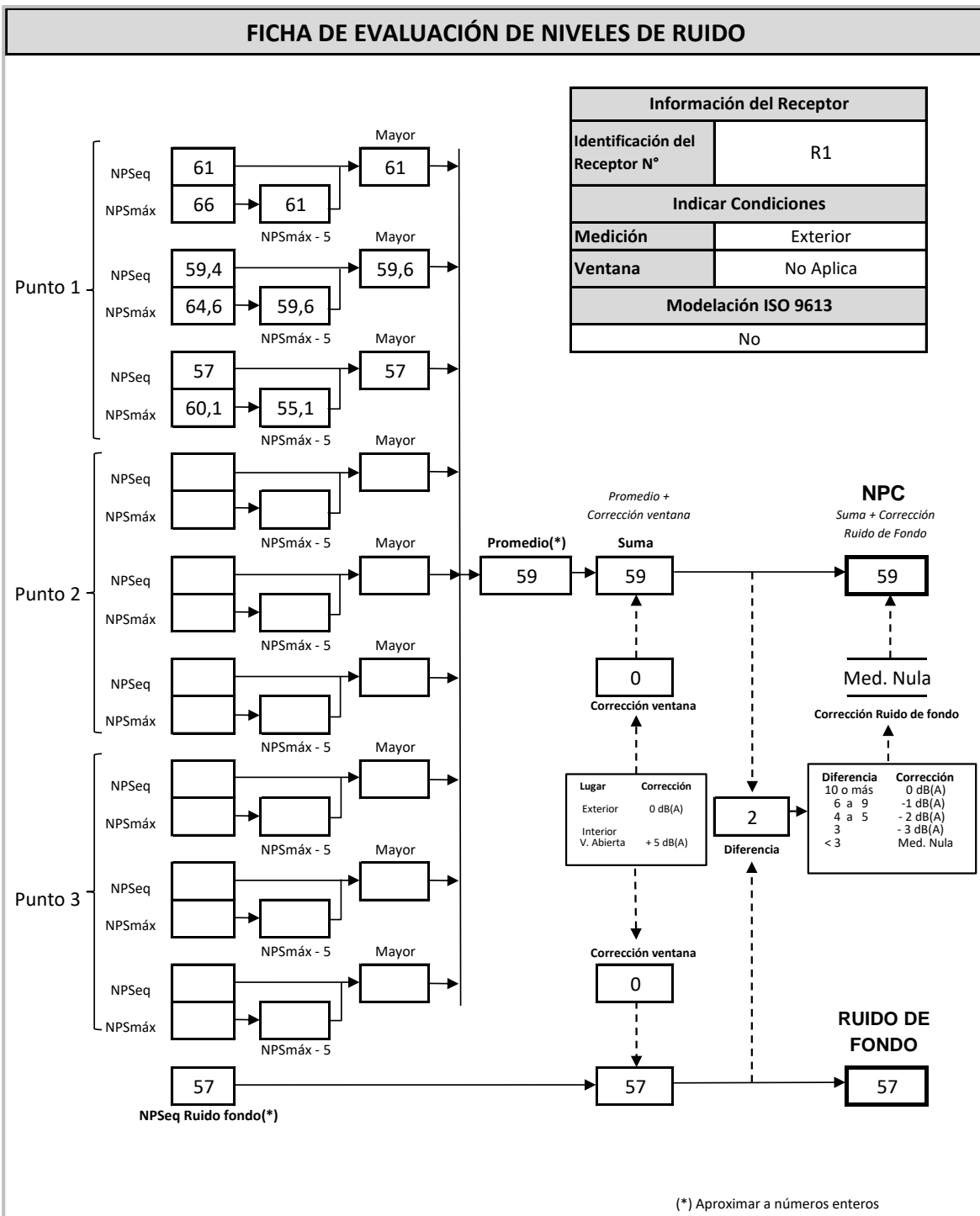


FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO						
REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA						
Identificación Receptor N°	R4					
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)					
NPSeq	NPSmin	NPSmáx				
54,8	52,6	59,5				
55,6	50,3	60,5				
55,8	51,6	60,1				
NPSeq	NPSmin	NPSmáx				
[]	[]	[]				
[]	[]	[]				
[]	[]	[]				
NPSeq	NPSmin	NPSmáx				
[]	[]	[]				
[]	[]	[]				
[]	[]	[]				
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO						
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No				
Fecha:	07/10/21	Hora:	7:55 PM			
NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'
	54	55	[]	[]	[]	[]
Observaciones:						
Medición realizada el día 07-10 a las 4:28 p. m..						
Fuentes de ruido: Martillazos en moldaje, caída de material, grúa torre moviendo material.						

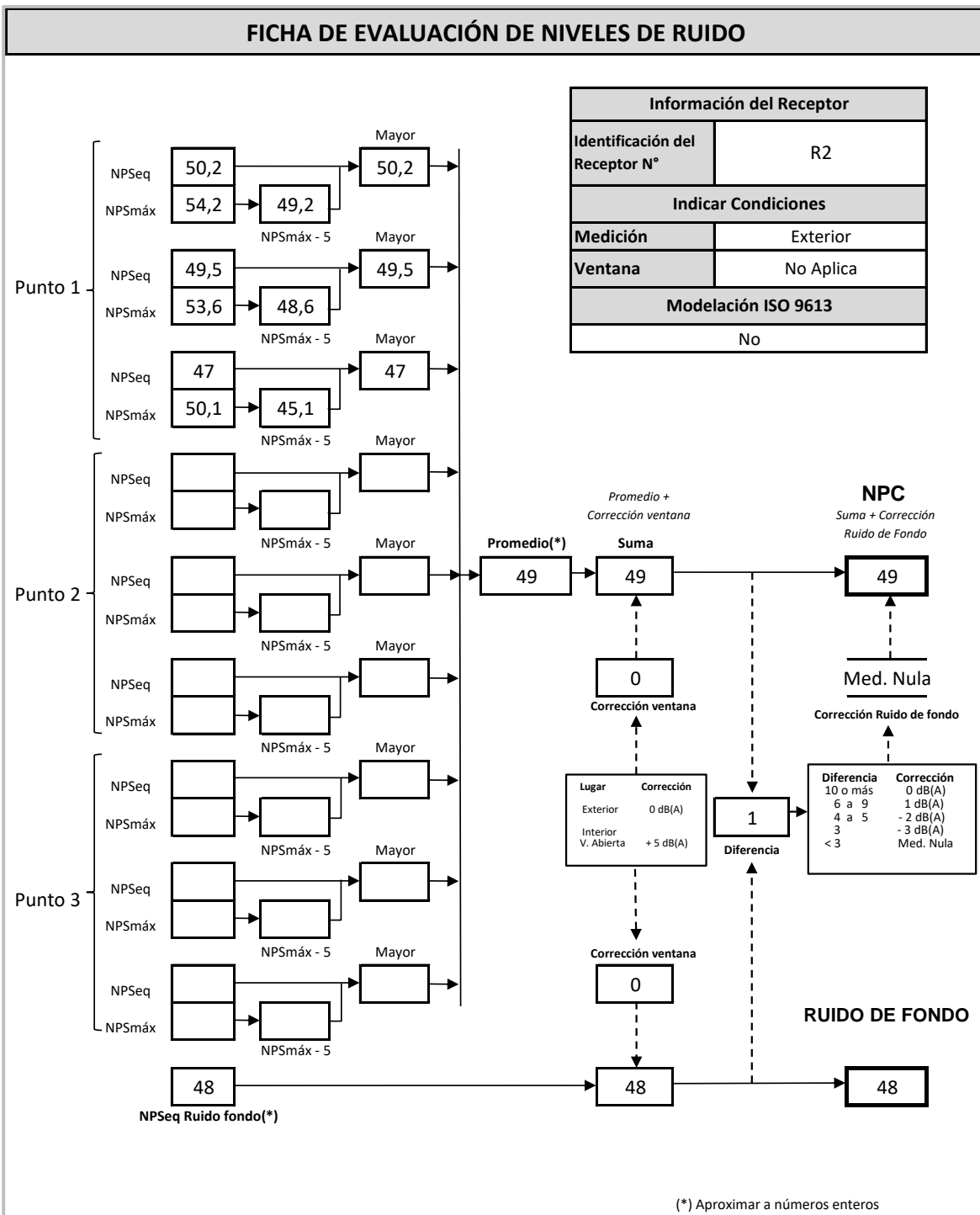


PERÍODO DIURNO DÍA 3 (8/10/21)

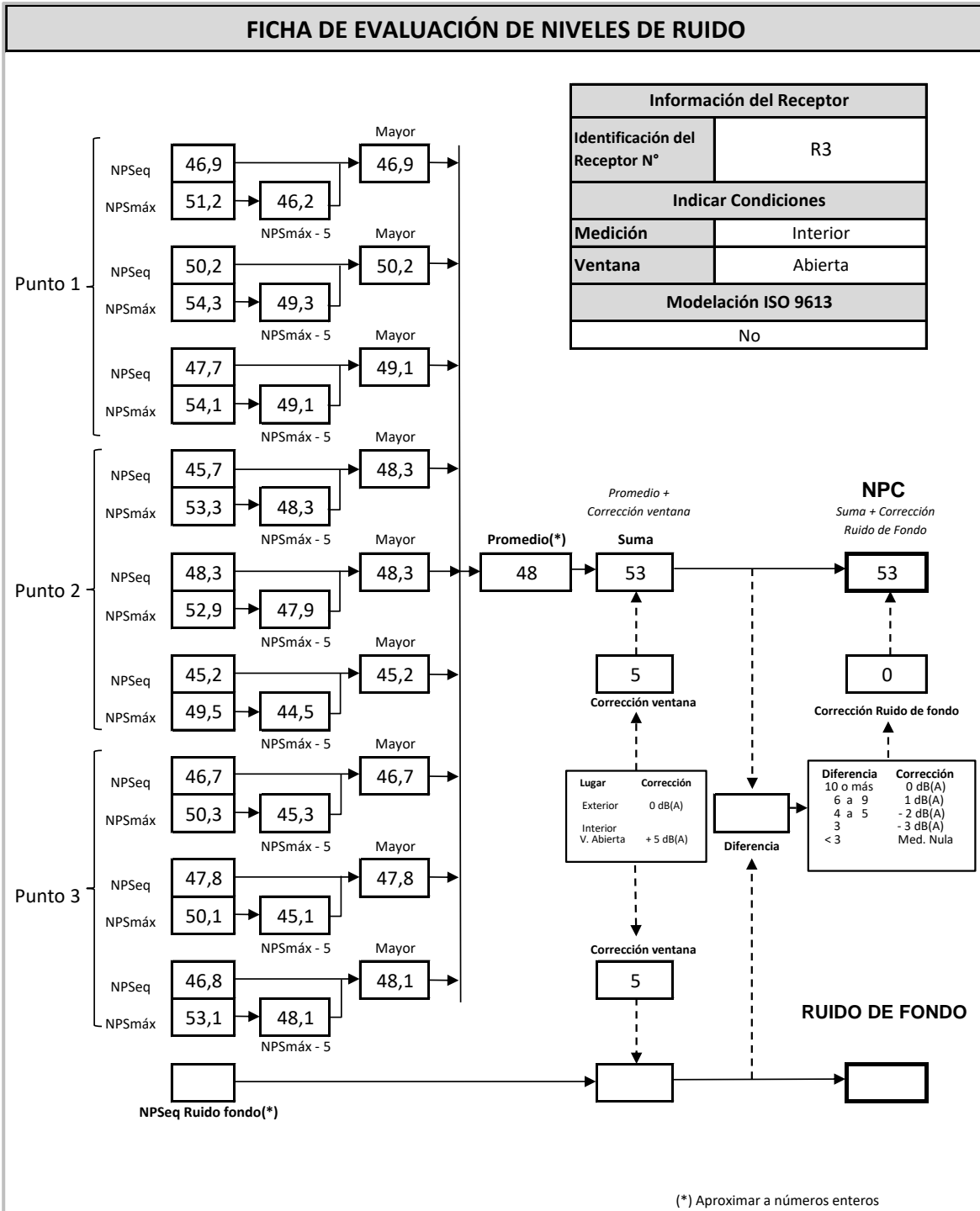
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO						
REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA						
Identificación Receptor N°	R1					
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)					
NPSeq	NPSmin	NPSmáx				
61	58,2	66				
59,4	56,2	64,6				
57	55,4	60,1				
NPSeq	NPSmin	NPSmáx				
NPSeq	NPSmin	NPSmáx				
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO						
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No			
Fecha:	08/10/21	Hora:	2:42 PM			
NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'
57	57					
Observaciones:						
Medición realizada el día 08-10 a las 5:23 p. m..						
Fuentes de ruido: Lavado de bomba de hormigón, golpes con martillos a moldaje, corte con sierra circular.						



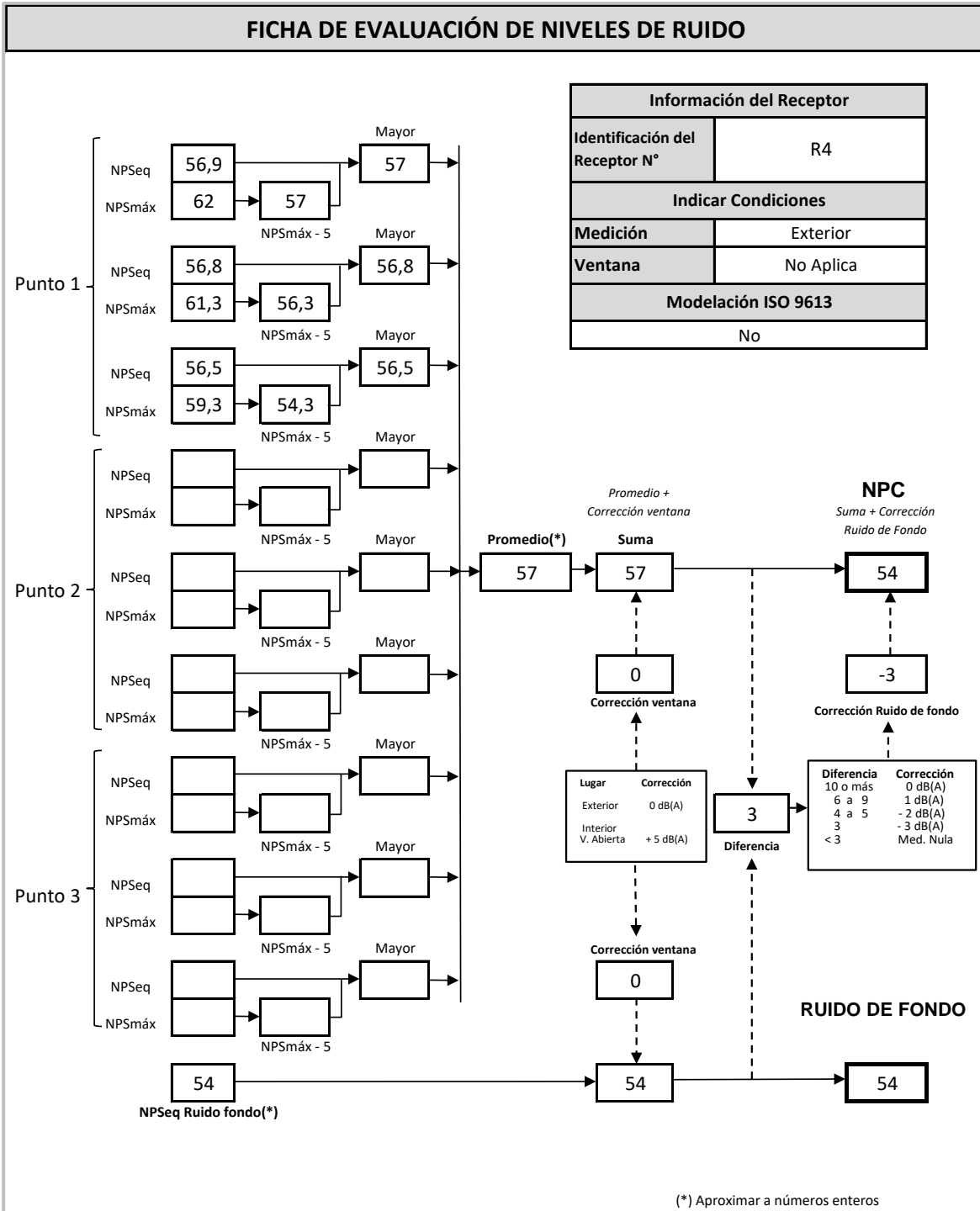
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO						
REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA						
Identificación Receptor N°	R2					
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)					
NPSeq	NPSmin	NPSmáx				
50,2	42,7	54,2				
49,5	44,8	53,6				
47	43,8	50,1				
NPSeq	NPSmin	NPSmáx				
[]	[]	[]				
[]	[]	[]				
[]	[]	[]				
NPSeq	NPSmin	NPSmáx				
[]	[]	[]				
[]	[]	[]				
[]	[]	[]				
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO						
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No				
Fecha:	08/10/21	Hora:	6:24 PM			
NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'
	48	48	[]	[]	[]	[]
Observaciones:						
Medición realizada el día 08-10 a las 6:12 p. m..						
Fuentes de ruido: No son perceptibles las actividades de construcción.						

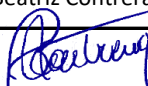


FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO																																							
REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA																																							
Identificación Receptor N°	R3																																						
<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)																																						
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">NPSeq</th> <th style="width: 33%;">NPSmin</th> <th style="width: 33%;">NPSmáx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">46,9</td> <td style="text-align: center;">42,8</td> <td style="text-align: center;">51,2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">50,2</td> <td style="text-align: center;">47,9</td> <td style="text-align: center;">54,3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">47,7</td> <td style="text-align: center;">44,4</td> <td style="text-align: center;">54,1</td> </tr> </tbody> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">NPSeq</th> <th style="width: 33%;">NPSmin</th> <th style="width: 33%;">NPSmáx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">45,7</td> <td style="text-align: center;">41,7</td> <td style="text-align: center;">53,3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">48,3</td> <td style="text-align: center;">45,4</td> <td style="text-align: center;">52,9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">45,2</td> <td style="text-align: center;">42,4</td> <td style="text-align: center;">49,5</td> </tr> </tbody> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">NPSeq</th> <th style="width: 33%;">NPSmin</th> <th style="width: 33%;">NPSmáx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">46,7</td> <td style="text-align: center;">43</td> <td style="text-align: center;">50,3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">47,8</td> <td style="text-align: center;">45,2</td> <td style="text-align: center;">50,1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">46,8</td> <td style="text-align: center;">43,5</td> <td style="text-align: center;">53,1</td> </tr> </tbody> </table>				NPSeq	NPSmin	NPSmáx	46,9	42,8	51,2	50,2	47,9	54,3	47,7	44,4	54,1	NPSeq	NPSmin	NPSmáx	45,7	41,7	53,3	48,3	45,4	52,9	45,2	42,4	49,5	NPSeq	NPSmin	NPSmáx	46,7	43	50,3	47,8	45,2	50,1	46,8	43,5	53,1
NPSeq	NPSmin	NPSmáx																																					
46,9	42,8	51,2																																					
50,2	47,9	54,3																																					
47,7	44,4	54,1																																					
NPSeq	NPSmin	NPSmáx																																					
45,7	41,7	53,3																																					
48,3	45,4	52,9																																					
45,2	42,4	49,5																																					
NPSeq	NPSmin	NPSmáx																																					
46,7	43	50,3																																					
47,8	45,2	50,1																																					
46,8	43,5	53,1																																					
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO																																							
Ruido de fondo afecta la medición	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No																																					
Fecha:		Hora:																																					
NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'																																	
Observaciones:																																							
Medición realizada el día 08-10 a las 5:37 p. m..																																							
Fuentes de ruido: Golpes esporádicos a moldaje.																																							



FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO																																																
REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA																																																
Identificación Receptor N°	R4																																															
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)																																															
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">NPSeq</th> <th style="width: 33%;">NPSmin</th> <th style="width: 33%;">NPSmáx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">56,9</td> <td style="text-align: center;">52,4</td> <td style="text-align: center;">62</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">56,8</td> <td style="text-align: center;">52,6</td> <td style="text-align: center;">61,3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">56,5</td> <td style="text-align: center;">53,2</td> <td style="text-align: center;">59,3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <th style="width: 33%;">NPSeq</th> <th style="width: 33%;">NPSmin</th> <th style="width: 33%;">NPSmáx</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <th style="width: 33%;">NPSeq</th> <th style="width: 33%;">NPSmin</th> <th style="width: 33%;">NPSmáx</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </tbody> </table>				NPSeq	NPSmin	NPSmáx	56,9	52,4	62	56,8	52,6	61,3	56,5	53,2	59,3										NPSeq	NPSmin	NPSmáx										NPSeq	NPSmin	NPSmáx									
NPSeq	NPSmin	NPSmáx																																														
56,9	52,4	62																																														
56,8	52,6	61,3																																														
56,5	53,2	59,3																																														
NPSeq	NPSmin	NPSmáx																																														
NPSeq	NPSmin	NPSmáx																																														
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO																																																
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No																																														
Fecha:	08/10/21	Hora:	7:15 PM																																													
NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'																																										
	54	54																																														
Observaciones:																																																
Medición realizada el día 08-10 a las 4:53 p. m..																																																
Fuentes de ruido: Corte con sierra circular, golpes de martillo a moldaje, grúa torre leve.																																																



FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO						
TABLA DE EVALUACIÓN						
Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera/ Nula)
R1	59	57	II	Diurno	60	Nula (Bajo Límite)
R2	49	48	II	Diurno	60	Nula (Bajo Límite)
R3	53		II	Diurno	60	No Supera
R4	54	54	II	Diurno	60	No Supera
-						
-						
-						
-						
-						
-						
-						
-						
-						
-						
-						
-						
-						
-						
OBSERVACIONES						
<p>Los niveles de ruido registrados durante el día 8 de octubre de 2021 presentan cumplimiento en todos los puntos receptores, según los límites máximos permisibles establecidos en el D.S N°38/11 del MMA para período diurno. Las fuentes de ruido asociadas a la construcción del Proyecto son perceptibles en los receptores R1, R3 y R4. Cabe mencionar que las mediciones efectuadas en los receptores R1 y R2, presentaron como resultado medición nula (bajo límite), debido a la influencia del ruido de fondo en el entorno y a la distancia con respecto a la fuente, pero al estar bajo los límites permitidos, se considera que cumple con la normativa vigente según lo indicado en el Artículo 19 letra F del D.S N°38/11 del MMA.</p>						
ANEXOS						
N°	Descripción					
RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)						
Fecha del reporte	08/10/2021					
Nombre Representante Legal	Beatriz Contreras Guajardo					
Firma Representante Legal						

ANEXO 3: CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN PARA EQUIPOS DE MEDICIÓN



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20210038
LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 7 páginas

DATOS DEL SONÓMETRO

FABRICANTE SONÓMETRO : LARSON DAVIS

MODELO SONÓMETRO : LxT2

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 0005266

MARCA MICRÓFONO : PCB PIEZOTRONICS

MODELO MICRÓFONO : 375B02

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 11823

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : INSPECCIONES AMBIENTALES SEMAM SPA

DIRECCIÓN : GENERAL ORDOÑEZ N°155 DPTO. 1406, MAIPÚ, REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 02/06/2021

FECHA CALIBRACIÓN : 04/06/2021

FECHA EMISIÓN INFORME : 04/06/2021

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica

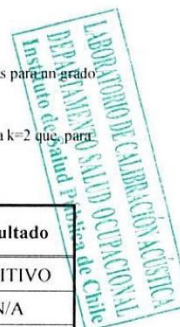


Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente al instrumento sometido a ensayo.

Este Informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio de Calibración Acústica del Instituto de Salud Pública de Chile, que lo expide.

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile.
Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.
www.ispch.cl

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
T = 22.2 °C H.R. = 47.7 % P = 95.1 kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
ME-512.03-001 Calibración de Sonómetros Según Norma Técnica IEC 61672-3:2006 de Sonómetros.
- **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 2.
- **INCERTIDUMBRE**
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%.



▪ **RESUMEN DE RESULTADOS:**

Apartado de la especificación petrológica (Ref. IEC 61672-3:2006)		Resultado
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)		POSITIVO
Ruido intrínseco (Apartado 10)	Micrófono Instalado	N/A
	Dispositivo de entrada eléctrica	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)		N/A
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.

▪ **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.

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	20-JG-CA-06800	DTS
Generador Multifrecuencia	BRUEL & KJAER	4226	2692339	20LAC20652F01	LACAINAC
Módulo de presión Barométrica	BERLIN-STEGLITZ	-	10227	SMI-119443P	SMI SPA
Termohigrómetro	AHLBORN	Almemo 2490 FHA646-E1	H09050234 09070450	H00393	ENAER

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile

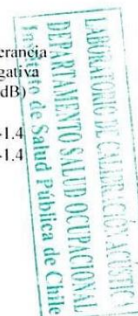
Marathon 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile.

Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.

www.ispchi.cl

INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Ajustado	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
113.98	1000	0	0.2	NO	114.43	113.78	0.65	0.20	1.4	-1.4
113.98	1000	0	0.2	SI	114.03	113.78	0.25	0.20	1.4	-1.4



RUIDO INTRÍNSECO

Dispositivo de Entrada Eléctrica

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	22.50	0.058	26.00
C	24.10	0.058	25.00
Z	28.40	0.058	30.00

PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA

Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
114.02	63	-0.8	0	113.38	113.47	-0.09	0.26	2.5	-2.5
113.99	125	-0.2	0	114.03	114.04	-0.01	0.23	2	-2
113.97	250	0	0	114.08	114.22	-0.14	0.26	1.9	-1.9
113.96	500	0	0.1	114.13	114.11	0.02	0.23	1.9	-1.9
113.98	1000	0	0.2	114.03	-	-	-	-	-
113.96	2000	-0.2	0.5	113.63	113.51	0.12	0.23	2.6	-2.6
113.88	4000	-0.8	1.2	112.48	112.13	0.35	0.26	3.6	-3.6
114.00	8000	-3	3.5	106.78	107.75	-0.97	0.26	5.6	-5.6

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

PONDERACIÓN FRECUENCIAL

Ponderación Frecuencial A

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
120.20	63	-26.2	0	94.00	94.00	0.00	0.18	2.5	-2.5
110.10	125	-16.1	0	94.00	94.00	0.00	0.18	2	-2
102.60	250	-8.6	0	94.00	94.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
97.20	500	-3.2	0	93.90	94.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
94.00	1000	0	0	94.00	-	-	-	-	-
92.80	2000	1.2	0	94.00	94.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
93.00	4000	1	0	94.00	94.00	0.00	0.18	3.6	-3.6
95.10	8000	-1.1	0	94.00	94.00	0.00	0.18	5.6	-5.6



Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.80	63	-0.8	0	93.90	94.00	-0.10	0.18	2.5	-2.5
94.20	125	-0.2	0	94.00	94.00	0.00	0.18	2	-2
94.00	250	0	0	93.90	94.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
94.00	500	0	0	94.00	94.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
94.00	1000	0	0	94.00	-	-	-	-	-
94.20	2000	-0.2	0	94.00	94.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
94.80	4000	-0.8	0	94.00	94.00	0.00	0.18	3.6	-3.6
97.00	8000	-3	0	94.00	94.00	0.00	0.18	5.6	-5.6

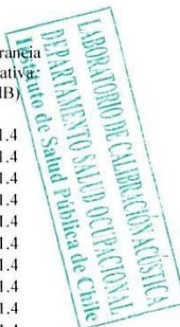
Ponderación Frecuencial Z

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	63	0	0	93.90	94.00	-0.10	0.18	2.5	-2.5
94.00	125	0	0	93.90	94.00	-0.10	0.18	2	-2
94.00	250	0	0	93.90	94.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
94.00	500	0	0	94.00	94.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
94.00	1000	0	0	94.00	-	-	-	-	-
94.00	2000	0	0	93.90	94.00	-0.10	0.18	2.6	-2.6
94.00	4000	0	0	94.00	94.00	0.00	0.18	3.6	-3.6
94.00	8000	0	0	94.00	94.00	0.00	0.18	5.6	-5.6

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrología aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

LINEALIDAD

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
141.10	8000	OVERLOAD	140.00	-	-	1.4	-1.4
140.10	8000	139.00	139.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
139.10	8000	138.00	138.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
138.10	8000	137.00	137.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
137.10	8000	136.00	136.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
136.10	8000	135.00	135.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
135.10	8000	134.00	134.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
130.10	8000	129.00	129.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
125.10	8000	124.00	124.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
120.10	8000	119.00	119.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
115.10	8000	114.00	-	-	-	-	-
110.10	8000	109.00	109.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
105.10	8000	104.00	104.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
100.10	8000	99.00	99.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
95.10	8000	94.00	94.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
90.10	8000	88.90	89.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
85.10	8000	83.90	84.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
80.10	8000	78.90	79.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
75.10	8000	73.90	74.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
70.10	8000	68.90	69.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
65.10	8000	63.90	64.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
60.10	8000	58.90	59.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
55.10	8000	53.90	54.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
50.10	8000	49.00	49.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
45.10	8000	44.00	44.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
44.10	8000	43.00	43.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
43.10	8000	42.10	42.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
42.10	8000	41.10	41.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
41.10	8000	40.10	40.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
40.10	8000	39.20	39.00	0.20	0.14	1.4	-1.4
39.10	8000	38.20	38.00	0.20	0.14	1.4	-1.4
38.10	8000	37.30	37.00	0.30	0.14	1.4	-1.4
37.10	8000	36.30	36.00	0.30	0.14	1.4	-1.4
36.10	8000	35.50	35.00	0.50	0.14	1.4	-1.4
35.10	8000	UNDER-RANGE	34.00	-	-	1.4	-1.4



Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

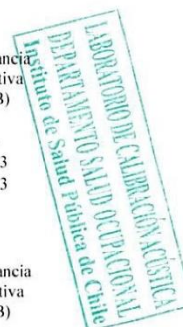
DIFERENCIA DE INDICACIÓN

Ponderaciones Temporales

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Temporal	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
114.00	1000	NPS Fast	114.00	-	-	-	-	-
114.00	1000	NPS Slow	114.00	114.00	0.00	0.082	0.3	-0.3
114.00	1000	Leq	114.00	114.00	0.00	0.082	0.3	-0.3

Ponderaciones Frecuenciales

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
114.00	1000	A	114.00	-	-	-	-	-
114.00	1000	C	114.00	114.00	0.00	0.082	0.4	-0.4
114.00	1000	Z	114.00	114.00	0.00	0.082	0.4	-0.4



RESPUESTA A TREN DE ONDAS

Ponderación temporal Fast

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t _{exp} (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
135.00	4000.00	-	-	136.00	-	-	-	-	-
135.00	4000.00	200	0.125	134.90	135.02	-0.12	0.082	1.3	-1.3
135.00	4000.00	2	0.125	117.80	118.01	-0.21	0.082	1.3	-2.8
135.00	4000.00	0.25	0.125	108.50	109.01	-0.51	0.082	1.8	-5.3

Ponderación temporal Slow

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t _{exp} (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
135.00	4000.00	-	-	136.00	-	-	-	-	-
135.00	4000.00	200	1	128.40	128.58	-0.18	0.082	1.3	-1.3
135.00	4000.00	2	1	108.80	109.01	-0.21	0.082	1.3	-5.3

Nivel promediado en el tiempo

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
135.00	4000.00	-	136.00	-	-	-	-	-
135.00	4000.00	200	128.90	129.01	-0.11	0.082	1.3	-1.3
135.00	4000.00	2	108.90	109.01	-0.11	0.082	1.3	-2.8
135.00	4000.00	0.25	99.80	99.98	-0.18	0.082	1.8	-5.3

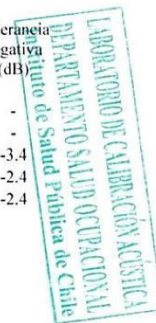
Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	Lepeak-Le	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
138.00	8000	-	-	134.90	-	-	-	-	-
135.00	500	-	-	135.10	-	-	-	-	-
138.00	8000	Uno	3.4	137.60	138.30	-0.70	0.082	3.4	-3.4
135.00	500	Semiciclo positivo	2.4	137.20	137.50	-0.30	0.082	2.4	-2.4
135.00	500	Semiciclo negativo	2.4	137.30	137.50	-0.20	0.082	2.4	-2.4

INDICACIÓN DE SOBRECARGA

Margen Superior (dB)	Frecuencia (Hz)	Señal de Entrada	Nivel Sobrecarga (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
139	4000	Semiciclo positivo	143.10	-	-	-	-	-
139	4000	Semiciclo negativo	143.00	143.10	-0.10	0.14	1.8	-1.8



Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Código: CAL20210031
LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 1 páginas (más un anexo de 2 hojas)

DATOS DEL CALIBRADOR

FABRICANTE CALIBRADOR : LARSON DAVIS

MODELO : CAL150

NÚMERO DE SERIE : 6123

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : INSPECCIONES AMBIENTALES SEMAM SPA

DIRECCIÓN : GENERAL ORDOÑEZ N°155 DPTO. 1406, MAIPÚ, REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 02/06/2021

FECHA CALIBRACIÓN : 04/06/2021

FECHA EMISIÓN INFORME : 04/06/2021

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica



Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente al instrumento sometido a ensayo.

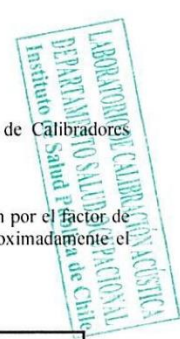
Este Informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio de Calibración Acústica del Instituto de Salud Pública de Chile, que lo expide.

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile.
Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.
www.ispch.cl



Anexo Certificado de Calibración
Código: CAL20210031
Página 1 de 2 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
T = 21.8 °C H.R. = 46.5 % P = 95.1 kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
ME 512 03 002 Calibración de Calibradores Acústicos Según Norma Técnica UNE-EN 60942:2005.
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B de la norma UNE-EN 60942:2005, de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASE 2.
- **INCERTIDUMBRE:**
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%.
- **RESUMEN DE RESULTADOS:**



Apartados de la especificación metrológica Norma UNE-EN 60942:2005	Prueba	Resultado
Niveles de presión acústica (Apartados 5.2.2 y 5.2.3 – Tabla 1)	Valor nominal	POSITIVO
	Estabilidad	POSITIVO
Distorsión total (Apartado 5.5 – Tabla 6)		POSITIVO
Frecuencia (Apartado 5.3.2 – Tabla 3)	Valor nominal	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.

- **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.

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	20-JG-CA-06800	DTS
Multímetro Digital	KEITHLEY	2015-P	1247199	00294 LCPN ME 2021-04	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Módulo de presión Barométrica	BERLIN-STEGLITZ	-	10227	SMI-I19443P	SMI SPA
Termohigrómetro	AHLBORN	Almemo 2490 FH A646-E1	H09050234 09070450	H00393	ENAER
Micrófono Patrón	BRUEL & KJAER	4192	2686091	CDK2100129	BRÜEL&KJAER

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile.
Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.
www.ispch.cl



Anexo Certificado de Calibración
 Código: CAL.20210031
 Página 2 de 2 páginas

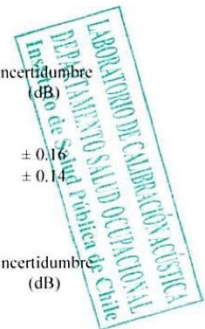
NIVEL DE PRESIÓN SONORA

Valor nominal del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia Positiva (dB)	Tolerancia Negativa (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	93.98	-0.02	0.75	-0.75	± 0.16
114.00	1000.00	114.00	0.00	0.75	-0.75	± 0.16

Estabilidad del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	0.01	0.00	0.01	0.20	± 0.021
114.00	1000.00	0.00	0.00	0.00	0.20	± 0.0058



DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94.00	1000.00	0.253	0.000	0.253	4.000	± 0.069
114.00	1000.00	0.359	0.000	0.359	4.000	± 0.098

FRECUENCIA

Valor nominal de la Frecuencia

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Frecuencia Exacta (Hz)	Frecuencia Leída (Hz)	Desviación (Hz)	Tolerancia Positiva (Hz)	Tolerancia Negativa (Hz)	Incertidumbre (Hz)
94.00	1000.00	1000.00	999.75	-0.25	20.00	-20.00	± 0.50
114.00	1000.00	1000.00	999.74	-0.26	20.00	-20.00	± 0.50

Si a la izquierda de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrología aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

ANEXO 4: REPORTE DE TERRENO Y DECLARACIÓN JURADA

REPORTE DE TERRENO

harta1. ANTECEDENTES		
1.1 Fecha de la Actividad: 06 al 08-10-2021		1.2 Hora de Inicio: Periodo diurno: 14:00
		1.3 Hora de Término: Periodo Diurno: 20:00
1.4 Identificación de Actividad, proyecto o fuente: Edificio Eduardo Castillo Velasco.		1.5 Ubicación de la actividad, Proyecto o Fuente: Eduardo Castillo Velasco N°2530, Ñuñoa.
1.6 Titular de la Actividad, proyecto o fuente: Constructora ISA S.A.		1.7 Domicilio: Av. Kennedy N°7600 of.601, Vitacura
1.8 RUT o RUN: 95.522.120-4	1.9 Teléfono: +225136800	1.10 Correo Electrónico: epantoia@isa.cl
1.11 Encargado o responsable de la actividad, proyecto o fuente: Evelyn Orellana		
1.13 RUT o RUN: 16.146.412-0	1.14: Teléfono: +569 55347065	1.15 Correo Electrónico: eorellana@construambiente.cl
2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD		
2.1 <input checked="" type="checkbox"/> Programada	2.2 <input type="checkbox"/> No Programada	Motivo: <input type="checkbox"/> Denuncia <input type="checkbox"/> Otro
2.3 Instrumento de Gestión Ambiental: -		
2.4 Objeto de la actividad: Medición de ruido según Decreto Supremo 38/11 del M.M.A.		
3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
3.3 Imprevistos: <i>Sí, durante el primer día la bomba de hormigón presenta falla y no es posible realizar la medición solicitada en R1, es por esto que se realiza medición en el receptor sin lavado de bomba de hormigón. Los días siguientes (7 y 8 de octubre) la bomba se encuentra operativa y se realiza la medición sin inconvenientes.</i>		
3.4 Actividades Pendientes: <i>No</i>		
4. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO DE FUNCIONAMIENTO DE LA FUENTE Y DEL RUIDO QUE GENERA (nombrar fuentes de ruido reconocibles).		
Estado de funcionamiento de Obra en construcción Proyecto inmobiliario Eduardo Castillo Velasco, en fase constructiva normal de acuerdo con el avance de las obras (Etapa obra gruesa), según lo informado por el encargado de las mediciones por parte del titular. Fuentes reconocibles: Golpes y caída de materiales, martillazos a moldaje, cortes con sierra circular, gritos de trabajadores, camión mixer descargando hormigón a capacho y a bomba de hormigón, grúa torre moviendo materiales, silbato rigger y lavado de bomba de hormigón.		
5. Inspector Ambiental		
5.1 Inspector Ambiental - código: 17534048 Nombre: Marco Clemente Valenzuela Rut: 17.534.048-3	5.2 ETFA – código: 043-01	5.3 Firma 
<i>Nota: Las mediciones, el detalle de los lugares de medición, condiciones, equipamiento, entre otros, serán registradas en las fichas aprobadas por la Superintendencia del Medio Ambiente, las cuales serán entregadas en el Informe Técnico.</i>		
7. RECEPCIÓN DEL DOCUMENTO		
7.1 El encargado de actividad, proyecto o fuente recibió el reporte: <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	7.2 En caso de reporte no recibido indicar el motivo: <input type="checkbox"/> Ausencia de encargado <input type="checkbox"/> Negación de recepción	
7.3 Firma encargado de actividad, proyecto o fuente: 		

Inspecciones Ambientales SEMAM SpA
General Ordoñez 155 oficina 1306
Tel: 222467641

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL
INSPECTOR AMBIENTAL**

Yo, Marco Clemente Valenzuela, RUN N° 17.534.048-3, domiciliada en General Ordoñez 155 oficina 1406, Maipú, Santiago, Región Metropolitana, en mi calidad de inspector ambiental N°17.534.048, 043-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Ingenieros S.A, Rut: 96.522.120-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Don Ernesto Hurtado Latrot Rut: 8.663.618-2, representante legal de Ingenieros S.A, Rut: 96.522.120-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Ingenieros S.A.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Ingenieros S.A.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Ingenieros S.A.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados MED1823.1-02-21 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'M. Valenzuela', is written over a horizontal line.

Firma del inspector ambiental

18 de octubre de 2021

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago – Chile | +56 2 26171800 |
registroentidades@sma.gob.cl | www.sma.gob.cl
Operatividad general - ETFA-GEN-02

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA
ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

Yo, Beatriz Contreras Guajardo, RUN N° 11.261.863-5, domiciliada en General Ordoñez 155 oficina 1405 Maipú, Santiago, en mi calidad de representante legal de Inspecciones Ambientales Semam, Semam 043-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Ingenieros S.A, Rut: 96.522.120-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con Don Ernesto Hurtado Latrot Rut: 8.663.618-2, representante legal de Ingenieros S.A., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con Ingenieros S.A.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Ingenieros S.A.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Ingenieros S.A.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Ingenieros S.A.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Ernesto Hurtado Latrot, representante legal ni con Ingenieros S.A.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de Ingenieros S.A. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados MED1823.1-02-21 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Firma del Representante Legal

18 de octubre de 2021

ANEXO 5: SOLICITUD DE INGRESO A PROPIEDADES DE RECEPTORES.



Receptor R1



NOTA DE ENTREGA

RECIBÍ CONFORME, RECEPTOR R1, UBICADO EN José Domingo Cavada 2531 - D 30
DECLARO QUE SI NO, AUTORIZO EL ACCESO A MI PROPIEDAD O VIVIENDA.
EN SU DEFECTO, COMO PERSONAL DE GESTIÓN, DECLARO QUE NO HUBO RESPUESTA EN
EL DOMICILIO INDICADO.

ALBERTO FURTES F.
NOMBRE

[Firma]
FIRMA
Nº 998228355



INSPECCIONES AMBIENTALES

Receptor R2



NOTA DE ENTREGA

RECIBÍ CONFORME, RECEPTOR R2, UBICADO EN Edwards Castillo Velasco 2620

DECLARO QUE SI NO , AUTORIZO EL ACCESO A MI PROPIEDAD O VIVIENDA.

EN SU DEFECTO, COMO PERSONAL DE GESTIÓN, DECLARO QUE NO HUBO RESPUESTA EN EL DOMICILIO INDICADO.

Felipe Espina
NOMBRE

[Firma]
FIRMA



Receptor R3



NOTA DE ENTREGA

RECIBÍ CONFORME, RECEPTOR R3, UBICADO EN Eduardo Castillo Velasco 2525
DECLARO QUE SI NO, AUTORIZO EL ACCESO A MI PROPIEDAD O VIVIENDA.
EN SU DEFECTO, COMO PERSONAL DE GESTIÓN, DECLARO QUE NO HUBO RESPUESTA EN
EL DOMICILIO INDICADO.

Margarita Villanar de
NOMBRE

[Firma]
FIRMA



INSPECCIONES AMBIENTALES

Receptor R4



NOTA DE ENTREGA

RECIBÍ CONFORME, RECEPTOR R4, UBICADO EN Edmundo Castillo Velasco / Pedro de Valdivia
DECLARO QUE SI NO, AUTORIZO EL ACCESO A MI PROPIEDAD O VIVIENDA.
EN SU DEFECTO, COMO PERSONAL DE GESTIÓN, DECLARO QUE NO HUBO RESPUESTA EN
EL DOMICILIO INDICADO.

DOMINGO BOPP N
NOMBRE

[Firma]
FIRMA

ANEXO 6: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Fecha: miércoles 06 de octubre de 2021

Hora	Hormigón	Enfierradores	Carpinteros Moldaje	Eléctricos	Sanitarios	Radier	Maquillaje muros y losas
8:00 - 9:00		Enfierradura muros 1er subt	Armado Losa 1er subt y 1er piso			Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
9:00- 10:00		Enfierradura muros 1er subt	Armado Losa 1er subt y 1er piso			Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
10:00- 11:00		Enfierradura losa 1er subt.	Armado muros 1er subt y 1er piso	Canalización muros 1er subt y 1er piso		Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
11:00- 12:00		Enfierradura losa 1er subt.	Armado muros 1er subt y 1er piso	Canalización muros 1er subt y 1er piso	Tuberías muros 1er piso	Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
12:00- 13:00		Enfierradura losas 1er subt y 1er piso	Armado muros 1er subt y 1er piso	Canalización muros 1er subt y 1er piso		Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
13:00- 14:00							
14:00- 15:00		Enfierradura losas 1er subt y 1er piso	Armado Losa 1er subt y 1er piso			Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
15:00- 16:00	Muros c/capacho	Enfierradura losas 1er subt y 1er piso	Armado Losa 1er subt y 1er piso			Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
16:00- 17:00	Muros c/capacho	Enfierradura losas 1er subt y 1er piso	Armado Losa 1er subt y 1er piso	Canalización losa 1er subt y 1er piso	Tuberías losa 1er piso	Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
17:00- 18:00	Muros c/capacho	Enfierradura losas 1er subt y 1er piso	Armado Losa 1er subt y 1er piso	Canalización losa 1er subt y 1er piso	Tuberías losa 1er piso	Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
18:00- 19:00	Muros c/capacho						

Fecha: jueves 07 de octubre de 2021

Hora	Hormigón	Enfierradores	Carpinteros Moldaje	Eléctricos	Sanitarios	Radier	Maquillaje muros y losas
8:00 - 9:00			Armado Losa 1er subt y 1er piso	Canalización losa 1er subt y 1er piso	Tuberías losa 1er piso	Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
9:00- 10:00		Enfierradura losas 1er subt y 1er piso	Armado Losa 1er subt y 1er piso	Canalización losa 1er piso	Tuberías losa 1er piso	Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
10:00- 11:00		Enfierradura losas 1er subt y 1er piso	Armado Losa 1er subt y 1er piso	Canalización losa 1er piso	Tuberías losa 1er piso	Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
11:00- 12:00		Enfierradura losas 1er subt y 1er piso	Armado Losa 1er subt y 1er piso	Canalización losa 1er piso	Tuberías losa 1er piso	Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
12:00- 13:00			Armado Losa 1er subt y 1er piso			Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
13:00- 14:00			Armado Losa 1er piso			Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
14:00- 15:00			Armado Losa 1er piso			Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
15:00- 16:00	Muros c/bomba	Enfierradura losa 1er piso	Armado Losa 1er piso			Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
16:00- 17:00	Muros c/bomba	Enfierradura losa 1er piso	Armado Losa 1er piso			Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
17:00- 18:00	Muros c/capacho	Enfierradura losa 1er piso	Armado Losa 1er piso			Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
18:00- 19:00	Muros c/capacho						

Fecha: viernes 08 de octubre de 2021

Hora	Hormigón	Enfierradores	Carpinteros Moldaje	Eléctricos	Sanitarios	Radier	Maquillaje muros y losas
8:00 - 9:00		Enfierradura muros 1er piso		Canalización muros 1er piso	Tuberías muros 1er piso	Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
9:00- 10:00		Enfierradura muros 1er piso				Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
10:00- 11:00		Enfierradura muros 1er piso				Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
11:00- 12:00		Enfierradura muros 1er piso		Canalización muros 1er piso	Tuberías muros 1er piso	Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
12:00- 13:00				Canalización muros 1er piso	Tuberías muros 1er piso	Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
13:00- 14:00							
14:00- 15:00		Enfierradura muros 1er piso	Armado muros 1er piso	Canalización muros 1er piso	Tuberías muros 1er piso	Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
15:00- 16:00		Enfierradura muros 1er piso	Armado muros 1er piso	Canalización muros 1er piso	Tuberías muros 1er piso	Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
16:00- 17:00		Enfierradura muros 1er piso	Armado muros 1er piso	Canalización muros 1er piso	Tuberías muros 1er piso	Traslado de base y gravilla	Subtes -4, -3
17:00- 18:00		Enfierradura muros 1er piso	Armado muros 1er piso				