

EN LO PRINCIPAL: Solicita reformulación de cargos; **PRIMER OTROSÍ:** Solicita suspensión del procedimiento administrativo por afectación de derechos; **SEGUNDO OTROSÍ:** Reserva de derechos; **TERCER OTROSÍ:** Acompaña Documentos.



SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

JORGE RODRÍGUEZ O., en representación de **INTERCHILE S.A.** (en adelante, también, “Interchile” o la “Empresa”), en el expediente de procedimiento sancionatorio rol **D-096-2018**, iniciado mediante la Res. Ex. N° 1 / Rol D-096-2018, de fecha 23 de octubre de 2018 (la “Formulación de Cargos”), a usted respetuosamente digo:

Que, encontrándome dentro de plazo, y en virtud de lo dispuesto en los artículos 4, 7, 9, 10 y 13 de la Ley 19.880, que establece las bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la administración del Estado, vengo en solicitar la reformulación de los cargos contenidos en la resolución referida, en lo relativo a la clasificación de los ellos, por las consideraciones de hecho y de Derecho que desarrollaremos en el presente escrito.

Lo anterior, con el objeto de que esta parte pueda ejercer de manera idónea los derechos alternativos establecidos en los artículos 42 y 49 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “LOSMA”), en el marco de los requisitos y normas que dan cuenta de un debido proceso.

A. ANTECEDENTES DE HECHO

I. INTRODUCCIÓN: ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO Y FISCALIZACIÓN DEL MISMO.

1. Interchile es titular del proyecto “*Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones-Polpaico*” (en adelante, también, el “Proyecto”), cuyo Estudio de Impacto Ambiental (“EIA”) fue aprobado por el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación

Ambiental, mediante Resolución Exenta N° 1608, de fecha 10 de diciembre de 2015 (en adelante, la “**RCA**”).

2. De acuerdo a la RCA, el Proyecto contempla la construcción y operación de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje en doble circuito y sus correspondientes subestaciones. En lo medular, considera una sola línea eléctrica entre las subestaciones de Cardones, en las cercanías de Copiapó, y la subestación Polpaico, ubicada en la Región Metropolitana, subdividida en tres lotes o partes, todos evaluados a través de un EIA (Lote 1, denominado Cardones-Maitencillo; Lote 2, denominado Maitencillo-Pan de Azúcar; y Lote 3, denominado Pan de Azúcar-Polpaico). Lo señalado, desde una mirada general, suma una extensión aproximada de 753 kilómetros de longitud, entre 4 regiones del país, y una superficie de intervención de 689,53 hectáreas.
3. Por último, en relación al procedimiento de fiscalización que motivó el presente procedimiento sancionatorio, cabe señalar que tuvo su origen en múltiples denuncias de ruido realizadas durante este año por vecinos de la región de Coquimbo. Por lo anterior, la Superintendencia del Medio Ambiente (“**SMA**”) realizó 3 actividades de fiscalización, los días 12, 13 y 17 de junio del presente año, en los sectores de Altovalsol y El Romero, comuna de La Serena, con la finalidad de medir y constatar el cumplimiento del D.S N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente.

II. CONTENIDO DE LA FORMULACIÓN DE CARGOS

4. Con fecha 23 de octubre de 2018, la SMA, a través de su Resolución Exenta N° 1/Rol D-096-2018, formuló cargos en contra del Proyecto por los siguientes incumplimientos:

(1) “Incumplimientos de los compromisos de monitoreo asumidos en materia de ruido, lo que se constatan en:

a) Realización parcial de los monitoreos de ruido comprometidos para la etapa de construcción en los puntos de medición 34 y 35, ubicados en la comuna de La Serena, Región de Coquimbo

b) No realización de los monitoreos trimestrales comprometidos durante el primer año de operación para verificar el efecto corona en el punto 35, en el sector de Altovalsol, de la comuna de La Serena, Región de Coquimbo”.

Lo anterior, conforme lo tipifica la SMA, correspondería a un supuesto **incumplimiento grave** en el marco de lo establecido en el artículo 36 número 2, letra e), de la LOSMA.

(2) “La obtención, con fecha 17 de junio de 2018, de Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) de 42 Db(A), medido en receptor sensible A1 ubicado en Zona Rural, en condiciones externas, en horario nocturno; y la obtención en la misma fecha de NPC de 45 dB (A), en receptor sensible A2 ubicado en Zona Rural, en condiciones externas, en horario nocturno, según se detalla en la Tabla 4 incorporada en lo considerativo de la formulación de cargos.

Lo anterior, conforme lo tipifica la SMA, correspondería a un supuesto **incumplimiento grave** en el marco de lo establecido en el artículo 36 número 2, letra b), de la LO-SMA.

5. Como lo desarrollaremos en el presente escrito, la Formulación de Cargos, en lo que respecta a la calificación de las supuestas infracciones, adolece de errores de hecho y de derecho que justifican su reformulación considerando, entre otros temas, que es el acto administrativo, que, junto con fijar el objeto del procedimiento sancionador, lo encausa resguardando los derechos de esta parte interesada.

III. ARGUMENTOS

A continuación, se desarrollan los argumentos de nuestra presentación.

- (I) La SMA ha infringido el Principio de Igualdad ante la Ley.
- (II) El cargo número 1 no corresponde a una medida que elimine o minimice los efectos adversos de un proyecto o actividad, en los términos descritos en el artículo 36 número 2 letra e), por lo que no corresponde sea catalogado como incumplimiento grave.
- (III) El cargo número 2 no ha generado riesgo para la salud de la población, en los términos descritos en el artículo 36 número 2 letra b), por lo que no corresponde sea catalogado como incumplimiento grave.
- (IV) La Formulación de Cargos es un acto administrativo que debe contener información idónea para la correcta tramitación del procedimiento.
- (V) El criterio de la reformulación de cargos no es ajeno al procedimiento administrativo sancionatorio ambiental.

(I)

La SMA ha infringido el principio de igualdad ante la ley

- 6. La Formulación de Cargos debe ser modificada en lo que respecta a la calificación de los cargos, ya que constituye una clara infracción al principio de igualdad, consagrado por el artículo 19, N° 2 y N° 3, de la Constitución Política de la Republica, de acuerdo al cual se asegura a todas las personas “*la igualdad ante la ley*”, en particular, “*la igual protección de la ley en el ejercicio de sus derechos*”. Al respecto, la autoridad administrativa, al momento de llevar adelante un procedimiento sancionatorio, debe tratar de igual forma a quienes se encuentran en una situación similar.

7. La SMA, en prácticamente todos los casos donde ha imputado incumplimientos por temas acústicos, siempre ha mantenido un criterio de calificarlos como leves. Lo anterior, puede apreciarse en los datos que contiene el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental con que cuenta la SMA: de un universo de 77 casos de formulación de cargos por ruido, solo 2 fueron catalogados como graves y el resto 75 como leves.
8. A modo de ejemplo, podemos mencionar los últimos 10 casos asociados a dicho componente y, a mayor abundamiento, casos mucho más conflictivos que éste, relacionados a la industria eléctrica, en particular al sector de generación.

Últimos 10 casos de la SMA en materia de ruidos; todos clasificados como infracciones leves

#	PROCEDIMIENTO	HECHO	INSTRUMENTO INFRINGIDO	CLASIFICACIÓN
1	D-105-2018 (Pub)	La obtención, con fecha 05 de agosto de 2018, de Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) de 64 dB(A), en horario nocturno, en condición interna y con ventana cerrada en receptor sensible, ubicado en Zona II.	h) El incumplimiento de las Normas de Emisión, cuando corresponda	Leves
2	D-102-2018 (Minimercado)	La obtención, con fecha 16 de diciembre de 2016, de Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) de 59 dB(A), efectuada en horario nocturno, en condición interna, con ventana cerrada, y medido en un receptor sensible ubicado en Zona III.	h) El incumplimiento de las Normas de Emisión, cuando corresponda	Leves
3	D-104-2018 (Pub)	La obtención, con fecha 12 de mayo de 2018, de Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) de 52 dB(A), en horario nocturno, en condición interna y con ventana cerrada en receptor sensible, ubicado en Zona II.	h) El incumplimiento de las Normas de Emisión, cuando corresponda	Leves
4	D-100-2018 (Gimnasio)	La obtención, con fecha 6 de septiembre de 2016, de Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) de 66 dB(A), en horario diurno, en condición externa,	h) El incumplimiento de las Normas de Emisión, cuando corresponda	Leves

		medido en un receptor sensible, ubicado en Zona III.		
5	D-094-2018 (Pub)	La obtención, con fecha 02 de septiembre de 2018, de Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) de 80 dB(A), en horario nocturno, en condición interna y con ventana cerrada en receptor sensible, ubicado en Zona II.	h) El incumplimiento de las Normas de Emisión, cuando corresponda	Leves
6	D-091-2018 (Discoteca)	La obtención, con fecha 18 de marzo de 2018, de Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) de 54 dB(A), en horario nocturno, en condición interna, con ventana cerrada; medición efectuada desde receptor sensible ubicado en Zona III.	h) El incumplimiento de las Normas de Emisión, cuando corresponda	Leves
7	D-089-2018 (Restaurante)	La obtención, con fecha 21 de enero de 2018, de Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) de 59 8dB(A), en horario nocturno, en condición externa; medido en balcón de receptor sensible, ubicado en Zona II	h) El incumplimiento de las Normas de Emisión, cuando corresponda	Leves
8	D-085-2018 (Gimnasio)	La obtención, con fecha 09 de marzo de 2018, de Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) de 68 dB(A), en horario diurno, en condición externa, medido en receptor sensible ubicado en zona III.	h) El incumplimiento de las Normas de Emisión, cuando corresponda	Leves
9	D-084-2018	La obtención, con fecha 25 de junio de 2017, de Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) de 66 dB(A), en horario diurno; y de 61 dB(A), en horario nocturno; ambas mediciones efectuadas en condición externa, desde un receptor sensible ubicado en Zona II.	h) El incumplimiento de las Normas de Emisión, cuando corresponda	Leves
10	D-082-2018	La obtención, con fecha 8 de febrero de 2018, de Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) de 58 dB(A) en horario nocturno, medido en condición externas en el patio del receptor, ubicado en zona II D.S N°38.	h) El incumplimiento de las Normas de Emisión, cuando corresponda	Leves

Formulaciones de cargos, componente ruido, en sector de generación eléctrica

#	PROCEDIMIENTO	HECHO	INSTRUMENTO INFRINGIDO	CLASIFICACIÓN
1	D-015-2013 (Bocamina de ENEL)	A.5. Emisión de ruidos molestos en el proyecto, considerando los resultados de la medición realizada durante la inspección, de conformidad al Decreto Supremo N° 146/97, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que establece norma de emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas, elaborada a partir de la revisión de la norma de emisión contenida en el Decreto N° 286, del Ministerio de Sald ("DS N°146/97")	a) El incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental	Leves* Al momento de la sanción, pasa a clasificarse como grave por reiteración (73% de mediciones nocturnas y 18% de mediciones diarias superaron norma).
2	D-003-2017 (Central Santa María de Colbún)	Superación de los límites de presión sonora (NPS) en horario nocturno el día 14 de junio del año 2016, en los receptores E1 y E2 señalados en tabla 1, de esta Resolución.	a) El incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental	Leves

9. Por lo señalado, puede apreciarse que frente a situaciones similares no ha existido un trato igualitario por parte de la SMA para con Interchile, debiendo haberse calificado las infracciones como leves.

10. Finalmente, cabe indicar que el trato desigual que ha tenido la SMA respecto de Interchile puede apreciarse claramente en el caso D-015-2013, donde la propia SMA al momento de sancionar aumentó la calificación de la infracción por tener un carácter de “reiterado”, lo que claramente no aplica en nuestro caso. En el mismo sentido, en el caso del procedimiento D-003-2017, se catalogó como leve la superación de norma en 5 días distintos (horario nocturno), es decir, con una mayor reiteración que en nuestro caso.

(II)

El cargo número 1 no corresponde a una medida que elimine o minimice los efectos adversos de un proyecto o actividad, en los términos descritos en el artículo 36 número 2 letra e), por lo que no puede ser catalogado como incumplimiento grave

11. De acuerdo con lo prescrito en el art. 36 número 2 letra e) de la LOSMA, la SMA tiene competencia para clasificar una infracción como grave en la medida que se *“incumplan gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad, de acuerdo a lo previsto en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental”*.
12. Como se señaló anteriormente, la Formulación de Cargos imputa un supuesto incumplimiento a compromisos de monitoreo de ruido, los que claramente no corresponden a medidas destinadas a eliminar o minimizar efectos, sino más bien a acreditar cumplimiento normativo en el marco del seguimiento del proyecto, conforme expresamente lo señala la RCA del proyecto. Por lo anterior, como se desarrollará a continuación, la calificación realizada es errada, no correspondiendo imputar un incumplimiento grave de conformidad con el artículo 36 número 2 letra e).
13. Para abordar lo planteado, conceptualmente, conviene tener claro, por una parte, la diferencia entre una medida acústica para reducir o eliminar impacto acústico y, por la otra, una medida de monitoreo o seguimiento para constatar el cumplimiento del proyecto, en cualquiera de sus fases. Al respecto, las preguntas que corresponden hacerse son las siguientes:
 - a) ¿El envío de un monitoreo de ruido de manera trimestral o semestral corresponde a una medida que permita eliminar o minimizar efectos de un proyecto? **No.**
 - b) ¿Cuál sería el objetivo y la naturaleza del envío de un monitoreo de ruido? **El objetivo es constatar el cumplimiento normativo de un proyecto en una**

determinada etapa y no reducir impacto como, por ejemplo, sí lo sería una barrera acústica de mitigación de ruido. En cuanto a su naturaleza, tal como lo señalan los considerandos 10.2 y 12.10, corresponden a un indicador para acreditar el cumplimiento normativo que, en el caso del considerando 12.10, tiene además un carácter de voluntario.

- c) ¿A qué se refiere el artículo al utilizar la palabra medida? **Se refiere a medidas de mitigación o compensación, propias del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.**
- d) ¿La omisión parcial del envío de un informe de monitoreo corresponde a un incumplimiento grave a la RCA? **Claramente correspondería a un incumplimiento formal leve, que puede ser subsanado en la medida que el procedimiento lo permita.**

- 14. Por lo anterior, es claro que corresponde que la SMA modifique la calificación de grave del cargo número 1 a leve, en conformidad al artículo 37 de la LO-SMA.

(III)

El cargo número 2 no ha generado un riesgo significativo para la salud de la población, en los términos descritos en el artículo 36 número 2 letra b), por lo que no puede ser catalogado como incumplimiento grave

- 15. En el cargo número 2, si revisamos los antecedentes de la Formulación de Cargos, podemos desprender cuatro elementos fundamentales:
 - (i) La existencia de muchos denunciantes en un sector específico de una línea de más de 700 kilómetros.
 - (ii) La realización de varias mediciones en tres días distintos en el mes de junio del presente año.

- (iii) La existencia de solo dos mediciones que reflejaron excedencia de la norma.
 - (iv) La inexistencia de antecedentes médicos que den cuenta de una supuesta afectación significativa de la salud de los denunciantes.
16. Lo señalado, apelando al sentido común, nos hace preguntarnos si dos supuestas mediciones por sobre la norma (con excedencia de 5 y 7 dB), de las muchas realizadas, ¿son antecedentes suficientes para ocasionar **efectos significativos en la salud de los denunciantes**? Claramente, no.
17. Al respecto, dos posibles mediciones por sobre la norma podrían generar molestias en los denunciantes, pero sostener que su salud se vio afectada de manera significativa nos parece una imputación liviana, sin antecedentes que la justifiquen.
18. Para sustentar lo antes señalado, acompañamos junto con el presente escrito un informe técnico de la empresa Ecos Consultores, que analizó todos los antecedentes y resultados de las mediciones acústicas realizadas por Interchile en el marco del seguimiento del Proyecto, su cumplimiento y la inexistencia de efectos negativos en la salud de la población. En lo medular, el informe concluye que:
- *Durante la fase de construcción para los receptores R13, R14, R16, R18, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R30, R31, R34, R35, R36 los monitoreos efectuados por el titular permiten concluir que los niveles obtenidos cumplen con los límites máximos establecidos por el D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, en período diurno.*
 - *Que los niveles de ruido representativos de pruebas de energización (fase de construcción) de la fuente durante junio, septiembre y noviembre del 2018, para casi todas las mediciones se cumple con los límites máximos establecidos por el D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente.*

- *De un total de 121 mediciones realizadas por el titular solo se determinan 2 situaciones de superación normativa en el punto receptor “Altovalsol 3” en período diurno para los días 04 y 05 de septiembre, y este corresponde solamente a 1 dB(A) de excedencia del límite máximo permisible.*
- *Respecto al análisis de la ocurrencia de enfermedades relacionadas al ruido ambiental, para el periodo de evaluación, es posible advertir que no existe evidencia respecto al aumento de atenciones de urgencia que puedan tener como origen un incremento en el ruido en la localidad.*
- *Sobre la base del análisis efectuado, es posible concluir que no se producen efectos como consecuencia de los hechos infraccionales.*

19. En síntesis, no existen antecedentes ciertos por parte de la SMA que den cuenta que las dos posibles superaciones de norma generaron efectos adversos significativos en la salud de la población. En el caso en cuestión, en el peor de los escenarios, nos encontraríamos ante un incumplimiento de carácter leve, en conformidad al artículo 37 de la LO-SMA.

(IV)

La formulación de cargo es un acto administrativo que debe contener información idónea para la correcta tramitación del procedimiento

20. La formulación de cargos fija el objeto del procedimiento sancionador e informa al presunto infractor cuál o cuáles son las infracciones administrativas por las que será imputado. Por lo anterior, cumple un rol fundamental para defenderse adecuadamente en el marco de lo que debe ser un debido proceso.

21. En el caso del procedimiento sancionatorio ambiental, el correcto contenido de la Formulación de Cargos cobra mayor fuerza ya que, con su notificación, surge un derecho alternativo consistente en la posibilidad de presentar un programa de cumplimiento o presentar descargos. Lo anterior, teniendo presente una restricción adicional cual es el principio de integralidad aplicable a los programas de cumplimiento.
22. Por lo indicado, nuestra presentación busca subsanar las inconsistencias de hecho y de Derecho que tiene la Formulación de Cargos con la finalidad de analizar el ejercicio del derecho alternativo antes mencionado, y no verse forzado a presentar descargos conociendo las inconsistencias que presenta el acto administrativo en cuestión.

(V)

**El criterio de la reformulación de cargos no es ajeno al procedimiento
administrativo sancionatorio ambiental**

23. Teniendo presente lo indicado en el número anterior, debemos señalar que lo solicitado a través del presente escrito es un criterio que la SMA ha utilizado en varios procedimientos sancionatorios, donde ha modificado la resolución de formulación de cargos directamente, o a través de la rectificación la misma. A modo de ejemplo, podemos citar los expedientes roles D-15-2013; D-003-2017; D-017-2016 y F-009-2018.

CONCLUSIONES

Por todo lo expuesto anteriormente, puede concluirse que:

- (i) **La SMA ha infringido el principio de igualdad ante la ley.**
- (ii) El Cargo N° 1, **no corresponde a una medida que elimine o minimice los efectos adversos de un proyecto o actividad, en los términos descritos en el**

artículo 36 número 2 letra e), por lo que no puede ser catalogado como incumplimiento grave.

- (iii) El Cargo N° 2, no ha generado riesgo significativo para la salud de la población, en los términos descritos en el artículo 36 número 2 letra b), por lo que no puede ser catalogado como incumplimiento grave.
- (iv) La formulación de cargo es un acto administrativo que debe contener información idónea para la correcta tramitación del procedimiento.
- (v) El criterio de la reformulación de cargos no es ajeno al procedimiento administrativo sancionatorio ambiental

POR TANTO: En consideración a los argumentos de hecho y de Derecho expuestos, solicito a la Superintendencia del Medio Ambiente modificar la Formulación de Cargos del presente procedimiento sancionatorio, calificando los dos cargos imputados con el carácter de leve, en conformidad al artículo 37 de la LO-SMA.

PRIMER OTROSÍ: La solicitud de suspensión urgente requerida, se sustenta en los siguientes argumentos de hecho y Derecho:

Nuestro proyecto ha sido intensamente fiscalizado durante su etapa de construcción. Lo anterior, se ha traducido en más de 21 fiscalizaciones realizadas en distintas regiones¹ y por componentes ambientales diversos², en un rango de tiempo de aproximadamente un año (2017-2018).

Todas las fiscalizaciones mencionadas han dado a luz a un gran número de actas e informes de fiscalización que la SMA ha manejado en un mismo periodo de tiempo, encontrándose varias de ellas, a la fecha, sin un pronunciamiento formal por parte de ella. Por lo señalado, cualquier

¹ Valparaíso; Atacama; Coquimbo, etc.

² Flora; Ruido; Obras; Arqueología; etc.

incumplimiento constatado en el marco de dicha información debería generar por la SMA un solo procedimiento sancionatorio, y no varios, como ha sido en nuestro caso.

Ahora bien, a través del presente escrito no queremos cuestionar las facultades que tiene la SMA para decidir cuántas veces va a fiscalizar, cuántas formulaciones de cargos va a dictar, cuántos informes de fiscalización va a generar, etc., pero sí queremos plantear que la SMA tiene dos grandes limitaciones al momento de decidir cuántas formulaciones de cargos va a dictar contra un proyecto o actividad.

La primera limitación es de orden interno, asociado, por ejemplo, a temas de gestión, como lo serían los llamados PMG o cumplimientos de metas, temas presupuestarios o de eficiencia y eficacia en la utilización de los recursos públicos (cada procedimiento sancionatorio tiene un costo), o decisiones de carga de trabajo del personal de la SMA. En este tema, lo que sí debe quedar claro, **es que cualquiera de estos factores internos no puede ser traspasado al imputado al momento de tomar cualquier decisión.**

La segunda limitación está asociada a que la SMA no puede afectar los derechos que el imputado tiene desde el momento que se le notifica la formulación de cargos. En dicho sentido, por ejemplo, el derecho a presentar un programa de cumplimiento (en adelante, "**PDC**").

En nuestro caso, la SMA ha traspasado la segunda limitación en el sentido que, de las muchas fiscalizaciones realizadas en un periodo de un año, ha tomado la decisión de formular cargos en más de una oportunidad, limitando actualmente el derecho de mi representada a presentar un PDC. Lo anterior, queda en evidencia con mayor fuerza cuando en el actual procedimiento califica los incumplimientos de graves, con lo que de aprobarse un PDC en este procedimiento, no podríamos presentarlo en uno futuro.

Al respecto, nuestra preocupación se sustenta en antecedentes ciertos y públicos constituidos por una serie de informes de fiscalización con "observaciones" que, a la fecha, aún no cuentan con un pronunciamiento formal de la SMA y, por ende, podrían dar lugar a otros procedimientos sancionatorios en el corto plazo.

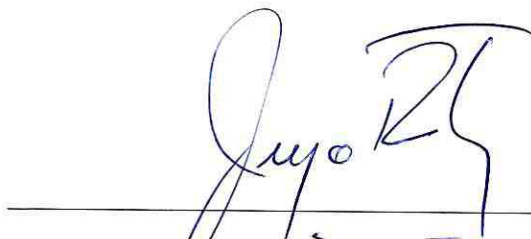
En síntesis, la SMA, en vez de canalizar los informes de fiscalización en un solo procedimiento sancionatorio, como lo realiza en la gran mayoría de los casos, ha optado por separarlos y darles un trato individual respecto de Interchile, sin fundamento alguno para ello, afectando nuestro derecho a presentar un PDC.

Así, por los antecedentes expuestos, solicitamos la suspensión urgente del actual procedimiento sancionatorio ROL D-096-2018, por afectación al derecho que tiene esta parte para presentar un programa de cumplimiento, afectando en consecuencia su derecho a defenderse en un plano de igualdad, según lo consagra el art. 19 N° 3 de la Constitución Política de la República. Lo anterior, en concordancia con lo dispuesto en el artículo 57 de la Ley N° 19.880 anteriormente citada en el presente escrito.

SEGUNDO OTROSÍ: Que, considerando que en el actual procedimiento sancionatorio se encuentra vigente aún el plazo para presentar descargos y programa de cumplimiento (artículos 42 y 49 de la LO-SMA), hago presente nuestra reserva para el ejercicio de tales derechos alternativos y todas las acciones judiciales establecidas en el artículo 56 de la LO-SMA.

TERCER OTROSÍ: Solicito a usted que tenga por acompañado el siguiente documento:

1. Informe denominado “Verificación de efectos ambientales cargos 1 y 2 Resolución Exenta N° 1/Rol D-096.2018”.



Jorge Rodríguez O.
Interchile S.A.

INFORME MONITOREO DE RUIDO

PLAN DE EXPANSIÓN CHILE LT 2X500 Kv CARDONES-POLPAICO

Región de Coquimbo

MEDICIONES DE RUIDO

Noviembre 2018

INFORME PREPARADO PARA:



Para:	Maria José Contreras	Doc.:	MED1340A.3-01-18
Empresa:	Interchile		
Fecha de Entrega	12 de noviembre de 2018	Inspector Ambiental	Mauricio Rojas G.
Elaboración:	Diego Molina V.	Revisado	Josué Rubilar E.

Contenido:

1. RESUMEN	4
2. IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EVALUADA	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
3.2. Motivo y Materia Objeto de la Actividad	9
3.3. Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental.	9
4. MEDICIONES DE RUIDO	10
4.1. Metodología de Medición	10
4.2. Instrumentos de Medición.....	10
4.3. Puntos Receptores	11
4.4. Homologación Ruido de Fondo	14
4.5. Fuentes de Ruido	16
5. RESULTADOS.....	16
5.1. Resultados de Mediciones – Día 1	19
5.2. Resultados de Mediciones – Día 2	19
5.3. Resultados de Mediciones – Día 3	20
6. EVALUACIÓN DE RESULTADOS	22
6.1. Evaluación de Resultados – Día 1.....	23
6.2. Evaluación de Resultados – Día 2.....	24
6.3. Evaluación de Resultados – Día 3.....	25
7. DISCUSIONES.....	26
8. CONCLUSIONES.....	32
9. REFERENCIAS	33
10. ANEXOS.....	34
ANEXO 1: FICHAS DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO.....	34
ANEXO 2: FICHAS DE MEDICIÓN DE RUIDO	60
ANEXO 3: FICHAS DE PROYECCIÓN SONORA	93
ANEXO 4: CERTIFICADO CALIBRACIÓN EQUIPOS DE MEDICIÓN.....	118
ANEXO 5: FICHAS DE AUTORIZACIÓN PARA MEDICIÓN DE RUIDO	128

ANEXO 6: DECLARACIÓN JURADA 128

1. RESUMEN

El presente informe corresponde al monitoreo de las emisiones de ruido generadas por el Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones – Polpaico", correspondientes a la fase de operación (energización normal).

El Inspector Ambiental¹ Mauricio Rojas, de la empresa Inspecciones Ambientales SEMAM² realizó las mediciones los días 06, 07 y 08 de noviembre del 2018.

El procedimiento, análisis y evaluación es en base a lo dispuesto en el Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente: "Norma de Emisiones de Ruido generados por fuentes que Indica", que regula las emisiones de fuentes de ruido asociadas al proyecto.

El nivel de ruido en los receptores se determinó a través de mediciones in situ en los receptores, y por medio de proyecciones acústicas debido a la oposición de ingreso a los condominios en donde se ubican los mismos.

Los niveles de ruido obtenidos en puntos evaluados presentaron cumplimiento de los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA en ambos períodos de medición. Las condiciones meteorológicas son importantes a la hora de obtener los niveles mas desfavorables en los receptores, dicho lo anterior, todos los datos se pueden consultar en los anexos del presente informe, no pudiendo en algunos casos, obtener la situación más desfavorable, si embargo, en la presente campaña de medición en horario nocturno se pudo obtener en algunos receptores registros con una leve neblina.

¹ Inspector Ambiental (código 16.357.241) autorizado 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°384/17 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EVALUADA

2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, proyecto o fuente:

Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones – Polpaico (Lote 2).

Comuna:

La Serena

Ubicación de la actividad, proyecto o fuente:

Tramo Lote 2 Altovalsol-EL Romero.

Región:

Región de Coquimbo.

Titular de la actividad, proyecto o fuente:

Interchile S.A.

RUT:

76.257.379-2

Domicilio Titular:

Cerro Plomo N° 5630 OF. 1801, Las Condes

Correo electrónico:

jrodriguez@interchilesa.com

Teléfono:

229456850

Identificación del Representante Legal:

Jorge Rodríguez Ortiz

RUT:

24.302.258-4

Domicilio Representante Legal:

Cerro El Plomo N°5630 Of 1801, Las Condes.

Correo electrónico:

jrodriguez@interchilesa.com

Teléfono:

229456850

Fase de la actividad, proyecto o fuente:

Energización normal de Línea de Alta Tensión

Tipo de fuente:

Efecto corona producido por la transmisión de LAT.

2.2. Ubicación

Figura 1: 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	
	de 7 a 21 Hrs.	de 21 a 7 Hrs.
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70

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 dBA diurno y 50 dBA 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.

3.2. Motivo y Materia Objeto de la Actividad

Tabla 2: Motivo de la Actividad.

Motivo:	Descripción del Motivo:
Programada.	Solicitud del cliente – Formulación de cargos RES. EX. N°1 / ROL D-096-2018

Tabla 3: Objeto de la Actividad.

- Mediciones de Ruido

3.3. Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental.

Fecha(s) de realización:	Hora(s) de Inicio:	Hora(s) de Finalización:
06-07 de noviembre 2018	13:50 hrs.	3:11 hrs.
Encargado de la Actividad:	Órgano:	
Mauricio Rojas G.	Inspecciones Ambientales Semam SpA	

Fecha(s) de realización:	Hora(s) de Inicio:	Hora(s) de Finalización:
07-08 de noviembre 2018	12:17 hrs.	3:12 hrs.
Encargado de la Actividad:	Órgano:	
Mauricio Rojas G.	Inspecciones Ambientales Semam SpA	

Fecha(s) de realización:	Hora(s) de Inicio:	Hora(s) de Finalización:
08-09 de noviembre 2018	11:48 hrs.	5:27 hrs.
Encargado de la Actividad:	Órgano:	
Mauricio Rojas G.	Inspecciones Ambientales Semam SpA	

4. MEDICIONES DE RUIDO

4.1. Metodología de Medición

Las mediciones de ruido fueron realizadas según el procedimiento presente en el D.S. N°38/11 del MMA, correspondiendo a mediciones externas. Se situó un solo punto de medición por cada receptor, en dicha posición se realizaron tres mediciones de un minuto cada uno, identificando los siguientes descriptores:

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

Luego 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 a considerar será el último de los niveles registrados. En ningún caso la medición deberá extenderse por más de 30 minutos".

Debido a que no fue posible detener las obras para la medición del ruido de fondo in situ en receptores, se determinó sectores homologables de similar ambiente sonoro, en ausencia de las emisiones sonoras de las fuentes evaluadas.

4.2. Instrumentos de Medición.

Los instrumentos de medición considerados fueron los siguientes:

- Sonómetro Integrador Tipo 2, Cirrus 162C.
- Calibrador acústico Cirrus CR:514.
- Pantalla anti-viento.
- GPS.

- Cámara Fotográfica.

En el Anexo 4 se presentan los certificados de calibración de los equipos de medición.

4.3. Puntos Receptores

Los puntos de evaluación corresponden a sectores cercanos al tramo de tendido eléctrico ubicado entre las torres T395 y T414V (lote 2). A continuación, se presenta una descripción de los puntos evaluados, incluyendo coordenadas UTM (Datum WGS84, HUSO 19J) y posteriormente fotografías.

Tabla 4: Puntos Evaluados.

Punto	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19J		Descripción
	Este	Norte	
Altovalsol 1	295.431	6.687.300	Casa ubicada en Fundo Loreto
Altovalsol 2	295.752	6.687.386	Casa ubicada en Sector Los Nogales.
Altovalsol 3	296.440	6.687.824	Casa ubicada en Fundo Loreto.
Romero 1	294.264	6.692.068	Casa ubicada en Sector Los Naranjos.
Romero 2	294.829	6.691.641	Casa ubicada en Sector Las Brisas del Romero.

Altovalsol 1



Altovalsol 2



Altovalsol 3



Romero 1



Romero 2



4.4. Homologación Ruido de Fondo

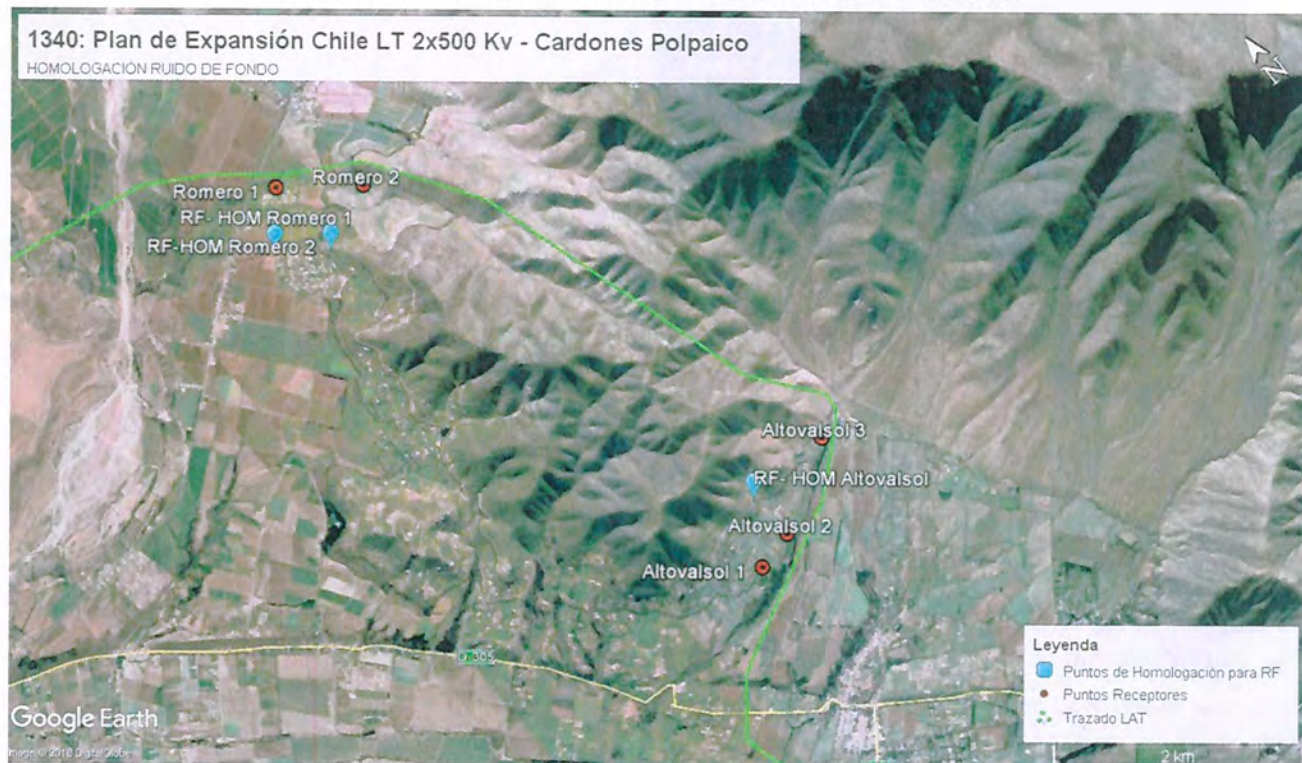
Según lo establecido en la Resolución Exenta N°867, la cual en su Anexo N°3: "Criterios para la medición de Ruido de Fondo" menciona que: "En aquellos casos específicos cuando no sea posible detener la fuente que se desea evaluar y el ruido de fondo afecta la medición de ruido o se evalúe desde un receptor 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 puntos de medición para ruido de fondo:

Tabla 5: Coordenadas puntos homologados de ruido de fondo

Punto	Punto homologación	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19J		Característica ambiente sonoro
		Este	Norte	
Altovalsol 1-2-3	RF-HOM Altovalsol 1-2-3	295.686	6.687.754	Aves, viento.
Romero 1	RF-HOM Romero 1	293.911	6.691.662	Viento, aves, follaje.
Romero 2	RF-HOM Romero 2	294.272	6.691.383	Viento, aves, follaje.

Figura 2: Identificación del entorno y puntos de medición de Ruido de Fondo.



4.5. Fuentes de Ruido

Durante la presente campaña de medición, la Línea de Alta Tensión se encuentra en energización normal, identificando el fenómeno de Efecto Corona como fuente de ruido.

Tendido eléctrico



5. RESULTADOS

A continuación, se presentan los registros obtenidos en los 3 días de medición. Algunos de los registros son clasificados como nulos, 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".

Es importante mencionar que el segundo día de medición (7 de noviembre 18) solo fue posible realizar la evaluación en los puntos receptores Romero 1 y 2 en horario diurno, para todos los restantes receptores los propietarios negaron el acceso al Inspector Ambiental a cargo (horario diurno y nocturno); esta misma situación ocurre para el tercer día de medición (8-11-18) sumándose además a esta negativa el propietario del receptor Romero

2, por lo tanto, el nivel de inmisión en aquellos casos fue obtenido a través de proyecciones acústicas.

Dicho lo anterior, a continuación, se especifican los sectores de medición para caracterización de la fuente tendiente a proyectar los niveles registrados en aquellos casos donde no fue posible el acceso. Se señalan sus coordenadas UTM (Datum WGS84, HUSO 19J) y fotografías:

Tabla 6: Coordenadas de puntos de medición utilizados para proyección.

Punto	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19J	
	Este	Norte
Punto de Proyección	294.682	6.686.663



La predicción de los niveles de ruido se realiza mediante el software de predicción sonora MINERVA 5.2 de Marshall Day Acoustic, que basa su algoritmo de predicción en la Norma ISO 9613 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere; Part 2: General method of calculation" y Concawe. A continuación, se presentan los resultados de las mediciones, detallando los niveles por banda de 1/1 octava de frecuencia:

Tabla 7: Niveles de potencia medidos, por banda de 1/1 octava de frecuencia – Período Diurno.

Frecuencia en Hertz, nivel en dB								NWS
63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	(dBA)
98	92	85	82	82	80	77	72	87,2

Tabla 8: Niveles de potencia medidos, por banda de 1/1 octava de frecuencia – Período Nocturno.

Frecuencia en Hertz, nivel en dB								NWS
63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	(dBA)
86	88	84	76	76	75	79	70	84,3

En el Anexo 3 se encuentran las memorias de cálculo provenientes del Software Minerva 5.2 de Marshall Day Acoustics.

Los datos meteorológicos en los puntos de medición utilizados para proyectar son los siguientes:

Tabla 9: Datos meteorológicos puntos de proyección acústica.

Punto	Temperatura	Humedad Relativa del aire	Velocidad de viento
Proyección Diurna	15°C	87 %	2 m/s
Proyección Nocturna	11°C	93 %	0 m/s

5.1. Resultados de Mediciones – Día 1

A continuación, se muestran los resultados obtenidos mediante mediciones el día 1, realizadas el 06 de noviembre de 2018.

Tabla 10: Niveles de Ruido medidos – 1º Jornada (06-11-18).

Punto	NPC [dBA] Diurno	NPC [dBA] Nocturno
Altovalsol 1	43	40*
Altovalsol 2	40	42
Altovalsol 3	41	39
Romero 1	41*	38*
Romero 2	42	38

* Medición Nula³

Los niveles de ruido fluctúan entre 40 y 43 dB(A) en período diurno, y entre 38 y 42 dB(A) en período nocturno.

5.2. Resultados de Mediciones – Día 2

A continuación, se muestran los resultados obtenidos mediante mediciones y proyecciones en receptores el día 2, realizadas el 07 de noviembre de 2018:

³ Medición nula es cuando la diferencia entre ruido de fondo y el ruido de la fuente es menor a 3 dB, consultar fichas de medición en anexo 2.

Tabla 11: Niveles de Ruido en Receptores – 2º Jornada (07-11-18).

Punto	NPC [dBA] Diurno	NPC [dBA] Nocturno
Altovalsol 1	35**	31**
Altovalsol 2	39**	35**
Altovalsol 3	46**	43**
Romero 1	38	40**
Romero 2	40*	32**

* Medición Nula
** Niveles Proyectados

Los niveles de ruido fluctúan entre 35 y 46 dB(A) en período diurno, y entre 31 y 43 dBA en período nocturno.

5.3. Resultados de Mediciones – Día 3

A continuación, se muestran los resultados obtenidos mediante mediciones y proyecciones en receptores el día 3, realizadas 08 de noviembre de 2018:

Tabla 12: Niveles de Ruido en Receptores – 3º Jornada (08-11-18).

Punto	NPC [dBA] Diurno	NPC [dBA] Nocturno
Altovalsol 1	35**	31**
Altovalsol 2	39**	35**
Altovalsol 3	46**	43**
Romero 1	38	40**
Romero 2	36**	32**

* Medición Nula
** Niveles Proyectados

Los niveles de ruido fluctúan entre 35 y 46 dB(A) en período diurno, y entre 31 y 43 dBA en período nocturno.

A continuación, se muestra el grafico con los niveles medidos y/o proyectados en receptores durante los 3 días.

Figura 3: Niveles de Ruido en receptores – Niveles Diurnos.

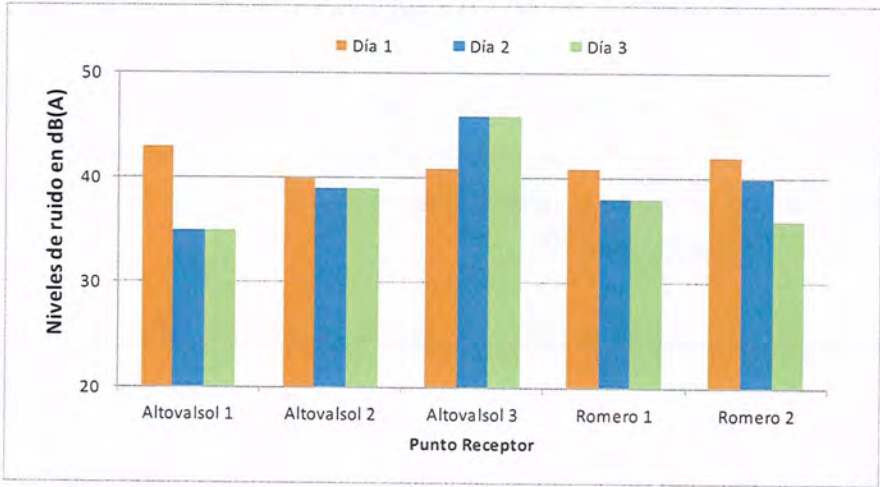
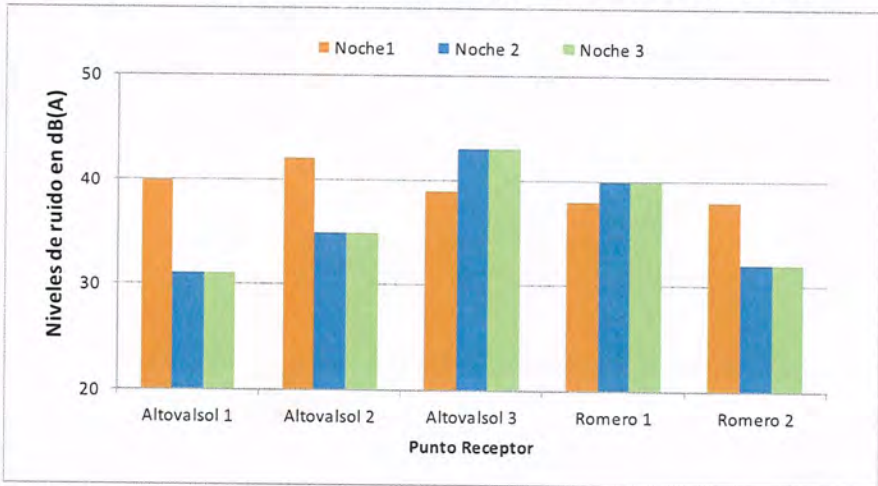


Figura 4: Niveles de Ruido en receptores – Niveles Nocturnos.



Todos los niveles registrados, detallando los niveles máximos y mínimos se pueden consultar en el anexo 2, al mismo tiempo las condiciones meteorológicas al momento de realizar las mediciones se pueden consultar en el anexo 1.

6. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Para evaluar los niveles de ruido asociados a la ejecución del Proyecto se requiere conocer el uso de suelo definido por el Plan Regulador Comunal (PRC) correspondiente, para homologarlo con respecto a las zonas establecidas en el D.S. N°38/11 del MMA.

En este caso, según el Plan Regulador de Coquimbo, todos los puntos se encuentran fuera del área urbana, por lo tanto, según el D.S. N°38/11 son homologables a Zona Rural, siendo el límite máximo de ruido el menor nivel entre el ruido de fondo más 10 dBA y el límite máximo permisible para zona III.

En la tabla siguiente se indica la Zona de acuerdo con el PRC y el límite máximo de ruido permitido.

Tabla 13: Homologación usos de suelo y límite D.S. N°38/11 del MMA. Horario Diurno.

Punto	Zona PRC	Zona Equivalente	D.S. N°38/11						Límite Zona III	Límite Máximo Permisible		
			Ruido de Fondo Diurno			Ruido de Fondo + 10				Día 1	Día 2	Día 3
			1	2	3							
Altovalsol 1	Fuera de Límite Urbano	Rural	38	40	40	48	50	50	65	48	50	50
Altovalsol 2			38	40	40	48	50	50		48	50	50
Altovalsol 3			38	40	40	48	50	50		48	50	50
Romero 1			45	38	38	55	48	48		55	48	48
Romero 2			40	39	39	50	49	49		50	49	49

Tabla 14: Homologación usos de suelo y límite D.S. N°38/11 del MMA. Horario Nocturno.

Punto	Zona PRC	Zona Equivalente	D.S. N°38/11						Límite Zona III	Límite Máximo Permisible		
			Ruido de Fondo Nocturno			Ruido de Fondo + 10						
			N 1	N 2	N 3					N 1	N 2	N 3
Altovalsol 1	Fuera de	Rural	39	35	35	49	45	45	50	49	45	45
Altovalsol 2			39	35	35	49	45	45		49	45	45

Punto	Zona PRC	Zona Equivalente	D.S. N°38/11						Límite Máximo Permisible			
			Ruido de Fondo Nocturno			Ruido de Fondo + 10						
			N 1	N 2	N 3				Límite Zona III	N 1	N 2	N 3
Altovalsol 3	Límite		39	35	35	49	45	45		49	45	45
Romero 1	Urbano		36	36	36	46	46	46		46	46	46
Romero 2			36	36	36	46	46	46		46	46	46

6.1. Evaluación de Resultados – Día 1

En las tablas siguientes se evalúan los niveles de ruido medidos con respecto al D.S. N°38/11 del MMA.

Tabla 15: Evaluación período diurno según D.S 38/11 del MMA.

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Diurno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
Altovalsol 1	43	48	0	Sí
Altovalsol 2	40	48	0	Sí
Altovalsol 3	41	48	0	Sí
Romero 1	41	55	0	Sí
Romero 2	42	50	0	Sí

Tabla 16: Evaluación período nocturno según D.S 38/11 del MMA.

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Nocturno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
Altovalsol 1	40	49	0	Sí
Altovalsol 2	42	49	0	Sí
Altovalsol 3	39	49	0	Sí
Romero 1	38	46	0	Sí
Romero 2	38	46	0	Sí

Según los niveles medidos y/o proyectados hacia receptores, se determina cumplimiento normativo en todos los puntos receptores y ambos periodos de medición en el día 1.

6.2. Evaluación de Resultados – Día 2.

En las tablas siguientes se evalúan los niveles de ruido medidos con respecto al D.S. N°38/11 del MMA.

Tabla 17: Evaluación período diurno según D.S 38/11 del MMA.

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Diurno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
Altovalsol 1	35	50	0	Sí
Altovalsol 2	39	50	0	Sí
Altovalsol 3	46	50	0	Sí
Romero 1	38	48	0	Sí
Romero 2	40	49	0	Sí

Tabla 18: Evaluación período nocturno según D.S 38/11 del MMA.

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Nocturno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
Altovalsol 1	31	45	0	Sí
Altovalsol 2	35	45	0	Sí
Altovalsol 3	43	45	0	Sí
Romero 1	40	46	0	Sí
Romero 2	32	46	0	Sí

Según los niveles medidos y/o proyectados hacia receptores, se determina cumplimiento normativo en todos los puntos receptores y ambos periodos de medición en el día 2.

6.3. Evaluación de Resultados – Día 3.

En las tablas siguientes se evalúan los niveles de ruido medidos con respecto al D.S. N°38/11 del MMA.

Tabla 19: Evaluación período diurno según D.S 38/11 del MMA.

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Diurno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
Altovalsol 1	35	50	0	Sí
Altovalsol 2	39	50	0	Sí
Altovalsol 3	46	50	0	Sí
Romero 1	38	48	0	Sí
Romero 2	36	49	0	Sí

Tabla 20: Evaluación período nocturno según D.S 38/11 del MMA.

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Nocturno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
Altovalsol 1	31	45	0	Sí
Altovalsol 2	35	45	0	Sí
Altovalsol 3	43	45	0	Sí
Romero 1	40	46	0	Sí
Romero 2	32	46	0	Sí

Según los niveles medidos y/o proyectados hacia receptores, se determina cumplimiento normativo en todos los puntos receptores y ambos periodos de medición en el día 3.

Es importante mencionar que según lo señalado por propietarios y residentes del sector el ruido asociado al Proyecto se hace más intenso y molesto cuando existe neblina, según ellos dicha condición se da en las madrugadas, durante el período de invierno es frecuente, disminuyendo durante el verano.

7. DISCUSIONES

A continuación, se presentan los datos correspondientes a las variables meteorológicas presentes en los registros de los muestreos de ruido, se exponen las siguientes tablas en que Inspecciones Ambientales Semam SpA ha realizado el presente monitoreo, y en los receptores que han permitido realizarlo:

Tabla 21: Variables meteorológicas medidas en cada punto receptor – Período Diurno.

Campaña	Punto	Horario de Mediciones (Hrs)	Variables Meteorológicas			Nivel de ruido NPC en dB(A)	¿Cumple Norma?
			Temperatura °C	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)		
06-06-18	Altovalsol 1	19:13	15	63	0,1	39	Sí
	Altovalsol 2	-	-	-	-	<20	Sí
	Altovalsol 3	19:53	11	87	0,1	35	Sí
	Romero 1	16:40	16	63	0,1	35	Sí
	Romero 2	17:20	15	63	0,1	34	Sí
07-06-18	Altovalsol 1	18:36	11	86	0	38	Sí
	Altovalsol 2	17:46	11	86	0	34	Sí
	Altovalsol 3	17:22	12	86	0	34	Sí
	Romero 1	11:44	16	67	0,1	36	Sí
	Romero 2	15:34	14	82	0,2	38	Sí
08-06-18	Altovalsol 1	18:37	12	87	0	36	Sí
	Altovalsol 2	18:21	12	87	0	38	Sí
	Altovalsol 3	18:00	13	87	0	37	Sí
	Romero 1	19:57	11	93	0	39	Sí

Campaña	Punto	Horario de Mediciones (Hrs)	Variables Meteorológicas			Nivel de ruido NPC en dB(A)	¿Cumple Norma?
			Temperatura °C	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)		
	Romero 2	19:39	11	93	0	37	Sí
03-09-18	Altovalsol 1	17:49	15	73	0,2	35	Sí
	Altovalsol 2	17:28	16	67	0,5	36	Sí
	Altovalsol 3	17:01	16	67	1	38	Sí
	Romero 1	19:21	14	82	0	39	Sí
	Romero 2	19:39	14	82	0	35	Sí
04-09-18	Altovalsol 1	-	-	-	-	39	Sí
	Altovalsol 2	19:45	13	81	0,8	34	Sí
	Altovalsol 3	16:27	14	76	1,3	44	No
	Romero 1	17:58	13	76	1,4	38	Sí
	Romero 2	18:26	13	77	1	34	Sí
05-09-18	Altovalsol 1	-	-	-	-	39	Sí
	Altovalsol 2	-	-	-	-	43	Sí
	Altovalsol 3	-	-	-	-	49	No
	Romero 1	14:22	17	63	1	40	Sí
	Romero 2	14:43	17	63	1,4	40	Sí
06-11-18	Altovalsol 1	17:36	16	72	3,5	43	Sí
	Altovalsol 2	17:06	17	72	3	40	Sí
	Altovalsol 3	16:38	17	72	3,5	41	Sí

Campaña	Punto	Horario de Mediciones (Hrs)	Variables Meteorológicas			Nivel de ruido NPC en dB(A)	¿Cumple Norma?
			Temperatura °C	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)		
	Romero 1	14:33	18	77	2	41	Sí
	Romero 2	14:55	18	77	2,8	42	Sí
07-11-18	Altovalsol 1	-	-	-	-	35	Sí
	Altovalsol 2	-	-	-	-	39	Sí
	Altovalsol 3	-	-	-	-	46	Sí
	Romero 1	17:33	15	82	2,4	38	Sí
	Romero 2	12:17	16	87	2,5	40	Sí
08-11-18	Altovalsol 1	-	-	-	-	35	Sí
	Altovalsol 2	-	-	-	-	39	Sí
	Altovalsol 3	-	-	-	-	46	Sí
	Romero 1	14:49	14	82	2,5	38	Sí
	Romero 2	-	-	-	-	36	Sí

Nota: El nivel presentando en aquellas mediciones que no presentan datos meteorológicos fueron obtenidos a través de proyecciones acústicas.

Tabla 22: Variables meteorológicas medidas en cada punto receptor – Período Nocturno.

Campaña	Punto	Horario de Mediciones (Hrs)	Variables Meteorológicas			Nivel de ruido NPC en dB(A)	¿Cumple Norma?
			Temperatura °C	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)		
06/07-06-18	Altovalsol 1	0:22	10	85	0	30	Sí
	Altovalsol 2	-	-	-	-	<20	Sí
	Altovalsol 3	0:41	10	85	0	29	Sí
	Romero 1	-	-	-	-	<20	Sí
	Romero 2	1:39	10	81	0,1	29	Sí
07/08-06-18	Altovalsol 1	0:55	9	87	0	31	Sí
	Altovalsol 2	1:26	9	87	0	34	Sí
	Altovalsol 3	2:12	9	87	0	32	Sí
	Romero 1	22:06	11	87	0	38	Sí
	Romero 2	22:56	11	87	0	33	Sí
08/09-06-18	Altovalsol 1	1:35	8	93	0,1	33	Sí
	Altovalsol 2	1:18	8	93	0	29	Sí
	Altovalsol 3	1:05	8	93	0	33	Sí
	Romero 1	23:20	9	93	0	37	Sí
	Romero 2	22:07	10	93	0	36	Sí
03/04-09-18	Altovalsol 1	1:00	11	95	0	30	Sí
	Altovalsol 2	23:25	11	93	0	31	Sí
	Altovalsol 3	23:04	12	93	0	34	Sí

Campaña	Punto	Horario de Mediciones (Hrs)	Variables Meteorológicas			Nivel de ruido NPC en dB(A)	¿Cumple Norma?
			Temperatura °C	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)		
	Romero 1	2:34	11	100	0	35	Sí
	Romero 2	1:58	11	100	0	35	Sí
04/05-09-18	Altovalsol 1	-	-	-	-	31	Sí
	Altovalsol 2	0:09	13	81	0	30	Sí
	Altovalsol 3	23:56	13	81	0	31	Sí
	Romero 1	1:56	13	81	0	35	Sí
	Romero 2	1:20	13	81	0	36	Sí
05/06-09-18	Altovalsol 1	-	-	-	-	31	Sí
	Altovalsol 2	-	-	-	-	35	Sí
	Altovalsol 3	-	-	-	-	41	Sí
	Romero 1	1:11	9	87	0	34	Sí
	Romero 2	0:11	10	93	0	37	Sí
06/07-11-18	Altovalsol 1	3:03	12	93	0	40	Sí
	Altovalsol 2	2:09	13	93	0	42	Sí
	Altovalsol 3	1:58	13	93	0	39	Sí
	Romero 1	23:43	13	93	0	38	Sí
	Romero 2	0:33	13	93	0	38	Sí
07/08-11-18	Altovalsol 1	-	-	-	-	31	Sí
	Altovalsol 2	-	-	-	-	35	Sí

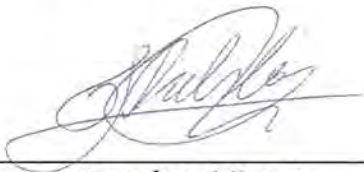
Campaña	Punto	Horario de Mediciones (Hrs)	Variables Meteorológicas			Nivel de ruido NPC en dB(A)	¿Cumple Norma?
			Temperatura °C	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)		
	Altovalsol 3	-	-	-	-	43	Sí
	Romero 1	-	-	-	-	40	Sí
	Romero 2	-	-	-	-	32	Sí
08/09-11-18	Altovalsol 1	-	-	-	-	31	Sí
	Altovalsol 2	-	-	-	-	35	Sí
	Altovalsol 3	-	-	-	-	43	Sí
	Romero 1	-	-	-	-	40	Sí
	Romero 2	-	-	-	-	32	Sí

Nota: El nivel presentado en aquellas mediciones que no presentan datos meteorológicos fueron obtenidos a través de proyecciones acústicas.

Como se puede apreciar en las tablas previas, las condiciones en las cuales se han realizado las mediciones no han correspondido en su totalidad a la mayor humedad relativa, aún así gran parte de las mediciones en horario nocturno se han realizado en las madrugadas con la finalidad de poder generar la mayor exposición a la componente mencionada anteriormente.

8. CONCLUSIONES

- Se realizaron mediciones de Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) los días 06, 07 y 08 de noviembre, en los puntos receptores pertenecientes al Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones – Polpaico (Lote 2)".
- Las emisiones obtenidas entre niveles medidos y proyectados, considerando los 3 días de medición, fluctúan entre 35 y 46 dB(A) en horario diurno, y entre 31 y 43 dB(A) en horario nocturno. Algunos de los registros obtenidos en puntos receptores son clasificados como nulos, debido a la poca diferencia entre el ruido de fondo y el nivel de la fuente.
- Se aclara que solo fue posible obtener los niveles de ruido in situ en los receptores en primer día de medición (06 de noviembre de 2018) en horario diurno y nocturno, parte de las mediciones en período nocturno se pudieron realizar en una condición con leve neblina, ya que según lo señalado por propietarios y residentes del sector el ruido asociado al Proyecto se hace más intenso y molesto cuando existe neblina, según ellos dicha condición se da en las madrugadas, durante el período de invierno es frecuente, disminuyendo durante el verano.
- **Finalmente, se puede concluir que los niveles de ruido obtenidos, representativos de los días 6, 7 y 8 de noviembre del 2018 en los horarios y condiciones meteorológicas mencionados en las fichas de medición adjuntadas en el anexo 2 del presente documento, presentan cumplimiento de los límites máximos permisibles según lo establecido por el D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente.**



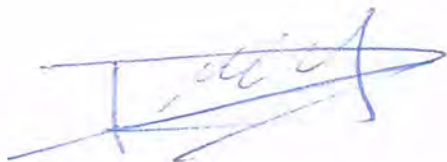
Josué Rubilar E.

Ingeniero Civil en Sonido y Acústica
Gerente de Operaciones.



Mauricio Rojas G.

Ingeniero en Sonido
Inspector Ambiental.



Diego Molina V.

Ingeniero en Sonido y Acústica
Coordinador de Proyectos.



Beatriz Contreras G.

Representante Legal
Inspecciones Ambientales Semam SpA.

9. REFERENCIAS

- D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente: "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica".
- 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 - Promediadores y Calibradores Acústicos.
- Resolución Exenta N°491 de SMA, que dicta instrucción de carácter general sobre criterios para homologación de zonas del D.S. N°38/11 del MMA

10.ANEXOS

ANEXO 1: FICHAS DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

DÍA 1 (06-11-18)

Período Diurno

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Nombre o razón social	Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones - Polpaico		
RUT	76.257.379-2		
Dirección	Ruta D-205		
Comuna	La Serena		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de límite urbano		
Datum	WGS 84	Huso	19 J
Coordenada Norte	6.687.120	Coordenada Este	295.563


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 checked="" type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro
Faena Constructiva	<input type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)				

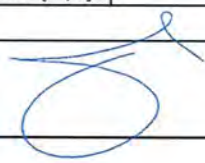
INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación sonómetro					
Marca	Cirrus	Modelo	162C	N° serie	G071116
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-04-2017		
Número de Certificado de Calibración			SON20170036		
Identificación calibrador					
Marca	Cirrus	Modelo	CR:514	N° serie	73012
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-04-2017		
Número de Certificado de Calibración			CAL20170031		
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°	Altovalsol 1				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.300	Coordenada Este	295.431		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	06-11-2018				
Hora de inicio de medición	5:36 pm				
Hora de termino de medición	5:45 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	Terreno vecino del receptor.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Viento, aves, follaje.				
Temperatura [C°]	16	Humedad [%]	72	Velocidad de viento [m/s]	3,5
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Altovalsol 2				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.386	Coordenada Este	295.752		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	06-11-2018				
Hora de inicio de medición	5:06 pm				
Hora de termino de medición	5:13 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	Terreno vecino del receptor.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Viento, aves, follaje.				
Temperatura [C°]	17	Humedad [%]	72	Velocidad de viento [m/s]	3
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Altovalsol 3				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.824	Coordenada Este	296.440		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	06-11-2018				
Hora de inicio de medición	4:38 pm				
Hora de termino de medición	4:48 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Viento, aves, follaje, voces lejanas.				
Temperatura [C°]	17	Humedad [%]	72	Velocidad de viento [m/s]	3,5
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Romero 1				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.692.068	Coordenada Este	294.264		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	06-11-2018				
Hora de inicio de medición	2:33 pm				
Hora de termino de medición	2:41 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Viento, aves.				
Temperatura [C°]	18	Humedad [%]	77	Velocidad de viento [m/s]	2
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A				

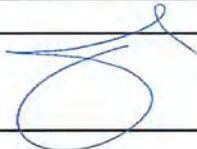
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

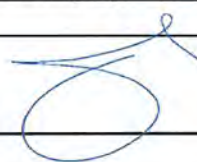
Receptor N°	Romero 2				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.691.641	Coordenada Este	294.829		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" type="checkbox"/> RIA
*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)					

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha de medición	06-11-2018				
Hora de inicio de medición	2:55 pm				
Hora de termino de medición	3:02 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Viento, follaje.				
Temperatura [C°]	18	Humedad [%]	77	Velocidad de viento [m/s]	2,8

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A	

Período Nocturno

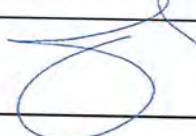
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	Altovalsol 1 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.300	Coordenada Este	295.431		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	07-11-2018				
Hora de inicio de medición	3:03 am				
Hora de termino de medición	3:11 am				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Grillos				
Temperatura [C°]	12	Humedad [%]	93	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A				

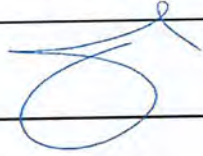
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO
--

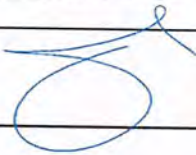
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR


Receptor N°	Altovalsol 2 N			
Calle	Calle Rural			
Número	s/n			
Comuna	La Serena			
Datum	WGS84	Huso	19J	
Coordenada Norte	6.687.386	Coordenada Este	295.752	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input checked="" type="checkbox"/> IV
				<input checked="" 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	07-11-2018			
Hora de inicio de medición	2:09 am			
Hora de término de medición	2:16 am			
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.	<input checked="" 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 Receptor			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Grillos.			
Temperatura [C°]	13	Humedad [%]	93	Velocidad de viento [m/s]
				0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.	
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°	Altovalsol 3 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.824	Coordenada Este	296.440		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	07-11-2018				
Hora de inicio de medición	1:58 am				
Hora de termino de medición	2:02 am				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Grillos, ladridos lejanos.				
Temperatura [C°]	13	Humedad [%]	93	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Romero 1 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.692.068	Coordenada Este	294.264		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	06-11-2018				
Hora de inicio de medición	11:43 pm				
Hora de termino de medición	11:54 pm				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Grillos, ladridos lejanos.				
Temperatura [C°]	13	Humedad [%]	93	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Romero 2 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.691.641	Coordenada Este	294.829		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*					
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" type="checkbox"/> RUA
*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)					
CONDICIONES DE MEDICIÓN					
Fecha de medición	07-11-2018				
Hora de inicio de medición	12:33 am				
Hora de termino de medición	12:41 am				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.	<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Grillos, ladridos lejanos.				
Temperatura [C°]	13	Humedad [%]	93	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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

Elaboración propia

Escala de la imagen Satelital

Sin Escala


LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19J	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Trazado	N	-		Altovalsol 1	N	6.687.300
		E	-			E	295.431
		N			Altovalsol 2	N	6.687.386
		E				E	295.752
		N			Altovalsol 3	N	6.687.824
		E				E	296.440
		N			Romero 1	N	6.692.068
		E				E	294.264
		N			Romero 2	N	6.691.641
		E				E	294.829
		N			Altovalsol 1 N	N	6.687.300
		E				E	295.431

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis

☒ Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital

Elaboración propia

Escala de la imagen Satelital

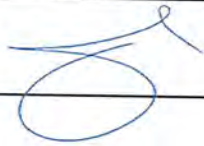
Sin Escala

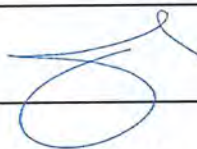
LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19J	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Trazado	N			Altovalsol 2 N	N	6.687.386
		E				E	295.752
		N			Altovalsol 3 N	N	6.687.824
		E				E	296.440
		N			Romero 1 N	N	6.692.068
		E				E	294.264
		N			Romero 2 N	N	6.691.641
		E				E	294.829
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

DÍA 2 (07-11-18)
Período Diurno

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO					
Nombre o razón social	Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones - Polpaico				
RUT	76.257.379-2				
Dirección	Ruta D-205				
Comuna	La Serena				
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de límite urbano				
Datum	WGS 84	Huso	19 J		
Coordenada Norte	6.687.120	Coordenada Este	295.563		
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 checked="" type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro	
Faena Constructiva	<input type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro	
Otro (Especificar)					
INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN					
Identificación sonómetro					
Marca	Cirrus	Modelo	162C	N° serie	G071116
Fecha de emisión Certificado de Calibración		05-04-2017			
Número de Certificado de Calibración		SON20170036			
Identificación calibrador					
Marca	Cirrus	Modelo	CR:514	N° serie	73012
Fecha de emisión Certificado de Calibración		05-04-2017			
Número de Certificado de Calibración		CAL20170031			
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lento	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		


IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	Romero 1				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.692.068	Coordenada Este	294.264		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	07-11-2018				
Hora de inicio de medición	5:33 pm				
Hora de termino de medición	5:43 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	Sector vecino a receptor				
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.				
Temperatura [C°]	15	Humedad [%]	82	Velocidad de viento [m/s]	2,4
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Romero 2				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.691.641	Coordenada Este	294.829		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	07-11-2018				
Hora de inicio de medición	12:17 pm				
Hora de termino de medición	12:35 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 type="checkbox"/> Medición Interna		<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Fachada Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Ladridos lejanos, aves.				
Temperatura [C°]	16	Humedad [%]	87	Velocidad de viento [m/s]	2,5
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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

Elaboración propia

Escala de la imagen Satelital

Sin Escala


LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19J	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Trazado	N	-		Altovalsol 1	N	6.687.300
		E	-			E	295.431
		N			Altovalsol 2	N	6.687.386
		E				E	295.752
		N			Altovalsol 3	N	6.687.824
		E				E	296.440
		N			Romero 1	N	6.692.068
		E				E	294.264
		N			Romero 2	N	6.691.641
		E				E	294.829
		N			Altovalsol 1 N	N	6.687.300
		E				E	295.431

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis

☒ Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital

Elaboración propia

Escala de la imagen Satelital

Sin Escala

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19J	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Trazado	N	-		Altovalsol 1	N	6.687.300
		E	-			E	295.431
		N			Altovalsol 2	N	6.687.386
		E				E	295.752
		N			Altovalsol 3	N	6.687.824
		E				E	296.440
		N			Romero 1	N	6.692.068
		E				E	294.264
		N			Romero 2	N	6.691.641
		E				E	294.829
		N			Altovalsol 1 N	N	6.687.300
		E				E	295.431

DÍA 3 (08-11-18)
Período Diurno

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Nombre o razón social	Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones - Polpaico		
RUT	76.257.379-2		
Dirección	Ruta D-205		
Comuna	La Serena		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de límite urbano		
Datum	WGS 84	Huso	19 J
Coordenada Norte	6.687.120	Coordenada Este	295.563

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 checked="" type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro
Faena Constructiva	<input type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)				

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

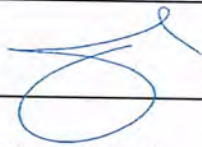
Identificación sonómetro					
Marca	Cirrus	Modelo	162C	N° serie	G071116
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-04-2017		
Número de Certificado de Calibración			SON20170036		
Identificación calibrador					
Marca	Cirrus	Modelo	CR:514	N° serie	73012
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-04-2017		
Número de Certificado de Calibración			CAL20170031		
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°	Romero 1			
Calle	Calle Rural			
Número	s/n			
Comuna	La Serena			
Datum	WGS84	Huso	19J	
Coordenada Norte	6.692.068	Coordenada Este	294.264	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input checked="" type="checkbox"/> IV
<input checked="" 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	08-11-2018			
Hora de inicio de medición	2:49 pm			
Hora de termino de medición	3:01 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	Sector vecino a receptor			
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.			
Temperatura [C°]	14	Humedad [%]	82	Velocidad de viento [m/s]
				2,5

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.	
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

Elaboración propia

Escala de la imagen Satelital

Sin Escala


LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19J	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Trazado	N	-		Altovalsol 1	N	6.687.300
		E	-			E	295.431
		N			Altovalsol 2	N	6.687.386
		E				E	295.752
		N			Altovalsol 3	N	6.687.824
		E				E	296.440
		N			Romero 1	N	6.692.068
		E				E	294.264
		N			Romero 2	N	6.691.641
		E				E	294.829
		N			Altovalsol 1 N	N	6.687.300
		E				E	295.431

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis

☒ Imagen Satelital








Origen de la imagen Satelital

Elaboración propia

Escala de la imagen Satelital

Sin Escala

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19J	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Trazado	N			Altovalsol 2 N	N	6.687.386
		E				E	295.752
		N			Altovalsol 3 N	N	6.687.824
		E				E	296.440
		N			Romero 1 N	N	6.692.068
		E				E	294.264
		N			Romero 2 N	N	6.691.641
		E				E	294.829
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

ANEXO 2: FICHAS DE MEDICIÓN DE RUIDO

DÍA 1 (06-11-18)

Período Diurno

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 1
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
41,2	→	35,7	→	47
40,2	→	34,4	→	49,5
42,2	→	35,4	→	49

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:	06-11-18	Hora:	5:53 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	37	38				

Observaciones:
Medición realizada el día 06-11 a las 5:36 pm.
Fuentes de ruido: No se distingue

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO	
---	--



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 2
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
40,8	→	38,4	→	43,6
41,9	→	39,3	→	45,6
42	→	39,1	→	47,7

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

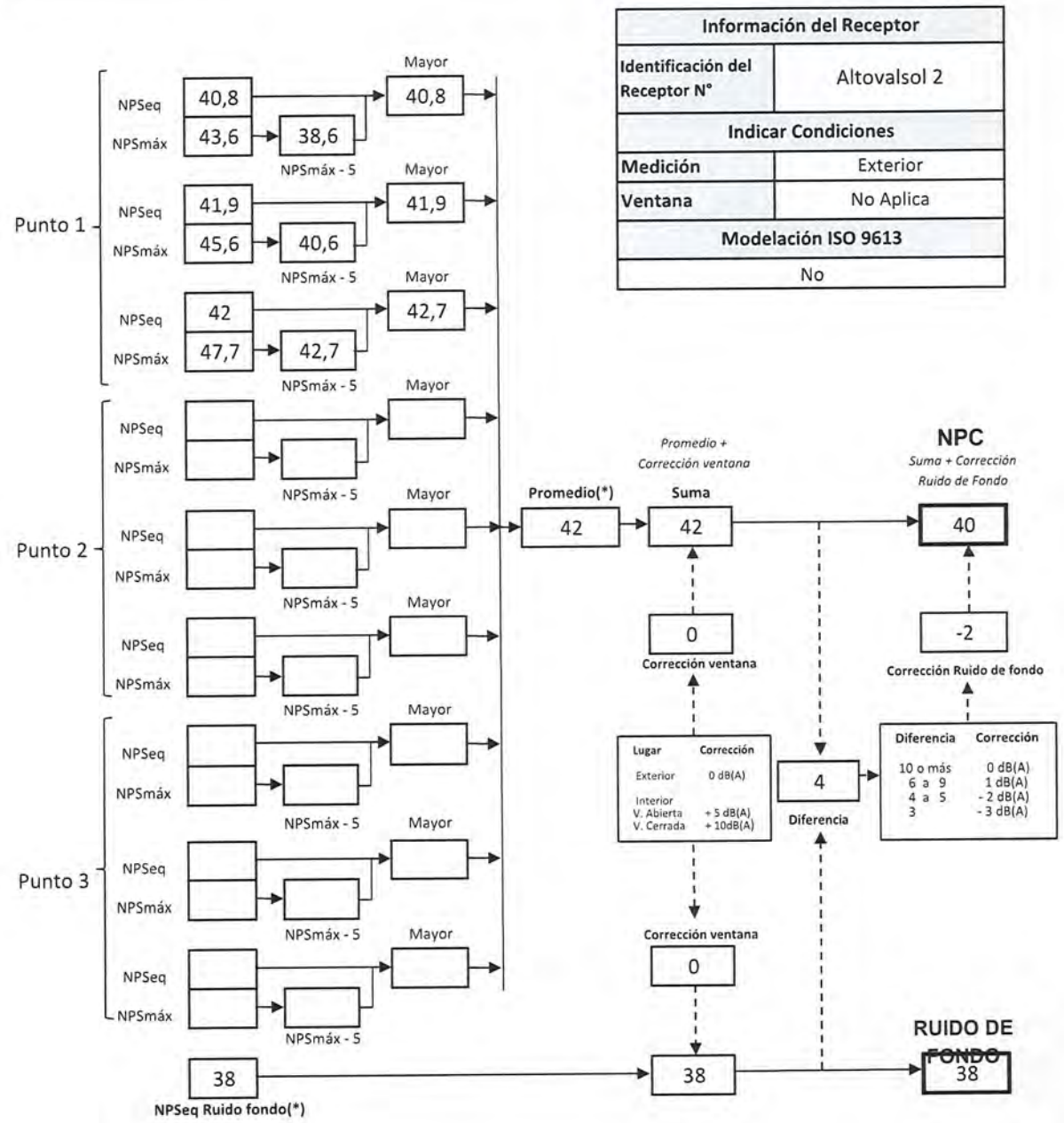
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	06-11-18	Hora:	5:53 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	37	38				

Observaciones:
Medición realizada el día 06-11 a las 5:06 pm.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

Punto 3

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq Ruido fondo(*)

38

Promedio(*)

42

Suma

42

Corrección ventana

0

Corrección

4

Suma + Corrección

46

NPC

40

Corrección Ruido de fondo

-2

RUIDO DE FONDO

38

Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

Altovalsol 2

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

(*) Aproximar a números enteros

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 3
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
42,5	38	48,6
44,3	40,5	48,2
40,9	37,1	45,4
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

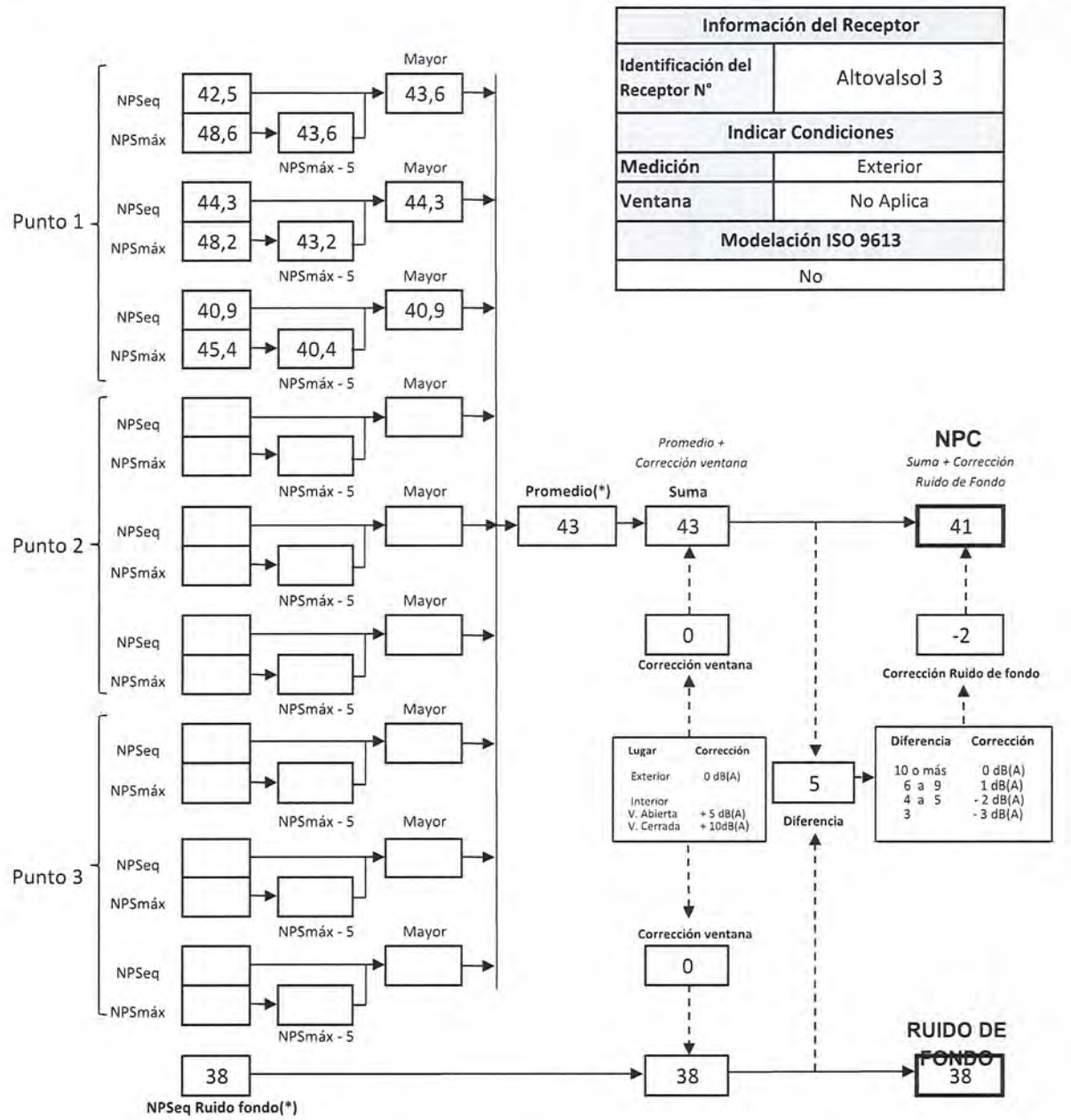
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	06-11-18	Hora: 5:53 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	37	38				

Observaciones:
Medición realizada el día 06-11 a las 4:38 pm.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

Altovalsol 3

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

Promedio(*)

43

Promedio + Corrección ventana

Suma

43

Corrección ventana

0

Corrección

0

Corrección ventana

0

NPSeq Ruido fondo(*)

38

Diferencia

5

Corrección

5

Corrección Ruido de fondo

-2

Suma + Corrección Ruido de Fondo

NPC

41

RUIDO DE FONDO

38

Diferencia

Corrección

10 o más

0 dB(A)

6 a 9

1 dB(A)

4 a 5

- 2 dB(A)

3

- 3 dB(A)

(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 1
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
41,1	38	47
40,6	38,7	44,6
39,8	38,2	42,8
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:	06-11-18	Hora: 1:50 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	45	45				

Observaciones:
Medición realizada el día 06-11 a las 2:33 pm.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 2
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
44	38,8	47,3
42,8	39,5	47,7
44,7	41,4	50,4
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:	06-11-18	Hora: 3:18 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	41	40				

Observaciones:
Medición realizada el día 06-11 a las 2:55 pm.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

Período Nocturno

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 1 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
38,7	→	38	→	40,1
39,8	→	38,4	→	41,7
40,6	→	39,4	→	41,7

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

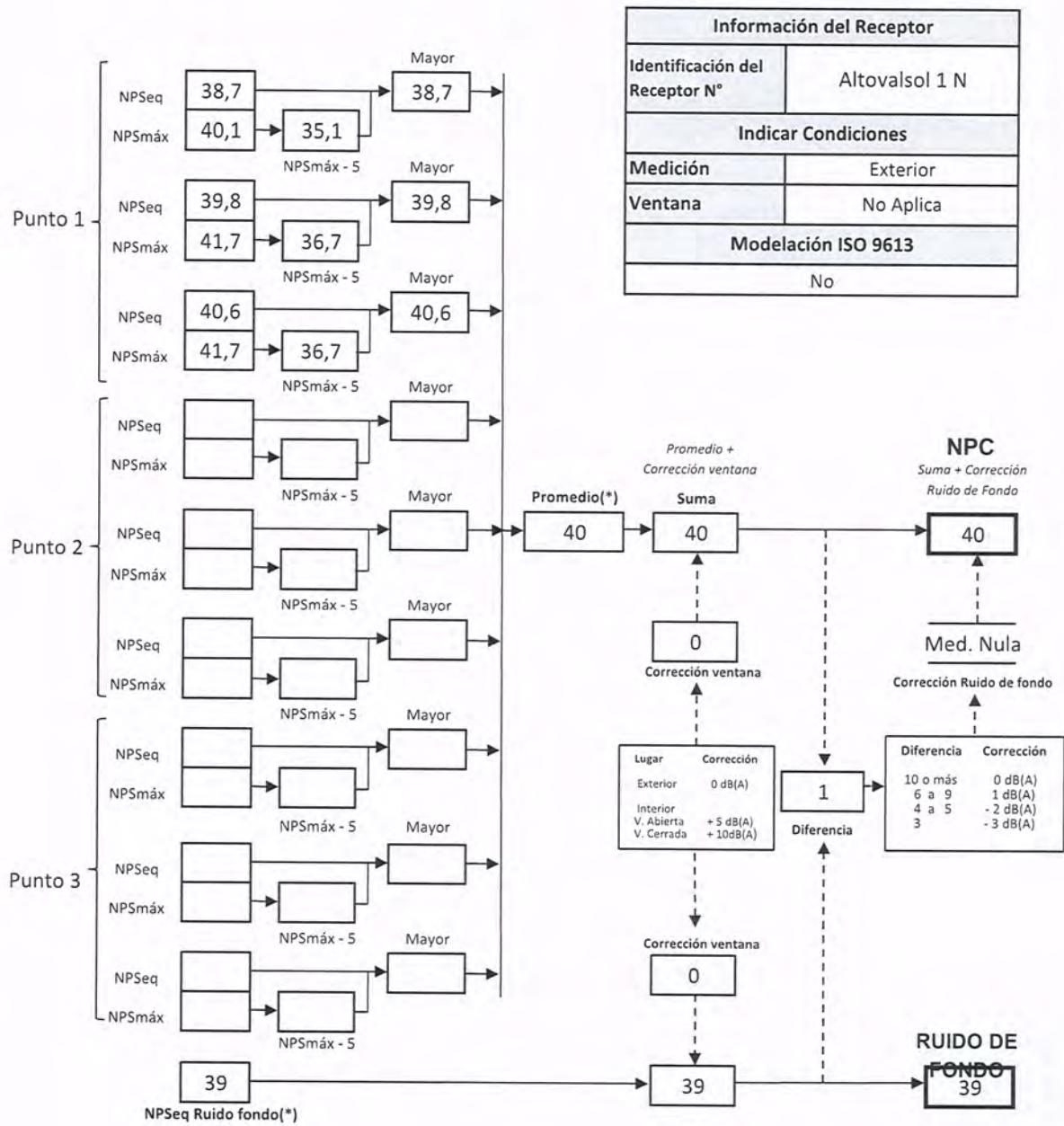
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	07-11-18	Hora:	2:43 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	39	39				

Observaciones:
Medición realizada el día 07-11 a las 3:03 am.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

Punto 3

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

39

NPSeq Ruido fondo(*)

Promedio(*)

40

Promedio + Corrección ventana

Suma

40

Corrección ventana

0

Lugar

Exterior

Corrección

0 dB(A)

Interior

V. Abierta

+ 5 dB(A)

V. Cerrada

+ 10dB(A)

Corrección ventana

0

Diferencia

1

Diferencia

10 o más

0 dB(A)

6 a 9

1 dB(A)

4 a 5

- 2 dB(A)

3

- 3 dB(A)

NPC

Suma + Corrección Ruido de Fondo

40

Med. Nula

Corrección Ruido de fondo

RUIDO DE FONDO

39

(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 2 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
44,4	40,8	47,2
44,2	41,6	47
43,5	42,5	44,5

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

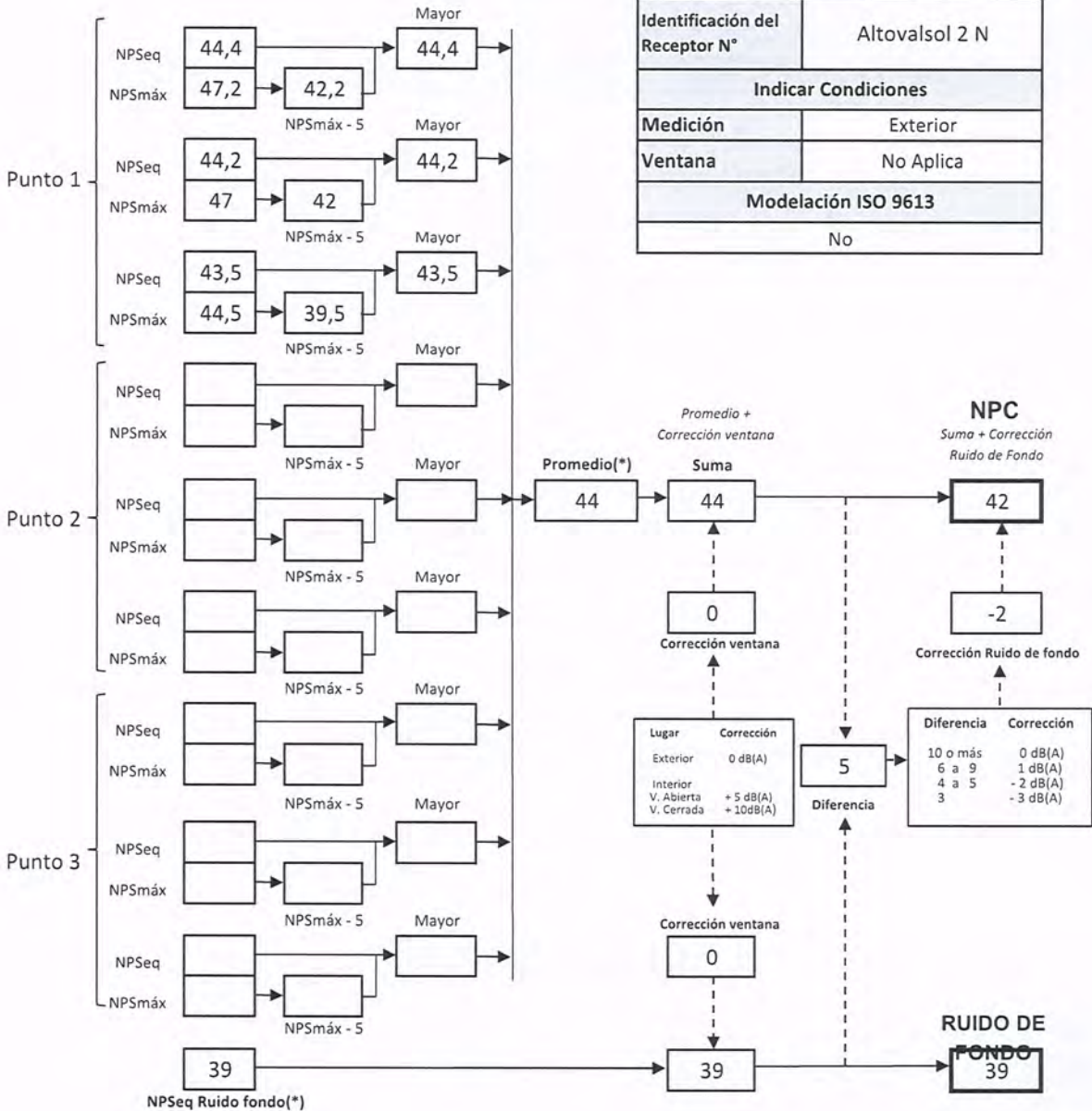
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	07-11-18	Hora:	2:43 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	39	39				

Observaciones:
Medición realizada el día 07-11 a las 2:09 am.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 3 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
41,3	40,5	44,1
42,3	41,3	43,3
42,6	41,6	43,6

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

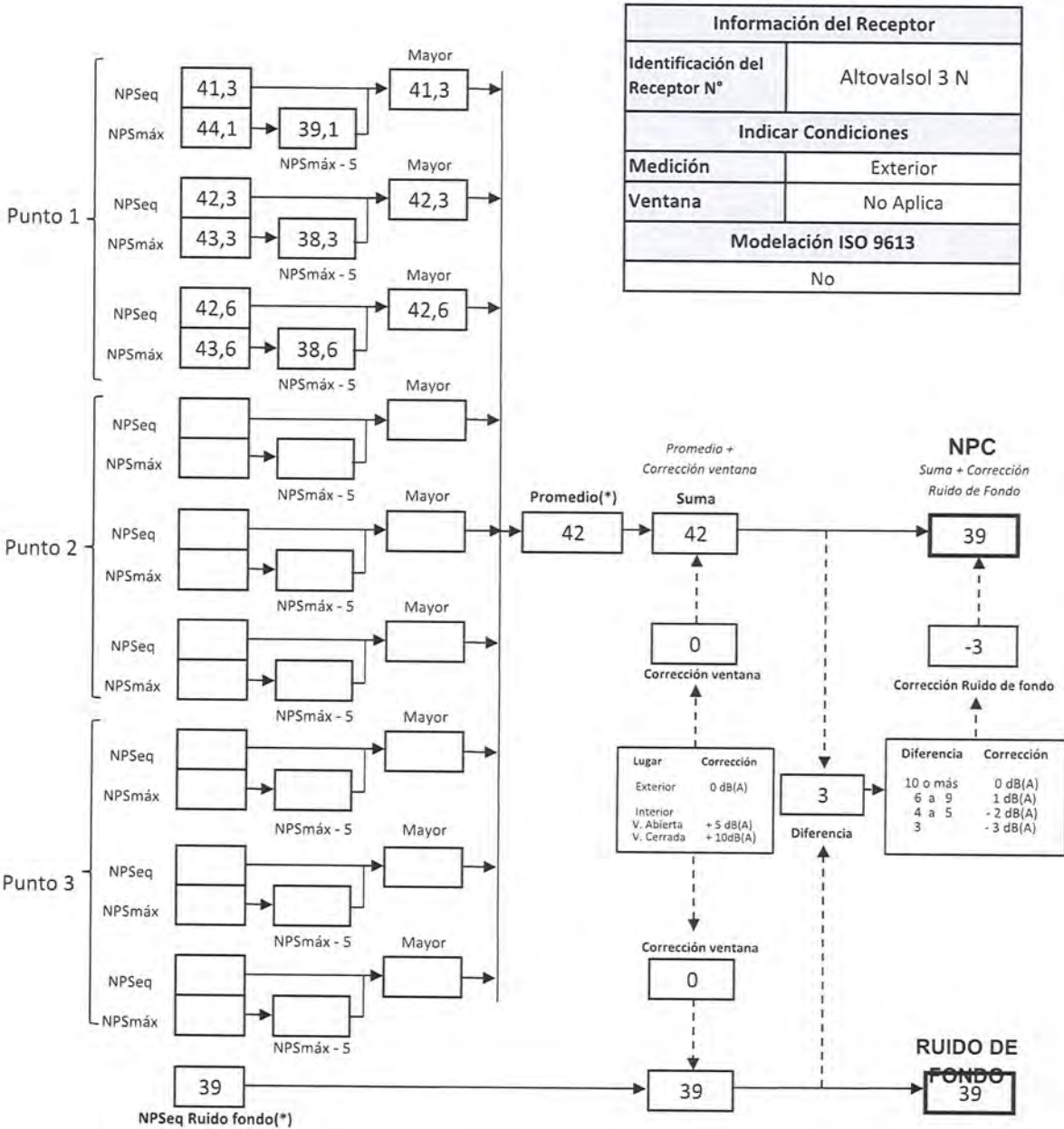
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	07-11-18	Hora:	2:43 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	39	39				

Observaciones:
Medición realizada el día 07-11 a las 1:58 am.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 1 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
38	36,4	40,7
38	36,7	40,4
38	36,9	39,2
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

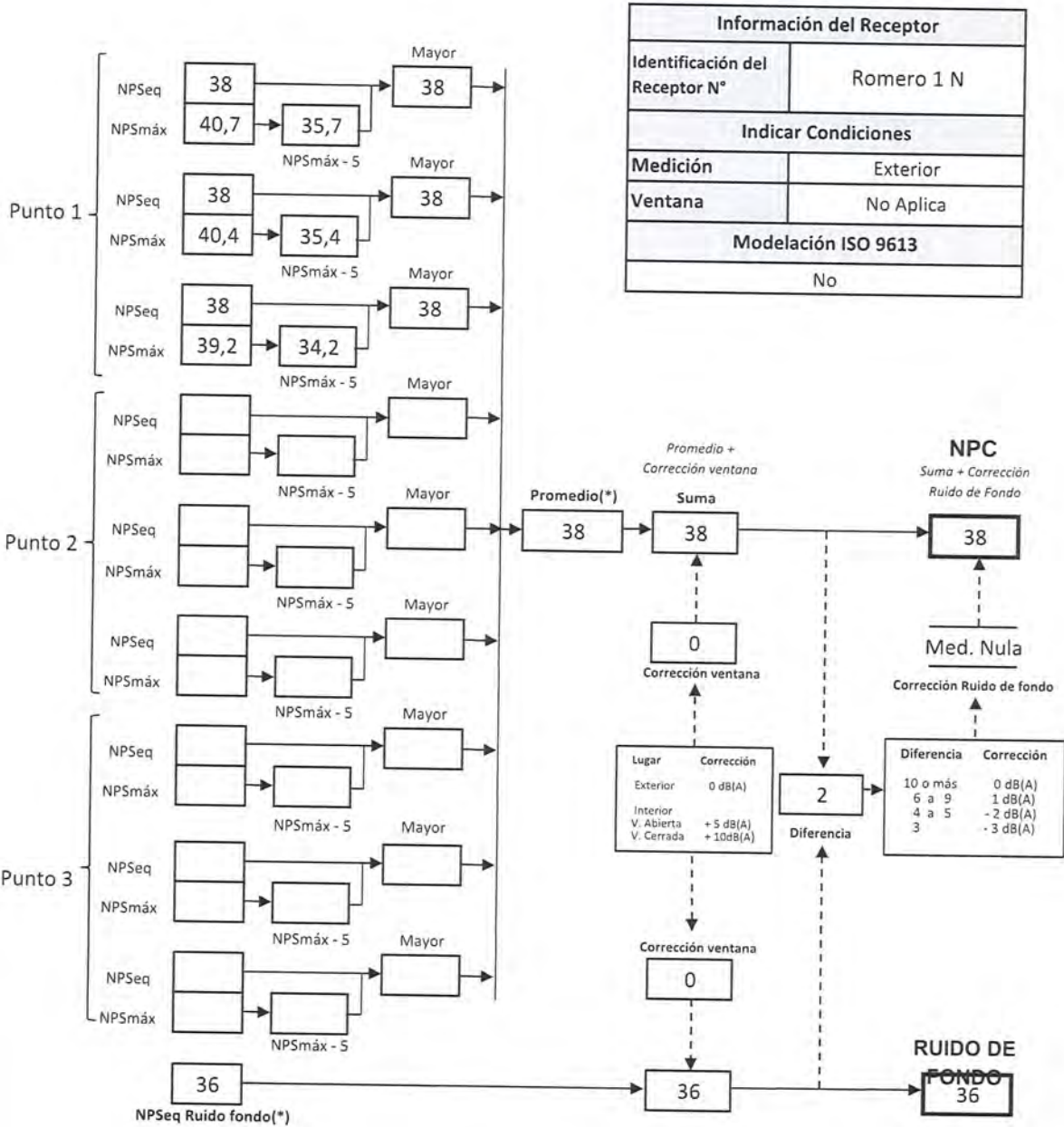
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	07-11-18	Hora:	12:51 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	35	36				

Observaciones:
Medición realizada el día 06-11 a las 11:43 pm.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



Punto 3

NPS_{Seq}

NPS_{máx}

NPS_{máx} - 5

Mayor

NPS_{Seq}

NPS_{máx}

NPS_{máx} - 5

Mayor

NPS_{Seq}

NPS_{máx}

NPS_{máx} - 5

Mayor

36

NPS_{Seq} Ruido fondo(*)

Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

Romero 1 N

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

Promedio + Corrección ventana

Promedio(*)

38

Suma

38

0

Corrección ventana

Lugar

Corrección

Exterior

0 dB(A)

Interior

+ 5 dB(A)

V. Abierta

+ 10dB(A)

V. Cerrada

0

Corrección ventana

2

Diferencia

Diferencia

Corrección

10 o más

0 dB(A)

6 a 9

1 dB(A)

4 a 5

- 2 dB(A)

3

- 3 dB(A)

36

RUIDO DE FONDO

38

NPC

Suma + Corrección Ruido de Fondo

Med. Nula

Corrección Ruido de fondo

(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 2 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
38,9	→	38	→	40,3
39,9	→	38,7	→	43,3
40,7	→	39	→	43,4

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

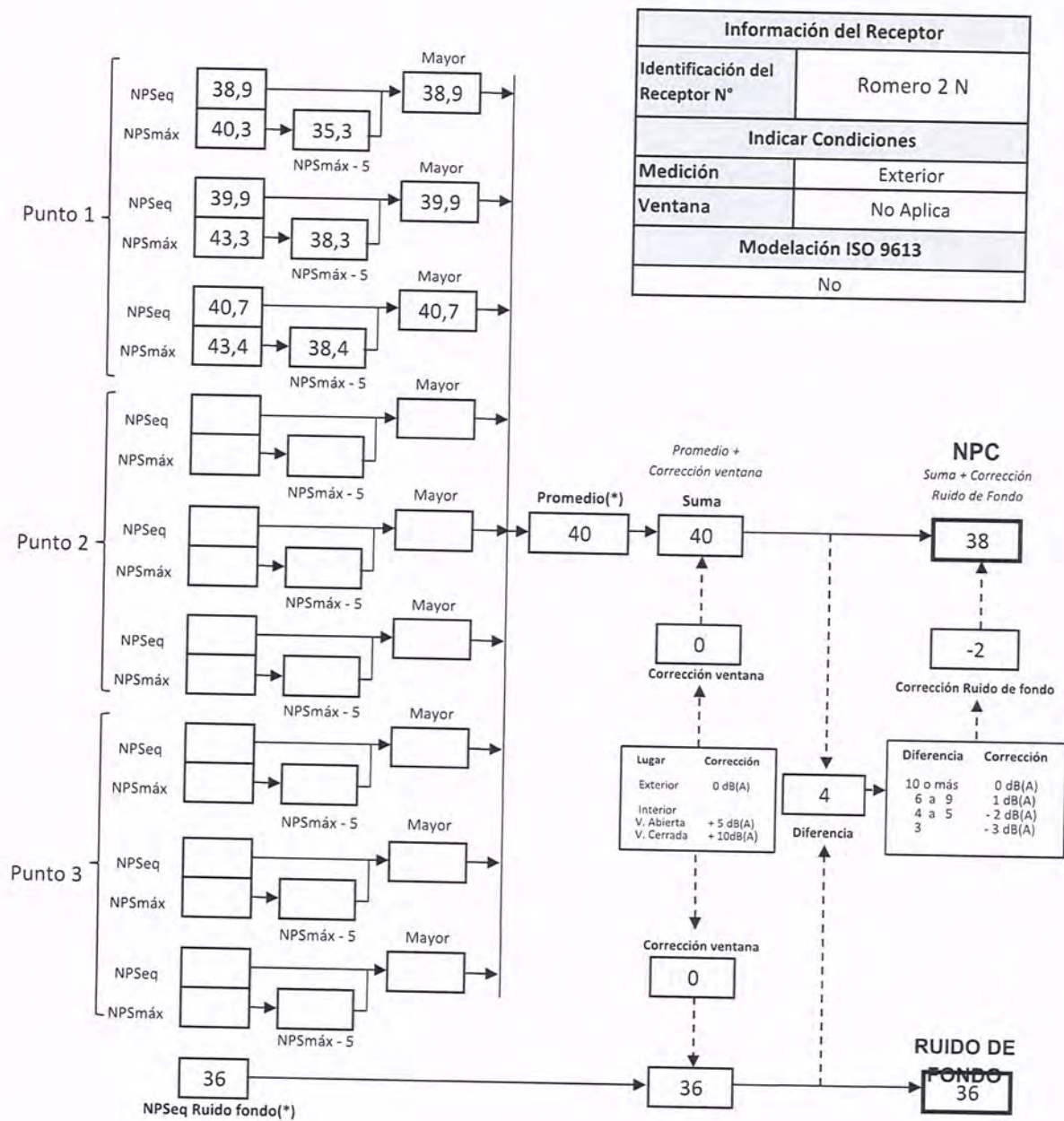
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	07-11-18	Hora:	12:51 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	35	36				

Observaciones:
Medición realizada el día 07-11 a las 12:33 am.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



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)
Altovalsol 1	43	38	Rural	Diurno	48	No Supera
Altovalsol 2	40	38	Rural	Diurno	48	No Supera
Altovalsol 3	41	38	Rural	Diurno	48	No Supera
Romero 1	41	45	Rural	Diurno	55	No Supera
Romero 2	42	40	Rural	Diurno	50	No Supera
Altovalsol 1 N	40	39	Rural	Nocturno	49	No Supera
Altovalsol 2 N	42	39	Rural	Nocturno	49	No Supera
Altovalsol 3 N	39	39	Rural	Nocturno	49	No Supera
Romero 1 N	38	36	Rural	Nocturno	46	No Supera
Romero 2 N	38	36	Rural	Nocturno	46	No Supera
-						
-						


OBSERVACIONES

Las mediciones realizadas en la 1ª jornada de evaluación (06-11-18) presentan cumplimiento normativo en los puntos evaluados, en horario diurno y nocturno. Es importante señalar que las mediciones en período nocturno en los receptores Romero 1 y Romero 2 se efectúan bajo condiciones de nubosidad, por otra parte las mediciones en el mismo período anteriormente mencionado en los receptores Altovalsol 1, 2 y 3 se efectúan bajo condiciones de neblina.

ANEXOS

N°	Descripción

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	06-11-2018
Nombre Representante Legal	Beatriz Contreras G.
Firma Representante Legal	

DÍA 2 (07-11-18)
Período Diurno

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 1
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
40,6	36,3	47,8
39,5	36,4	46
40	36,7	45,4
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

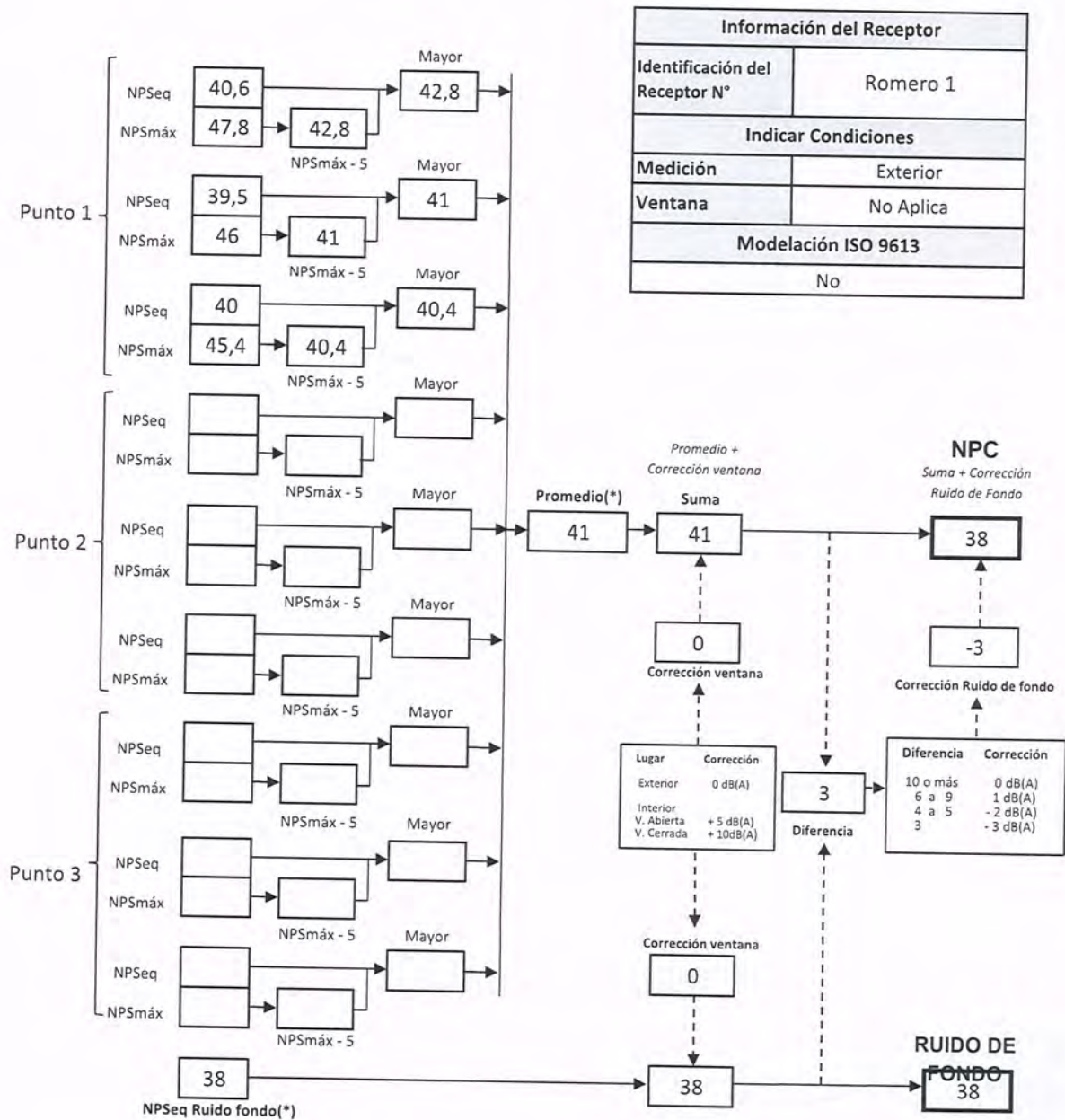
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	07-11-18	Hora:	5:50 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	40	38				

Observaciones:
Medición realizada el día 07-11 a las 5:33 pm.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

Punto 2

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

Punto 3

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq Ruido fondo(*)

38

Promedio(*)

41

Suma

41

Corrección ventana

0

Corrección ventana

0

RUIDO DE FONDO

38

Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

Romero 1

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

Promedio + Corrección ventana

Suma

3

Diferencia

Corrección Ruido de fondo

NPC

Diferencia

Corrección

10 o más

0 dB(A)

6 a 9

1 dB(A)

4 a 5

-2 dB(A)

3

-3 dB(A)

Corrección Ruido de fondo

-3

Corrección Ruido de fondo

38

(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 2
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
39,6	34,4	45,1
37,8	34,5	42,3
39,6	33,7	46,1

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

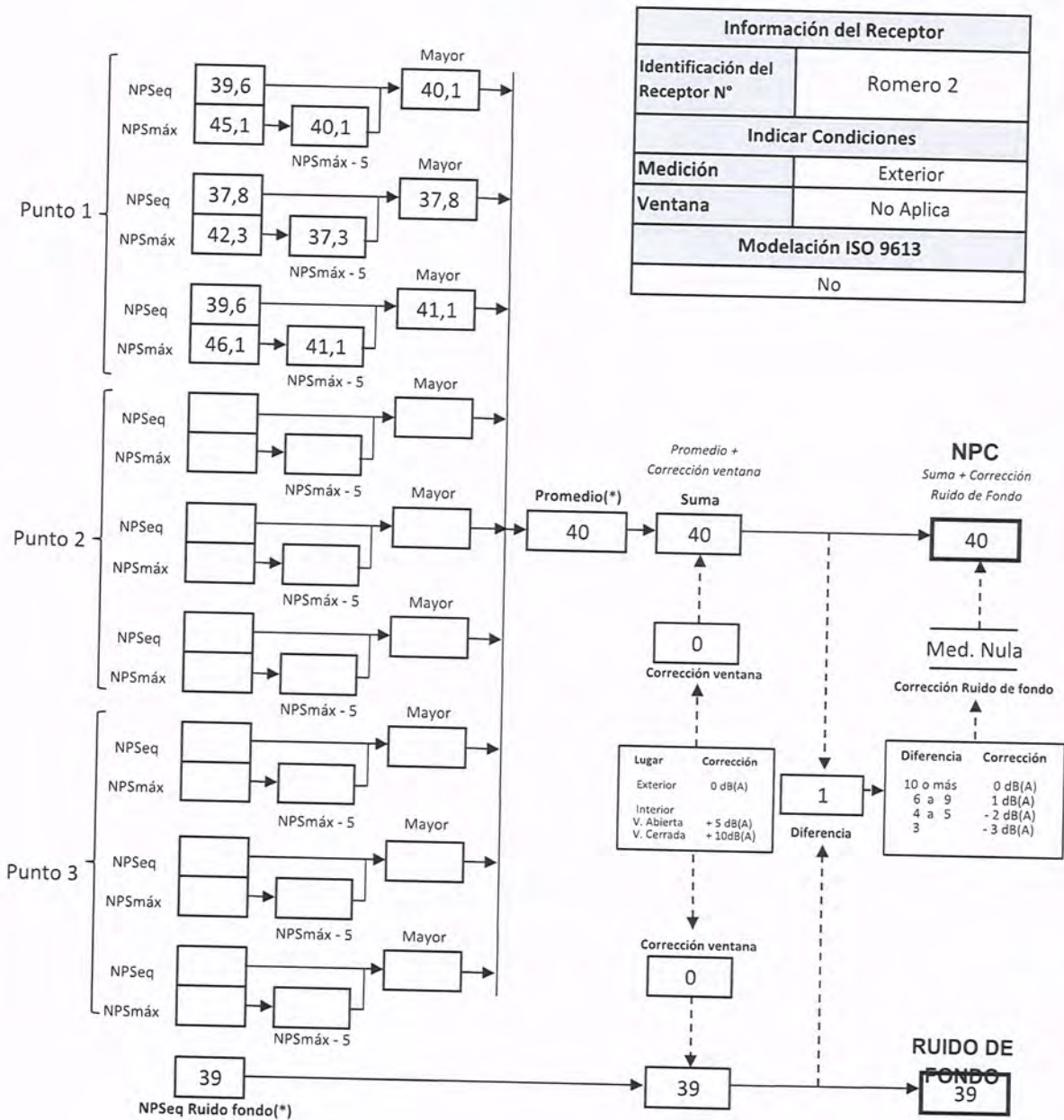
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	07-11-18	Hora:	1:35 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	39	39				

Observaciones:
Medición realizada el día 07-11 a las 12:17 pm.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

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)
Altovalsol 1			Rural	Diurno		
Altovalsol 2			Rural	Diurno		
Altovalsol 3			Rural	Diurno		
Romero 1	38	38	Rural	Diurno	48	No Supera
Romero 2	40	39	Rural	Diurno	49	No Supera
Altovalsol 1 N			Rural	Nocturno		
Altovalsol 2 N			Rural	Nocturno		
Altovalsol 3 N			Rural	Nocturno		
Romero 1 N			Rural	Nocturno		
Romero 2 N			Rural	Nocturno		
-						
-						


OBSERVACIONES

Las mediciones realizadas en la 2º jornada de evaluación (07-11-18) presentan cumplimiento normativo en los puntos evaluados, en horario diurno. Es importante mencionar que por parte de los vecinos no se permite realizar mediciones, salvo en los puntos evaluados.

ANEXOS

N°	Descripción

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	07-11-2018
Nombre Representante Legal	Beatriz Contreras G.
Firma Representante Legal	

DÍA 3 (08-11-18)

Período Diurno

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 1
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
41,4	38,5	44,2
40,5	36,9	45,4
39,1	36,8	45,7

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

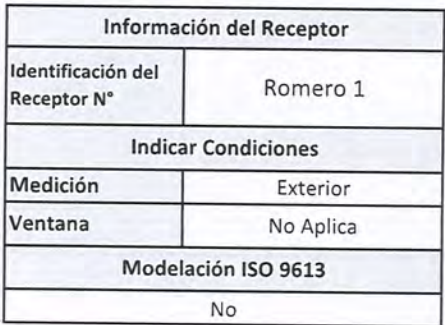
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	08-11-18	Hora:	3:12 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	37	38				

Observaciones:
Medición realizada el día 08-11 a las 2:49 pm.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

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)
Altovalsol 1			Rural	Diurno		
Altovalsol 2			Rural	Diurno		
Altovalsol 3			Rural	Diurno		
Romero 1	38	38	Rural	Diurno	48	No Supera
Romero 2			Rural	Diurno		
Altovalsol 1 N			Rural	Nocturno		
Altovalsol 2 N			Rural	Nocturno		
Altovalsol 3 N			Rural	Nocturno		
Romero 1 N			Rural	Nocturno		
Romero 2 N			Rural	Nocturno		
-						
-						


OBSERVACIONES

Las mediciones realizadas en la 3ª jornada de evaluación (08-11-18) presentan cumplimiento normativo en el punto evaluado, en horario diurno. Es importante mencionar que por parte de los vecinos no se permite realizar mediciones, salvo en el puntos evaluado.

ANEXOS

N°	Descripción

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

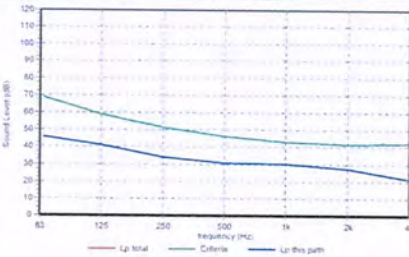
Fecha del reporte	08-11-2018
Nombre Representante Legal	Beatriz Contreras G.
Firma Representante Legal	

ANEXO 3: FICHAS DE PROYECCIÓN SONORA

DÍA 2 (07-11-18) – Altovalsol 1

Job No : 1340
Name : PLAN DE EXPANSIÓN C
Date :
Initials : Diego Molina
File name : MRV DIA 2 (ALTOVALSOL (DIA Y NOCHE).mr
Calc Sheet No. : 1

Calculation Title : Calc 1
Date file created : 12-11-2018
Date Last modified: 12-11-2018



Source : 1

Location

x

y

z

151,0

391,0

1,5

Title :A1
Origin of data: Medición en Terreno
Source level Lw

Insertion Loss:

Octave Band Centre Frequency (Hz)

63

125

250

500

1k

2k

4k

Overall
dBA

98

92

85

82

82

80

77

87

0

0

0

0

0

0

0

Path:

Distance (-10Log 4πr²)
Temp and Humidity

% hard ground: Source/Middle/Receiver
Excess Attenuation (includes spatial factor)
Barrier Attenuation (over)

165 m
20°C,50%

100/100/100
δ=0,00 m

-55

-55

-55

-55

-55

-55

-55

4

4

4

4

4

3

0

0

0

0

0

0

0

0

Receiver:1 Altovalsol 1

Location

178,0

554,0

1,2

Lp from this path

Criteria

Lp from all paths

46

41

34

31

30

28

21

35

69

59

52

46

43

42

42

48

46

41

34

31

30

28

21

35

Notes:

Operación Día 2

Free to Free Field

Job No : 1340

Name : PLAN DE EXPANSIÓN C

Date :

Initials : Diego Molina

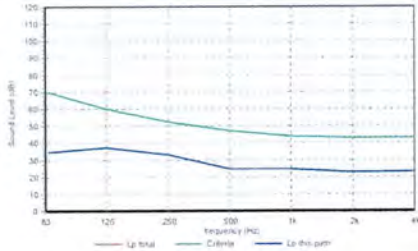
File name : MRV DIA 2 (ALTOVALSOL (DIA Y NOCHE).mr

Calc Sheet No. : 5

Calculation Title : Calc 5

Date file created : 12-11-2018

Date Last modified: 12-11-2018



Sound Level (dB)

Frequency (Hz)

— Lp total — Criteria — Lp this path

Source : 5

Location

x

y

z

151.0

391.0

1.5

Title :A1 (Nocturno)

Origin of data: Medición en Terreno

Source level Lw

Insertion Loss:

Octave Band Centre Frequency (Hz)							Overall dBA
63	125	250	500	1k	2k	4k	
86	88	84	76	76	75	79	84
0	0	0	0	0	0	0	

Path:

Distance (-10Log 4πr²)

Temp and Humidity

% hard ground: Source/Middle/Receiver

Excess Attenuation (includes spatial factor)

Barrier Attenuation (over)

165 m

20°C,50%

100/100/100

Δ=0.00 m

-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	
4	4	4	4	4	3	0	
0	0	0	0	0	0	0	

Receiver:5 Altovalsol 1 (Nocturno)

Location

178.0

554.0

1.2

Lp from this path

Criteria

Lp from all paths

34	37	33	25	24	23	23	31
70	60	53	47	44	43	43	49
34	37	33	25	24	23	23	31

Notes:

Operación Día 2

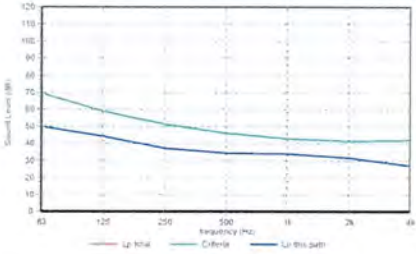
Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

DÍA 2 (07-11-18) – Altovalsol 2

Free to Free Field

Job No : 1340
Name : PLAN DE EXPANSIÓN C
Date :
Initials : Diego Molina
File name : MRV DIA 2 (ALTOVALSOL (DIA Y NOCHE).mr
Calc Sheet No. : 2

Calculation Title : Calc 2
Date file created : 12-11-2018
Date Last modified: 12-11-2018



Source : 2			Octave Band Centre Frequency (Hz)							Overall dBA		
Location	x	y	z	63	125	250	500	1k	2k		4k	
Title :A2 Origin of data: Medición en Terreno Source level Lw					98	92	85	82	82	80	77	87
Insertion Loss:					0	0	0	0	0	0	0	
Path: Distance (-10Log 4πr²) Temp and Humidity % hard ground: Source/Middle/Receiver Excess Attenuation (includes spatial factor) Barrier Attenuation (over)				99 m 20°C,50% 100/100/100 δ=0.00 m	-51	-51	-51	-51	-51	-51	-51	
					3	4	3	3	3	3	1	
					0	0	0	0	0	0	0	
Receiver:2 Altovalsol 2 Location												
Lp from this path					50	45	38	34	34	32	27	39
Criteria					69	59	52	46	43	42	42	48
Lp from all paths					50	45	38	34	34	32	27	39
Notes: Operación Día 2												

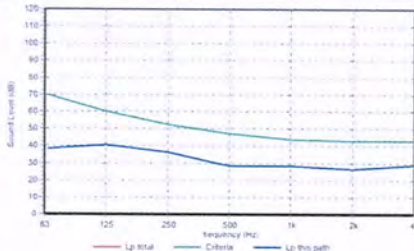
Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

Free to Free Field

ISO 9613 Propagation Model

Job No : 1340
Name : PLAN DE EXPANSIÓN C
Date :
Initials : Diego Molina
File name : MRV DIA 2 (ALTOVALSOL (DIA Y NOCHE).mrv)
Calc Sheet No. : 6

Calculation Title : Calc 6
Date file created : 12-11-2018
Date Last modified: 12-11-2018



Source : 6

Location	x	y	z
	459.0	394.0	1.5

Title : A2 (Nocturno)
Origin of data: Medición en Terreno
Source level Lw

Insertion Loss:

Octave Band Centre Frequency (Hz)								Overall dBA
63	125	250	500	1k	2k	4k		
86	88	84	76	76	75	79	84	
0	0	0	0	0	0	0		

Path:

Distance (-10Log 4πr²)
Temp and Humidity

% hard ground: Source/Middle/Receiver
Excess Attenuation (includes spatial factor)
Barrier Attenuation (over)

99 m 20°C, 50%	-51	-51	-51	-51	-51	-51	-51	
100/100/100 Δ=0.00 m	3	4	3	3	3	3	1	
	0	0	0	0	0	0	0	

Receiver: 6 Altovalsol 2 (Nocturno)

Location	464.0	493.0	1.2
----------	-------	-------	-----

Lp from this path	38	41	37	28	28	27	29	35
Criteria	70	60	53	47	44	43	43	49
Lp from all paths	38	41	37	28	28	27	29	35

Notes:

Operación Día 2

Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

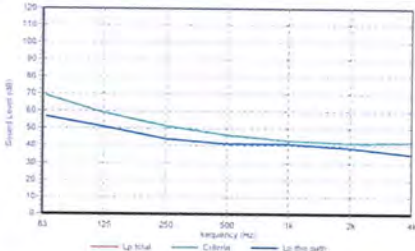
DÍA 2 (07-11-18) – Altovalsol 3

Free to Free Field

Free to Free Field

Job No : 1340
Name : PLAN DE EXPANSIÓN C
Date :
Initials : Diego Molina
File name : MRV DIA 2 (ALTOVALSOL (DIA Y NOCHE).mr
Calc Sheet No. : 3

Calculation Title : Calc 3
Date file created : 12-11-2018
Date Last modified: 12-11-2018



Source : 3

Location

x

y

z

1234.0

539.0

1.5

Title : A3
Origin of data: Medición en Terreno
Source level Lw

Insertion Loss:

Path:

Distance (-10Log 4πr²)
Temp and Humidity

% hard ground: Source/Middle/Receiver
Excess Attenuation (includes spatial factor)
Barrier Attenuation (over)

44 m
20°C,50%

100/100/100
δ=0.00 m

Octave Band Centre Frequency (Hz)

63

125

250

500

1k

2k

4k

Overall dBA

98

92

85

82

82

80

77

87

0

0

0

0

0

0

0

Receiver:3 Altovalsol 3

Location

1210.0

576.0

1.2

Lp from this path

Criteria

Lp from all paths

57

51

44

41

41

39

35

46

69

59

52

46

43

42

42

48

57

51

44

41

41

39

35

46

Notes:

Operación Día 2

Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

Av. Pajaritos 3195 – Of 1009 – Fono: +56 2 22467641 – www.semam.cl – MED1340A.3-01-18 – P á g i n a | 101

Free to Free Field

Source: 7

Job No : 1340

Name : PLAN DE EXPANSIÓN C

Date :

Initials : Diego Molina

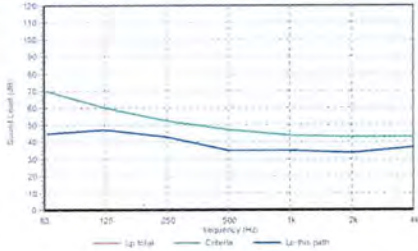
File name : MRV DIA 2 (ALTOVALSOL (DIA Y NOCHE).mr

Calc Sheet No. : 7

Calculation Title : Calc 7

Date file created : 12-11-2018

Date Last modified: 12-11-2018



Source : 7

Location

x

y

z

1234.0

539.0

1.5

Title :A3 (Nocturno)

Origin of data: Medición en Terreno

Source level Lw

Insertion Loss:

Path:

Distance (-10Log 4πr²)

Temp and Humidity

% hard ground: Source/Middle/Receiver

Excess Attenuation (includes spatial factor)

Barrier Attenuation (over)

Receiver:7 Altovalsol 3 (Nocturno)

Location

1210.0

576.0

1.2

Lp from this path

Criteria

Lp from all paths

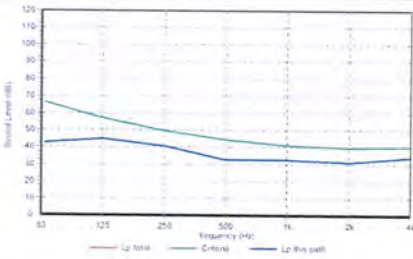
Notes:

Operación Día 2

Octave Band Centre Frequency (Hz)								Overall dBA
63	125	250	500	1k	2k	4k		
86	88	84	76	76	75	79	84	
0	0	0	0	0	0	0		
44 m	-44	-44	-44	-44	-44	-44		
20°C,50%								
100/100/100	3	3	3	3	3	2		
Δ=0.00 m	0	0	0	0	0	0		
	45	47	43	35	35	34	43	
	70	60	53	47	44	43	49	
	45	47	43	35	35	34	43	

Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

DÍA 2 (07-11-18) – Romero 1

Free to Free Field																																																
<div>Job No : 1340 Name : PLAN DE EXPANSIÓN C Date : 12-11-18 Initials : Diego Molina File name : MRV DIA 2 (ROMERO 1 Y 2) (DIA Y NOCHE).mrw Calc Sheet No. : 4 Calculation Title : Calc 4 Date file created : 12-11-2018 Date Last modified: 12-11-2018</div>																																																
<div>Source : 4 Location<table><tr><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>282.0</td><td>654.0</td><td>1.5</td></tr></table> Title :Rom1 Origin of data: Medición en terreno Source level Lw Insertion Loss:</div>		x	y	z	282.0	654.0	1.5	<table><tr><th colspan="7">Octave Band Centre Frequency (Hz)</th><th>Overall</th></tr><tr><th>63</th><th>125</th><th>250</th><th>500</th><th>1k</th><th>2k</th><th>4k</th><th>dBA</th></tr><tr><td>86</td><td>88</td><td>84</td><td>76</td><td>76</td><td>75</td><td>79</td><td>84</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr></table>							Octave Band Centre Frequency (Hz)							Overall	63	125	250	500	1k	2k	4k	dBA	86	88	84	76	76	75	79	84	0	0	0	0	0	0	0			
x	y	z																																														
282.0	654.0	1.5																																														
Octave Band Centre Frequency (Hz)							Overall																																									
63	125	250	500	1k	2k	4k	dBA																																									
86	88	84	76	76	75	79	84																																									
0	0	0	0	0	0	0																																										
<div>Path: Distance (-10Log 4πr²) Temp and Humidity % hard ground: Source/Middle/Receiver Excess Attenuation (includes spatial factor) Barrier Attenuation (over)</div>		<table><tr><td>58 m</td><td>-46</td><td>-46</td><td>-46</td><td>-46</td><td>-46</td><td>-46</td><td></td></tr><tr><td>20°C,50%</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>100/100/100</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>δ=0.00 m</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>							58 m	-46	-46	-46	-46	-46	-46		20°C,50%								100/100/100								δ=0.00 m	3	3	3	3	3	2	1		0	0	0	0	0	0	0
58 m	-46	-46	-46	-46	-46	-46																																										
20°C,50%																																																
100/100/100																																																
δ=0.00 m	3	3	3	3	3	2	1																																									
	0	0	0	0	0	0	0																																									
<div>Receiver:4 Romero 1 (Noche) Location<table><tr><td>277.0</td><td>596.0</td><td>1.2</td></tr></table> Lp from this path Criteria Lp from all paths</div>		277.0	596.0	1.2	<table><tr><td>43</td><td>45</td><td>41</td><td>33</td><td>32</td><td>31</td><td>34</td><td>40</td></tr><tr><td>67</td><td>57</td><td>50</td><td>44</td><td>41</td><td>40</td><td>40</td><td>46</td></tr><tr><td>43</td><td>45</td><td>41</td><td>33</td><td>32</td><td>31</td><td>34</td><td>40</td></tr></table>							43	45	41	33	32	31	34	40	67	57	50	44	41	40	40	46	43	45	41	33	32	31	34	40													
277.0	596.0	1.2																																														
43	45	41	33	32	31	34	40																																									
67	57	50	44	41	40	40	46																																									
43	45	41	33	32	31	34	40																																									
<div>Notes: Operación Día 2</div>																																																

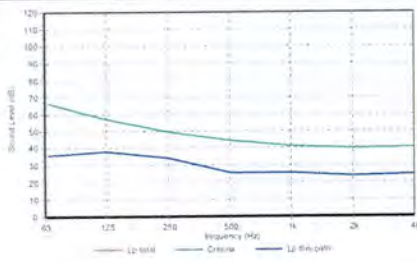
Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

DÍA 2 (07-11-18) – Romero 2

Free to Free Field

Job No : 1340
Name : PLAN DE EXPANSIÓN C
Date : 12-11-18
Initials : Diego Molina
File name : MRV DIA 2 (ROMERO 1 Y 2) (DIA Y NOCHE).mrw
Calc Sheet No. : 5

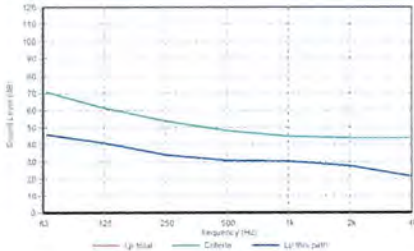
Calculation Title : Calc 5
Date file created : 12-11-2018
Date Last modified: 12-11-2018



Source : 5	Octave Band Centre Frequency (Hz)							Overall			
Location	x	y	z	63	125	250	500	1k	2k	4k	dBA
Title :Rom2 Origin of data: Medición en terreno Source level Lw	1073.0	664.0	1.5	86	88	84	76	76	75	79	84
Insertion Loss:				0	0	0	0	0	0	0	
Path: Distance (-10Log 4πr²) Temp and Humidity % hard ground: Source/Middle/Receiver Excess Attenuation (includes spatial factor) Barrier Attenuation (over)	147 m 20°C,50% 100/100/100 δ=0.00 m	-54	-54	-54	-54	-54	-54	-54			
Receiver:5 Romero 2 (Noche)	1024.0	525.0	1.2								
Lp from this path				35	38	34	26	25	24	25	32
Criteria				67	57	50	44	41	40	40	46
Lp from all paths				35	38	34	26	25	24	25	32
Notes: Operación Día 2											

Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

DÍA 3 (08-11-18) – Altovalsol 1

Job No : 1340 Name : PLAN DE EXPANSIÓN C Date : 12-11-1 Initials : Diego Molina File name : MRV DIA 3 (ALTOVALSOL (DIA Y NOCHE).mrv Calc Sheet No. : 1 Calculation Title : Calc 1 Date file created : 12-11-2018 Date Last modified: 12-11-2018																																														
Source : 1 Location <table border="1"><tr><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>151,0</td><td>391,0</td><td>1,5</td></tr></table> Title : A1 Origin of data: Medición en Terreno Source level Lw Insertion Loss:			x	y	z	151,0	391,0	1,5	<table><tr><th colspan="7">Octave Band Centre Frequency (Hz)</th><th rowspan="2">Overall dBA</th></tr><tr><th>63</th><th>125</th><th>250</th><th>500</th><th>1k</th><th>2k</th><th>4k</th></tr><tr><td>98</td><td>92</td><td>85</td><td>82</td><td>82</td><td>80</td><td>77</td><td>87</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr></table>							Octave Band Centre Frequency (Hz)							Overall dBA	63	125	250	500	1k	2k	4k	98	92	85	82	82	80	77	87	0	0	0	0	0	0	0	
x	y	z																																												
151,0	391,0	1,5																																												
Octave Band Centre Frequency (Hz)							Overall dBA																																							
63	125	250	500	1k	2k	4k																																								
98	92	85	82	82	80	77	87																																							
0	0	0	0	0	0	0																																								
Path: Distance (-10Log 4πr²) Temp and Humidity % hard ground: Source/Middle/Receiver Excess Attenuation (includes spatial factor) Barrier Attenuation (over)			<table><tr><td>165 m</td><td>-55</td><td>-55</td><td>-55</td><td>-55</td><td>-55</td><td>-55</td><td></td></tr><tr><td>20°C,50%</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>100/100/100</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td></tr><tr><td>Δ=0,00 m</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	165 m	-55	-55	-55	-55	-55	-55		20°C,50%								100/100/100	4	4	4	4	4	3	0	Δ=0,00 m	0	0	0	0	0	0	0											
165 m	-55	-55	-55	-55	-55	-55																																								
20°C,50%																																														
100/100/100	4	4	4	4	4	3	0																																							
Δ=0,00 m	0	0	0	0	0	0	0																																							
Receiver:1 Altovalsol 1 Location <table border="1"><tr><td>178,0</td><td>554,0</td><td>1,2</td></tr></table> Lp from this path Criteria Lp from all paths			178,0	554,0	1,2	<table><tr><td>46</td><td>41</td><td>34</td><td>31</td><td>30</td><td>28</td><td>21</td><td>35</td></tr><tr><td>71</td><td>61</td><td>54</td><td>48</td><td>45</td><td>44</td><td>44</td><td>50</td></tr><tr><td>46</td><td>41</td><td>34</td><td>31</td><td>30</td><td>28</td><td>21</td><td>35</td></tr></table>	46	41	34	31	30	28	21	35	71	61	54	48	45	44	44	50	46	41	34	31	30	28	21	35																
178,0	554,0	1,2																																												
46	41	34	31	30	28	21	35																																							
71	61	54	48	45	44	44	50																																							
46	41	34	31	30	28	21	35																																							
Notes: Operación Día 3																																														

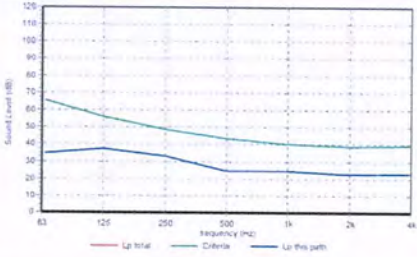
Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

Free to Free Field

MED1340A.3-01-18

Job No : 1340
Name : PLAN DE EXPANSIÓN C
Date : 12-11-1
Initials : Diego Molina
File name : MRV DIA 3 (ALTOVALSOL (DIA Y NOCHE).mrv
Calc Sheet No. : 5

Calculation Title : Calc 5
Date file created : 12-11-2018
Date last modified: 12-11-2018



Source : 5

Location	x	y	z
	151.0	391.0	1.5

Title :A1 (Nocturno)
Origin of data: Medición en Terreno
Source level Lw

Insertion Loss:

Octave Band Centre Frequency (Hz)							Overall dBA
63	125	250	500	1k	2k	4k	
86	88	84	76	76	75	79	84
0	0	0	0	0	0	0	

Path:

Distance (-10Log 4πr²)
Temp and Humidity

% hard ground: Source/Middle/Receiver
Excess Attenuation (includes spatial factor)
Barrier Attenuation (over)

165 m
20°C,50%

100/100/100
δ=0.00 m

-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55
4	4	4	4	4	3	0
0	0	0	0	0	0	0

Receiver:5 Altovalsol 1 (Nocturno)

Location	178.0	554.0	1.2
----------	-------	-------	-----

Lp from this path
Criteria
Lp from all paths

34	37	33	25	24	23	23	31
66	56	49	43	40	39	39	45
34	37	33	25	24	23	23	31

Notes:
Operación Día 3

Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

Av. Pajaritos 3195 – Of 1009 – Fono: +56 2 22467641 – www.semam.cl – MED1340A.3-01-18 – P á g i n a | 107

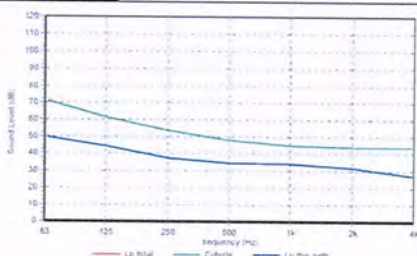
DÍA 3 (08-11-18) – Altovalsol 2

Free to Free Field

MED1340A.3-01-18 (Rev. 01)

Job No : 1340
Name : PLAN DE EXPANSIÓN C
Date : 12-11-1
Initials : Diego Molina
File name : MRV DIA 3 (ALTOVALSOL (DIA Y NOCHE).mr)
Calc Sheet No. : 2

Calculation Title : Calc 2
Date file created : 12-11-2018
Date Last modified: 12-11-2018



Source : 2

Location

x

459.0

y

394.0

z

1.5

Title : A2
Origin of data: Medición en Terreno
Source level Lw

Insertion Loss:

Octave Band Centre Frequency (Hz)

63

125

250

500

1k

2k

4k

Overall dBA

98

92

85

82

82

80

77

87

0

0

0

0

0

0

0

Path:

Distance (-10Log 4πr²)
Temp and Humidity

% hard ground: Source/Middle/Receiver
Excess Attenuation (includes spatial factor)
Barrier Attenuation (over)

99 m
20°C,50%

100/100/100
Δ=0.00 m

-51

-51

-51

-51

-51

-51

-51

3

4

3

3

3

3

1

0

0

0

0

0

0

0

Receiver:2 Altovalsol 2

Location

463.0

493.0

1.2

Lp from this path

Criteria

Lp from all paths

50

45

38

34

34

32

27

39

71

61

54

48

45

44

44

50

50

45

38

34

34

32

27

39

Notes:

Operación Día 3

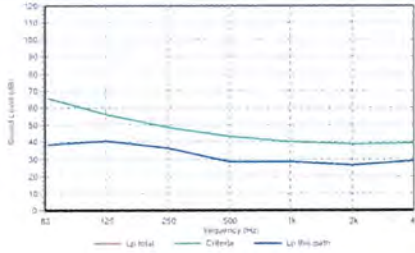
Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

Free pt Free Field

Source: 6

Job No : 1340
Name : PLAN DE EXPANSIÓN C
Date : 12-11-1
Initials : Diego Molina
File name : MRV DIA 3 (ALTOVALSOL (DIA Y NOCHE).mrv
Calc Sheet No. : 6

Calculation Title : Calc 6
Date file created : 12-11-2018
Date Last modified: 12-11-2018



Source : 6

Location

x

y

z

459.0394.01.5

Title :A2 (Nocturno)

Origin of data: Medición en Terreno

Source level Lw

Insertion Loss:

Octave Band Centre Frequency (Hz)								Overall dBA
63	125	250	500	1k	2k	4k		
86	88	84	76	76	75	79		84
0	0	0	0	0	0	0		

Path:

Distance (-10Log 4πr²)

Temp and Humidity

% hard ground: Source/Middle/Receiver

Excess Attenuation (includes spatial factor)

Barrier Attenuation (over)

99 m	-51	-51	-51	-51	-51	-51	-51	
20°C,50%								
100/100/100	3	4	3	3	3	3	1	
δ=0.00 m	0	0	0	0	0	0	0	

Receiver:6 Altovalsol 2 (Nocturno)

Location

464.0

493.0

1.2

Lp from this path

Criteria

Lp from all paths

	38	41	37	28	28	27	29	35
	66	56	49	43	40	39	39	45
	38	41	37	28	28	27	29	35

Notes:
Operación Día 3

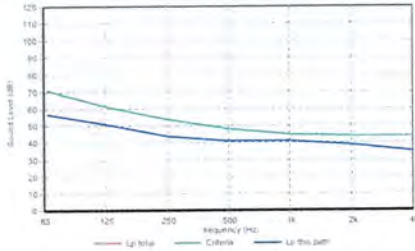
Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

DÍA 3 (08-11-18) – Altovalsol 3

Free In Free Field

Job No : 1340
Name : PLAN DE EXPANSIÓN C
Date : 12-11-1
Initials : Diego Molina
File name : MRV DIA 3 (ALTOVALSOL (DIA Y NOCHE).mrw
Calc Sheet No. : 3

Calculation Title : Calc 3
Date file created : 12-11-2018
Date Last modified: 12-11-2018



Source : 3

Location

x

y

z

1234.0

539.0

1.5

Title :A3
Origin of data: Medición en Terreno
Source level Lw

Insertion Loss:

Octave Band Centre Frequency (Hz)							Overall dBA
63	125	250	500	1k	2k	4k	
98	92	85	82	82	80	77	87
0	0	0	0	0	0	0	

Path:

Distance (-10Log 4πr²)
Temp and Humidity

% hard ground: Source/Middle/Receiver
Excess Attenuation (includes spatial factor)
Barrier Attenuation (over)

44 m
20°C,50%

100/100/100
Δ=0.00 m

-44	-44	-44	-44	-44	-44	-44	
3	3	3	3	3	3	3	2
0	0	0	0	0	0	0	0

Receiver:3 Altovalsol 3

Location

1210.0

576.0

1.2

Lp from this path

Criteria

Lp from all paths

	57	51	44	41	41	39	35	46
	71	61	54	48	45	44	44	50
	57	51	44	41	41	39	35	46

Notes:
Operación Día 3

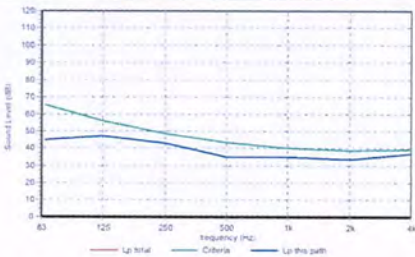
Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

Free to Free Field

ISO9613 Propagation Model

Job No : 1340
Name : PLAN DE EXPANSIÓN C
Date : 12-11-1
Initials : Diego Molina
File name : MRV DIA 3 (ALTOVALSOL (DIA Y NOCHE)).mrv
Calc Sheet No. : 7

Calculation Title : Calc 7
Date file created : 12-11-2018
Date Last modified: 12-11-2018



Source : 7	Location	Title : A3 (Nocturno) Origin of data: Medición en Terreno Source level Lw	Insertion Loss:	Octave Band Centre Frequency (Hz)							Overall dBA						
				63	125	250	500	1k	2k	4k							
	<table><tr><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>1234.0</td><td>539.0</td><td>1.5</td></tr></table>	x	y	z	1234.0	539.0	1.5			86	88	84	76	76	75	79	84
x	y	z															
1234.0	539.0	1.5															
				0	0	0	0	0	0	0							
Path: Distance (-10Log 4πr²) Temp and Humidity % hard ground: Source/Middle/Receiver Excess Attenuation (includes spatial factor) Barrier Attenuation (over)	<div>44 m 20°C,50%</div> <div>100/100/100</div> <div>Δ=0.00 m</div>			-44	-44	-44	-44	-44	-44	-44							
				3	3	3	3	3	3	2							
				0	0	0	0	0	0	0							
Receiver:7 Altovalsol 3 (Nocturno) Location	<table><tr><td>1210.0</td><td>576.0</td><td>1.2</td></tr></table>	1210.0	576.0	1.2													
1210.0	576.0	1.2															
Lp from this path				45	47	43	35	35	34	37	43						
Criteria				66	56	49	43	40	39	39	45						
Lp from all paths				45	47	43	35	35	34	37	43						
Notes: Operación Día 3																	

Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

DÍA 3 (08-11-18) – Romero 1

Free to Free Field

Job No : 134

Name : PLAN DE EXPANSIÓN C

Date : 12-11-18

Initials : Diego Molina

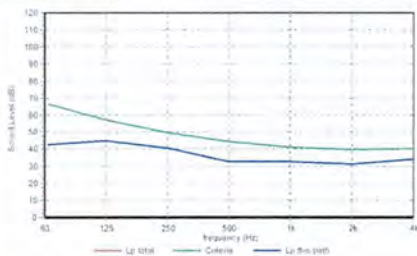
File name : MRV DIA 3 (ROMERO 1 Y 2) (DIA Y NOCHE).mrw

Calc Sheet No. : 4

Calculation Title : Calc 4

Date file created : 12-11-2018

Date Last modified: 12-11-2018



Frequency (Hz)	Lp total (dB)	Criteria (dB)	Lp from path (dB)
63	45	65	45
125	45	60	45
250	40	55	40
500	35	50	35
1k	35	45	35
2k	35	40	35
4k	35	40	35

Source : 4

Location

x

y

z

282.0

654.0

1.5

Title :Rom1

Origin of data: Medición en terreno

Source level Lw

Insertion Loss:

Octave Band Centre Frequency (Hz)								Overall dBA
63	125	250	500	1k	2k	4k		
86	88	84	76	76	75	79		84
0	0	0	0	0	0	0		

Path:

Distance (-10Log 4πr²)

Temp and Humidity

% hard ground: Source/Middle/Receiver

Excess Attenuation (includes spatial factor)

Barrier Attenuation (over)

58 m

20°C,50%

100/100/100

∅=0.00 m

-46	-46	-46	-46	-46	-46	-46	-46	
3	3	3	3	3	2	1		
0	0	0	0	0	0	0		

Receiver:4 Romero 1 (Noche)

Location

277.0

596.0

1.2

Lp from this path

Criteria

Lp from all paths

43	45	41	33	32	31	34		40
67	57	50	44	41	40	40		46
43	45	41	33	32	31	34		40

Notes:

Operación Día 3

Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

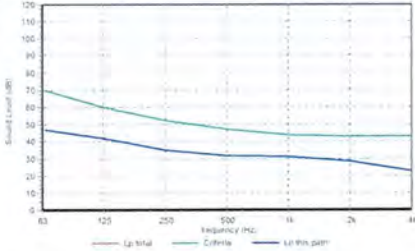
DÍA 3 (08-11-18) – Romero 2

Free to Free Field

Report 18: Acoustic Calculations

Job No : 134
Name : PLAN DE EXPANSIÓN C
Date : 12-11-18
Initials : Diego Molina
File name : MRV DIA 3 (ROMERO 1 Y 2) (DIA Y NOCHE).mr
Calc Sheet No. : 2

Calculation Title : Calc 2
Date file created : 12-11-2018
Date Last modified: 12-11-2018



Source : 2 Location <table><tr><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>1073.0</td><td>664.0</td><td>1.5</td></tr></table> Title :Rom2 Origin of data: Medición en terreno Source level Lw Insertion Loss:	x	y	z	1073.0	664.0	1.5		Octave Band Centre Frequency (Hz) 63 125 250 500 1k 2k 4k							Overall dBA
	x	y	z												
1073.0	664.0	1.5													
		98	92	85	82	82	80	77	87						
		0	0	0	0	0	0	0							

Path: Distance (-10Log 4πr²) Temp and Humidity % hard ground: Source/Middle/Receiver Excess Attenuation (includes spatial factor) Barrier Attenuation (over)	147 m 20°C,50%	-54	-54	-54	-54	-54	-54	-54	
	100/100/100	4	4	4	4	4	3	0	
	∅=0.00 m	0	0	0	0	0	0	0	

Receiver:2 Romero 2 Location <table><tr><td>1024.0</td><td>525.0</td><td>1.2</td></tr></table> Lp from this path Criteria Lp from all paths	1024.0	525.0	1.2		47	42	35	32	31	29	23	36
	1024.0	525.0	1.2									
		70	60	53	47	44	43	43	49			
	47	42	35	32	31	29	23	36				

Notes:
Operación Día 3

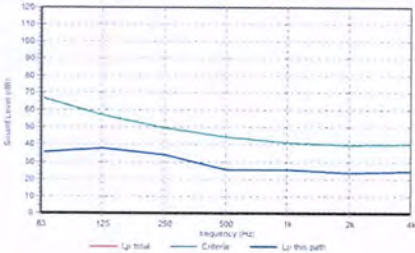
Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

Free to Free Field

MED1340A.3-01-18-Minerva Model

Job No : 134
Name : PLAN DE EXPANSIÓN C
Date : 12-11-18
Initials : Diego Molina
File name : MRV DIA 3 (ROMERO 1 Y 2) (DIA Y NOCHE).mrw
Calc Sheet No. : 5

Calculation Title : Calc 5
Date file created : 12-11-2018
Date Last modified: 12-11-2018



Source : 5

Location

x

1073.0

y

664.0

z

1.5

Title :Rom2
Origin of data: Medición en terreno
Source level Lw

Insertion Loss:

Octave Band Centre Frequency (Hz)

631252505001k2k4k

Overall dBA

86888476767579

84

0000000

Path:

Distance (-10Log 4πr²)
Temp and Humidity

% hard ground: Source/Middle/Receiver
Excess Attenuation (includes spatial factor)
Barrier Attenuation (over)

147 m
20°C,50%

100/100/100
δ=0.00 m

-54-54-54-54-54-54-54

4444430
0000000

Receiver:5 Romero 2 (Noche)

Location

1024.0

525.0

1.2

Lp from this path

Criteria

Lp from all paths

35383426252425

67575044414040

35383426252425

32

46

32

Notes:

Operación Día 3

Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

Av. Pajaritos 3195 – Of 1009 – Fono: +56 2 22467641 – www.semam.cl – MED1340A.3-01-18 – P á g i n a | 117

ANEXO 4: CERTIFICADO CALIBRACIÓN EQUIPOS DE MEDICIÓN



LABCAL – ISP

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código SON20170036

Página 1 de 6 páginas

FABRICANTE SONÓMETRO : CIRRUS

MODELO SONÓMETRO : CR:162C

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : G071116

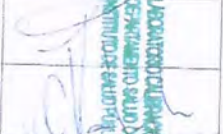

MARCA MICRÓFONO : CIRRUS

MODELO MICRÓFONO : MK216

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 404002B

FECHA CALIBRACIÓN : 05/04/2017

CLIENTE : INSPECCIONES AMBIENTALES SEMAM SPA.

Hernán Fontecilla García Técnico de Calibración	
Juan Carlos Valenzuela Illanes Director Técnico	

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

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

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

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 1009 – Nulón – Santiago – Chile
Tel : (56 - 2) 2575 55 61
www.isp.cl

- CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:
 $T = 23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ / $\text{H.R.} = 50\% \pm 20\%$ / $P = 95\text{ kPa} \pm 10\text{ kPa}$
- CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:
 $T = 23^{\circ}\text{C}$ / $\text{H.R.} = 80\%$ / $P = 101,325\text{ kPa}$
- PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:
MI-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
- 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. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjær
- RESUMEN DE RESULTADOS:

Apartado de la especificación metroológica (Ref. IEC 61672-3:2006)		Resultado
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)		POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11)	Ponderación frecuencial A	N/A
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12)	Ponderación frecuencial A	POSITIVO
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
	Ponderación frecuencial lineal	N/A
Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13)	Ponderación frecuencial Z	POSITIVO
	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 metroológica aplicada
- Resultado **NEGATIVO** significa que el instrumento no cumple con la especificación metroológica aplicada
- Resultado **N/A** significa que el ensayo no es aplicable al instrumento

INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN

INSRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANFORD	DS 560	88431	2016-3605	DTS
Generador Multifrecuencia	BRÜEL & KJÆR	4226	2692339	CAS-140788-X5Y9G2-902	BRÜEL & KJÆR North America Inc.
Millímetro Digital	AGILENT TECHNOLOGIES	3488	MY45044808	D-K-15155401-00	UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Modulo de presión Barométrica	ALMEMO	FD A612-SA	9040332	D-K-15211-01-00	ENAE
Termohigrómetro	ALMEMO	TH A646-E1	09070450	D-K-15211-01-00	ENAE

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 7000 – Nublea – Santiago – Chile
Tel: (56 - 2) 2575 55 61
www.isp.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)
93.92	1000	0	0	NO	93.85	93.92	-0.07	0.21	1.4	-1.4
93.92	1000	0	0	SI	93.70	93.92	-0.22	0.17	1.4	-1.4

LABORATORIO AMBIENTAL
DEPARTAMENTO SUBORDINADO
INSTRUMENTACIÓN y VERIFICACIÓN

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)
93.98	63	-0.8	0	93.15	92.96	0.19	0.24	2.5	-2.5
93.93	125	-0.2	0	93.70	93.51	0.19	0.21	2	-2
93.91	250	0	0	93.80	93.69	0.11	0.21	1.9	-1.9
93.91	500	0	0	93.80	93.69	0.11	0.21	1.9	-1.9
93.92	1000	0	0	93.70	-	-	-	-	-
93.93	2000	-0.2	0.4	93.20	93.11	0.09	0.21	2.6	-2.6
93.91	4000	-0.8	1.3	91.50	91.59	-0.09	0.21	3.6	-3.6
94.02	8000	-3	3.7	87.40	87.10	0.30	0.42	5.6	-5.6

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)
121.20	63	-26.2	0	95.30	95.00	0.30	0.18	2.5	-2.5
111.10	125	-16.1	0	95.30	95.00	0.30	0.18	2	-2
103.60	250	-8.6	0	95.20	95.00	0.20	0.18	1.9	-1.9
98.20	500	-3.2	0	95.10	95.00	0.10	0.18	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
93.80	2000	1.2	0	94.80	95.00	-0.20	0.18	2.6	-2.6
94.00	4000	1	0	94.60	95.00	-0.40	0.18	3.6	-3.6
96.10	8000	-1.1	0	94.60	95.00	-0.40	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)
95.80	63	-0.8	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.5	-2.5
95.20	125	-0.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2	-2
95.00	250	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
95.00	500	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
95.20	2000	-0.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
95.80	4000	-0.8	0	94.80	95.00	-0.20	0.18	3.6	-3.6
98.00	8000	-3	0	94.70	95.00	-0.30	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 metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa

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)
95.00	63	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.5	-2.5
95.00	125	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2	-2
95.00	250	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
95.00	500	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
95.00	2000	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
95.00	4000	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	3.6	-3.6
95.00	8000	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	5.6	-5.6

LIBERADO PARA USO LABORAL
EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
INSTRUMENTACIÓN Y CALIBRACIÓN

LINEALIDAD

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
140.10	8000	OVER-RANGE	139.00	-	-	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	114.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
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	-	-	-	-	-
90.10	8000	89.00	89.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
85.10	8000	84.00	84.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
80.10	8000	79.00	79.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
75.10	8000	74.00	74.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
70.10	8000	69.00	69.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
65.10	8000	64.00	64.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
60.10	8000	59.00	59.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
55.10	8000	54.00	54.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
50.10	8000	49.10	49.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
45.10	8000	44.20	44.00	0.20	0.14	1.4	-1.4
40.10	8000	39.50	39.00	0.50	0.14	1.4	-1.4
35.10	8000	34.10	34.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
30.10	8000	29.30	29.00	0.30	0.14	1.4	-1.4
29.10	8000	28.50	28.00	0.50	0.14	1.4	-1.4
28.10	8000	27.20	27.00	0.20	0.14	1.4	-1.4
27.10	8000	26.30	26.00	0.30	0.14	1.4	-1.4
26.10	8000	25.30	25.00	0.30	0.14	1.4	-1.4
25.10	8000	24.40	24.00	0.40	0.14	1.4	-1.4
24.10	8000	23.30	23.00	0.30	0.14	1.4	-1.4
23.10	8000	22.50	22.00	0.50	0.14	1.4	-1.4
22.10	8000	21.50	21.00	0.50	0.14	1.4	-1.4
21.10	8000	20.70	20.00	0.70	0.14	1.4	-1.4
20.10	8000	UNDER-RANGE	19.00	-	-	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 dBs 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)
94.00	1000	NPS Fast	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	NPS Slow	94.00	94.00	0.00	0.082	0.3	-0.3
94.00	1000	L _{eq}	94.00	94.00	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)
94.00	1000	A	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	C	94.00	94.00	0.00	0.082	0.4	-0.4
94.00	1000	Z	94.00	94.00	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)
136.00	4000.00	-	-	136.60	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	0.125	135.60	135.62	-0.02	0.082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	0.125	118.50	118.61	-0.11	0.082	1.3	-2.8
136.00	4000.00	0.25	0.125	109.50	109.61	-0.11	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)
136.00	4000.00	-	-	136.60	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	1	129.20	129.18	0.02	0.082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	1	109.60	109.61	-0.01	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)
136.00	4000.00	-	136.60	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	129.21	129.61	-0.40	0.082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	109.61	109.61	0.00	0.082	1.3	-2.8
136.00	4000.00	0.25	100.51	100.58	-0.07	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	L _{peak-L_c}	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
138.00	8000	-	-	134.60	-	-	-	-	-
135.00	500	-	-	135.00	-	-	-	-	-
138.00	8000	Uno	3.4	138.20	138.00	0.20	0.082	3.4	-3.4
135.00	500	Semiciclo positivo	2.4	137.20	137.40	-0.20	0.082	2.4	-2.4
135.00	500	Semiciclo negativo	2.4	137.20	137.40	-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)
140	4000	Semiciclo positivo	143.20	-	-	-	-	-
140	4000	Semiciclo negativo	143.20	143.20	0.00	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 metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.



LABCAL – ISP
Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile.
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA
Código CAL20170031
Pagina 1 de 1 páginas (más anexos)

CALIBRADOR ACÚSTICO : CIRRUS
MODELO : CR:514
NÚMERO DE SERIE : 73012
FECHA DE CALIBRACIÓN : 05 – 04 – 2017
CLIENTE : INSPECCIONES AMBIENTALES SEMAM SPA
TÉCNICO DE CALIBRACIÓN : HERNÁN FONTECILLA GARCÍA

Signatario autorizado

Fecha de emisión: 06 – 04 – 2017


Juan Carlos Valenzuela Illanes
Director Técnico

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

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

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



Anexo Código: CAI.20170031
Página 1 de 2 paginas

- CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:
 $T = 23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ / H.R. = $50\% \pm 20\%$ / $P = 95\text{kPa} \pm 10\text{kPa}$
- CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:
 $T = 23^{\circ}\text{C}$ / H.R. = 50% / $P = 101,325\text{kPa}$
- PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:
MI 512 03 007 Calibración de Calibradores Acústicos de Terreno Según Norma Técnica UNI-EN 60942:2005
- ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B de la norma UNI-EN 60942:2005, de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASE 2.
- 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. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjær.
- OBSERVACIONES:
Todos los resultados están referidos a las condiciones ambientales de referencia establecidas en la especificación metrología aplicada.
- RESUMEN DE RESULTADOS:

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

INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	2016-3605	DIS
Multímetro Digital	AGILENT TECHNOLOGIES	3458A	MY45044808	D-K-15155-01-00	UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO	FD A612-SA	9040352	D-K-15211-01-00	ENALR
Termohigrómetro	ALMEMO	FH A646-E1	09070450	D-K-15211-01-00	ENALR
Microfono Patrón	BRÜEL & KJÆR	4192	2686091	CAS-140788-XSY9G2-301	BRÜEL & KJÆR North America Inc

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 1000 - Ñañoa - Santiago - Chile
Tel.: (+56 2) 2575 5561
www.isp.chile.cl



Anexo Código: C/AL.20170031
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	93.82	-0.18	0.75	-0.75	± 0.19

Estabilidad del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	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	0.101	0.000	0.101	4.000	± 0.029

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	1000.27	0.27	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 metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

ANEXO 5: FICHAS DE AUTORIZACIÓN PARA MEDICIÓN DE RUIDO

ANEXO 6: DECLARACIÓN JURADA



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

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

Yo, Mauricio Rojas González, RUN N°16.357.241-9, domiciliado en Avenida Pajaritos 3195 oficina 1009, Maipú, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 16.357.241 (ETFA 043-01), para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con Jorge Rodríguez Ortiz, Rut: 24.302.258-4 titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular;
- No controlo ni he controlado en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados INFORME TÉCNICO DE MONITOREO AMBIENTAL, código MED1340A.3-01-18 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, 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.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Inspector Ambiental

12 de 11 del 2018

Superintendencia del Medio Ambiente
Sección de Autorización y Seguimiento a Terceros
Testinos 200 piso 3 y B, Santiago - Chile (56)24171300 registroentidades@semam.cl / www.semam.gob.cl



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

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

Yo, Beatriz Contreras Guajardo, RUN N°11.261.863-5, domiciliado en Avenida Pajaritos 3195 oficina 1009, Maipú, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Inspecciones Ambientales SEMAM SpA, sucursal SEMAM código 043-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con Jorge Rodríguez Ortiz, Rut: 24.302.258-4 titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados INFORME TÉCNICO DE MONITOREO AMBIENTAL, código MED1340A.3-01-18 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, 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.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Representante Legal

12 de 11 del 2018

Superintendencia del Medio Ambiente
Sección de Autorización y Seguimiento a Terrenos
Tribunales 220 plató 8 y 9, Santiago - Chile (56) 26171000 registro@smam.gub.cl / www.smam.gub.cl

INFORME TÉCNICO DE MONITOREO AMBIENTAL

PLAN DE EXPANSIÓN CHILE LT 2X500 Kv CARDONES-POLPAICO

MEDICIONES DE RUIDO EFECTO CORONA

Septiembre 2018

INFORME PREPARADO PARA:



Para:	Maria José Contreras	Doc.:	MED1379.1-01-18
Empresa:	Interchile		
Fecha de Entrega	25 de septiembre de 2018	Inspector Ambiental	Cristian Traslaviña N.
Elaboración:	Diego Molina V..	Revisado	Josué Rubilar E.

Contenido:

1. RESUMEN	3
2. IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EVALUADA	4
2.1. Antecedentes Generales	4
2.2. Ubicación	5
3. ANTECEDENTES	6
3.1. Instrumentos de Gestión Ambiental.....	6
3.1.1. D.S. N°38/11 del MMA.	6
3.1.1. RCA N°1608/2015	7
3.2. Motivo y Materia Objeto de la Actividad	8
3.3. Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental.	8
4. MEDICIONES DE RUIDO	9
4.1. Metodología de Medición	9
4.2. Instrumentos de Medición.	10
4.3. Puntos Receptores	10
4.4. Homologación Ruido de Fondo	14
4.5. Fuentes de Ruido	17
5. RESULTADOS	17
5.1. Resultados de Mediciones.	17
6. EVALUACIÓN DE RESULTADOS	20
6.1. Evaluación de Resultados – Jornada 1	22
6.2. Evaluación de Resultados – Jornada 2.	23
7. CONCLUSIONES.....	24
8. REFERENCIAS	26
9. ANEXOS	27
ANEXO 1: FICHAS DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO	27
ANEXO 2: FICHAS DE MEDICIÓN DE RUIDO	71
ANEXO 3: CERTIFICADO CALIBRACIÓN EQUIPOS DE MEDICIÓN	143
ANEXO 4: FICHAS DE AUTORIZACIÓN PARA MEDICIÓN DE RUIDO	162
ANEXO 5: DECLARACIÓN JURADA	179

1. RESUMEN

El presente informe corresponde al monitoreo de las emisiones de ruido generadas por el Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones – Polpaico", correspondientes a la verificación del efecto corona, producido por la Línea de Alta Tensión (LAT) y Subestaciones (S/E) de acuerdo con lo establecido en el Numeral 10.1 de la Tercera Adenda y ratificada en el considerando 12.10 de la Resolución de Calificación Ambiental N°1608/2015, cuyo titular es Interchile S.A.

El Inspector Ambiental¹ Cristian Traslaviña, y el profesional Andrés Torres, ambos de la empresa Inspecciones Ambientales SEMAM² realizaron las mediciones los días 10, 11, 12 y 13 de septiembre del 2018.

El procedimiento, análisis y evaluación es en base a lo dispuesto en el Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente: "Norma de Emisiones de Ruido generados por fuentes que Indica", que regula las emisiones de fuentes de ruido asociadas al proyecto.

Los niveles de ruido producto de las emisiones obtenidos en puntos evaluados, presentaron cumplimiento de los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA durante los 4 días de medición.

¹ Inspector Ambiental (código 16.921.285) autorizado 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°384/17 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EVALUADA

2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, proyecto o fuente:

Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones – Polpaico.

Comuna:

Vallenar - La Serena

Región:

Región de Atacama
Región de Coquimbo.

Titular de la actividad, proyecto o fuente:

Interchile S.A.

Ubicación de la actividad, proyecto o fuente:

Tramo Lote 2 Freirina – Pan de Azúcar.

RUT:

76.257.379-2

Domicilio Titular:

Cerro Plomo N° 5630 OF. 1801, Las Condes

Correo electrónico:

jrodriguez@interchilesa.com

Teléfono:

229456850

Identificación del Representante Legal:

Jorge Rodríguez Ortiz

RUT:

24.302.258-4

Domicilio Representante Legal:

Cerro El Plomo N°5630 Of 1801, Las Condes.

Correo electrónico:

jrodriguez@interchilesa.com

Teléfono:

229456850

Fase de la actividad, proyecto o fuente:

Verificación de Efecto Corona, producido por la Línea de Alta Tensión (LAT) y Subestaciones (S/E).

Tipo de fuente:

Efecto corona producido por la transmisión de LAT.

2.2. Ubicación

Figura 1: 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 sitúa 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	
	de 7 a 21 Hrs.	de 21 a 7 Hrs.
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70

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 dBA diurno y 50 dBA 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.

3.1.1. RCA N°1608/2015

La RCA N°1608/2015 que califica ambientalmente el Proyecto, en el considerando 12.10, referente al ruido se indica lo siguiente:

12.10 Monitoreo de ruido	
Impacto asociado	Aumento niveles de ruido
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Monitoreo de ruido para verificar efecto corona. <u>Descripción:</u> Monitoreo de ruido conforme a lo establecido en el D.S. N° 38/11 del MMA.

	Justificación: Las mediciones se realizarán en condiciones de alta humedad relativa del aire, de modo de asegurar la existencia del efecto corona y su cumplimiento normativo. Para lo anterior, las mediciones se realizarán preferentemente en las mañanas, cercano al punto de rocío o después de una lluvia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Para todos aquellos puntos que se encuentren a distancias menores o iguales a 150 m de la LAT y S/E, así como también para aquellos puntos donde los niveles de ruido estimados para dicha fase presenten diferencias, con los valores límites, menores o iguales a 3 dB(A). El detalle de los puntos se presenta en el punto 10.1 de la Segunda Adenda Complementaria. Forma: El monitoreo considerará registros que permitan verificar el cumplimiento del D.S. N° 38/11 del MMA, para los periodos diurno y nocturno, considerando al menos 2 mediciones por periodo de evaluación. Oportunidad: Durante el primer año de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe trimestral de monitoreo enviado la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 12.4 del ICE.

3.2. Motivo y Materia Objeto de la Actividad

Tabla 2: Motivo de la Actividad.

Motivo:	Descripción del Motivo:
Programada.	RCA N°1608/2015

Tabla 3: Objeto de la Actividad.

- Mediciones de Ruido

3.3. Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental.

Fecha(s) de realización:	Hora(s) de Inicio:	Hora(s) de Finalización:
10 y 11 de septiembre 2018	15:50 hrs.	1:00 hrs.
Encargado de la Actividad:	Órgano:	
Cristian Traslaviña N.	Inspecciones Ambientales Semam SpA	

Fecha(s) de realización:	Hora(s) de Inicio:	Hora(s) de Finalización:
11 y 12 de septiembre 2018	13:52 hrs.	1:30 hrs.
Encargado de la Actividad:	Órgano:	
Cristian Traslaviña N.	Inspecciones Ambientales Semam SpA	

Fecha(s) de realización:	Hora(s) de Inicio:	Hora(s) de Finalización:
12 y 13 de septiembre 2018	12:30 hrs.	2:00 hrs.
Encargado de la Actividad:	Órgano:	
Cristian Traslaviña N.	Inspecciones Ambientales Semam SpA	

4. MEDICIONES DE RUIDO

4.1. Metodología de Medición

Las mediciones de ruido fueron realizadas según el procedimiento presente en el D.S. N°38/11 del MMA, correspondiendo a mediciones externas. Se situó un solo punto de medición por cada receptor, en dicha posición se realizaron tres mediciones de un minuto cada uno, identificando los siguientes descriptores:

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

En el anexo 4 se puede consultar las fichas de autorización de aquellos receptores que aceptaron realizar las mediciones de ruido dentro de su predio.

Luego 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 a considerar será el último de

los niveles registrados. En ningún caso la medición deberá extenderse por más de 30 minutos”.

Debido a que no fue posible detener las obras para la medición del ruido de fondo in situ en receptores, se determinó sectores homologables de similar ambiente sonoro, en ausencia de las emisiones sonoras de las fuentes evaluadas.

4.2. Instrumentos de Medición.

Los instrumentos de medición considerados fueron los siguientes:

- Sonómetro Integrador Tipo 1, Bruel & Kjaer, 2250.
- Calibrador acústico Bruel & Kjaer 4231.
- Sonómetro Integrador Tipo 2, marca Quest Technologies, modelo 2200.
- Calibrador acústico Quest Technologies, QC-10.
- Pantalla anti-viento.
- GPS.
- Cámara Fotográfica.

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

4.3. Puntos Receptores

Los puntos de evaluación corresponden a sectores cercanos al tramo de tendido eléctrico del Proyecto. A continuación, se presenta una descripción de los puntos evaluados, incluyendo coordenadas UTM (Datum WGS84, HUSO 19J) y posteriormente fotografías.

Tabla 4: Puntos Evaluados.

Punto	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19J		Descripción
	Este	Norte	
11	313.569	6.838.082	Vivienda 1 piso, ubicada al costado de Ruta C-472.
27	281.159	6.719.807	Vivienda de 1 piso ubicada al interior de Quebrada Honda.

Punto	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19J		Descripción
	Este	Norte	
28	281.911	6.717.279	Vivienda de 1 piso, ubicada en "Estancia los Hornos" localidad de "Chorrillos".
30	284.321	6.713.588	Vivienda de 1 piso ubicada en estancia "El Mulato".
31	286.168	6.711.893	Vivienda de 1 piso ubicada en sector rancho " La Esperanza".
32	286.288	6.710.523	Vivienda de 1 piso, ubicada en sector "El Romeral".
35	294.591	6.686.340	Vivienda de 1 piso parcela N°25, ubicada al costado de ruta D-305 sector "Altovalsol".
37	284.021	6.666.136	Vivienda de 1 piso condominio "Don Osvaldo" parcela 53, ubicada en sector "Pan de Azúcar".

Punto 11



Punto 27



Punto 28



Punto 30



Punto 31



Punto 32



Punto 35



Punto 37



4.4. Homologación 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 puntos de medición para ruido de fondo:

Tabla 5: Coordenadas puntos homologados de ruido de fondo

Punto	Punto homologación	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19J		Característica ambiente sonoro
		Este	Norte	
11	RF-HOM 11	313.663	6.836.966	Viento, follaje.
27	RF-HOM 27	280.936	6.720.102	Viento, aves.
28	RF-HOM 28	281.778	6.716.704	Viento, aves.
30	RF-HOM 30	284.451	6.713.532	Viento, aves.
31	RF-HOM 31	286.277	6.711.954	Viento, aves.
32	RF-HOM 32	286.211	6.710.503	Viento, aves.
35	RF-HOM 35	294.722	6.686.188	Tránsito vehicular, aves, operación planta de áridos lejana.
37	RF-HOM 37	283.470	6.667.217	Tránsito vehicular lejano, viento, aves, ruido comunitario.

Figura 2: Identificación del entorno y puntos de medición de Ruido de Fondo.



4.5. Fuentes de Ruido

Durante la presente campaña de medición, la Línea de Alta Tensión se encuentra en operación, identificando el fenómeno de Efecto Corona como fuente de ruido.

Tendido eléctrico



5. RESULTADOS

A continuación, se presentan los registros obtenidos en los 4 días de medición. Algunos de los registros son clasificados como nulos, 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".

5.1. Resultados de Mediciones.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos mediante mediciones todos los días de la campaña de terreno, mediciones realizadas los días 10, 11, 12 y 13 de septiembre de 2018.

Tabla 6: Niveles de Ruido medidos (1º Jornada).

Punto	NPC [dBA] Diurno	NPC [dBA] Nocturno
11	36	31
27	33*	30
28	37	34
30	41	40
31	42	39
32	38	35*
35	42	36
37	35	35*

* Medición Nula³

Los niveles de ruido fluctúan entre 33 y 42 dB(A) en período diurno, y entre 30 y 40 dB(A) en horario nocturno.

Tabla 7: Niveles de Ruido medidos (2º Jornada).

Punto	NPC [dBA] Diurno	NPC [dBA] Nocturno
11	43	38
27	33	33
28	35*	33
30	40	37

³ Medición nula es cuando la diferencia entre ruido de fondo y el ruido de la fuente es menor a 3 dB, consultar fichas de medición en anexo 2.

Punto	NPC [dBA] Diurno	NPC [dBA] Nocturno
31	36	40
32	43	28*
35	44	33*
37	38	31*

Los niveles de ruido fluctúan entre 33 y 44 dB(A) en período diurno, y entre 28 y 40 dB(A) en horario nocturno.

A continuación, se muestran los gráficos con los niveles medidos en receptores durante los 4 días.

Figura 3: Niveles de Ruido en receptores – Jornada 1.

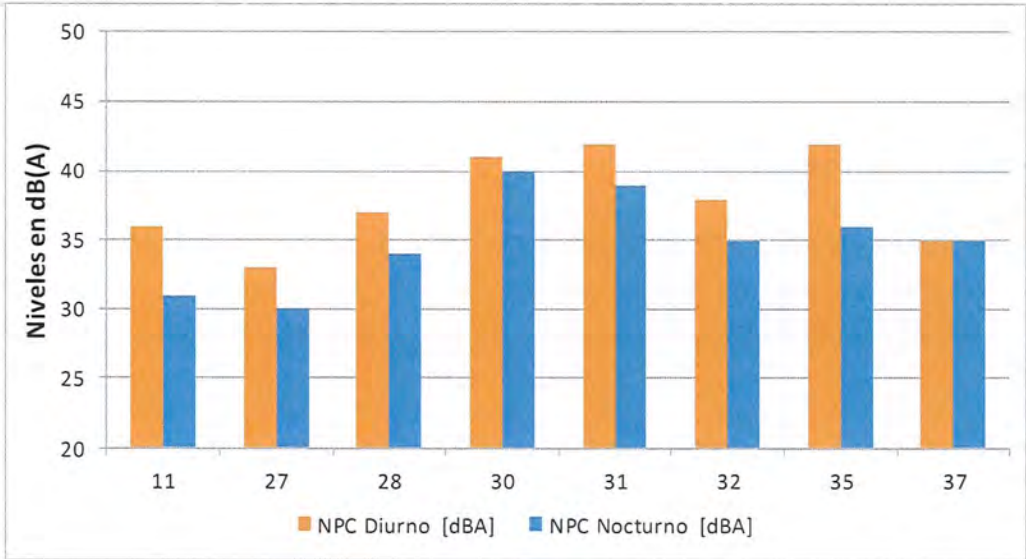
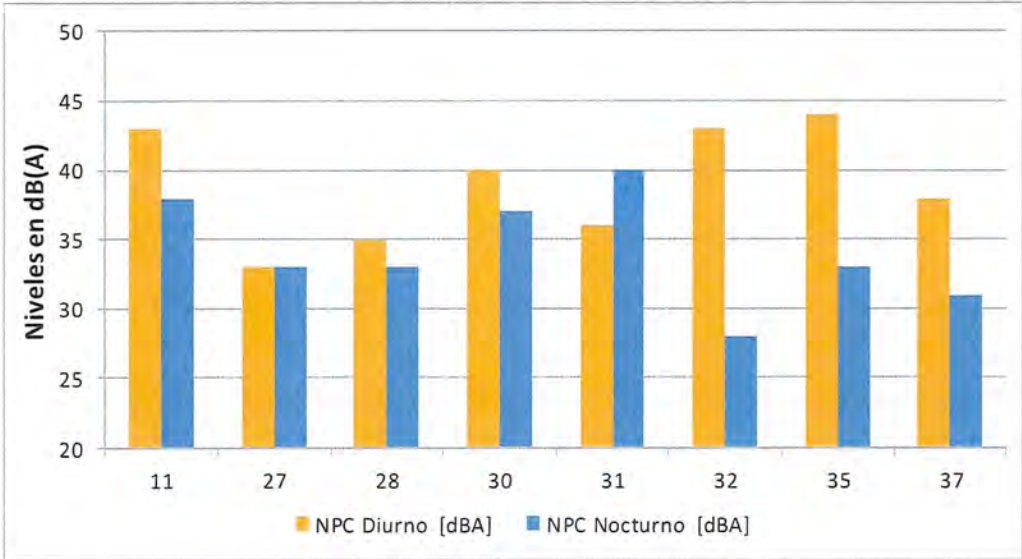


Figura 4: Niveles de Ruido en receptores – Jornada 2.



Todos los niveles registrados son representativos de la operación de los días 10, 11, 12 y 13 de septiembre de 2018. Las condiciones meteorológicas (temperatura, humedad y velocidad del viento) al momento de realizar las mediciones se pueden consultar en el anexo 1.

6. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Para evaluar los niveles de ruido asociados a la ejecución de las pruebas de energización se requiere conocer el uso de suelo definido por el Plan Regulador Comunal (PRC) correspondiente, para homologarlo con respecto a las zonas establecidas en el D.S. N°38/11 del MMA.

En este caso, según los Planos Reguladores de Vallenar y La Serena, todos los puntos se encuentran fuera del área urbana, por lo tanto, según el D.S. N°38/11 son homologables a Zona Rural, siendo el límite máximo de ruido el menor nivel entre el ruido de fondo más 10 dBA y el límite máximo permisible para zona III.

En la tabla siguiente se indica la Zona de acuerdo con el PRC y el límite máximo de ruido permitido.

Tabla 8: Homologación usos de suelo y límite D.S. N°38/11 del MMA. Horario Diurno

D.S. N°38/11									
Punto	Zona PRC	Zona Equivalente	Ruido de Fondo		Ruido de Fondo + 10		Límite Zona III	Límite Máximo Permisible	
			Día 1	Día 2				Día 1	Día 2
11	Fuera de Límite Urbano	Rural	33	40	43	50	65	43	50
27			34	33	44	43		44	43
28			37	34	47	44		47	44
30			38	35	48	45		48	45
31			36	34	46	44		46	44
32			38	38	48	48		48	48
35			39	43	49	53		49	53
37			35	35	45	45		45	45

Tabla 9: Homologación usos de suelo y límite D.S. N°38/11 del MMA. Horario Nocturno

D.S. N°38/11									
Punto	Zona PRC	Zona Equivalente	Ruido de Fondo		Ruido de Fondo + 10		Límite Zona III	Límite Máximo Permisible	
			Noche 1	Noche 2				Noche 1	Noche 2
11	Fuera de Límite Urbano	Rural	29	33	39	43	50	39	43
27			28	27	38	37		38	37
28			31	28	41	38		41	38
30			34	35	44	45		44	45
31			33	33	43	43		43	43
32			33	26	43	36		43	36
35			29	31	39	41		39	41
37			33	33	43	43		43	43

6.1. Evaluación de Resultados – Jornada 1

En las tablas siguientes se evalúan los niveles de ruido medidos con respecto al D.S. N°38/11 del MMA.

Tabla 10: Evaluación según D.S. N°38/11 del MMA. Horario Diurno

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Diurno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
11	36	43	0	Sí
27	33	44	0	Sí
28	37	47	0	Sí
30	41	48	0	Sí
31	42	46	0	Sí
32	38	48	0	Sí
35	42	49	0	Sí
37	35	45	0	Sí

Tabla 11: Evaluación según D.S. N° 38/11 del MMA. Horario Nocturno

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Nocturno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
11	31	39	0	Sí
27	30	38	0	Sí
28	34	41	0	Sí
30	40	44	0	Sí
31	39	43	0	Sí
32	35	43	0	Sí
35	36	39	0	Sí
37	35	43	0	Sí

Según los niveles medidos en receptores, se determina cumplimiento normativo en todos los puntos receptores y ambos periodos de medición para la jornada 1.

6.2. Evaluación de Resultados – Jornada 2.

En las tablas siguientes se evalúan los niveles de ruido medidos con respecto al D.S. N°38/11 del MMA.

Tabla 12: Evaluación según D.S. N° 38/11 del MMA. Horario Diurno

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Diurno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
11	43	50	0	Sí
27	33	43	0	Sí
28	35	44	0	Sí
30	40	45	0	Sí
31	36	44	0	Sí
32	43	48	0	Sí
35	44	53	0	Sí
37	38	45	0	Sí

Tabla 13: Evaluación según D.S. N°38/11 del MMA. Horario Nocturno

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Nocturno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
11	38	43	0	Sí
27	33	37	0	Sí
28	33	38	0	Sí
30	37	45	0	Sí
31	40	43	0	Sí
32	28	36	0	Sí
35	33	41	0	Sí

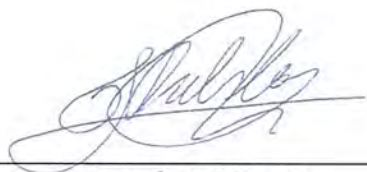
Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Nocturno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
37	31	43	0	Sí

Según los niveles medidos en receptores, se determina cumplimiento normativo en todos los puntos receptores y ambos periodos de medición para la jornada 2.

7. CONCLUSIONES

- Se realizaron mediciones de Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) los días 10, 11, 12 y 13 de septiembre, correspondientes a la verificación del efecto corona, producido por la Línea de Alta Tensión (LAT) y Subestaciones (S/E) de acuerdo con lo establecido en el Numeral 10.1 de la Tercera Adenda y ratificada en el considerando 12.10 de la Resolución de Calificación Ambiental N°1608/2015 del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones – Polpaico".
- Las emisiones obtenidas entre niveles medidos, considerando los 4 días de medición, fluctúan entre 33 y 44 dB(A) en horario diurno, y entre 28 y 40 dB(A) en horario nocturno.
- Algunos de los registros obtenidos en puntos receptores son clasificados como nulos, debido a la poca diferencia entre el ruido de fondo y el nivel de la fuente, sin embargo, por encontrarse bajo los límites máximos permisibles se consideran que cumplen con la normativa.
- Todos los niveles registrados son representativos de la operación de los días 10, 11, 12 y 13 de septiembre de 2018. Las condiciones meteorológicas (temperatura, humedad y velocidad del viento) al momento de realizar las mediciones se pueden consultar en el anexo 1.

- Finalmente, se puede concluir que los niveles de ruido obtenidos, representativos del efecto corona producido por la Línea de Alta Tensión (LAT) y Subestaciones (S/E), correspondientes al Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones – Polpaico", los días 10, 11, 12 y 13 de septiembre del 2018, cumplen con los límites máximos establecidos por el D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente.



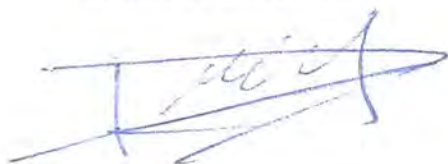
Josué Rubilar E.

Ingeniero Civil en Sonido y Acústica
Gerente de Operaciones.



Cristian Traslaviña N.

Ingeniero en Sonido
Inspector Ambiental.



Diego Molina V.

Ingeniero en Sonido y Acústica
Coordinador de Proyectos.



Domingo Pacini L.

Representante Legal
Inspecciones Ambientales Semam SpA.

8. REFERENCIAS

- D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente: "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica".
- 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.
- Resolución Exenta N°491 de SMA, que dicta instrucción de carácter general sobre criterios para homologación de zonas del D.S. N° 38/11 del MMA
- RCA N°1608/2015.
- Documento "Términos de Referencia Solicitud de Oferta P01-AM-033-P000" - "Monitoreo de Ruido para verificación de Efecto Corona"

9. ANEXOS

ANEXO 1: FICHAS DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

Jornada 1 (10 y 11 de septiembre de 2018)

Período Diurno

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Nombre o razón social	Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones - Polpaico		
RUT	76.257.379-2		
Dirección	Tramo Vallenar - La Serena		
Comuna	La Serena / Vallenar		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano		
Datum	WGS 84	Huso	19J
Coordenada Norte	6.711.294	Coordenada Este	286.394

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 checked="" type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro
Faena Constructiva	<input type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)				

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN


Identificación sonómetro					
Marca	Brüel & Kjaer	Modelo	2250	N° serie	3007719
Fecha de emisión Certificado de Calibración			30-03-2017		
Número de Certificado de Calibración			SON20170034		
Identificación calibrador					
Marca	Brüel & Kjaer	Modelo	4231	N° serie	3014534
Fecha de emisión Certificado de Calibración			30-03-2017		
Número de Certificado de Calibración			CAL20170029-2		
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°	11			
Calle	Ruta C-472			
Número	s/n			
Comuna	Vallenar			
Datum	WGS84	Huso	19J	
Coordenada Norte	6.838.082	Coordenada Este	313.569	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input checked="" 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	11-09-2018				
Hora de inicio de medición	7:40 pm				
Hora de termino de medición	7:44 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Viento, follaje.				
Temperatura [C°]	15	Humedad [%]	53	Velocidad de viento [m/s]	1,6

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.	
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°	27				
Calle	Sector Los Hornos				
Número	-				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.719.807	Coordenada Este	281.159		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	10-09-2018				
Hora de inicio de medición	6:40 pm				
Hora de termino de medición	6:44 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Viento, aves.				
Temperatura [C°]	15	Humedad [%]	55	Velocidad de viento [m/s]	2
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	28			
Calle	Sector Los Hornos			
Número	-			
Comuna	La Serena			
Datum	WGS84	Huso	19J	
Coordenada Norte	6.717.279	Coordenada Este	281.911	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input checked="" 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	10-09-2018				
Hora de inicio de medición	6:10 pm				
Hora de termino de medición	6:14 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Viento, aves.				
Temperatura [C°]	18	Humedad [%]	52	Velocidad de viento [m/s]	0

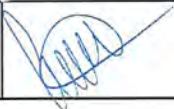
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A	

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	30				
Calle	Ruta D-155				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.713.588	Coordenada Este	284.321		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	10-09-2018				
Hora de inicio de medición	5:24 pm				
Hora de termino de medición	5:28 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Viento, aves.				
Temperatura [C°]	22	Humedad [%]	35	Velocidad de viento [m/s]	1,3
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	31				
Calle	Rancho Esperanza				
Número	#091				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.711.893	Coordenada Este	286.168		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	10-09-2018				
Hora de inicio de medición	4:40 pm				
Hora de término de medición	4:45 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Viento, aves.				
Temperatura [C°]	21	Humedad [%]	35	Velocidad de viento [m/s]	2,9
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	32				
Calle	Ruta D-165				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.710.523	Coordenada Este	286.288		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	10-09-2018				
Hora de inicio de medición	3:55 pm				
Hora de termino de medición	4:00 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Viento, aves.				
Temperatura [Cº]	22	Humedad [%]	35	Velocidad de viento [m/s]	4,2
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	35				
Calle	Condominio San Osvaldo				
Número	-				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.686.340	Coordenada Este	294.591		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	11-09-2018				
Hora de inicio de medición	3:21 pm				
Hora de termino de medición	3:30 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Operación Planta de áridos lejana, tránsito vehicular, aves.				
Temperatura [C°]	18	Humedad [%]	46	Velocidad de viento [m/s]	0,3
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	37				
Calle	Camino interior a Ruta 43				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.666.136	Coordenada Este	284.021		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	11-09-2018				
Hora de inicio de medición	1:52 pm				
Hora de termino de medición	1:55 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Viento, aves, tránsito lejano, ruido comunitario.				
Temperatura [C°]	16	Humedad [%]	52	Velocidad de viento [m/s]	0,6
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A				

Período Nocturno

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO


Nombre o razón social	Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones - Polpaico		
RUT	76.257.379-2		
Dirección	Tramo Vallenar - La Serena		
Comuna	La Serena / Vallenar		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano		
Datum	WGS 84	Huso	19J
Coordenada Norte	6.711.294	Coordenada Este	286.394

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 checked="" type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro
Faena Constructiva	<input type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)				


INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN


Identificación sonómetro					
Marca	Brüel & Kjaer	Modelo	2250	N° serie	3007719
Fecha de emisión Certificado de Calibración			30-03-2017		
Número de Certificado de Calibración			SON20170034		
Identificación calibrador					
Marca	Brüel & Kjaer	Modelo	4231	N° serie	3014534
Fecha de emisión Certificado de Calibración			30-03-2017		
Número de Certificado de Calibración			CAL20170029-2		
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°	11				
Calle	Ruta C-472				
Número	s/n				
Comuna	Vallenar				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.838.082	Coordenada Este	313.569		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	11-09-2018				
Hora de inicio de medición	9:21 pm				
Hora de termino de medición	9:25 pm				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Viento, follaje, insectos.				
Temperatura [C°]	13	Humedad [%]	68	Velocidad de viento [m/s]	0,7
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	27				
Calle	Sector Los Hornos				
Número	-				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.719.807	Coordenada Este	281.159		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	11-09-2018				
Hora de inicio de medición	12:56 am				
Hora de termino de medición	12:59 am				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Perros lejanos.				
Temperatura [C°]	12	Humedad [%]	80	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A				

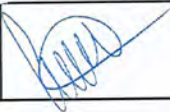
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	28				
Calle	Sector Los Hornos				
Número	-				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.717.279	Coordenada Este	281.911		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	11-09-2018				
Hora de inicio de medición	12:35 am				
Hora de termino de medición	12:39 am				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Insectos				
Temperatura [C°]	12	Humedad [%]	80	Velocidad de viento [m/s]	0,5
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	30				
Calle	Ruta D-155				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.713.588	Coordenada Este	284.321		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	11-09-2018				
Hora de inicio de medición	12:01 am				
Hora de termino de medición	12:04 am				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	13	Humedad [%]	73	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	31				
Calle	Rancho Esperanza				
Número	#091				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.711.893	Coordenada Este	286.168		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	10-09-2018				
Hora de inicio de medición	11:48 pm				
Hora de termino de medición	11:51 pm				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	13	Humedad [%]	75	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	32				
Calle	Ruta D-165				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.710.523	Coordenada Este	286.288		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	10-09-2018				
Hora de inicio de medición	11:00 pm				
Hora de termino de medición	11:04 pm				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.	<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Mina el Romeral lejana.				
Temperatura [C°]	13	Humedad [%]	75	Velocidad de viento [m/s]	0,4
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	35				
Calle	Condominio San Osvaldo				
Número	-				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.686.340	Coordenada Este	294.591		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	12-09-2018				
Hora de inicio de medición	1:18 am				
Hora de termino de medición	1:22 am				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Insectos, perros lejanos.				
Temperatura [C°]	15	Humedad [%]	60	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	37				
Calle	Camino interior a Ruta 43				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.666.136	Coordenada Este	284.021		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	12-09-2018				
Hora de inicio de medición	12:25 am				
Hora de termino de medición	12:30 am				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Grillos.				
Temperatura [C°]	14	Humedad [%]	70	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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

Elaboración propia

Escala de la imagen Satelital

Sin Escala


LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19J	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Trazado LAT	N			11	N	6.838.082
		E				E	313.569
		N			27	N	6.719.807
		E				E	281.159
		N			28	N	6.717.279
		E				E	281.911
		N			30	N	6.713.588
		E				E	284.321
		N			31	N	6.711.893
		E				E	286.168
		N			32	N	6.710.523
		E				E	286.288

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis

☒ Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital

Elaboración propia

Escala de la imagen Satelital

Sin Escala

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19J	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Trazado LAT	N			35	N	6.686.340
		E				E	294.591
		N			37	N	6.666.136
		E				E	284.021
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

Jornada 2 (12 y 13 de septiembre 2018)
Período Diurno

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO


Nombre o razón social	Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones - Polpaico		
RUT	76.257.379-2		
Dirección	Tramo Vallenar - La Serena		
Comuna	La Serena / Vallenar		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano		
Datum	WGS 84	Huso	19J
Coordenada Norte	6.711.294	Coordenada Este	286.394


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 checked="" type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro
Faena Constructiva	<input type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)				


INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN


Identificación sonómetro					
Marca	Brüel & Kjaer	Modelo	2250	N° serie	3007719
Fecha de emisión Certificado de Calibración			30-03-2017		
Número de Certificado de Calibración			SON20170034		
Identificación calibrador					
Marca	Brüel & Kjaer	Modelo	4231	N° serie	3014534
Fecha de emisión Certificado de Calibración			30-03-2017		
Número de Certificado de Calibración			CAL20170029-2		
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°	11				
Calle	Ruta C-472				
Número	s/n				
Comuna	Vallenar				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.838.082	Coordenada Este	313.569		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	12-09-2018				
Hora de inicio de medición	5:15 pm				
Hora de término de medición	5:20 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Viento, aves, follaje.				
Temperatura [C°]	17	Humedad [%]	52	Velocidad de viento [m/s]	3,2
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	27				
Calle	Sector Los Hornos				
Número	-				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.719.807	Coordenada Este	281.159		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	12-09-2018				
Hora de inicio de medición	2:02 pm				
Hora de termino de medición	2:07 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Aves, ruido comunitario.				
Temperatura [C°]	23	Humedad [%]	41	Velocidad de viento [m/s]	0,7
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	28				
Calle	Sector Los Hornos				
Número	-				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.717.279	Coordenada Este	281.911		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	12-09-2018				
Hora de inicio de medición	1:39 pm				
Hora de termino de medición	1:45 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Aves, viento, follaje.				
Temperatura [Cº]	22	Humedad [%]	38	Velocidad de viento [m/s]	0,2
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	30				
Calle	Ruta D-155				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.713.588	Coordenada Este	284.321		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	12-09-2018				
Hora de inicio de medición	1:18 pm				
Hora de termino de medición	1:22 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Aves.				
Temperatura [C°]	22	Humedad [%]	32	Velocidad de viento [m/s]	0,8
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	31				
Calle	Rancho Esperanza				
Número	#091				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.711.893	Coordenada Este	286.168		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	12-09-2018				
Hora de inicio de medición	12:55 pm				
Hora de termino de medición	12:58 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Viento, aves.				
Temperatura [C°]	22	Humedad [%]	43	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	32				
Calle	Ruta D-165				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.710.523	Coordenada Este	286.288		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	12-09-2018				
Hora de inicio de medición	12:35 pm				
Hora de termino de medición	12:39 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Aves, viento leve, actividades mineras lejanas.				
Temperatura [C°]	20	Humedad [%]	37	Velocidad de viento [m/s]	1,2
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	35				
Calle	Condominio San Osvaldo				
Número	-				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.686.340	Coordenada Este	294.591		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	13-09-2018				
Hora de inicio de medición	2:55 pm				
Hora de termino de medición	3:00 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito lejano, Planta de áridos.				
Temperatura [Cº]	14	Humedad [%]	59	Velocidad de viento [m/s]	1,9
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	37				
Calle	Camino interior a Ruta 43				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.666.136	Coordenada Este	284.021		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	13-09-2018				
Hora de inicio de medición	1:40 pm				
Hora de termino de medición	1:46 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito lejano, aves, actividades agrícolas.				
Temperatura [C°]	15	Humedad [%]	66	Velocidad de viento [m/s]	0,3
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A				


Período Nocturno


FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO				
IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO				
Nombre o razón social	Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones - Polpaico			
RUT	76.257.379-2			
Dirección	Tramo Vallenar - La Serena			
Comuna	La Serena / Vallenar			
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano			
Datum	WGS 84	Huso	19J	
Coordenada Norte	6.711.294	Coordenada Este	286.394	
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 checked="" type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro
Faena Constructiva	<input type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)				
INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN				
Identificación sonómetro				
Marca	Brüel & Kjaer	Modelo	2250	N° serie 3007719
Fecha de emisión Certificado de Calibración		30-03-2017		
Número de Certificado de Calibración		SON20170034		
Identificación calibrador				
Marca	Brüel & Kjaer	Modelo	4231	N° serie 3014534
Fecha de emisión Certificado de Calibración		30-03-2017		
Número de Certificado de Calibración		CAL20170029-2		
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°	11				
Calle	Ruta C-472				
Número	s/n				
Comuna	Vallenar				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.838.082	Coordenada Este	313.569		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	12-09-2018				
Hora de inicio de medición	9:18 pm				
Hora de termino de medición	9:22 pm				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Insectos, grillos, viento, follaje.				
Temperatura [C°]	12	Humedad [%]	78	Velocidad de viento [m/s]	1,7
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	27				
Calle	Sector Los Hornos				
Número	-				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.719.807	Coordenada Este	281.159		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	13-09-2018				
Hora de inicio de medición	12:03 am				
Hora de termino de medición	12:10 am				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Perros lejanos.				
Temperatura [Cº]	14	Humedad [%]	68	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	28				
Calle	Sector Los Hornos				
Número	-				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.717.279	Coordenada Este	281.911		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	13-09-2018				
Hora de inicio de medición	12:32 am				
Hora de termino de medición	12:40 am				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Perros.				
Temperatura [Cº]	14	Humedad [%]	65	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	30				
Calle	Ruta D-155				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.713.588	Coordenada Este	284.321		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	13-09-2018				
Hora de inicio de medición	1:02 am				
Hora de termino de medición	1:06 am				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Grillos				
Temperatura [C°]	13	Humedad [%]	65	Velocidad de viento [m/s]	0,2
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	31				
Calle	Rancho Esperanza				
Número	#091				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.711.893	Coordenada Este	286.168		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	13-09-2018				
Hora de inicio de medición	1:25 am				
Hora de termino de medición	1:28 am				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Grillos				
Temperatura [C°]	13	Humedad [%]	70	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	32				
Calle	Ruta D-165				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.710.523	Coordenada Este	286.288		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	13-09-2018				
Hora de inicio de medición	1:40 am				
Hora de termino de medición	1:44 am				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [Cº]	12	Humedad [%]	66	Velocidad de viento [m/s]	0,3
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	35				
Calle	Condominio San Osvaldo				
Número	-				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.686.340	Coordenada Este	294.591		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	13-09-2018				
Hora de inicio de medición	11:32 pm				
Hora de termino de medición	11:35 pm				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito lejano, grillos.				
Temperatura [C°]	14	Humedad [%]	75	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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°	37				
Calle	Camino interior a Ruta 43				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.666.136	Coordenada Este	284.021		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del límite urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	13-09-2018				
Hora de inicio de medición	10:28 pm				
Hora de termino de medición	10:35 pm				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito lejano, grillos.				
Temperatura [C°]	14	Humedad [%]	68	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Traslaviña N.				
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

Elaboración propia

Escala de la imagen Satelital

Sin Escala


LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19J	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Trazado LAT	N			11	N	6.838.082
		E				E	313.569
		N			27	N	6.719.807
		E				E	281.159
		N			28	N	6.717.279
		E				E	281.911
		N			30	N	6.713.588
		E				E	284.321
		N			31	N	6.711.893
		E				E	286.168
		N			32	N	6.710.523
		E				E	286.288

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis

☒ Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital

Elaboración propia

Escala de la imagen Satelital

Sin Escala

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19J	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Trazado LAT	N			35	N	6.686.340
		E				E	294.591
		N			37	N	6.666.136
		E				E	284.021
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

ANEXO 2: FICHAS DE MEDICIÓN DE RUIDO

Jornada 1 (10 y 11 de septiembre 2018)

Período Diurno

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	11
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
39,1	35,4	43,5
37,1	34,9	40
36	34,7	41,9

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:	11-09-18	Hora:	7:35 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	32	33				

Observaciones:
Medición realizada el día 11-09 a las 7:40 pm.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	27
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
33,9	→	31,3	→	38,8
32,7	→	30,7	→	37,2
33,4	→	31,7	→	36,2

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:	10-09-18	Hora: 6:30 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	33	34				

Observaciones:
Medición realizada el día 10-09 a las 6:40 pm.
Fuentes de ruido: Operación LAT

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	28
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
35	→	29,1	→	49,9
34,2	→	29,2	→	41,4
35,7	→	31,1	→	44

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

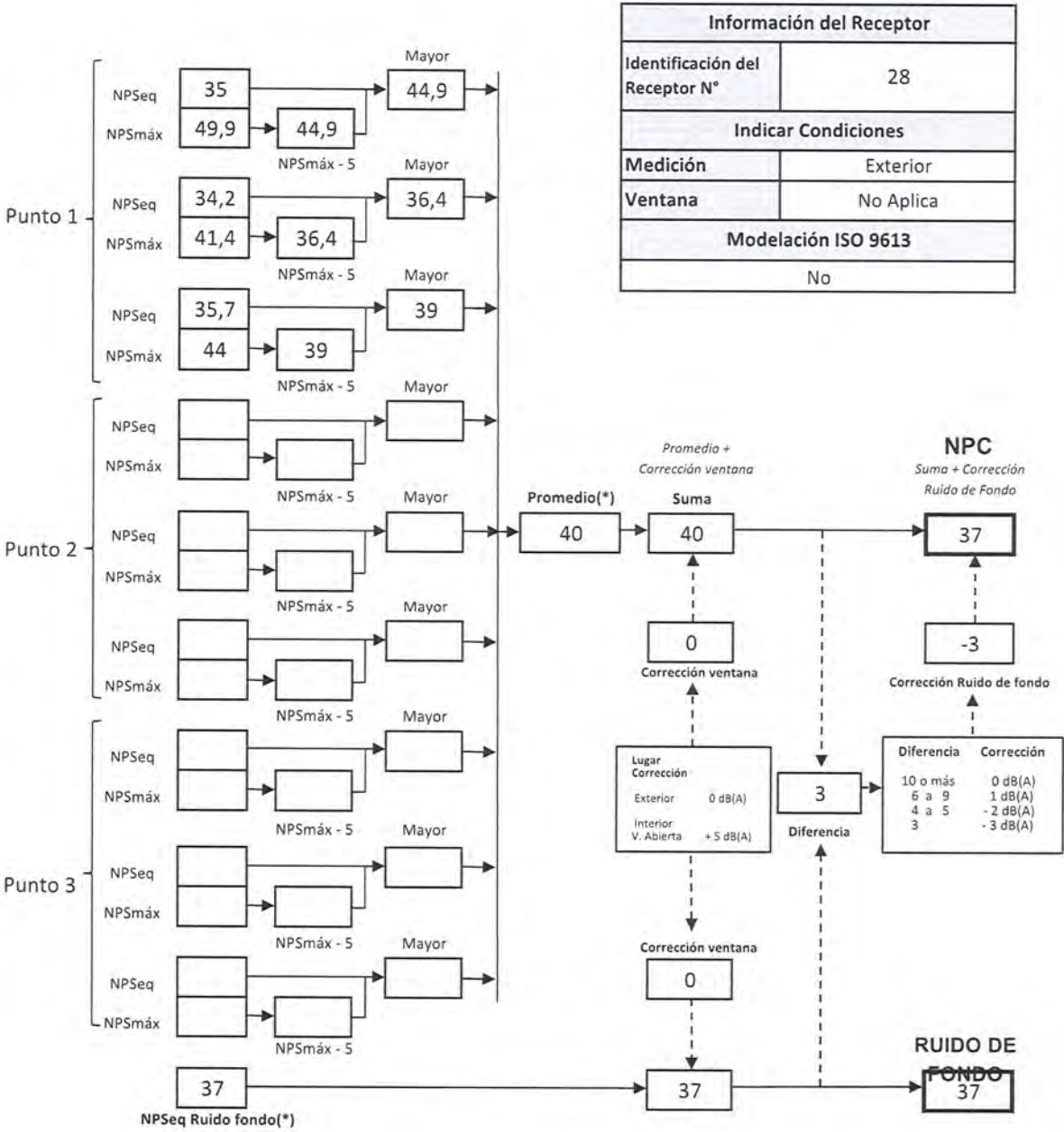
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	10-09-18	Hora:	6:05 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	36	37				

Observaciones:
Medición realizada el día 10-09 a las 6:10 pm.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	30
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
42,9	→	42	→	44,3
42,7	→	41,8	→	48,3
43,1	→	42,3	→	44,7

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

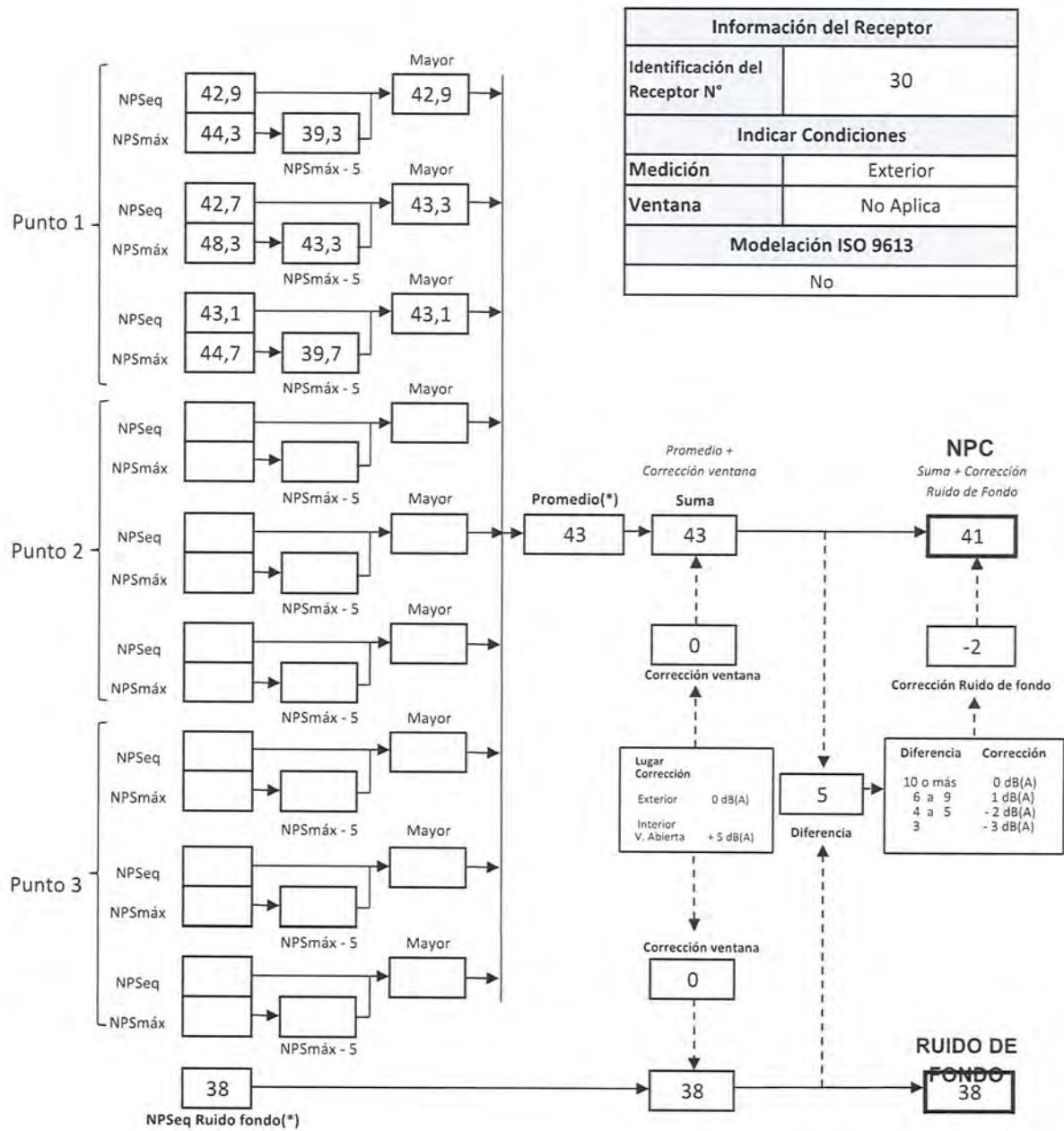
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	10-09-18	Hora:	5:20 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	37	38				

Observaciones:
Medición realizada el día 10-09 a las 5:24 pm.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	31
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
42,5	→	41,3	→	50
40,1	→	39	→	48
39,7	→	38,6	→	46,4

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

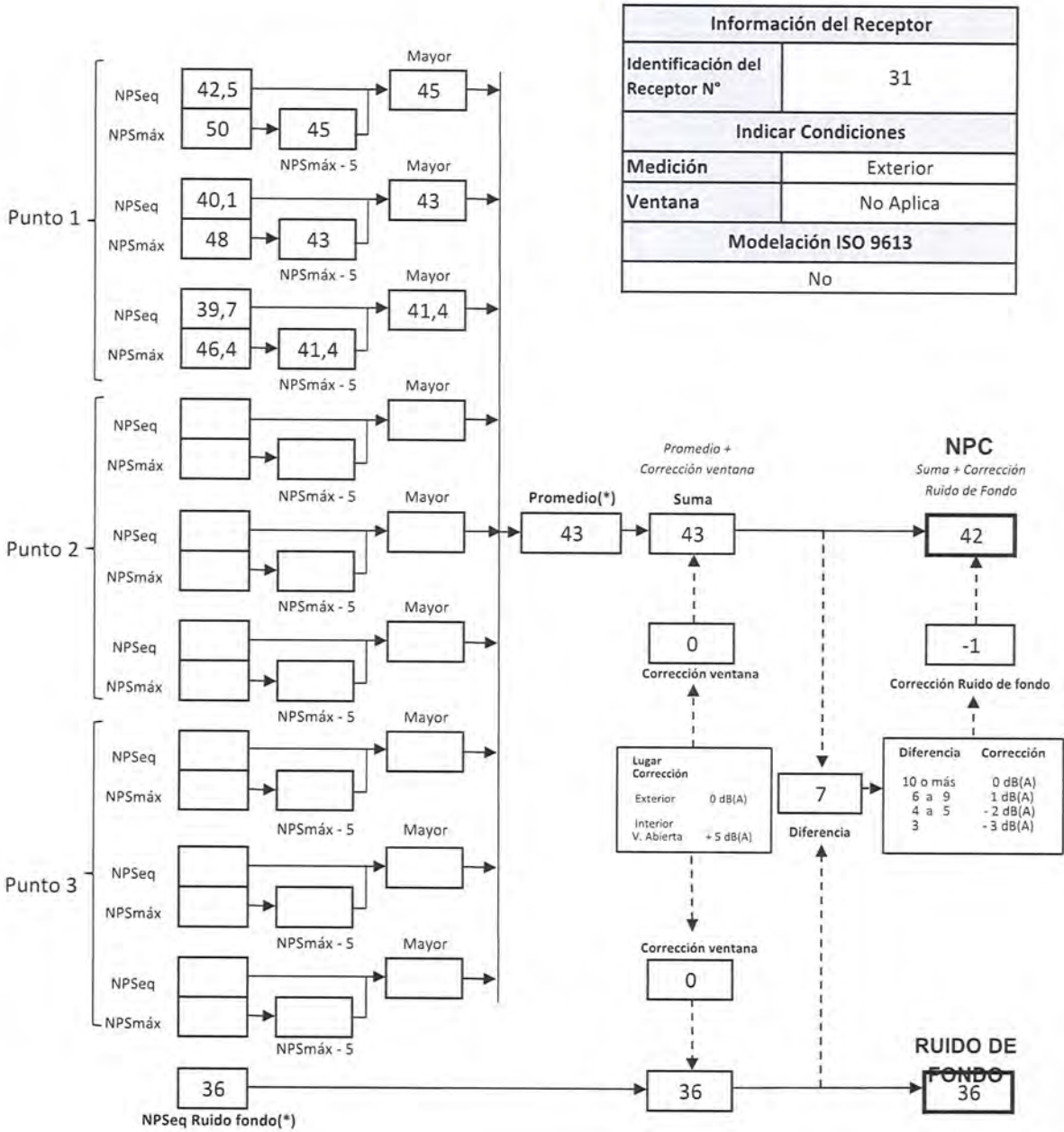
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	10-09-18	Hora: 4:35 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	36	36				

Observaciones:
Medición realizada el día 10-09 a las 4:40 pm.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

Punto 3

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

36

NPSeq Ruido fondo(*)

Promedio(*)

43

Suma

43

Corrección ventana

0

Lugar Corrección

Exterior 0 dB(A)

Interior V. Abierta + 5 dB(A)

Corrección ventana

0

7

Diferencia

36

RUIDO DE FONDO

42

NPC

-1

Corrección Ruido de fondo

10 o más 0 dB(A)

6 a 9 1 dB(A)

4 a 5 -2 dB(A)

3 -3 dB(A)

Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

31

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	32
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
40,1	→	38,9	→	42
41,9	→	39,3	→	45,4
41,2	→	38,7	→	44,3

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

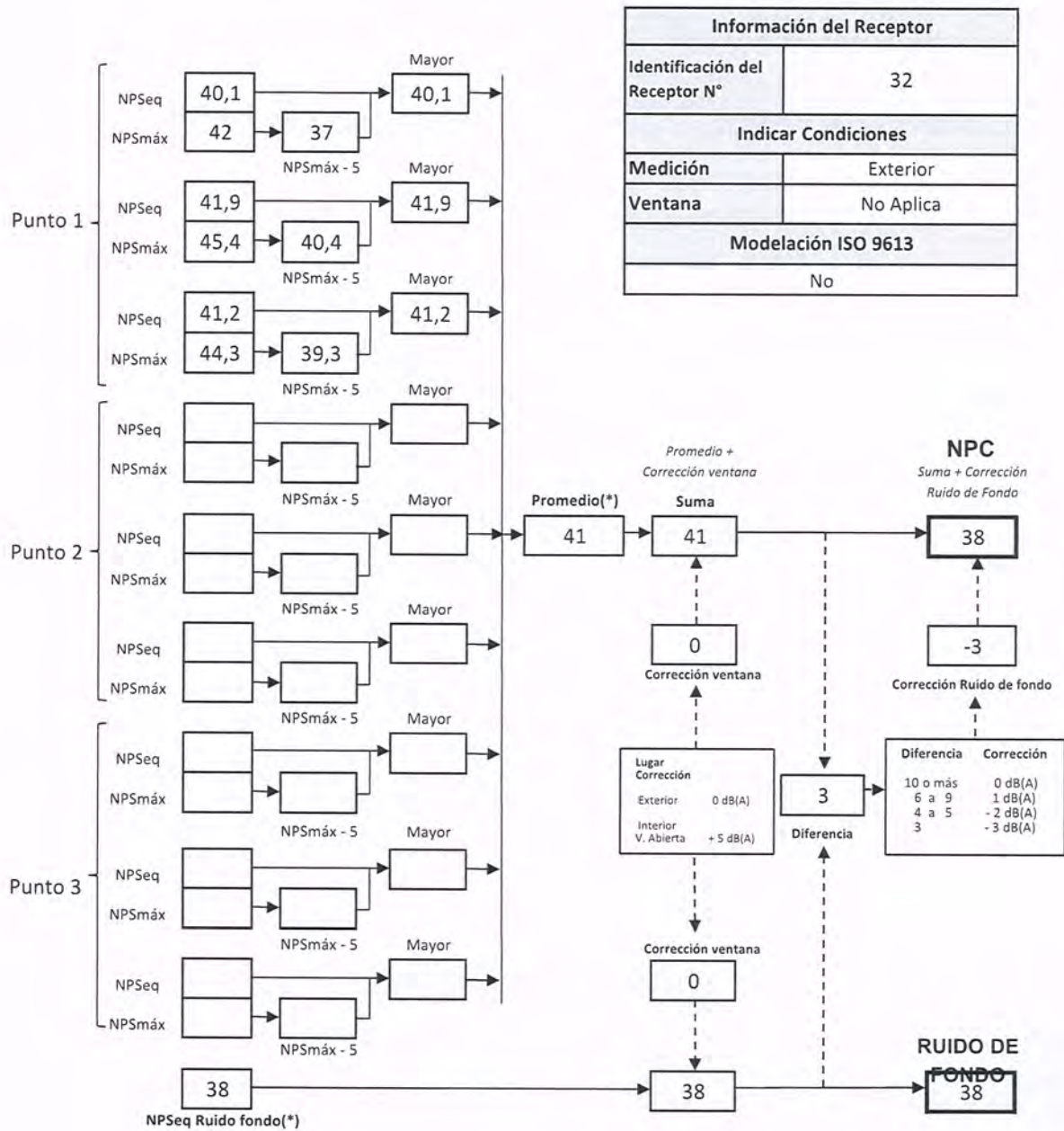
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	10-09-18	Hora:	3:50 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	37	38				

Observaciones:
Medición realizada el día 10-09 a las 3:55 pm.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	35
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
44,7	→	41,8	→	50,8
43,6	→	41,7	→	47,3
43,1	→	41,3	→	47,4

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:	11-09-18	Hora:	3:18 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	39	39				

Observaciones:
Medición realizada el día 11-09 a las 3:21 pm.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	37
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
37,4	33,7	42
36,3	34,1	41,1
36,7	33,2	44,9
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

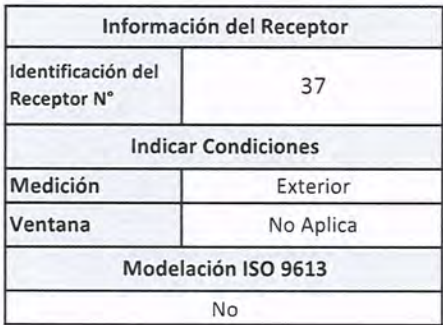
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	11-09-18	Hora:	1:50 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	34	35				

Observaciones:
Medición realizada el día 11-09 a las 1:52 pm.
Fuentes de ruido: Fuente Imperceptible

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO	
---	--



(*) Aproximar a números enteros

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)
11	36	33	Rural	Diurno	43	No Supera
27	33	34	Rural	Diurno	44	No Supera
28	37	37	Rural	Diurno	47	No Supera
30	41	38	Rural	Diurno	48	No Supera
31	42	36	Rural	Diurno	46	No Supera
32	38	38	Rural	Diurno	48	No Supera
35	42	39	Rural	Diurno	49	No Supera
37	35	35	Rural	Diurno	45	No Supera
-						
-						
-						
-						

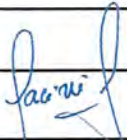
OBSERVACIONES

Todos los niveles registrados presentan cumplimiento de los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. 38/11 del MMA para horario diurno.

ANEXOS

N°	Descripción

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	11-09-2018
Nombre Representante Legal	<div> Domingo Pacini Lepe</div>
Firma Representante Legal	

Período Nocturno

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	11
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
33,3	30,1	36,8
32	30,2	36,2
33,8	31	39,5

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

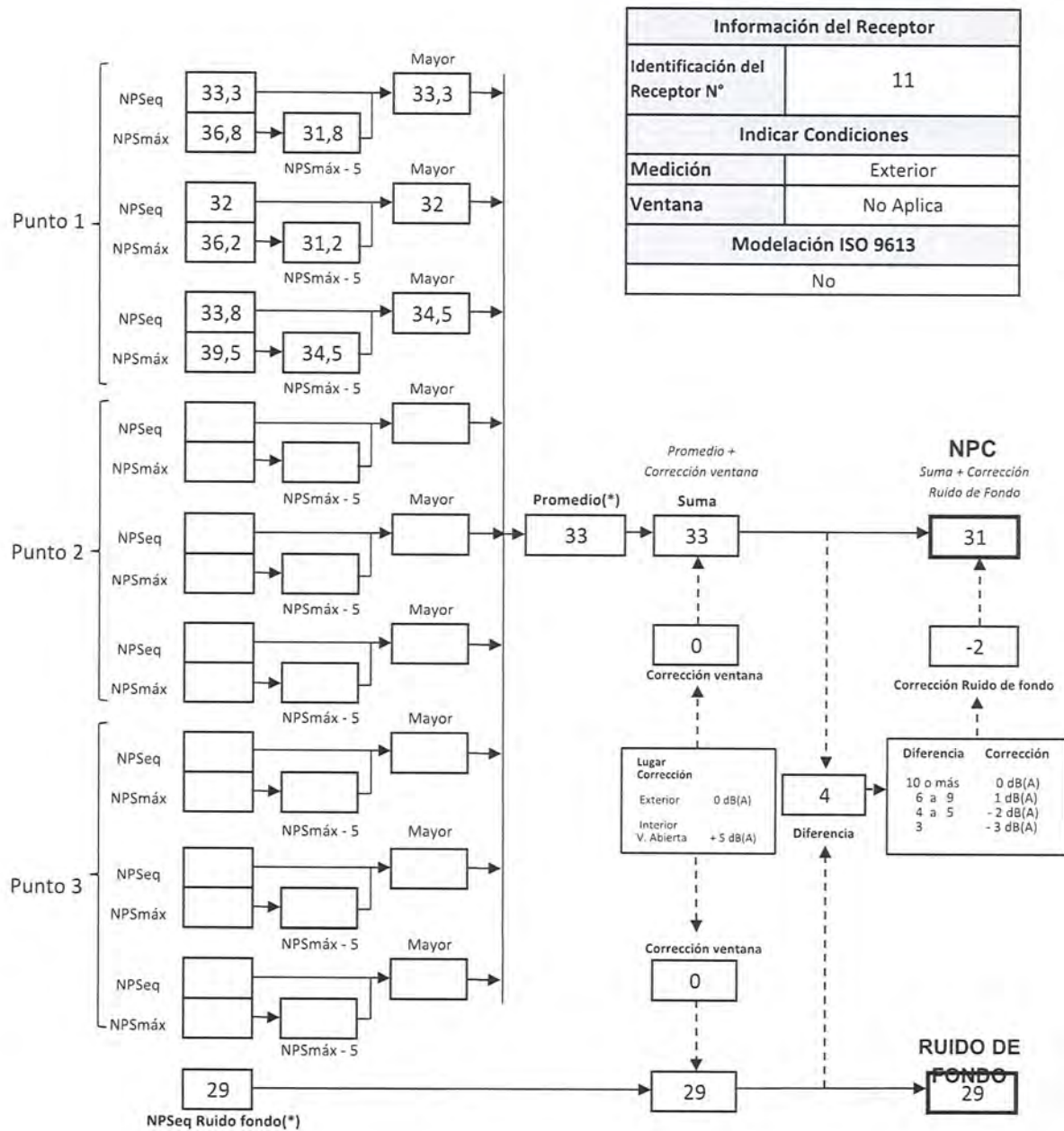
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	11-09-18	Hora: 9:20 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	29	29				

Observaciones:
Medición realizada el día 11-09 a las 9:21 pm.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	27
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
32,9	→	31,3	→	37,2
32,5	→	31,7	→	36
31,8	→	31,2	→	33,1

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

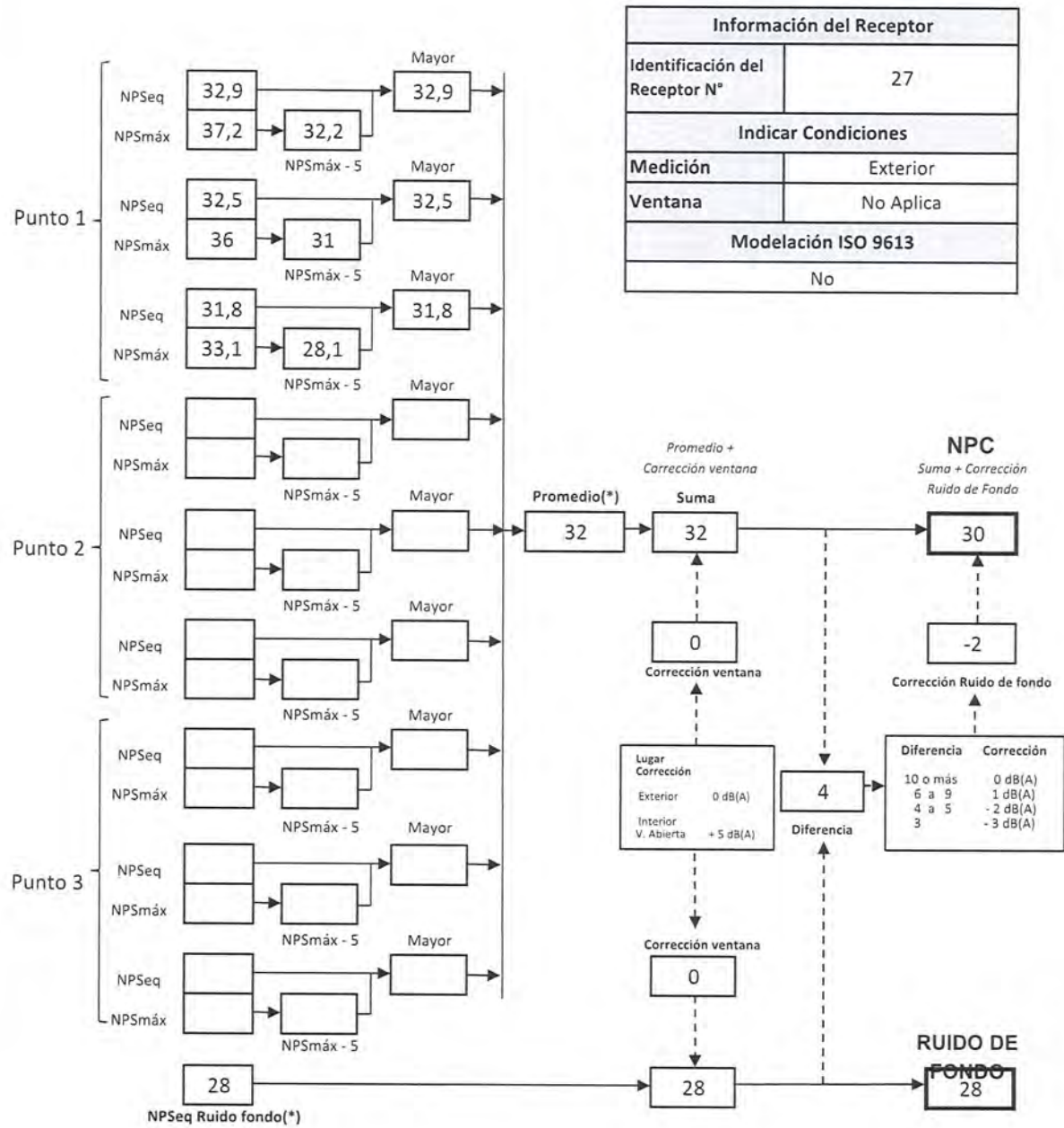
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	11-09-18	Hora:	12:50 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	28	28				

Observaciones:
Medición realizada el día 11-09 a las 12:56 am.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA	
Identificación Receptor N°	28
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
36,1	35,5	36,9
36,3	35,6	37,1
36,2	35,3	37,1

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

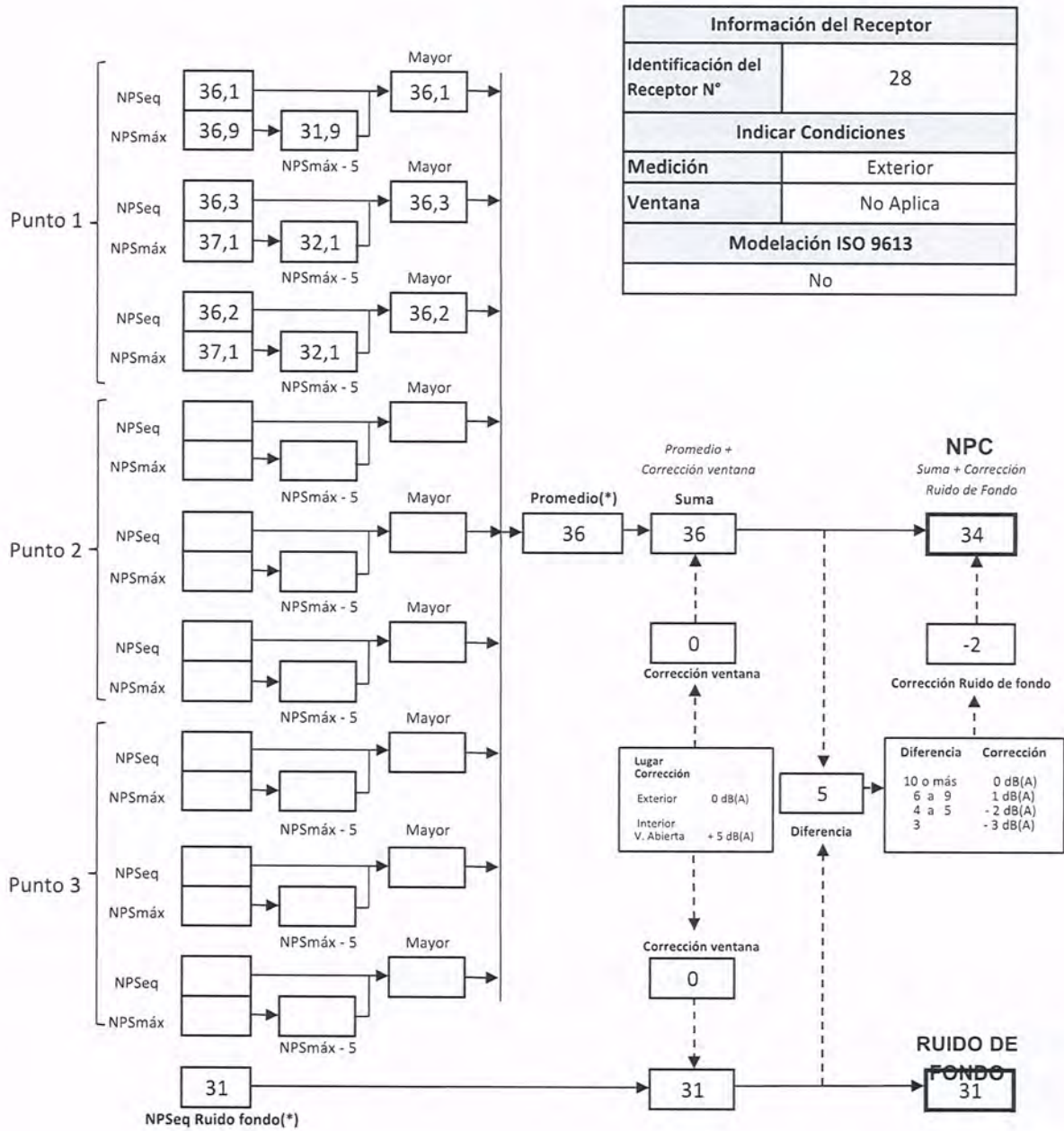
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO			
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	11-09-18	Hora:	12:30 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	31	31				

Observaciones:
Medición realizada el día 11-09 a las 12:35 am.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	30
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
40,9	→	39,7	→	41,5
41	→	40,4	→	41,2
41,3	→	40,8	→	41,7

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

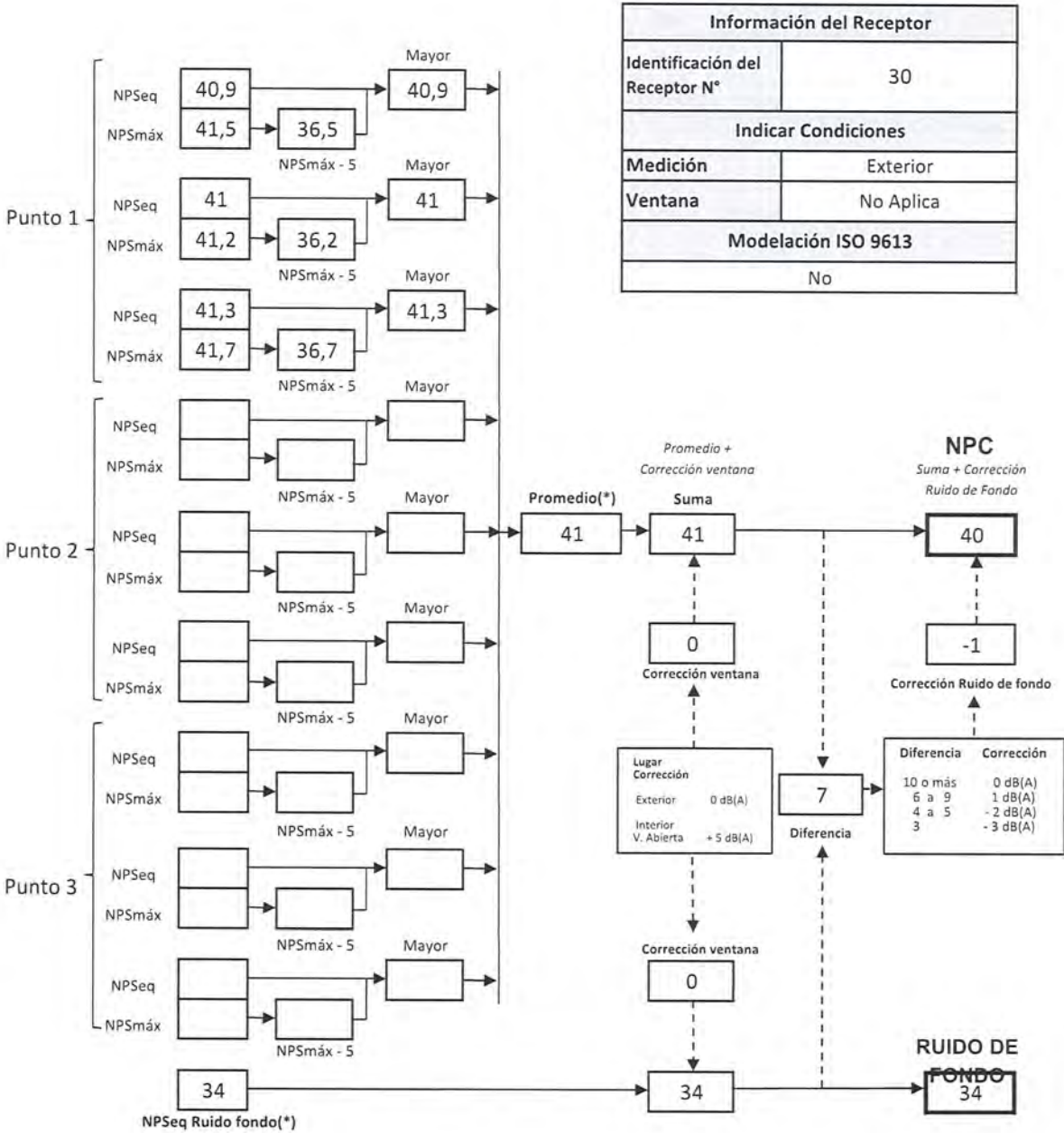
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	11-09-18	Hora:	12:05 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	34	34				

Observaciones:
Medición realizada el día 11-09 a las 12:00 am.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	31
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
40,2	→	39,8	→	40,7
40,3	→	39,5	→	40,8
40,8	→	40,3	→	41

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

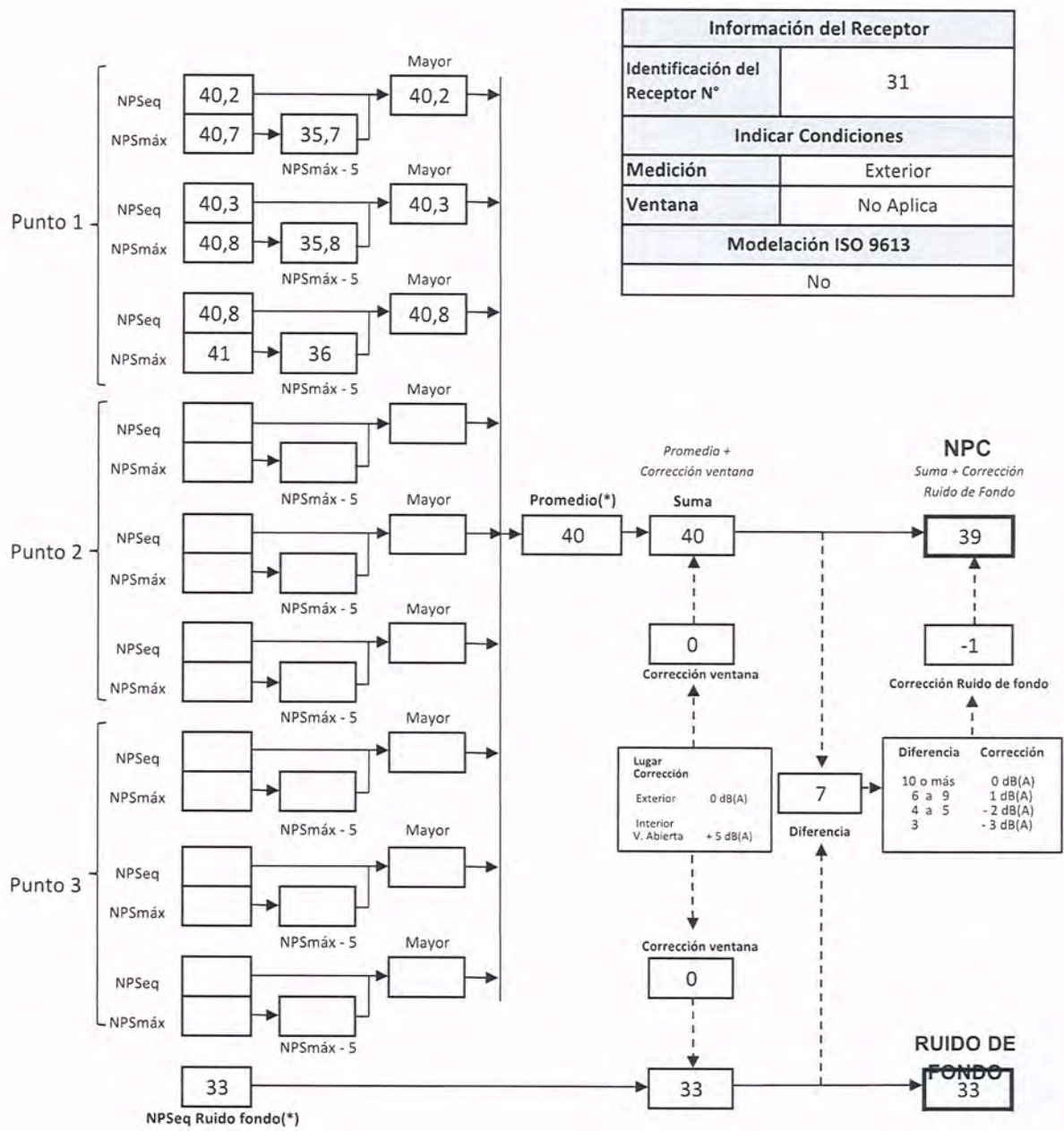
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	10-09-18	Hora:	11:45 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	33	33				

Observaciones:
Medición realizada el día 10-09 a las 11:48 pm.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	32
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
34,9	34,3	36
34,8	33,9	36,1
34,3	33,5	35,4

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

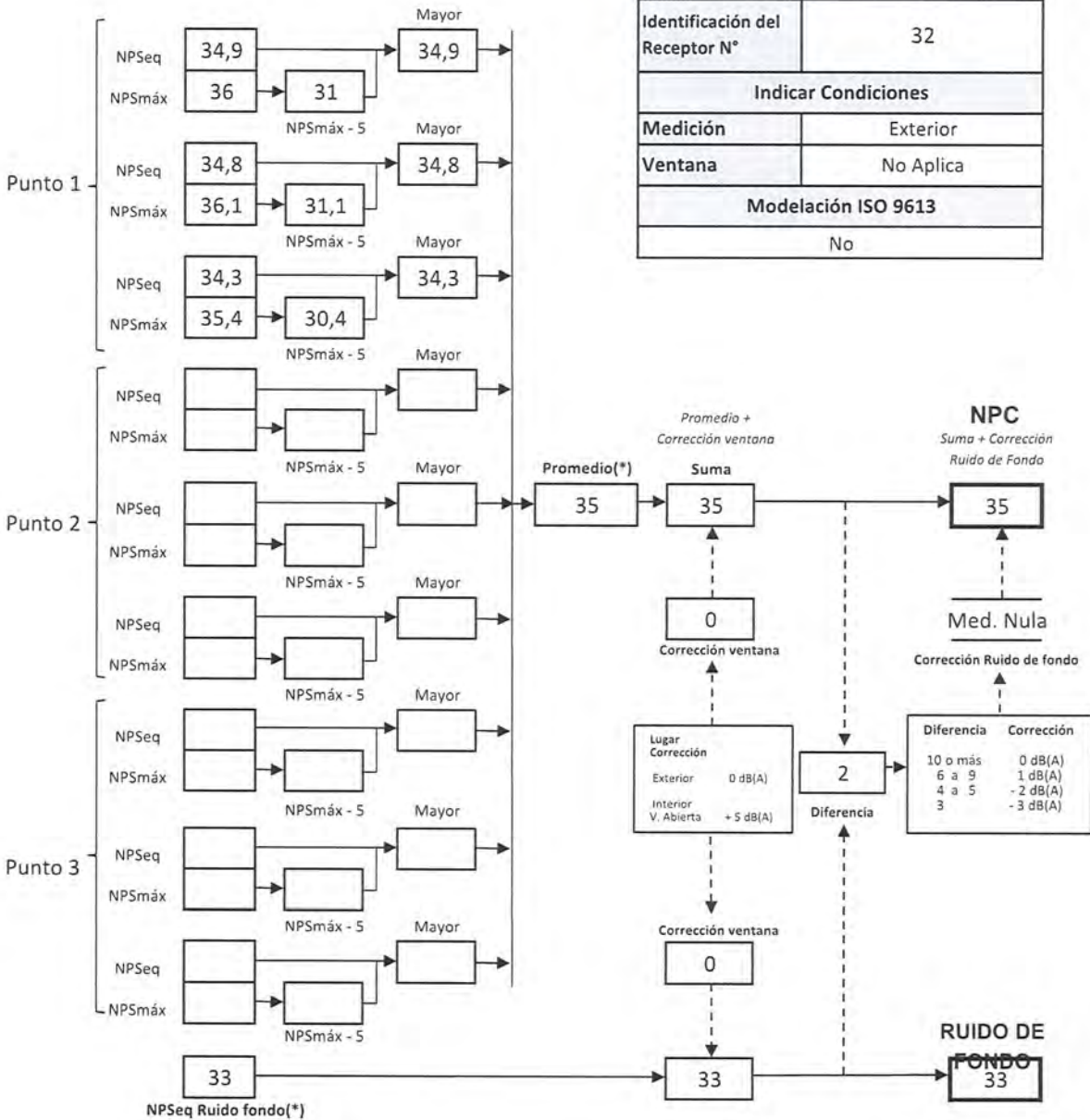
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	10-09-18	Hora:	11:00 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	33	33				

Observaciones:
Medición realizada el día 10-09 a las 11:00 pm.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO	
---	--



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	35
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
37,2	→	36,6	→	37,9
36,8	→	35,9	→	38,3
37,5	→	35,9	→	39,3

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

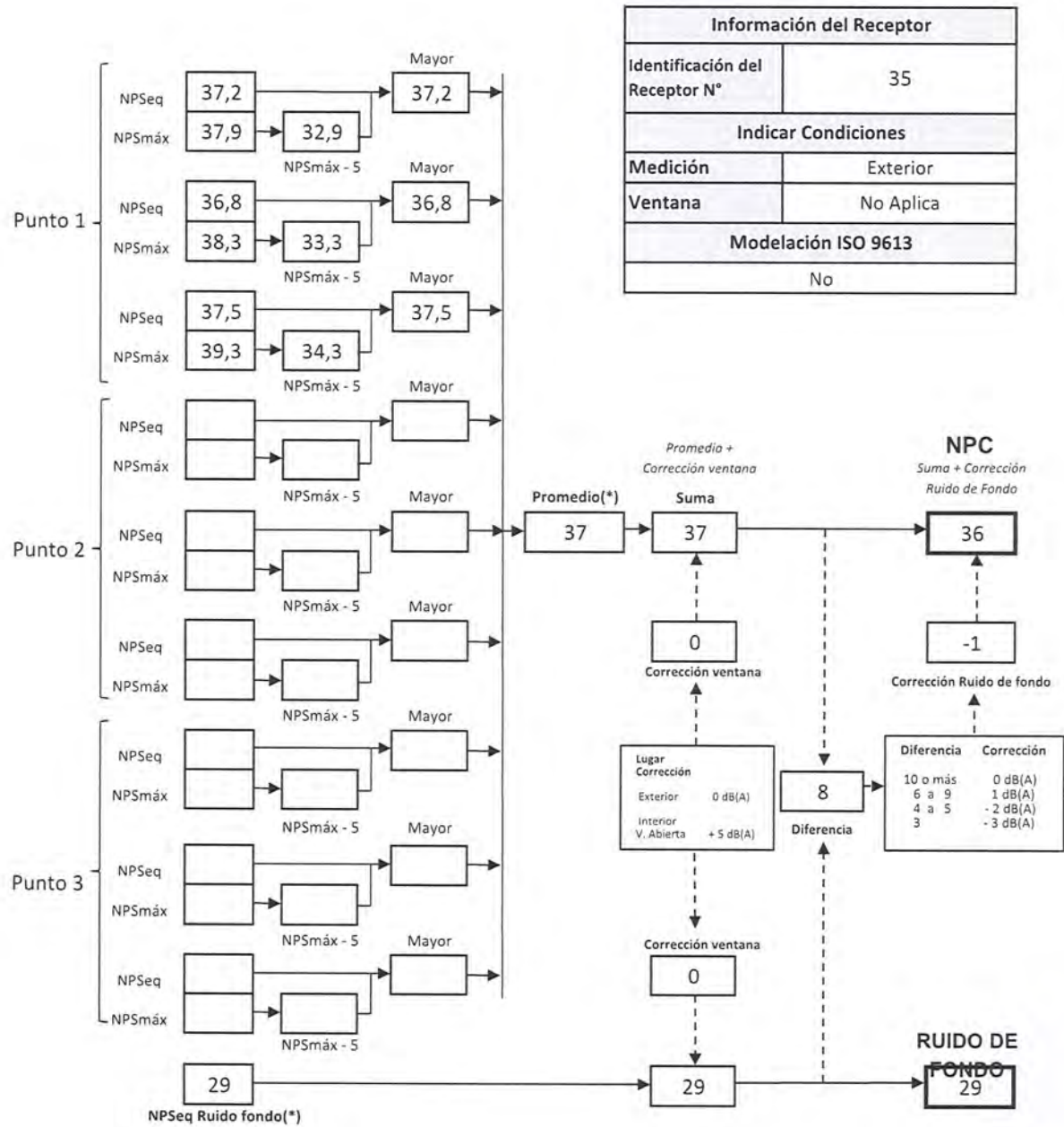
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	12-09-18	Hora:	1:20 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	28	29				

Observaciones:
Medición realizada el día 12-09 a las 1:18 am.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	37
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
34,6	→	31,1	→	37,7
34,7	→	32,5	→	38,4
35,7	→	32,3	→	38,8

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

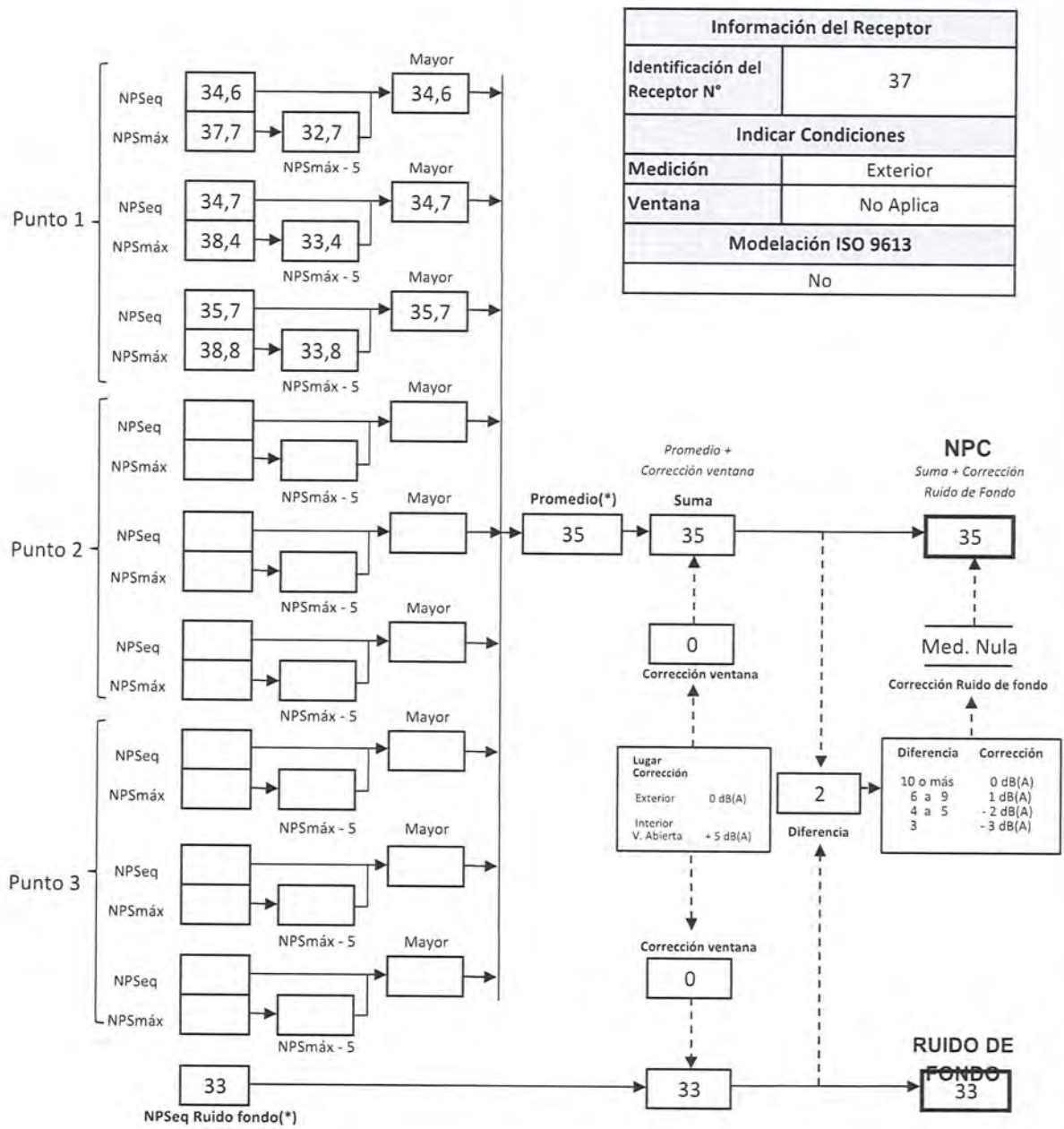
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	12-09-18	Hora:	12:35 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	33	33				

Observaciones:
Medición realizada el día 12-09 a las 12:25 am.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

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)
11	31	29	Rural	Nocturno	39	No Supera
27	30	28	Rural	Nocturno	38	No Supera
28	34	31	Rural	Nocturno	41	No Supera
30	40	34	Rural	Nocturno	44	No Supera
31	39	33	Rural	Nocturno	43	No Supera
32	35	33	Rural	Nocturno	43	No Supera
35	36	29	Rural	Nocturno	39	No Supera
37	35	33	Rural	Nocturno	43	No Supera
-						
-						
-						
-						

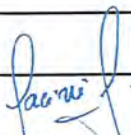
OBSERVACIONES

Todos los niveles registrados presentan cumplimiento de los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. 38/11 del MMA para horario nocturno

ANEXOS

N°	Descripción

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	11-09-2018
Nombre Representante Legal	 Domingo Pacini Lepe
Firma Representante Legal	

Jornada 2 (12 y 13 de septiembre de 2018)
Período Diurno

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	11
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
44,5	37,8	51
42,5	36,6	49,7
43,4	37	49,3
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

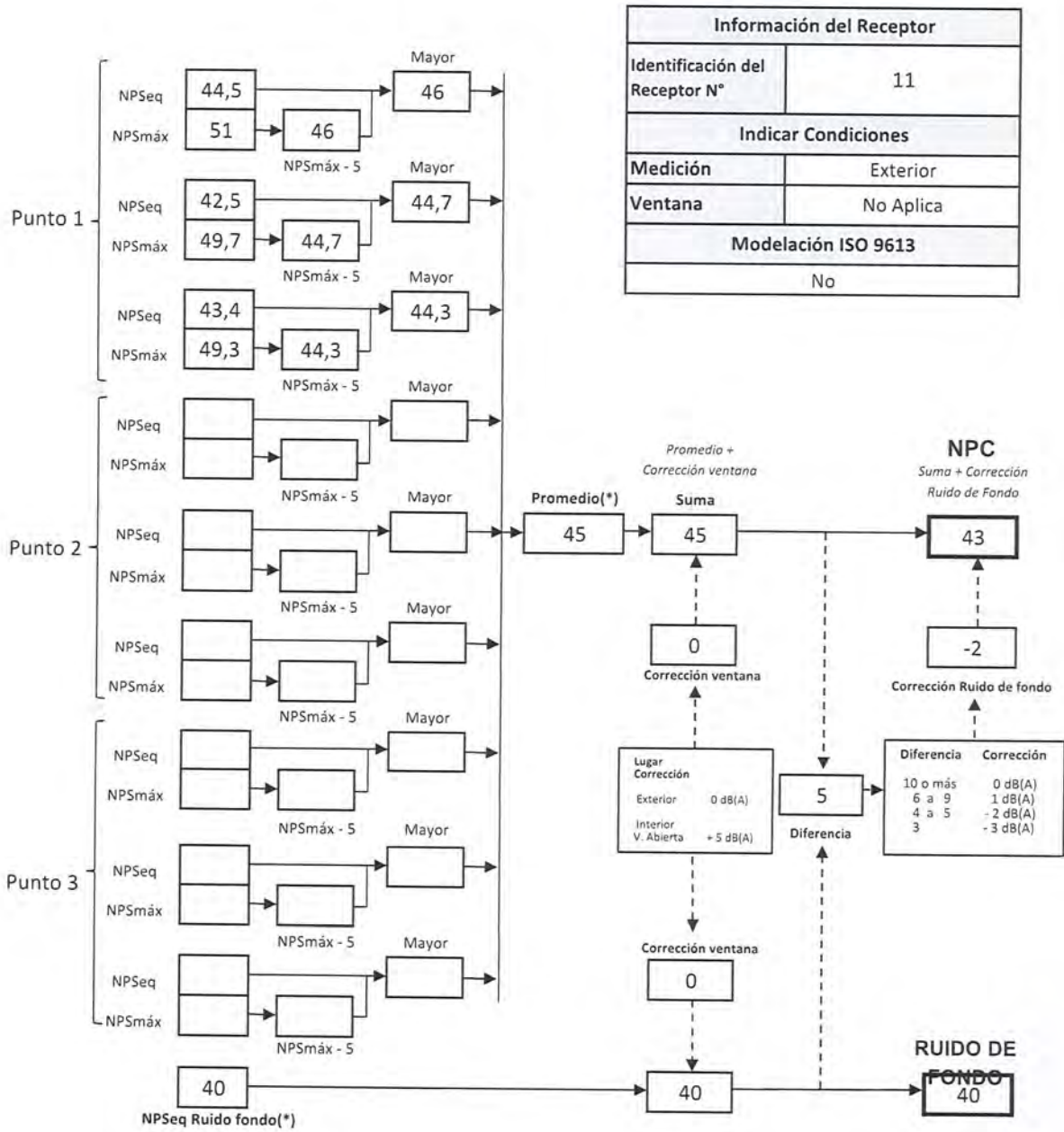
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	12-09-18	Hora:	5:10 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	39	40				

Observaciones:
Medición realizada el día 12-09 a las 5:15 pm.
Fuentes de ruido: Fuente Imperceptible

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



NPS_{Seq}

NPS_{máx}

Mayor

NPS_{Seq}

NPS_{máx}

Mayor

Punto 2

NPS_{Seq}

NPS_{máx}

Mayor

NPS_{Seq}

NPS_{máx}

Mayor

NPS_{Seq}

NPS_{máx}

Mayor

Punto 3

NPS_{Seq}

NPS_{máx}

Mayor

NPS_{Seq}

NPS_{máx}

Mayor

NPS_{Seq}

NPS_{máx}

Mayor

NPS_{Seq}

NPS_{máx}

Mayor

NPS_{Seq}

NPS_{máx}

Mayor

40

NPS_{Seq} Ruido fondo(*)

Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

11

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

Promedio + Corrección ventana

Promedio(*)

45

Suma

45

Corrección ventana

0

Lugar Corrección

Exterior 0 dB(A)

Interior + 5 dB(A)

V. Abierta + 5 dB(A)

Corrección ventana

0

5

Diferencia

Suma + Corrección Ruido de Fondo

NPC

43

Corrección Ruido de fondo

-2

Diferencia

Corrección

10 o más 0 dB(A)

6 a 9 1 dB(A)

4 a 5 -2 dB(A)

3 -3 dB(A)

RUIDO DE FONDO

40

(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	27
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
34,6	32,7	37,6
36,2	33,5	42,4
36	34,2	41,3
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

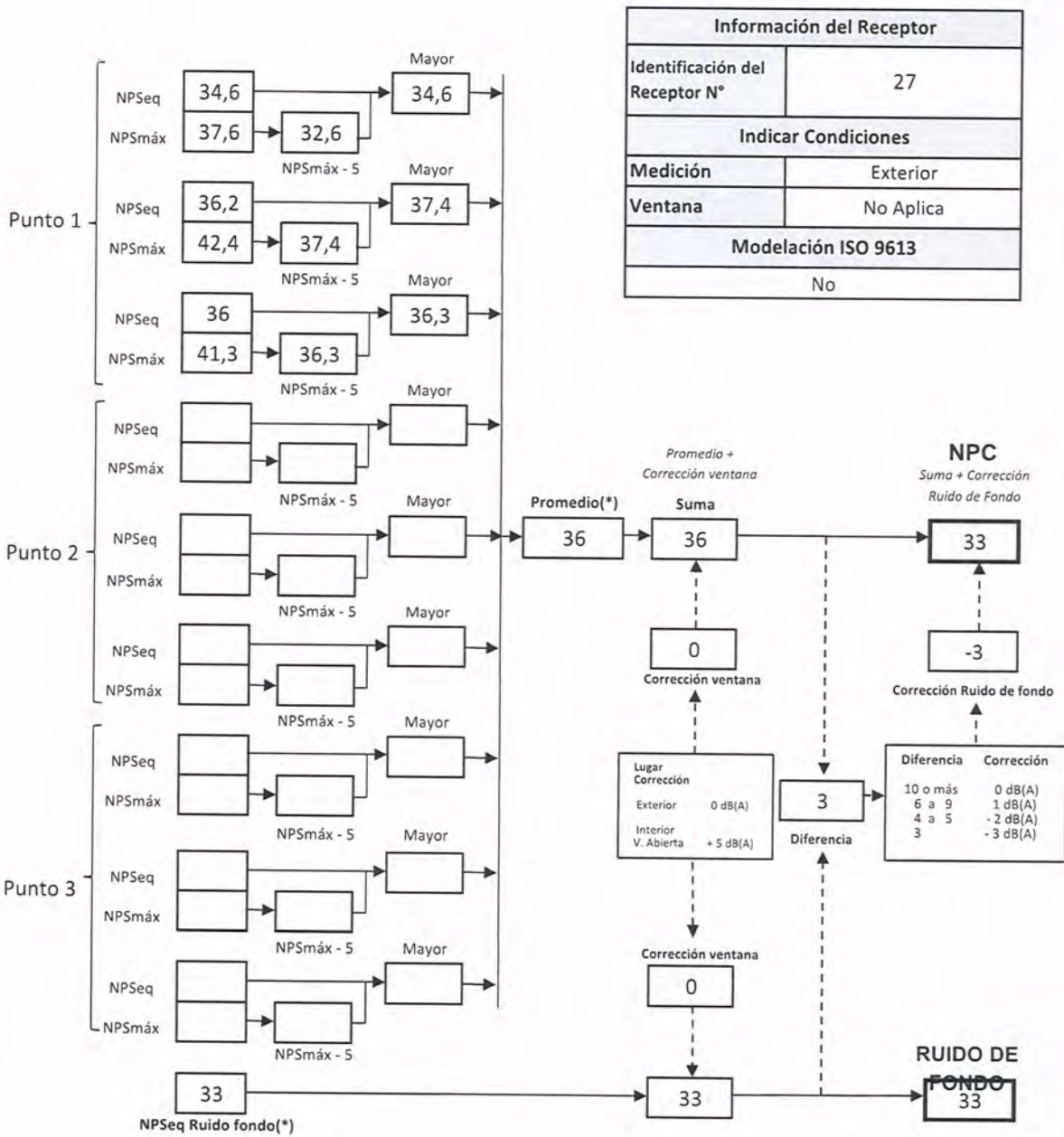
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	12-09-18	Hora: 2:15 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	33	33				

Observaciones:
Medición realizada el día 12-09 a las 2:02 pm.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	28
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
33,6	31,1	39,9
34,5	29,9	43,3
33,2	30,6	37,5
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

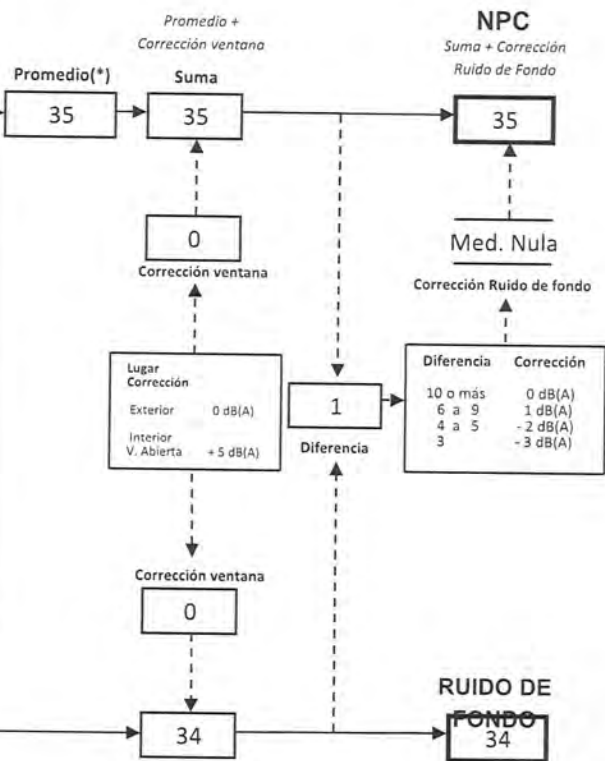
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	12-09-18	Hora:	1:40 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	33	34				

Observaciones:
Medición realizada el día 12-09 a las 1:39 pm.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	30
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
40,5	39,4	43,1
40	38,9	46,2
40,6	39,4	43
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

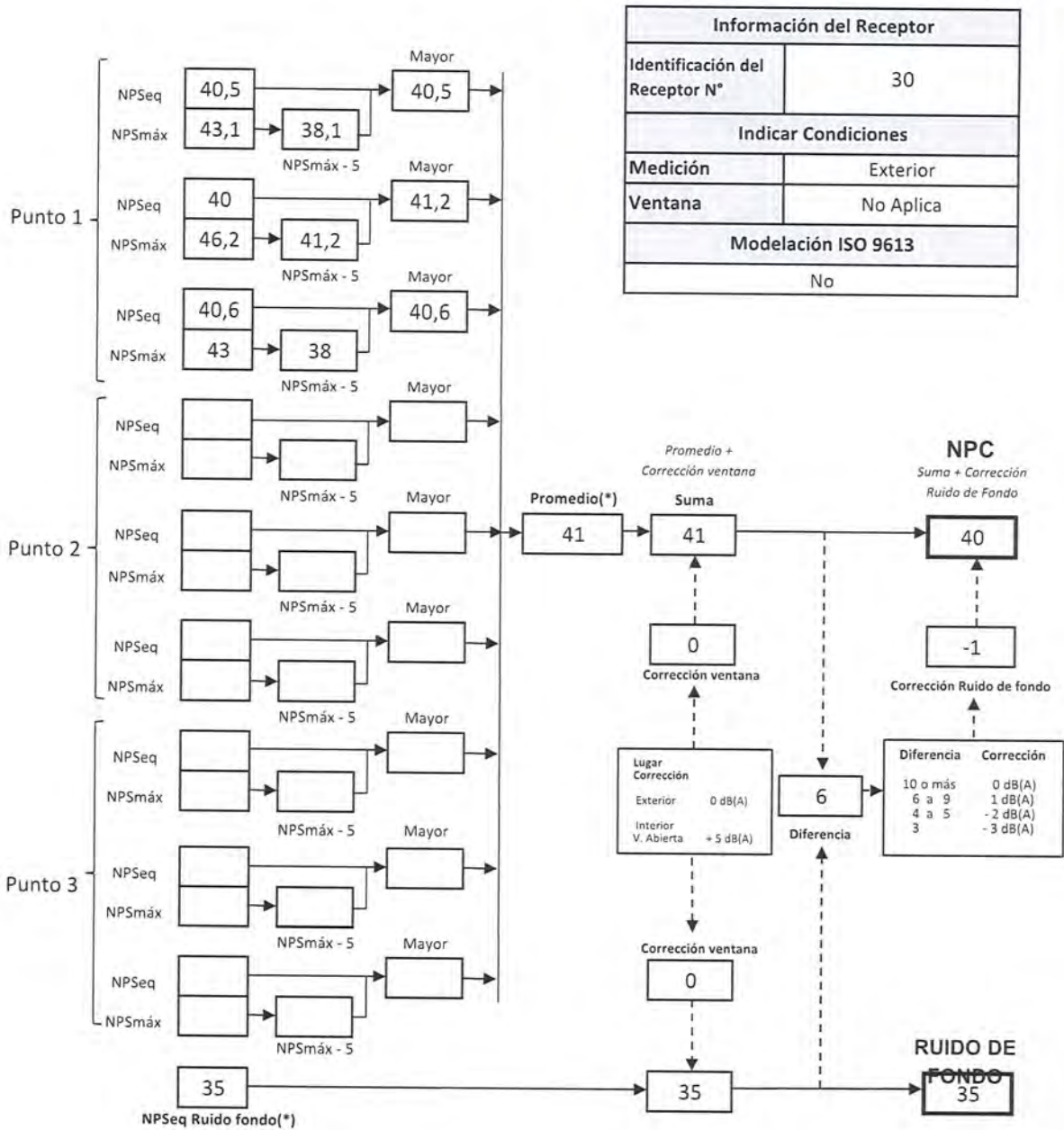
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	12-09-18	Hora:	1:19 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	35	35				

Observaciones:
Medición realizada el día 12-09 a las 1:18 pm.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



Información del Receptor	
Identificación del Receptor N°	30
Indicar Condiciones	
Medición	Exterior
Ventana	No Aplica
Modelación ISO 9613	
No	

(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	31
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
39	→	34,5	→	48,6
35,2	→	34,1	→	37,3
36	→	34	→	41,6

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

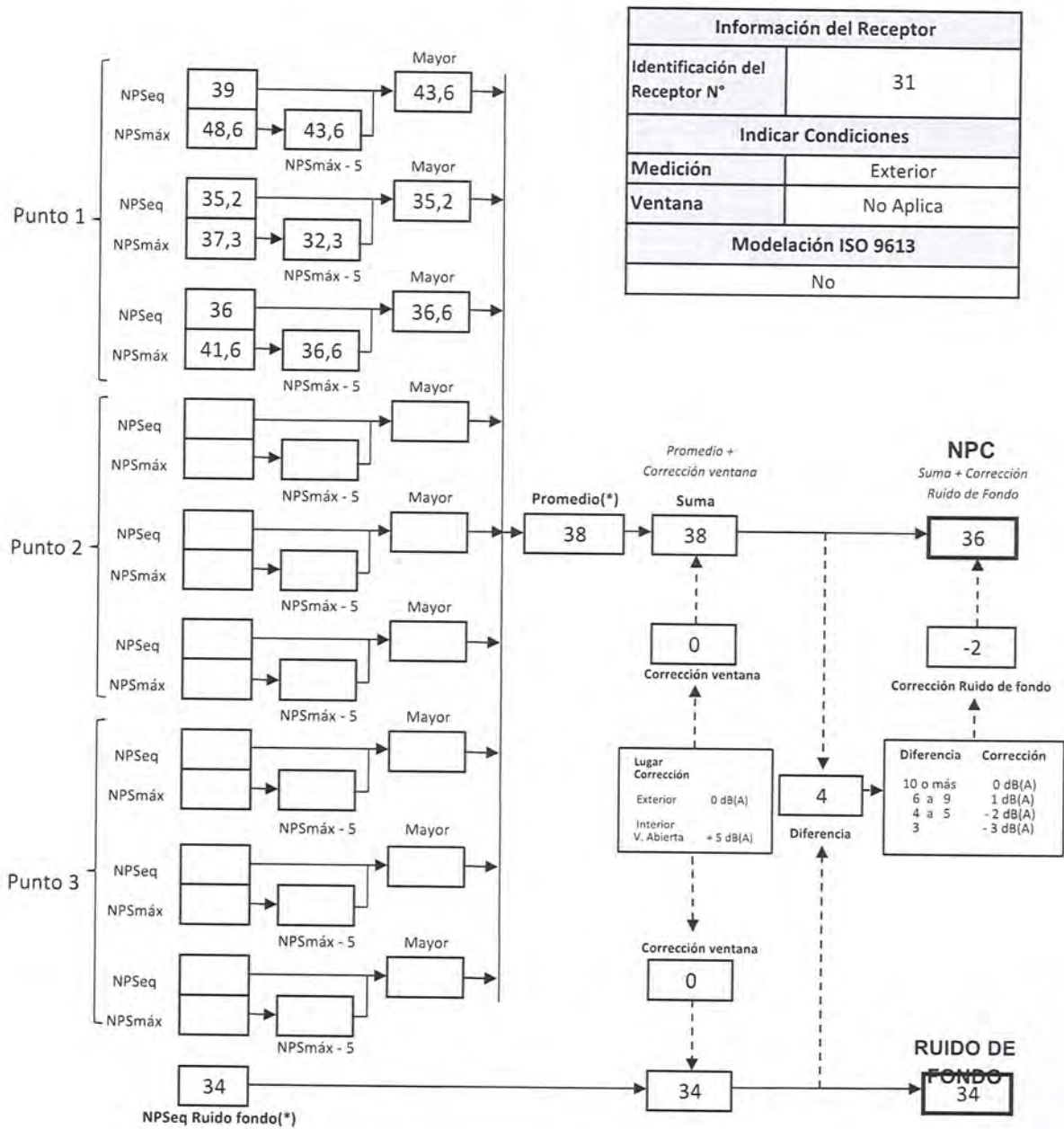
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	12-09-18	Hora:	12:58 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	34	34				

Observaciones:
Medición realizada el día 12-09 a las 12:55 pm.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	32
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
42,2	36,8	52,3
43,3	33,3	48,4
40	35,3	46

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

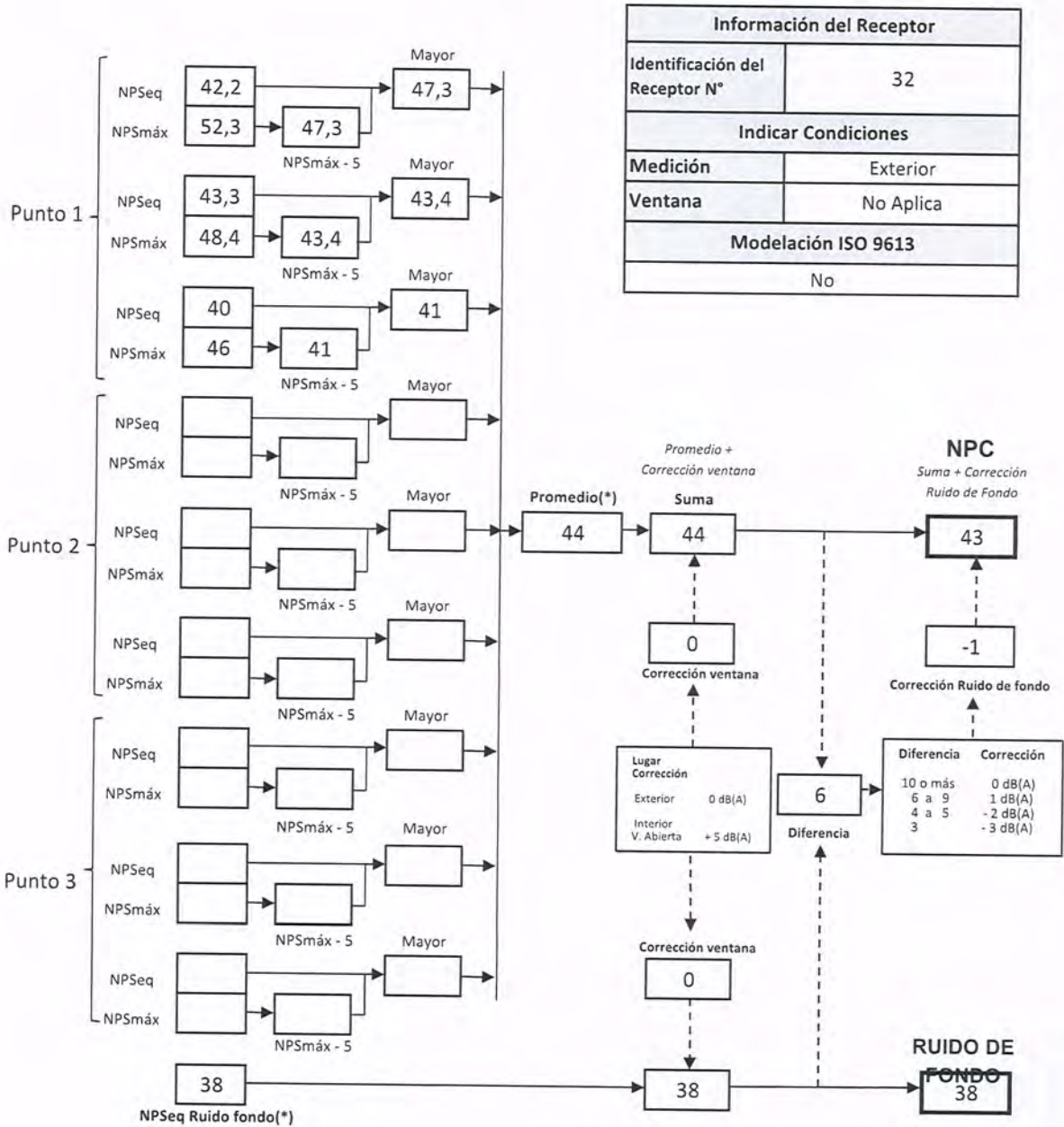
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	12-09-18	Hora:	12:30 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	37	38				

Observaciones:
Medición realizada el día 12-09 a las 12:35 pm.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	35
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
44,7	42,3	48,9
43,8	41,6	48,4
44,7	42,7	47,8

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

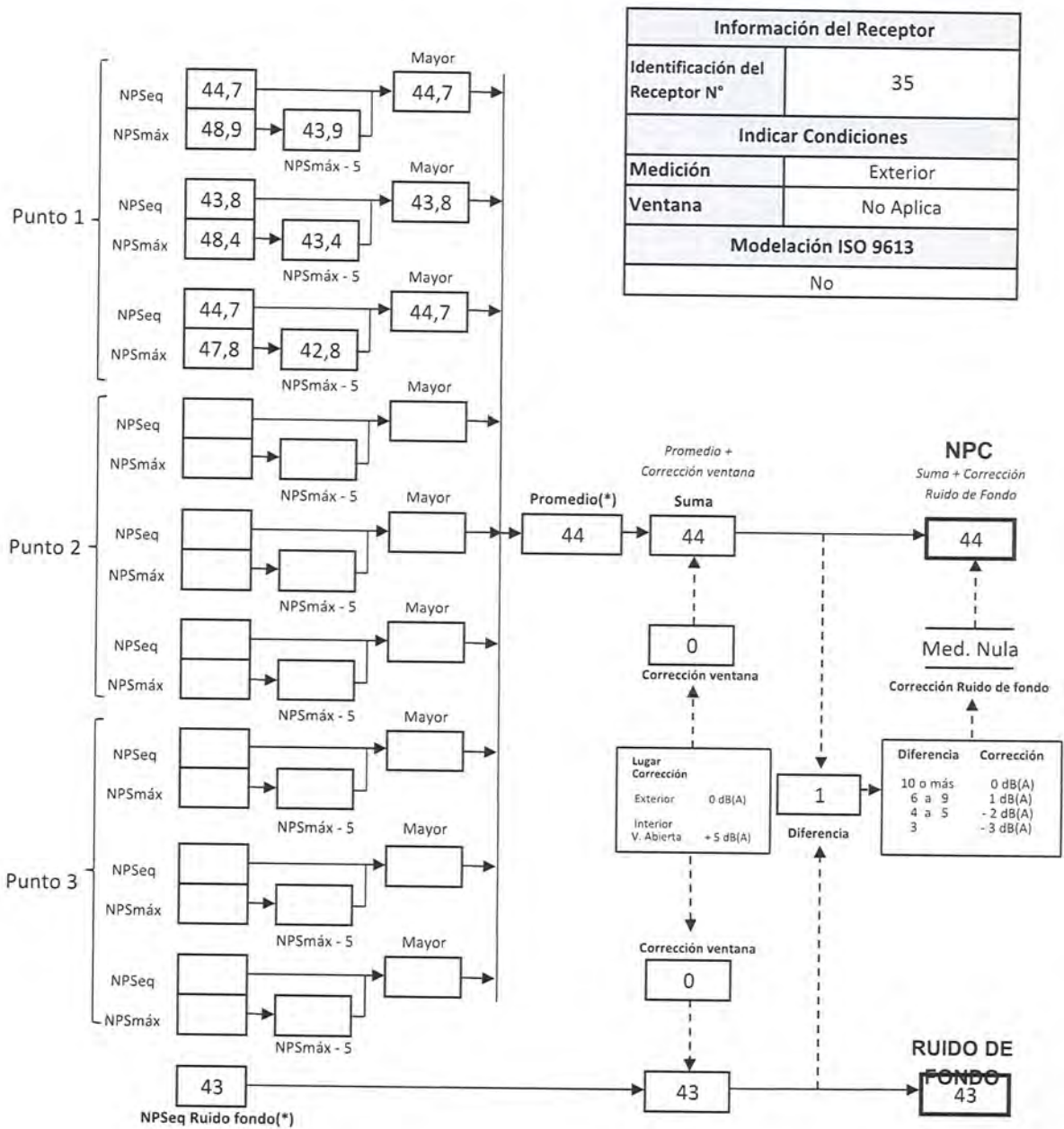
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	13-09-18	Hora:	3:00 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	43	43				

Observaciones:
Medición realizada el día 13-09 a las 2:55 pm.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	37
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
35,8	31,4	45,3
35,6	28,8	46,2
35,4	31,8	42,5
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

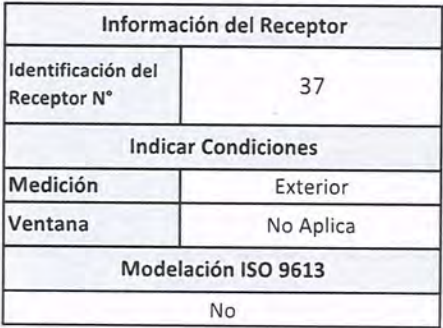
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	13-09-18	Hora:	1:45 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	34	35				

Observaciones:
Medición realizada el día 13-09 a las 1:40 pm.
Fuentes de ruido: Fuente Imperceptible

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO	
---	--



(*) Aproximar a números enteros

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)
11	43	40	Rural	Diurno	50	No Supera
27	33	33	Rural	Diurno	43	No Supera
28	35	34	Rural	Diurno	44	No Supera
30	40	35	Rural	Diurno	45	No Supera
31	36	34	Rural	Diurno	44	No Supera
32	43	38	Rural	Diurno	48	No Supera
35	44	43	Rural	Diurno	53	No Supera
37	38	35	Rural	Diurno	45	No Supera
-						
-						
-						
-						

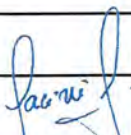
OBSERVACIONES

Todos los niveles registrados presentan cumplimiento de los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. 38/11 del MMA para horario diurno.

ANEXOS

N°	Descripción

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	12-09-2018
Nombre Representante Legal	<div>  Domingo Pacini Lepe </div>
Firma Representante Legal	

Período Nocturno

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	11
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
37,7	32,2	44,7
34,8	32	41,8
36,6	32	45,2

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

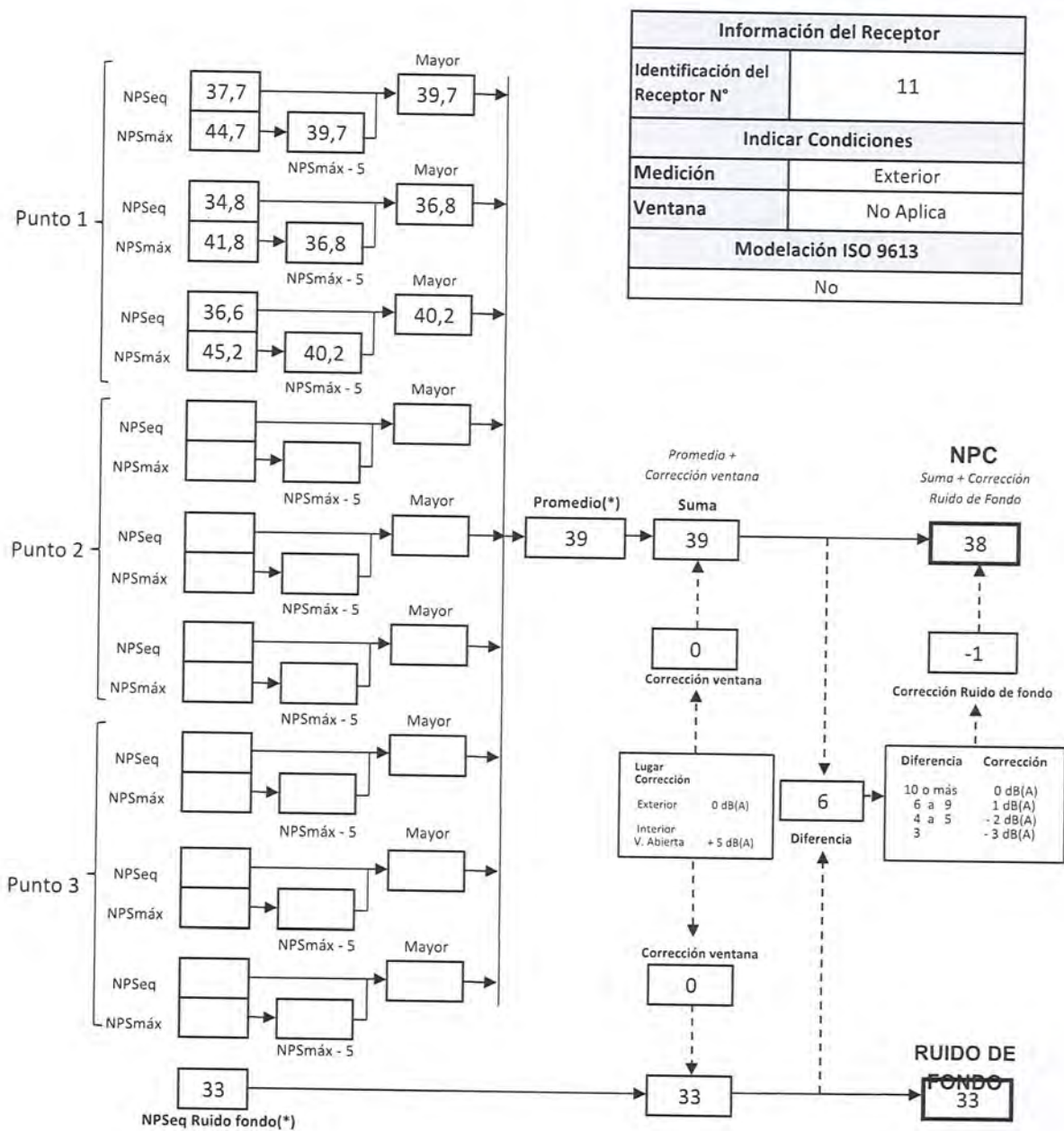
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	12-09-18	Hora:	9:30 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	32	33				

Observaciones:
Medición realizada el día 12-09 a las 9:18 pm.
Fuentes de ruido: Fuente Imperceptible

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	27
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
32,7	31,8	36
34,2	32,7	38,5
33,7	31,4	37,2

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

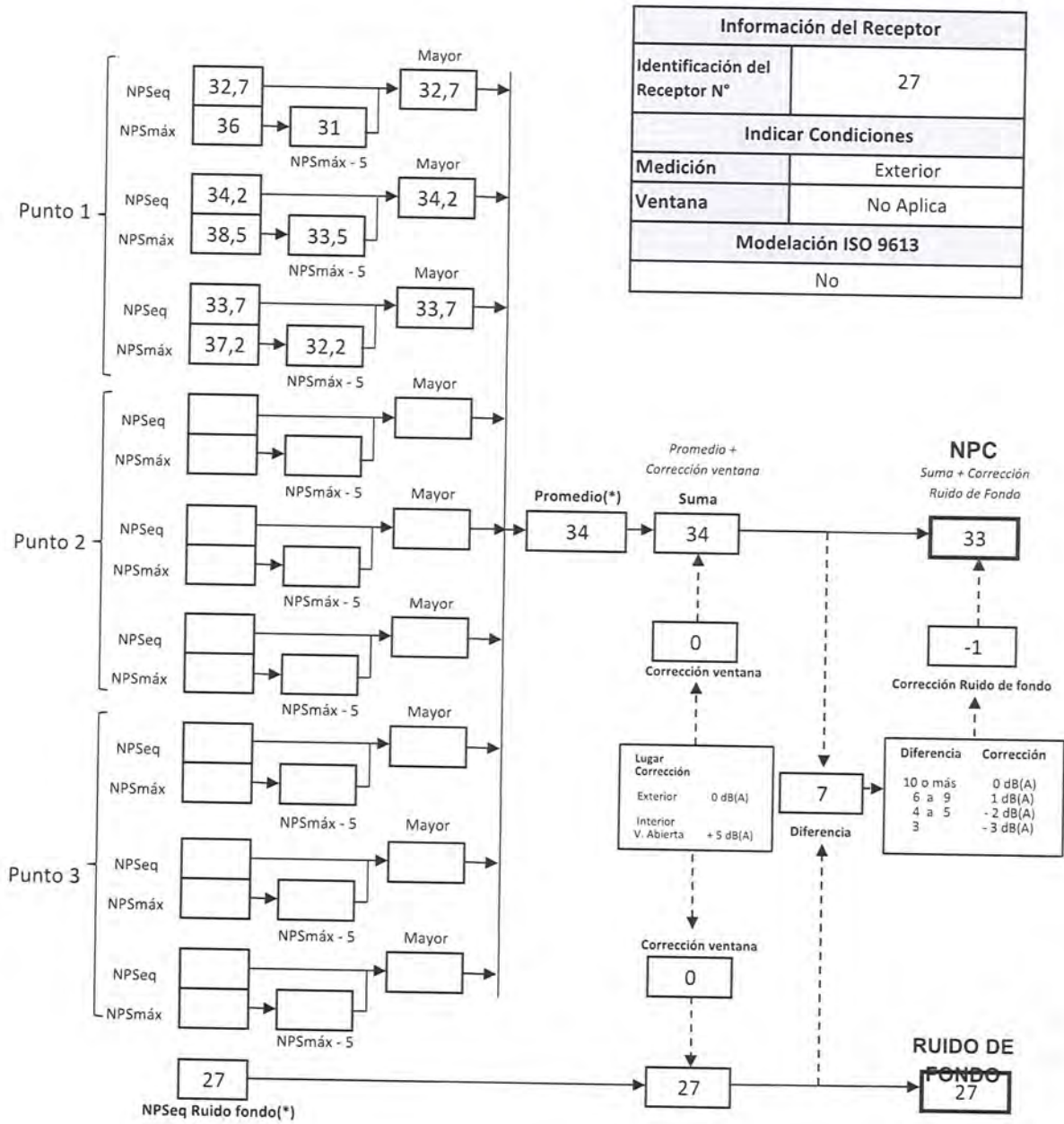
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	13-09-18	Hora:	12:15 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	27	27				

Observaciones:
Medición realizada el día 13-09 a las 12:03 am.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA	
Identificación Receptor N°	28
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
29,5	26,7	38
31,8	27,5	38,1
33,8	28,4	40,2

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

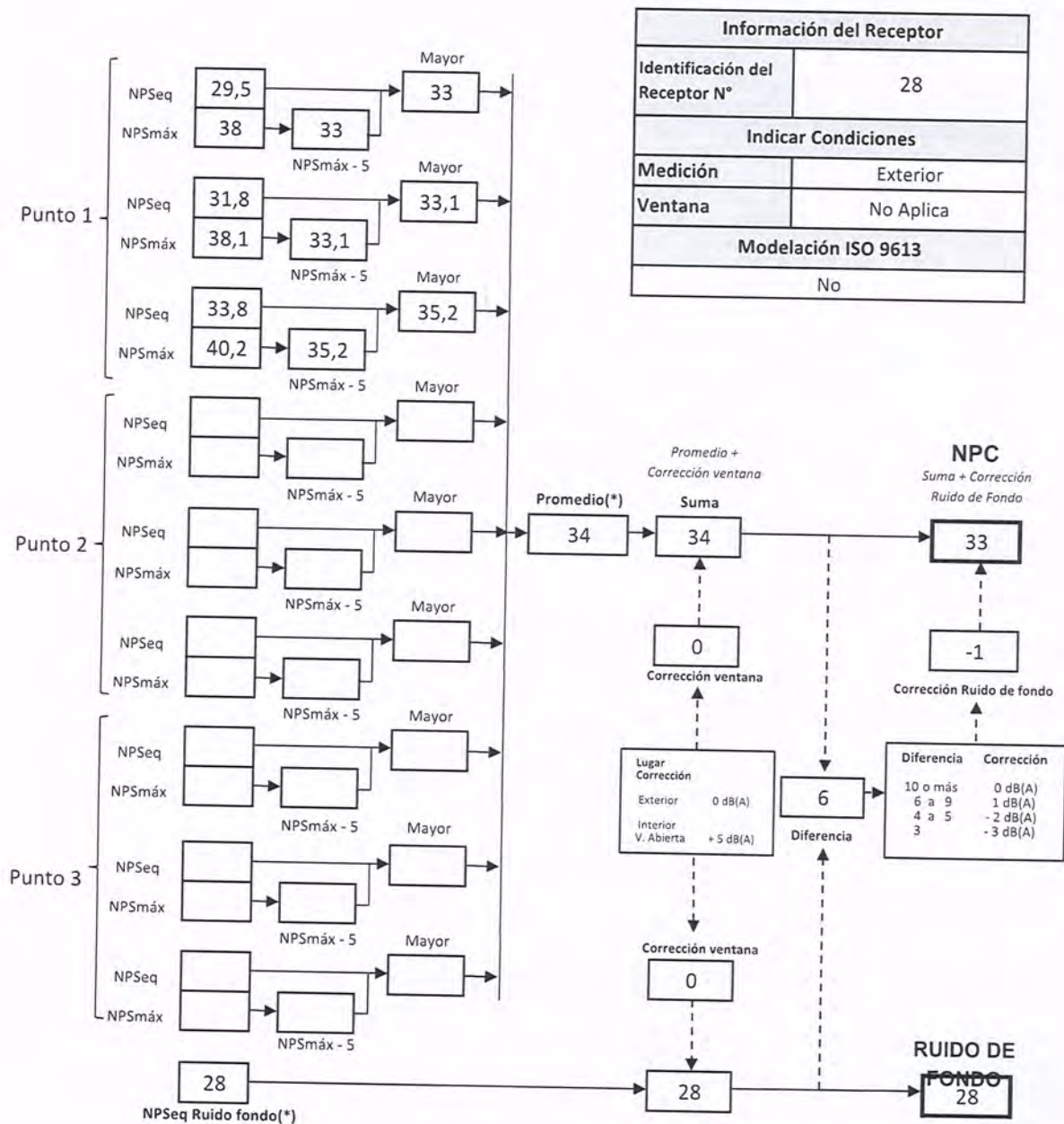
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO			
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	13-09-18	Hora:	12:35 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	28	28				

Observaciones:
Medición realizada el día 13-09 a las 12:32 am.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	30
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
39,3	38,6	40,3
39,9	39,3	40,6
38,6	38,1	39,4

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

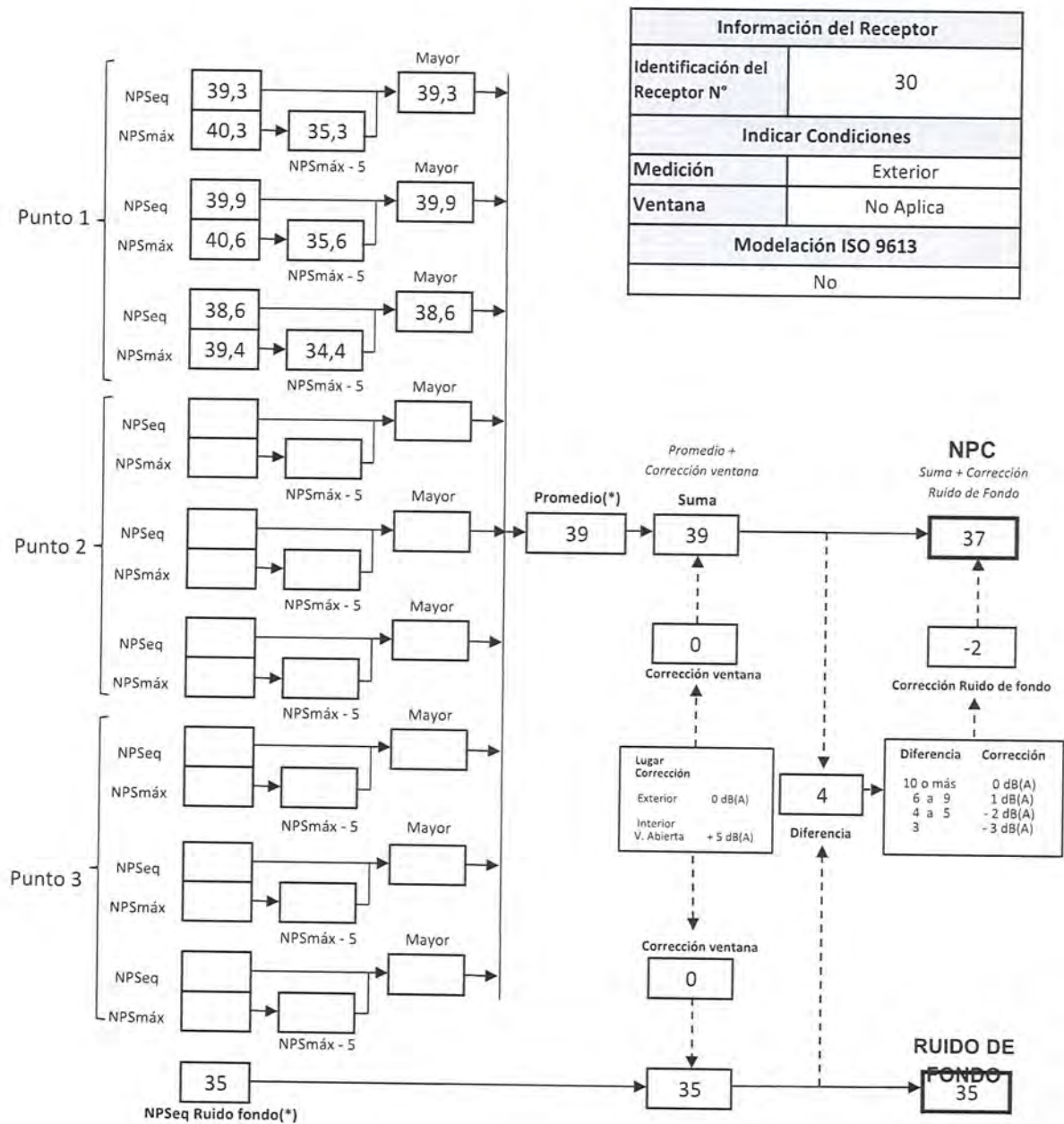
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	13-09-18	Hora:	12:50 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	35	35				

Observaciones:
Medición realizada el día 13-09 a las 1:02 am.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	31
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
41	40,1	43
40,5	39,8	41
40,2	39,6	43,2
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

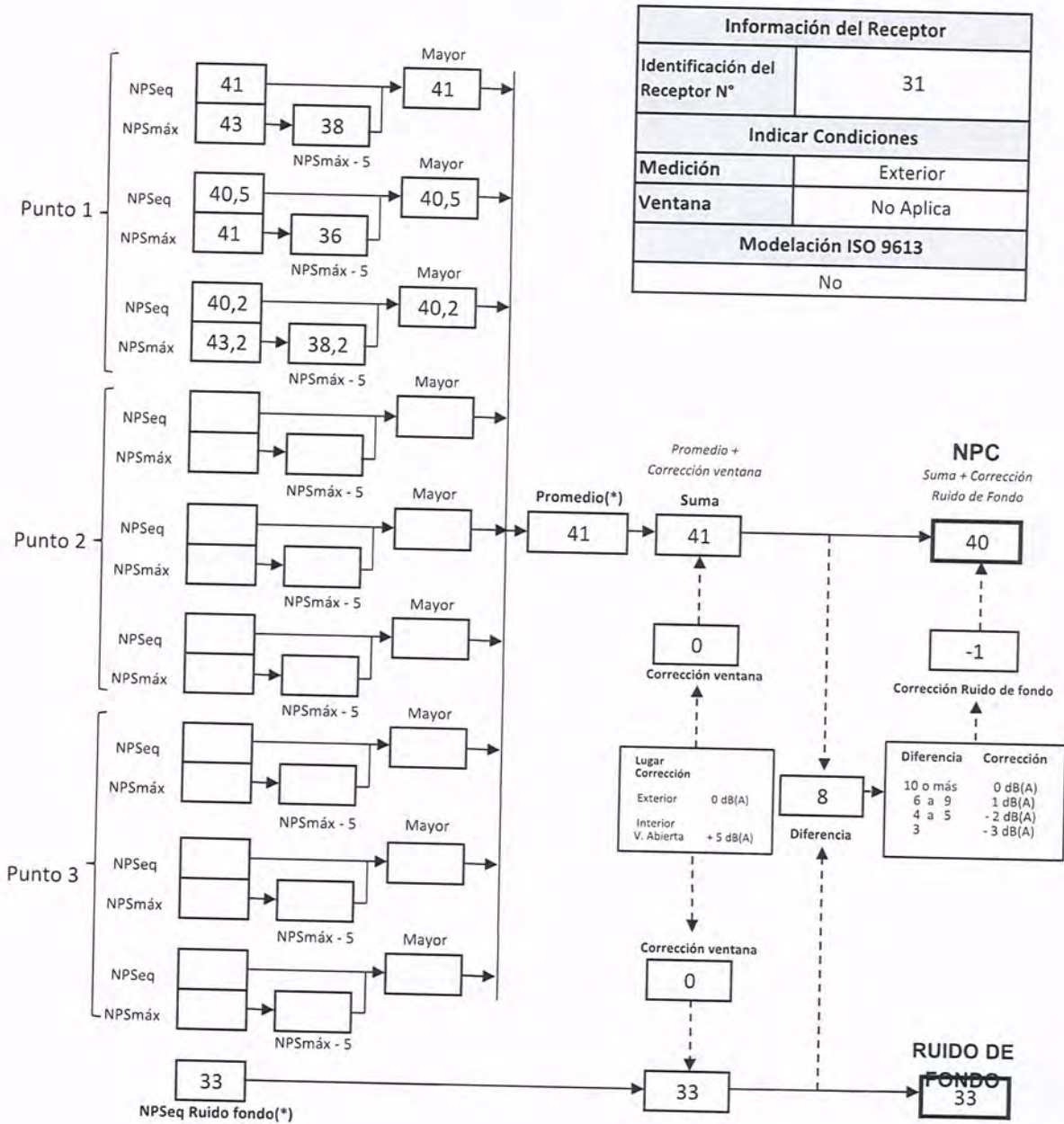
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	13-09-18	Hora:	1:10 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	33	33				

Observaciones:
Medición realizada el día 13-09 a las 1:25 am.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	32
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
27	24	34,3
26,9	23,9	33,2
27,5	23,2	32,5
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

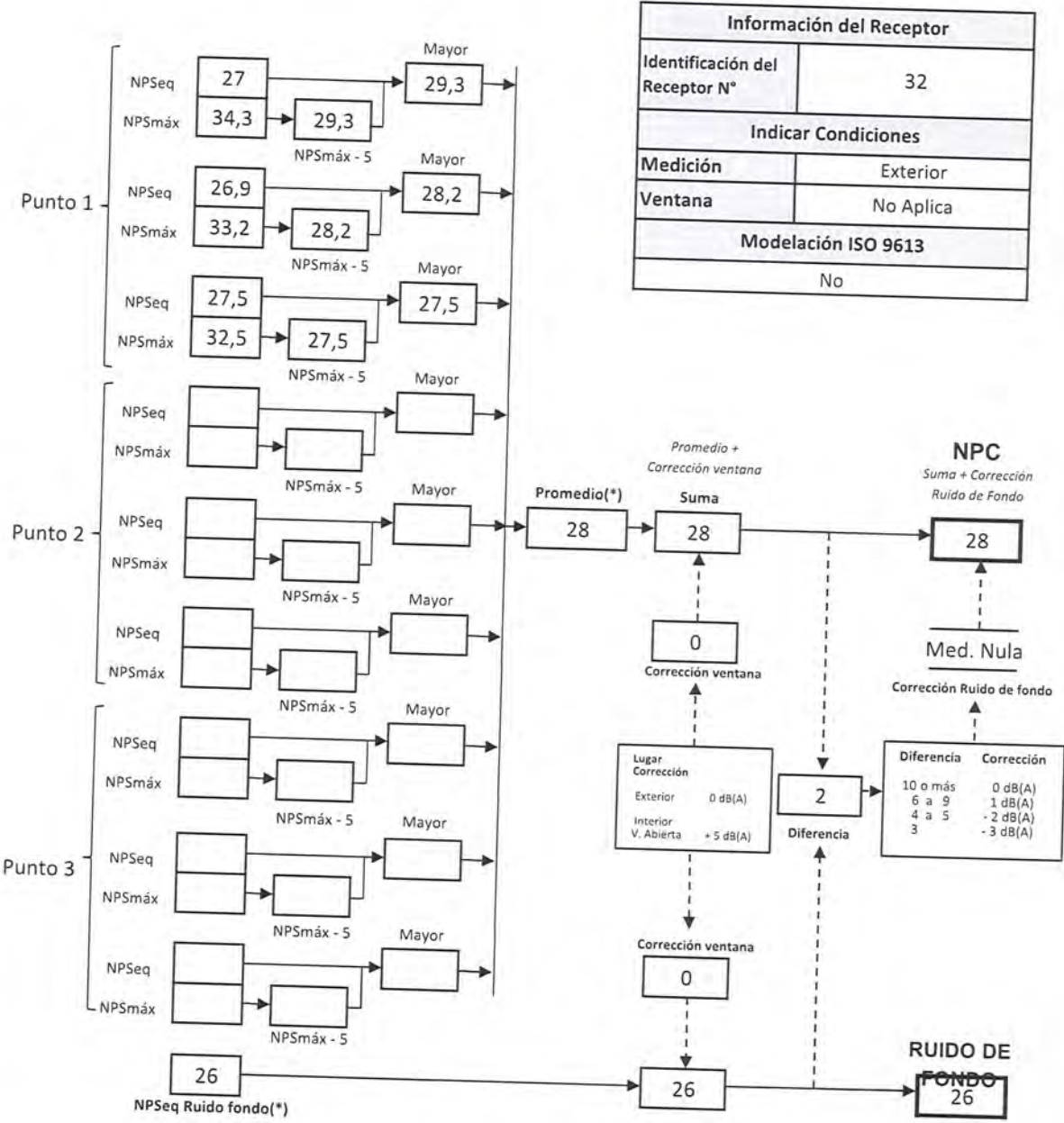
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	13-09-18	Hora: 1:50 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	25	26				

Observaciones:
Medición realizada el día 13-09 a las 1:40 am.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	35
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
32,7	30,9	34,5
33,2	31,7	38,8
33,5	31,4	35,4
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

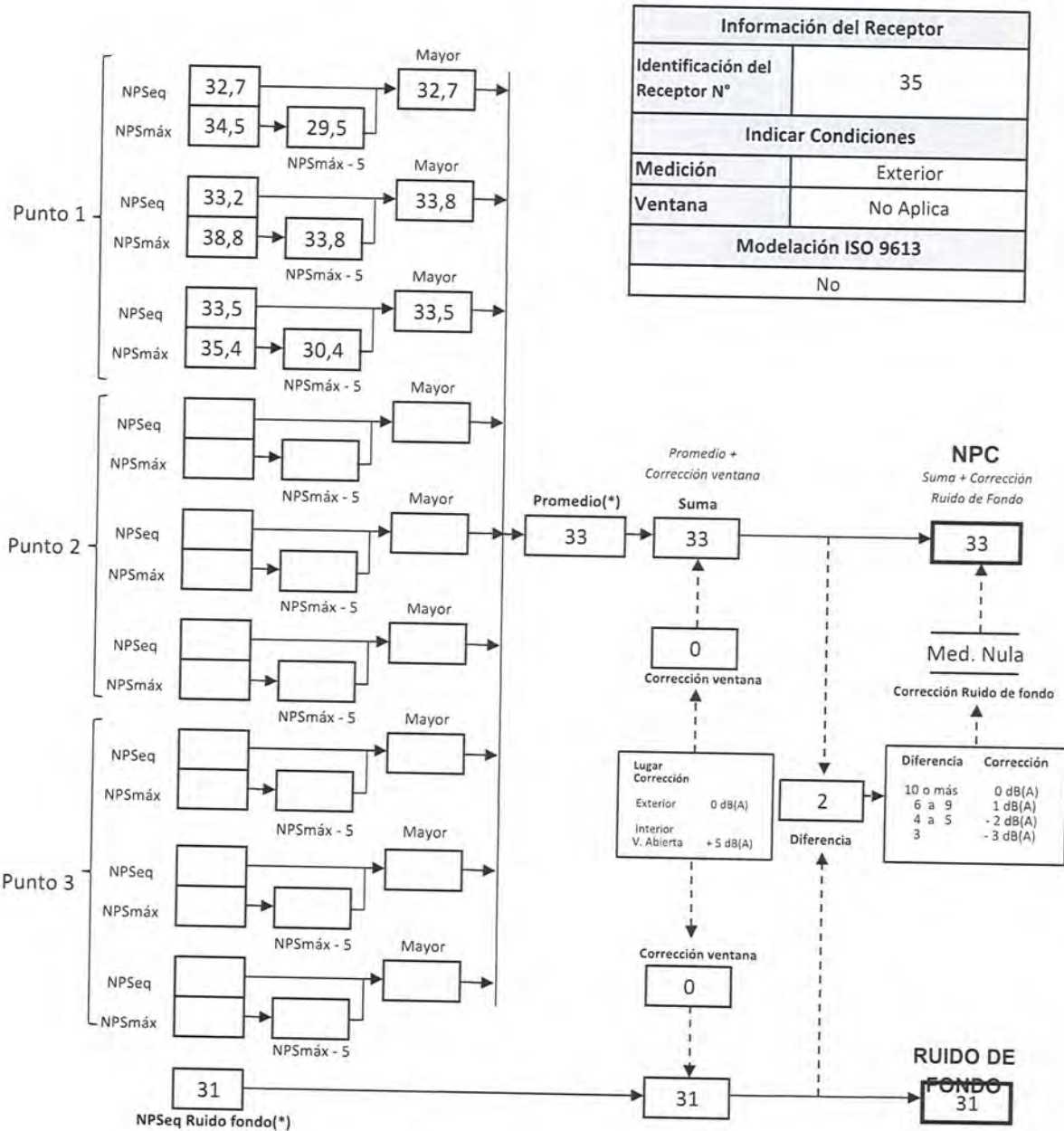
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	13-09-18	Hora:	10:18 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	31	31				

Observaciones:
Medición realizada el día 13-09 a las 11:32 pm.
Fuentes de ruido: Operación LAT

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	37
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
30,8	26,7	35,6
30	25,3	34,3
33,2	30,7	36,7
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

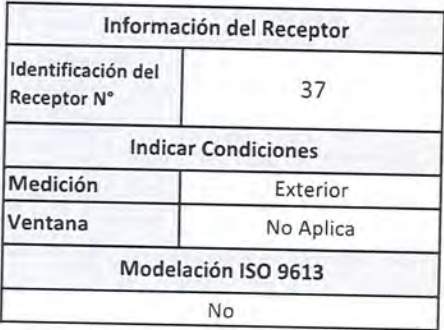
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	13-09-18	Hora: 10:10 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	33	33				

Observaciones:
Medición realizada el día 13-09 a las 10:28 pm.
Fuentes de ruido: Fuente Imperceptible

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

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)
11	38	33	Rural	Nocturno	43	No Supera
27	33	27	Rural	Nocturno	37	No Supera
28	33	28	Rural	Nocturno	38	No Supera
30	37	35	Rural	Nocturno	45	No Supera
31	40	33	Rural	Nocturno	43	No Supera
32	28	26	Rural	Nocturno	36	No Supera
35	33	31	Rural	Nocturno	41	No Supera
37	31	33	Rural	Nocturno	43	No Supera
-						
-						
-						
-						

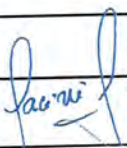
OBSERVACIONES

Todos los niveles registrados presentan cumplimiento de los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. 38/11 del MMA para horario nocturno.

ANEXOS

N°	Descripción

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	12-09-2018
Nombre Representante Legal	Domingo Pacini Lepe
Firma Representante Legal	

ANEXO 3: CERTIFICADO CALIBRACIÓN EQUIPOS DE MEDICIÓN



LABCAL – ISP

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: SON20170034
Página 1 de 6 páginas

FABRICANTE SONÓMETRO : BRÜEL & KJAER

MODELO SONÓMETRO : 2250

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 3007719

MARCA MICRÓFONO : BRÜEL & KJAER

MODELO MICRÓFONO : 4189

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 2985369

FECHA CALIBRACIÓN : 30/03/2017

CLIENTE : INSPECCIONES AMBIENTALES SEMAM SPA

Mauricio Sánchez Valenzuela
Técnico de Calibración

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Director Técnico

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

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

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

Laboratorio de Calibración 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:
 $T = 23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C} / \text{H.R.} = 50\% \pm 20\% / P = 95\text{kPa} \pm 10\text{kPa}$
- CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:
 $T = 23^{\circ}\text{C} / \text{H.R.} = 50\% / P = 101.325\text{kPa}$
- 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 en el grado de precisión del instrumento Clase 1
- PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:
Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por el INN o por Laboratorios internacionales acreditados. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjær.
- RESUMEN DE RESULTADOS:

Apartado de la especificación metrológica (Ref. IEC 61672-3:2006)		Resultado
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)		POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11)	Ponderación frecuencial A	N/A
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12)	Ponderación frecuencial A	POSITIVO
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
	Ponderación frecuencial lineal	N/A
	Ponderación frecuencial Z	POSITIVO
Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13)	Ponderaciones frecuenciales	POSITIVO
	Ponderaciones temporales	POSITIVO
Linealidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Apartado 14)		POSITIVO
Linealidad de nivel incluyendo el selector de márgenes de nivel (Apartado 15)		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

INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	2016-3605	DTS
Generador Multifrecuencia	BRUEL & KJAER	4226	2692339	CAS-140788-XSY9G2-902	BRUEL & KJAER North America Inc.
Multímetro Digital	AGILENT TECHNOLOGIES	3458*	MY45044808	D-K-15155-01-00	UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO	FD A612-SA	9040332	D-K-15211-01-00	ENAE
Termohigrómetro	ALMEMO	FH A646-E1	09070450	D-K-15211-01-00	ENAE

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile
Tel: (56 – 2) 2575 55 61
www.ispch.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)
93.92	1000	0	0.1	NO	93.53	93.82	-0.29	0.17	1.1	-1.1
93.92	1000	0	0.1	SI	93.83	93.82	0.01	0.17	1.1	-1.1

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)
93.98	63	-0.8	0	93.08	93.14	-0.06	0.26	1.5	-1.5
93.93	125	-0.2	0	93.68	93.69	-0.01	0.26	1.5	-1.5
93.91	250	0	0	93.78	93.87	-0.09	0.26	1.4	-1.4
93.91	500	0	0	93.78	93.87	-0.09	0.26	1.4	-1.4
93.92	1000	0	0.1	93.78	-	-	-	-	-
93.93	2000	-0.2	0.25	93.33	93.44	-0.11	0.24	1.6	-1.6
93.91	4000	-0.8	0.90	91.93	92.17	-0.24	0.24	1.6	-1.6
94.02	8000	-3	2.8	87.78	88.18	-0.40	0.26	2.1	-3.1
94.14	12500	-6.2	5.45	82.48	82.45	0.03	0.26	3	-6

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)
121.20	63	-26.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
111.10	125	-16.1	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
103.60	250	-8.6	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
98.20	500	-3.2	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
93.80	2000	1.2	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
94.00	4000	1	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
96.10	8000	-1.1	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.1	-3.1
101.60	16000	-6.6	0	94.10	95.00	-0.90	0.18	3.5	-17

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 metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa

Ponderación Frecuencial B

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)
104.30	63	-9.3	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
99.20	125	-4.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
96.30	250	-1.3	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
95.30	500	-0.3	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
95.10	2000	-0.1	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
95.70	4000	-0.7	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
97.90	8000	-2.9	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.1	-3.1
103.40	16000	-8.4	0	94.00	95.00	-1.00	0.18	3.5	-17

LABORATORIO CLIMATOLÓGICO
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

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)
95.80	63	-0.8	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
95.20	125	-0.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
95.00	250	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
95.00	500	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
95.20	2000	-0.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
95.80	4000	-0.8	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
98.00	8000	-3	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.1	-3.1
103.50	16000	-8.5	0	94.00	95.00	-1.00	0.18	3.5	-17

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)
95.00	63	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
95.00	125	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
95.00	250	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
95.00	500	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
95.00	2000	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
95.00	4000	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
95.00	8000	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.1	-3.1
95.00	16000	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	3.5	-17

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)
142.10	8000	OVERLOAD	141.00	-	-	1.1	-1.1
141.10	8000	140.00	140.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
140.10	8000	139.00	139.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
139.10	8000	138.00	138.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
138.10	8000	137.00	137.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
137.10	8000	136.00	136.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
136.10	8000	135.00	135.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
135.10	8000	134.00	134.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
130.10	8000	129.00	129.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
125.10	8000	124.00	124.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
120.10	8000	119.00	119.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
115.10	8000	114.00	114.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
110.10	8000	109.00	109.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
105.10	8000	104.00	104.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
100.10	8000	99.00	99.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
95.10	8000	94.00	-	-	-	-	-
90.10	8000	89.00	89.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
85.10	8000	84.00	84.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
80.10	8000	79.00	79.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
75.10	8000	74.00	74.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
70.10	8000	69.00	69.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
65.10	8000	64.00	64.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
60.10	8000	59.00	59.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
55.10	8000	54.00	54.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
50.10	8000	49.00	49.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
45.10	8000	44.00	44.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
40.10	8000	39.00	39.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
35.10	8000	34.10	34.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
30.10	8000	29.10	29.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
25.10	8000	24.40	24.00	0.40	0.14	1.1	-1.1
24.10	8000	UNDER-RANGE	23.00	-	-	1.1	-1.1

LABORATORIO CUBEROCHILISTAS
DE MEDICIÓN Y CALIBRACIÓN
DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN
DE RUIDO Y VIBRACIÓN

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)
94.00	1000	NPS Fast	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	NPS Slow	94.00	94.00	0.00	0.082	0.3	-0.3
94.00	1000	L _{eq}	94.00	94.00	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)
94.00	1000	A	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	B	94.00	94.00	0.00	0.082	0.4	-0.4
94.00	1000	C	94.00	94.00	0.00	0.082	0.4	-0.4
94.00	1000	Z	94.00	94.00	0.00	0.082	0.4	-0.4

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.

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)
136.00	4000.00	-	-	137.00	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	0.125	135.90	136.02	-0.12	0.082	0.8	-0.8
136.00	4000.00	2	0.125	118.90	119.01	-0.11	0.082	1.3	-1.8
136.00	4000.00	0.25	0.125	109.80	110.01	-0.21	0.082	1.3	-3.3

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)
136.00	4000.00	-	-	137.00	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	1	129.50	129.58	-0.08	0.082	0.8	-0.8
136.00	4000.00	2	1	109.90	110.01	-0.11	0.082	1.3	-3.3

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)
136.00	4000.00	-	137.00	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	129.90	130.01	-0.11	0.082	0.8	-0.8
136.00	4000.00	2	109.90	110.01	-0.11	0.082	1.3	-1.8
136.00	4000.00	0.25	100.80	100.98	-0.18	0.082	1.3	-3.3

NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	L _{peak} -L _c	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
138.00	8000	-	-	135.00	-	-	-	-	-
135.00	500	-	-	135.00	-	-	-	-	-
138.00	8000	Uno	3.4	138.40	138.40	0.00	0.082	2.4	-2.4
135.00	500	Semiciclo positivo	2.4	137.10	137.40	-0.30	0.082	1.4	-1.4
135.00	500	Semiciclo negativo	2.4	137.10	137.40	-0.30	0.082	1.4	-1.4

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)
140	4000	Semiciclo positivo	144.70	-	-	-	-	-
140	4000	Semiciclo negativo	144.70	144.70	0.00	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 metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidas a 20 µPa.



LABCAL – ISP

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: CAL20170329-2

Este certificado reemplaza al certificado CAL 2017029 emitido el 30-03-2017

Página 1 de 1 páginas (más anexos)

CALIBRADOR ACÚSTICO	: BRUEL & KJAER
MODELO	: 4231
NÚMERO DE SERIE	: 3014534
FECHA DE CALIBRACIÓN	: 30 – 03 – 2017
CLIENTE	: INSPECCIONES AMBIENTALES SEMAM SPA
TÉCNICO DE CALIBRACIÓN	: MAURICIO SÁNCHEZ VALENZUELA

Signatario autorizado

Juan Carlos Valenzuela Villanes
Director Técnico



Fecha de emisión, 28 – 03 – 2017

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%.

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

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



Anexo Código: CAL20170029-2
Página 1 de 2 páginas

- CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:
 $T = 23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ | H.R. = $50\% \pm 20\%$ | $P = 95\text{kPa} \pm 10\text{kPa}$
- CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:
 $T = 23^{\circ}\text{C}$ | H.R. = 50% | $P = 101,325\text{kPa}$
- PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:
MIL 512.03.007 Calibración de Calibradores Acústicos de Terreno Según Norma Técnica UNI-EN 60942:2005
- ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B de la norma UNI-EN 60942:2005, de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión de instrumento CLASE 1.
- PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:
Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de laboratorios nacionales acreditados por el INN o por laboratorios internacionales acreditados. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjær.
- OBSERVACIONES:
Todos los resultados están referidos a las condiciones ambientales de referencia establecidas en la especificación metrológica aplicada.
- 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.

INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANFORD	DS960	88431	2016-3605	DTS
Multímetro Digital	AGILENT TECHNOLOGIES	3458A	MY45044808	D-K-13135-11-00	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Módulo de presión Barométrica	ALMIMO	FD A612SA	9040332	D-K-15211-11-00	ENAFER
Termohigrómetro	ALMIMO	TH A646-E1	0970450	D-K-15211-11-00	ENAFER
Micrófono Patrón	BRÜEL & KJÆR	4192	2686991	(AS-14-788-X59017-50)	BRÜEL & KJÆR North America Inc
Micrófono Patrón	BRÜEL & KJÆR	4180	2660981	M2-10-1110-31	BRÜEL & KJÆR North America Inc

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 0000 - Nofex - Santiago - Chile
Tel: (+56 2) 2575-5564
www.ispch.cl



Anexo Código: CAL 20170029-2
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	94,18	0,18	0,40	-0,40	± 0,19
114,00	1000,00	114,15	0,15	0,40	-0,40	± 0,19

Estabilidad del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
94,00	1000,00	94,01	94,00	0,01	0,10	± 0,0058
114,00	1000,00	114,00	114,00	0,00	0,10	± 0,0058

DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94,00	1000,00	0,160	0,000	0,160	3,000	± 0,044
114,00	1000,00	0,119	0,000	0,119	3,000	± 0,033

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	999,97	-0,03	10,00	-10,00	± 0,50
114,00	1000,00	1000,00	999,97	-0,03	10,00	-10,00	± 0,50

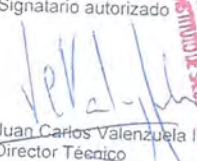
Si a la frecuencia de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expresada por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrologica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.



LABCAL – ISP
Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA
Código: CAL20160039
Página 1 de 1 páginas (más anexos)

CALIBRADOR ACÚSTICO	QUEST
MODELO	QC-10
NÚMERO DE SERIE	QIE050092
FECHA DE CALIBRACIÓN	03 – 10 – 2016
CLIENTE	Inspecciones Ambientales SEMAM SpA.
TÉCNICO DE CALIBRACIÓN	MAURICIO SANCHEZ V. 

Signatario autorizado

Juan Carlos Valenzuela
Director Técnico

Fecha de emisión: 03 – 10 – 2016

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%.

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

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

Laboratorio de Calibración 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:
 $T = 23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ / H.R. = $50\% \pm 20\%$ / $P = 95\text{kPa} \pm 10\text{kPa}$
- CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:
 $T = 23^{\circ}\text{C}$ / H.R. = 50% / $P = 101,325\text{kPa}$
- PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:
IT 512 03 007, de acuerdo a Norma UNE-EN 60942:2005.
- ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B la norma UNE-EN 60942:2005, de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASI. I.
- PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:
Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de laboratorios nacionales acreditados por laboratorios acreditados internacionalmente. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjaer Dinamarca (acreditado por DANAK) y con laboratorios de calibración de patrones eléctricos.
- OBSERVACIONES:
Todos los resultados están referidos a las condiciones ambientales de referencia establecidas en la especificación metrológica aplicada.
- 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.

INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	2016-3605	DTS
Multímetro Digital	AGILENT TECHNOLOGIES	3458A	MY45044808	D-K-15155-01-00	UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO	FD A612-SA	9040332	D-K-15211-01-00	ENAFER
Termohigrómetro	ALMEMO	FH A646-E-I	09070450	D-K-15211-01-00	ENAFER
Micrófono Patrón	BRÜEL & KJÆR	4192	2686091	C0907464	DANAK

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



Anexo Código: CAI 20160039
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)
114.00	1000.00	114.00	0.00	0.40	-0.40	± 0.19

Estabilidad del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
114.00	1000.00	0.00	0.00	0.00	0.10	± 0.0058

DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
114.00	1000.00	0.379	0.000	0.379	3.000	± 0.10

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)
114.00	1000.00	1000.00	1003.51	3.51	10.00	-10.00	± 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.



LABCAL – ISP
Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA
Código: SON20160041
Página 1 de 6 páginas

FABRICANTE SONÓMETRO

: QUEST

MODELO SONÓMETRO

: 2200

NÚMERO SERIE SONÓMETRO

: KOE050040

MARCA MICRÓFONO

: QUEST

MODELO MICRÓFONO

: 7052

NÚMERO SERIE MICRÓFONO

: 24808

FECHA CALIBRACIÓN

: 30/09/2016

CLIENTE

: Inspecciones Ambientales SEMAM SpA.

MAURICIO SÁNCHEZ VALENZUELA
Técnico de calibración

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Director Técnico

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

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

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

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

- CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:
 $T = 23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C} / \text{H.R.} = 50\% \pm 20\% / P = 95\text{kPa} \pm 10\text{kPa}$
- CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:
 $T = 23^{\circ}\text{C} / \text{H.R.} = 50\% / P = 101.325\text{kPa}$
- PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:
IT-512.03-005 de acuerdo a Norma 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 el grado de precisión del instrumento Clase 2.
- PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:
Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por el INN o por Laboratorios internacionales acreditados por cualquiera de los organismos de acreditación firmantes de acuerdo FAI. – Calibración. La trazabilidad de medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjær Dinamarca (acreditado por DANAK).
- RESUMEN DE RESULTADOS:

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

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

INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	2016-3605	DIS
Generador Multifrecuencia	BRÜEL & KJÆR	4226	2692339	CAS-140788-X5Y9G2-902	BRÜEL & KJÆR North America Inc
Multímetro Digital	AGILENT TECHNOLOGIES	3458A	MY45044808	D-K-15155-01-00	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Módulo de presión Barométrica	ALIMMO	FD A612-SA	9040332	D-K-15211-01-00	ENAE
Termohigrómetro	ALMEMO	EH A646-E1	09070450	D-K-15211-01-00	ENAE

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 1000 – Nubea – Santiago – Chile
Tel: (56 – 2) 2575 55 61
www.isp Chile

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)
113.95	1000	0	0	Nº	114.20	113.95	0.25	0.17	1.4	-1.4
113.95	1000	0	0	S1	113.90	113.95	-0.05	0.17	1.4	-1.4

LABORATORIO CALIBRACIÓN ACÚSTICA
DEPARTAMENTO DE INSPECCIONES
INSTRUMENTACIÓN DE CALIBRACIÓN

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)
114.00	63	-0.8	0	113.40	113.15	0.25	0.21	2.5	-2.5
113.96	125	-0.2	0	114.00	113.71	0.29	0.21	2	-2
113.94	250	0	0	114.00	113.89	0.11	0.21	1.9	-1.9
113.94	500	0	0	114.00	113.89	0.11	0.21	1.9	-1.9
113.95	1000	0	0	113.90	-	-	-	-	-
113.95	2000	-0.2	0.2	113.60	113.50	0.10	0.21	2.6	-2.6
113.88	4000	-0.8	1	112.50	112.03	0.47	0.21	3.6	-3.6
113.99	8000	-3	3	106.80	107.94	-1.14	0.21	5.6	-5.6

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)
101.20	63	-26.2	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	2.5	-2.5
91.10	125	-16.1	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	2	-2
83.60	250	-8.6	0	74.80	75.00	-0.20	0.18	1.9	-1.9
78.20	500	-3.2	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
75.00	1000	0	0	75.00	-	-	-	-	-
73.80	2000	1.2	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	2.6	-2.6
74.00	4000	1	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	3.6	-3.6
76.10	8000	-1.1	0	75.00	75.00	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)
75.80	63	-0.8	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	2.5	-2.5
75.20	125	-0.2	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	2	-2
75.00	250	0	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
75.00	500	0	0	75.00	75.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
75.00	1000	0	0	75.00	-	-	-	-	-
75.20	2000	-0.2	0	75.00	75.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
75.80	4000	-0.8	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	3.6	-3.6
78.00	8000	-3	0	75.00	75.00	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 metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

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)
75.00	63	0	0	75.00	75.10	-0.10	0.18	2.5	-2.5
75.00	125	0	0	75.00	75.10	-0.10	0.18	2	-2
75.00	250	0	0	75.00	75.10	-0.10	0.18	1.9	-1.9
75.00	500	0	0	75.00	75.10	-0.10	0.18	1.9	-1.9
75.00	1000	0	0	75.10	-	-	-	-	-
75.00	2000	0	0	75.00	75.10	-0.10	0.18	2.6	-2.6
75.00	4000	0	0	75.00	75.10	-0.10	0.18	3.6	-3.6
75.00	8000	0	0	75.00	75.10	-0.10	0.18	5.6	-5.6

LINEALIDAD

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
123.10	8000	OVERLOAD	122.10	-	-	1.4	-1.4
122.10	8000	121.20	121.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
121.10	8000	120.20	120.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
120.10	8000	119.20	119.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
119.10	8000	118.20	118.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
118.10	8000	117.20	117.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
117.10	8000	116.10	116.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
116.10	8000	115.20	115.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
115.10	8000	114.10	-	-	-	-	-
110.10	8000	109.10	109.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
105.10	8000	104.10	104.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
100.10	8000	99.10	99.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
95.10	8000	94.10	94.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
90.10	8000	89.00	89.10	-0.10	0.14	1.4	-1.4
85.10	8000	84.10	84.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
80.10	8000	79.10	79.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
75.10	8000	74.00	74.10	-0.10	0.14	1.4	-1.4
70.10	8000	69.00	69.10	-0.10	0.14	1.4	-1.4
65.10	8000	64.00	64.10	-0.10	0.14	1.4	-1.4
60.10	8000	58.90	59.10	-0.20	0.14	1.4	-1.4
59.10	8000	57.90	58.10	-0.20	0.14	1.4	-1.4
58.10	8000	56.90	57.10	-0.20	0.14	1.4	-1.4
57.10	8000	55.90	56.10	-0.20	0.14	1.4	-1.4
56.10	8000	54.90	55.10	-0.20	0.14	1.4	-1.4
55.10	8000	53.90	54.10	-0.20	0.14	1.4	-1.4
54.10	8000	52.80	53.10	-0.30	0.14	1.4	-1.4
53.10	8000	51.80	52.10	-0.30	0.14	1.4	-1.4
52.10	8000	50.90	51.10	-0.20	0.14	1.4	-1.4
51.10	8000	50.30	50.10	0.20	0.14	1.4	-1.4
50.10	8000	UNDER-RANGE	49.10	-	-	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 metrología aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa

LINEALIDAD SELECTOR MARGENES DE NIVEL

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Rango	Rango (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
114.00	1000	Ref	50 - 120	114.10	-	0.00	0.14	1.4	-1.4
134.00	1000	R1	70 - 140	134.10	134.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
135.00	1000	R1	70 - 140	135.10	135.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
94.00	1000	R2	30 - 100	94.10	94.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
95.00	1000	R2	30 - 100	95.10	95.10	0.00	0.14	1.4	-1.4

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	1 eq	113.80	114.00	-0.20	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	114.10	-	-	-	-	-
114.00	1000	C	114.10	114.10	0.00	0.082	0.4	-0.4
114.00	1000	Z	114.20	114.10	0.10	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)
116.00	4000.00	-	-	117.10	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	0.125	115.80	116.12	-0.32	0.082	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	0.125	97.50	99.11	-1.61	0.082	1.3	-2.8
116.00	4000.00	0.25	0.125	88.30	90.11	-1.81	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)
116.00	4000.00	-	-	117.10	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	1	109.00	109.68	-0.68	0.082	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	1	88.10	90.11	-2.01	0.082	1.3	-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 metrología aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

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)
116.00	4000.00	-	117.10	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	109.35	110.11	-0.76	0.082	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	88.53	90.11	-1.58	0.082	1.3	-2.8
116.00	4000.00	0.25	79.25	81.08	-1.83	0.082	1.8	-5.3

NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

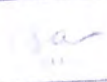
NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	L _{peak-L_c}	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
138.00	8000	-	-	135.20	-	-	-	-	-
135.00	500	-	-	135.20	-	-	-	-	-
138.00	8000	Uno	3.4	137.60	138.60	-1.00	0.082	3.4	-3.4
135.00	500	Semiciclo positivo	2.4	135.70	137.60	-1.90	0.082	2.4	-2.4
135.00	500	Semiciclo negativo	2.4	135.40	137.60	-2.20	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)
140	4000	Semiciclo positivo	141.80	-	-	-	-	-
140	4000	Semiciclo negativo	140.50	141.80	-1.30	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.


ANEXO 4: FICHAS DE AUTORIZACIÓN PARA MEDICIÓN DE RUIDO



FICHA DE AUTORIZACIÓN PARA MEDICIÓN DE RUIDO

Punto de Medición de Ruido	ID 37	Este	Norte
Coordenadas UTM		284021	6666136

Imagen Google Earth




Autorización Morador de la Vivienda

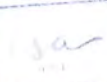

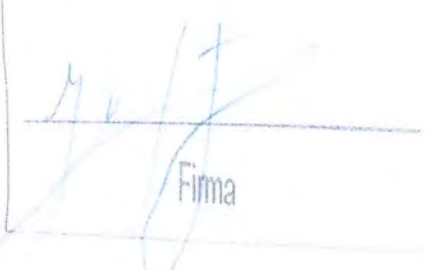
Yo, LA VILU WEL TUNZOR, RUT 7311586-5,
propietario de la vivienda ubicada en el punto de medición identificado
como ID37, autorizo expresamente a Cristian Fariña, Sr para que a
nombre de INTERCHILE realice la medición de ruido emitido por la línea de
transmisión del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X 500 kV Cardones -
Polpaico" en las siguientes fechas y horarios:

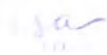
Día	Periodo diurno (07:00 a 21:00 horas)	Periodo Nocturno (21:00 a 07:00 horas)
11-08-18	14:00	
12-08-18		00:25

He sido informado/a que cualquier observación o consulta debo remitirla al teléfono
+56985964281 o al correo unidadta@interchile.cl.



Firma

FICHA DE AUTORIZACIÓN PARA MEDICIÓN DE RUIDO			
 <small>SEMAM</small>	ID 35		
Punto de Medición de Ruido	Este	Norte	
Coordenadas UTM	294591	6686340	
Imagen Google Earth			
			
Autorización Morador de la Vivienda Yo, <u>Josefa Calleja</u> , RUT <u>17.173.956-2</u> , <u>Propietaria</u> de la vivienda ubicada en el punto de medición identificado como ID35, autorizo expresamente a <u>Cristian Tapia</u> para que a nombre de INTERCHILE realice la medición de ruido emitido por la línea de transmisión del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X 500 kV Cardones - Polpaico" en las siguientes fechas y horarios:			
Día	Periodo diurno (07:00 a 21:00 horas)	Periodo Nocturno (21:00 a 07:00 horas)	
11-09-2018	19:00		
12-09-2018		01:00	
He sido informado/a que cualquier observación o consulta debo remitirla al teléfono +56985964281 o al correo contacto@interchile.cl			
 Firma			

			FICHA DE AUTORIZACIÓN PARA MEDICIÓN DE RUIDO		
Punto de Medición de Ruido		ID 32			
Coordenadas UTM		Este 286288		Norte 6710523	
Imagen Google Earth					
					
Autorización Morador de la Vivienda					
Yo, <u>ANIBAL GOMEZ</u>		RUT <u>3173444-4</u>			
de la vivienda ubicada en el punto de medición identificado como ID32, autorizo expresamente a <u>CRISTIAN TRUJILLO</u> para que a nombre de INTERCHILE realice la medición de ruido emitido por la línea de transmisión del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X 500 KV Cardones - Polpaico" en las siguientes fechas y horarios:					
Dia		Periodo diurno (07:00 a 21:00 horas)		Periodo Nocturno (21:00 a 07:00 horas)	
10-09-18		18:45			
10-09-18				23:00	
He sido informado/a que cualquier observación o consulta debo remitirla al teléfono +56985964281 o al correo contacto@interchile.cl					
 Firma					

isa

FICHA DE AUTORIZACIÓN PARA MEDICIÓN DE RUIDO

Punto de Medición de Ruido	ID 31	
Coordenadas UTM	Este	Norte
	286168	6711893

Imagen Google Earth



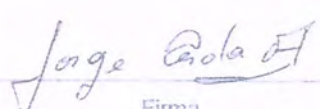
Autorización Morador de la Vivienda

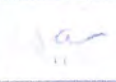
Yo, Juan Guillermo Zapata, RUT 4.328.272-6,
Propietario de la vivienda ubicada en el punto de medición identificado
como ID31, autorizo expresamente a Cristian Troncoso para que a
nombre de INTERCHILE realice la medición de ruido emitido por la línea de
transmisión del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X 500 kV Cardones –
Polpaico" en las siguientes fechas y horarios:

Día	Período diurno (07:00 a 21:00 horas)	Período Nocturno (21:00 a 07:00 horas)
<u>10/09/18</u>	<u>16</u> <u>45</u>	
<u>10/09/18</u>		<u>23</u> <u>48</u>

He sido informado/a que cualquier observación o consulta debo remitirla al teléfono
+56985964281 o al correo contacto@interchilesa.com.


Firma

			FICHA DE AUTORIZACIÓN PARA MEDICIÓN DE RUIDO		
Punto de Medición de Ruido		ID 30			
Coordenadas UTM		Este		Norte	
		284321		6713588	
Imagen Google Earth					
					
Autorización Morador de la Vivienda					
Yo, <u>Jorge Córdova</u> , RUT <u>6352350 - K</u>					
Cuidado, de la vivienda ubicada en el punto de medición identificado como ID30, autorizo expresamente a <u>INTERCHILE</u> para que a nombre de INTERCHILE realice la medición de ruido emitido por la línea de transmisión del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X 500 kV Cardones - Polpaico" en las siguientes fechas y horarios:					
Día		Periodo diurno (07:00 a 21:00 horas)		Periodo Nocturno (21:00 a 07:00 horas)	
10 - 09 - 18		17:30			
11 - 09 - 18				00:00	
He sido informado/a que cualquier observación o consulta debo remitirla al teléfono +56985964281 o al correo contacto@interchile.cl .					
					
Firma					

	FICHA DE AUTORIZACION PARA MEDICIÓN DE RUIDO
---	---

Punto de Medición de Ruido	ID 28	
Coordenadas UTM	Este 281159	Norte 6719807

Imagen Google Earth




Google Earth

Autorización Morador de la Vivienda

Yo, Luis Guillermo, RUT 6745663-2,
Dueño de la vivienda ubicada en el punto de medición identificado
 como ID28, autorizo expresamente a Cristian Franchini para que a
 nombre de INTERCHILE realice la medición de ruido emitido por la línea de
 transmisión del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X 500 kV Cardones –
 Polpaico" en las siguientes fechas y horarios:

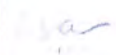
Día	Periodo diurno (07:00 a 21:00 horas)	Periodo Nocturno (21:00 a 07:00 horas)
10-09-18	18:00	
11-09-18		00:30

He sido informado/a que cualquier observación o consulta debo remitirla al teléfono
 +56985964281 o al correo informacion@interchile.cl.


 Firma

Rechazo Propietario/Usuario de la Vivienda


		
FICHA DE AUTORIZACIÓN PARA MEDICIÓN DE RUIDO		
Punto de Medición de Ruido	ID 27	
Coordenadas UTM	Este 281159	Norte 6719807
Imagen Google Earth		
		
Autorización Morador de la Vivienda		
Yo, <u>Claudio Villalobos</u> , RUT <u>10213346-3</u> , <u>propietario</u> de la vivienda ubicada en el punto de medición identificado como ID27, autorizo expresamente a <u>Cristian Masbani</u> para que a nombre de INTERCHILE realice la medición de ruido emitido por la línea de transmisión del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X 500 kV Cardones - Polpaico" en las siguientes fechas y horarios:		
Día	Periodo diurno (07:00 a 21:00 horas)	Periodo Nocturno (21:00 a 07:00 horas)
<u>10-02-18</u>	<u>18:40</u>	
<u>11-02-18</u>		<u>00:50</u>
He sido informado/a que cualquier observación o consulta debo remitirla al teléfono +56985964281 o al correo contacto@interchile.cl .		
 Firma		



FICHA DE AUTORIZACIÓN PARA MEDICIÓN DE RUIDO

Punto de Medición de Ruido	ID 11	
Coordenadas UTM	Este 313569	Norte 6838082

Imagen Google Earth



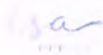
Autorización Morador de la Vivienda

Yo, GORGE DEJES, RUT 19.000.000-5,
PLACERALIA de la vivienda ubicada en el punto de medición identificado
como ID11, autorizo expresamente a Augusta Franchini para que a
nombre de INTERCHILE realice la medición de ruido emitido por la línea de
transmisión del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X 500 kV Cardones –
Polpaico" en las siguientes fechas y horarios:

Día	Periodo diurno (07:00 a 21:00 horas)	Periodo Nocturno (21:00 a 07:00 horas)
<u>11 - 09 - 18</u>	<u>19 H0</u>	
<u>14 - 09 - 18</u>		<u>21 20</u>

He sido informado/a que cualquier observación o consulta debo remitirla al teléfono
+56985964281 o al correo contacto@interchile.cl.


Firma



FICHA DE AUTORIZACIÓN PARA MEDICIÓN DE RUIDO

Punto de Medición de Ruido	ID 37	
Coordenadas UTM	Este 284021	Norte 6666136

Imagen Google Earth




Autorización Morador de la Vivienda

Yo, Maria Valenzuela Martinez, RUT 7.344.576-5,
Propietaria de la vivienda ubicada en el punto de medición identificado
como ID37, autorizo expresamente a Cristian Teufelbauer para que a
nombre de INTERCHILE realice la medición de ruido emitido por la línea de
transmisión del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X 500 kV Cardones -
Polpaico" en las siguientes fechas y horarios:

Día	Periodo diurno (07:00 a 21:00 horas)	Periodo Nocturno (21:00 a 07:00 horas)
<u>13/09/18</u>	<u>13:40</u>	
<u>13/09/18</u>		<u>22:25</u>

He sido informado/a que cualquier observación o consulta debo remitirla al teléfono
+56985964281 o al correo contacto@interchile.cl.



Firma



FICHA DE AUTORIZACIÓN PARA MEDICIÓN DE RUIDO

Punto de Medición de Ruido	ID 35	
Coordenadas UTM	Este 294591	Norte 6686340

Imagen Google Earth




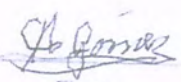
Autorización Morador de la Vivienda

Yo, Yolanda Cordero Haza Topa, RUT 12.223.956 - 2,
República de la vivienda ubicada en el punto de medición identificado
como ID35, autorizo expresamente a Cristian Tapia para que a
nombre de INTERCHILE realice la medición de ruido emitido por la línea de
transmisión del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X 500 kV Cardones –
Polpaico" en las siguientes fechas y horarios:

Día	Periodo diurno (07:00 a 21:00 horas)	Periodo Nocturno (21:00 a 07:00 horas)
<u>13/07/18</u>	<u>14:50</u>	
<u>13/07/18</u>		<u>23:30</u>

He sido informado/a que cualquier observación o consulta debo remitirla al teléfono
+56985964281 o al correo contacto@muejasa.cl

Firma


FICHA DE AUTORIZACIÓN PARA MEDICIÓN DE RUIDO		
Punto de Medición de Ruido	ID 32	
Coordenadas UTM	Este	Norte
	286288	6710523
Imagen Google Earth		
		
Autorización Morador de la Vivienda		
Yo, <u>Arbel Cruz</u> , RUT <u>3 173 4664 - 4</u> , <u>Propietario</u> de la vivienda ubicada en el punto de medición identificado como ID32, autorizo expresamente a <u>Cristian Tapia</u> para que a nombre de INTERCHILE realice la medición de ruido emitido por la línea de transmisión del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X 500 kV Cardones - Polpaico" en las siguientes fechas y horarios:		
Día	Periodo diurno (07:00 a 21:00 horas)	Periodo Nocturno (21:00 a 07:00 horas)
<u>12/09/18</u>	<u>12:30</u>	
<u>13/09/18</u>		<u>01:40</u>
He sido informado/a que cualquier observación o consulta debo remitirla al teléfono +56985964281 o al correo contacto@interchile.cl .		
 Firma		

isa

FICHA DE AUTORIZACIÓN PARA MEDICIÓN DE RUIDO

Punto de Medición de Ruido	ID 31	
Coordenadas UTM	Este	Norte
	286168	6711893

Imagen Google Earth




Autorización Morador de la Vivienda


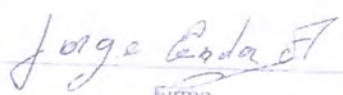
Yo, Luis Guillermo Rojas, RUT 14.323.212 - 6,
Residente de la vivienda ubicada en el punto de medición identificado
como ID31, autorizo expresamente a Centro Tecnológico para que a
nombre de INTERCHILE realice la medición de ruido emitido por la línea de
transmisión del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X 500 kV Cardones –
Polpaico" en las siguientes fechas y horarios:




Día	Período diurno (07:00 a 21:00 horas)	Período Nocturno (21:00 a 07:00 horas)
<u>12/09/18</u>	<u>12:55</u>	
<u>13/09/18</u>		<u>01:25</u>


He sido informado/a que cualquier observación o consulta debo remitirla al teléfono
+56985964281 o al correo contacto@interchile.cl.



Firma

FICHA DE AUTORIZACIÓN PARA MEDICIÓN DE RUIDO		
Punto de Medición de Ruido	ID 30	
Coordenadas UTM	Este	Norte
	284321	6713588
Imagen Google Earth		
		
Autorización Morador de la Vivienda		
Yo, <u>Jorge Cordero</u> , RUT <u>6.300.353</u> - K.		
<u>Cordero</u> de la vivienda ubicada en el punto de medición identificado como ID30, autorizo expresamente a <u>Carla Mar Troncoso</u> para que a nombre de INTERCHILE realice la medición de ruido emitido por la línea de transmisión del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X 500 kV Cardones - Polpaico" en las siguientes fechas y horarios:		
Día	Periodo diurno (07:00 a 21:00 horas)	Periodo Nocturno (21:00 a 07:00 horas)
<u>12/09/18</u>	<u>13:15</u>	
<u>13/09/18</u>		<u>01:25</u>
He sido informado/a que cualquier observación o consulta debo remitirla al teléfono +56985964281 o al correo contacto@semam.cl .		
<div> Firma</div>		


 <small>147</small>	FICHA DE AUTORIZACIÓN PARA MEDICIÓN DE RUIDO		
Punto de Medición de Ruido	ID 28		
Coordenadas UTM	Este	Norte	
	281159	6719807	
Imagen Google Earth			
			
Autorización Morador de la Vivienda			
Yo, <u>Luis Calleja 1122</u> , RUT <u>6 745.665 - 7</u> , <u>Dueño</u> de la vivienda ubicada en el punto de medición identificado como ID28, autorizo expresamente a <u>Cristian Trevalca</u> para que a nombre de INTERCHILE realice la medición de ruido emitido por la línea de transmisión del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X 500 kV Cardones -- Polpaico" en las siguientes fechas y horarios:			
Día	Periodo diurno (07:00 a 21:00 horas)	Periodo Nocturno (21:00 a 07:00 horas)	
<u>12/09/18</u>	<u>15:35</u>		
<u>13/09/18</u>		<u>00:32</u>	
He sido informado/a que cualquier observación o consulta debo remitirla al teléfono +56985964281 o al correo contacto@interchile.cl .			
 Firma			
Rechazo Propietario/Usuario de la Vivienda			



FICHA DE AUTORIZACIÓN PARA MEDICIÓN DE RUIDO

Punto de Medición de Ruido	ID 27	
Coordenadas UTM	Este	Norte
	281159	6719807

Imagen Google Earth




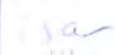

Autorización Morador de la Vivienda

Yo, Claudio Villalobos, RUT 12.213.246-3,
Residente de la vivienda ubicada en el punto de medición identificado
como ID27, autorizo expresamente a Cristian Tralongo para que a
nombre de INTERCHILE realice la medición de ruido emitido por la línea de
transmisión del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X 500 kV Cardones –
Polpaico" en las siguientes fechas y horarios:

Día	Periodo diurno (07:00 a 21:00 horas)	Periodo Nocturno (21:00 a 07:00 horas)
<u>12/09/18</u>	<u>14:00</u>	
<u>13/09/18</u>		<u>00:00</u>

He sido informado/a que cualquier observación o consulta debo remitirla al teléfono
+56985964281 o al correo contacto@interchile.cl


Firma

	FICHA DE AUTORIZACIÓN PARA MEDICIÓN DE RUIDO	
Punto de Medición de Ruido	ID 11	
Coordenadas UTM	Este 313569	Norte 6838082
Imagen Google Earth		
		
Autorización Morador de la Vivienda		
Yo, <u>José Rojas</u> , RUT <u>344.260-6</u> , <u>Rojas</u> de la vivienda ubicada en el punto de medición identificado como ID11, autorizo expresamente a <u>Cristian Trezales</u> para que a nombre de INTERCHILE realice la medición de ruido emitido por la línea de transmisión del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X 500 kV Cardones – Polpaico" en las siguientes fechas y horarios:		
Día	Periodo diurno (07:00 a 21:00 horas)	Periodo Nocturno (21:00 a 07:00 horas)
<u>12/09/18</u>	<u>17:15</u>	
<u>12/09/18</u>		<u>21:15</u>
He sido informado/a que cualquier observación o consulta debo remitirla al teléfono +56985964281 o al correo inform@interchile.cl .		
Firma		

ANEXO 5: DECLARACIÓN JURADA



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

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

Yo, Cristian Traslaviña, RUN N°16.921.285-6, domiciliado en Avenida Pajaritos 3195 oficina 1009, Maipú, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 16.921.285 (ETFA 043-01), para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con Jorge Rodríguez Ortiz, Rut: 24.302.258-4 titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular;
- No controlo ni he controlado en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados INFORME TÉCNICO DE MONITOREO AMBIENTAL, código MED1379.1-01-18 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, 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.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Inspector Ambiental

14 de 09 del 2018

Superintendencia del Medio Ambiente
Sección de Autorización y Seguimiento a Terceros
Teatinos 200 pisos 2 y 3, Santiago - Chile (56)22467641 reg@superintendenciadsm.cl / www.sma.gob.cl



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

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

Yo, Domingo Pacini Lepe, RUN N°11.852.024-6, domiciliado en Avenida Pajaritos 3195 oficina 1009, Maipú, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Inspecciones Ambientales SEMAM SpA, sucursal SEMAM código 043-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con Jorge Rodríguez Ortiz, Rut: 24.302.258-4 titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados INFORME TÉCNICO DE MONITOREO AMBIENTAL, código MED1379.1-01-18 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, 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.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Representante Legal

03 de 09 del 2018

Superintendencia del Medio Ambiente
Sección de Autenticación y Seguimiento a Terceros
Testinos 280 piso 3 y B, Santiago - Chile (56)26171500 registro@semam.cl / www.semam.cl

INFORME MONITOREO DE RUIDO

PLAN DE EXPANSIÓN CHILE LT 2X500 Kv CARDONES-POLPAICO Región de Coquimbo

MEDICIONES DE RUIDO

Septiembre 2018

INFORME PREPARADO PARA:



Para:	Maria José Contreras	Doc.:	MED1340A.2-02-18
Empresa:	Interchile		
Fecha de Entrega	14 de septiembre de 2018	Inspector Ambiental	Mauricio Rojas G.
Elaboración:	Diego Molina V..	Revisado	Josué Rubilar E.

Contenido:

1. RESUMEN	3
2. IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EVALUADA	4
2.1. Antecedentes Generales	4
2.2. Ubicación	5
3. ANTECEDENTES.....	6
3.1. Instrumentos de Gestión Ambiental.....	6
3.1.1. D.S. N°38/11 del MMA.....	6
3.2. Motivo y Materia Objeto de la Actividad	8
3.3. Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental.	8
4. MEDICIONES DE RUIDO	9
4.1. Metodología de Medición	9
4.2. Instrumentos de Medición.....	9
4.3. Puntos Receptores	10
4.4. Homologación Ruido de Fondo	13
4.5. Fuentes de Ruido	15
5. RESULTADOS.....	15
5.1. Resultados de Mediciones – Día 1	17
5.2. Resultados de Mediciones – Día 2	18
5.3. Resultados de Mediciones – Día 3	19
6. EVALUACIÓN DE RESULTADOS	21
6.1. Evaluación de Resultados – Día 1	22
6.2. Evaluación de Resultados – Día 2.....	23
6.3. Evaluación de Resultados – Día 3.....	24
7. CONCLUSIONES.....	25
8. REFERENCIAS	26
9. ANEXOS	27
ANEXO 1: FICHAS DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO.....	27
ANEXO 2: FICHAS DE MEDICIÓN DE RUIDO	64
ANEXO 3: FICHAS DE PROYECCIÓN SONORA	117
ANEXO 4: CERTIFICADO CALIBRACIÓN EQUIPOS DE MEDICIÓN.....	126
ANEXO 5: FICHAS DE AUTORIZACIÓN PARA MEDICIÓN DE RUIDO	136
ANEXO 6: DECLARACIÓN JURADA	138

1. RESUMEN

El presente informe corresponde al monitoreo de las emisiones de ruido generadas por el Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones – Polpaico", correspondientes a la fase de operación (energización normal).

El Inspector Ambiental¹ Mauricio Rojas, de la empresa Inspecciones Ambientales SEMAM² realizó las mediciones los días 03, 04 y 05 de septiembre del 2018.

El procedimiento, análisis y evaluación es en base a lo dispuesto en el Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente: "Norma de Emisiones de Ruido generados por fuentes que Indica", que regula las emisiones de fuentes emisoras asociadas al proyecto.

Los niveles de ruido producto de las emisiones obtenidos en puntos evaluados, presentaron superación de los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA en el punto receptor "Altovalsol 3" en período diurno en la segunda y tercera jornada de mediciones correspondientes a los días 04 y 05 de septiembre de 2018, en los restantes puntos se presenta cumplimiento normativo en los 3 días de medición.

¹ Inspector Ambiental (código 16.357.241) autorizado 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°384/17 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EVALUADA

2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, proyecto o fuente:

Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones – Polpaico (Lote 2).

Comuna:

La Serena

Ubicación de la actividad, proyecto o fuente:

Tramo Lote 2 Altovalsol-EL Romero.

Región:

Región de Coquimbo.

Titular de la actividad, proyecto o fuente:

Interchile S.A.

RUT:

76.257.379-2

Domicilio Titular:

Cerro Plomo N° 5630 OF. 1801, Las Condes

Correo electrónico:

jrodriguez@interchilesa.com

Teléfono:

229456850

Identificación del Representante Legal:

Jorge Rodríguez Ortiz

RUT:

24.302.258-4

Domicilio Representante Legal:

Cerro El Plomo N°5630 Of 1801, Las Condes.

Correo electrónico:

jrodriguez@interchilesa.com

Teléfono:

229456850

Fase de la actividad, proyecto o fuente:

Energización normal de Línea de Alta Tensión

Tipo de fuente:

Efecto corona producido por la transmisión de LAT.

2.2. Ubicación

Figura 1: 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 sitúa 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		
	de 7 a 21 Hrs.	de 21 a 7 Hrs.
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70

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 dBA diurno y 50 dBA 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.

3.2. Motivo y Materia Objeto de la Actividad

Tabla 2: Motivo de la Actividad.

Motivo:	Descripción del Motivo:
Programada.	Solicitud del cliente

Tabla 3: Objeto de la Actividad.

- Mediciones de Ruido

3.3. Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental.

Fecha(s) de realización:	Hora(s) de Inicio:	Hora(s) de Finalización:
03-04 de septiembre 2018	17:01 hrs.	3:15 hrs.
Encargado de la Actividad:		Órgano:
Mauricio Rojas G.		Inspecciones Ambientales Semam SpA

Fecha(s) de realización:	Hora(s) de Inicio:	Hora(s) de Finalización:
04-05 de septiembre 2018	16:27 hrs.	2:22 hrs.
Encargado de la Actividad:		Órgano:
Mauricio Rojas G.		Inspecciones Ambientales Semam SpA

Fecha(s) de realización:	Hora(s) de Inicio:	Hora(s) de Finalización:
05 de septiembre 2018	14:22 hrs.	1:36 hrs.
Encargado de la Actividad:		Órgano:
Mauricio Rojas G.		Inspecciones Ambientales Semam SpA

4. MEDICIONES DE RUIDO

4.1. Metodología de Medición

Las mediciones de ruido fueron realizadas según el procedimiento presente en el D.S. N°38/11 del MMA, correspondiendo a mediciones externas. Se situó un solo punto de medición por cada receptor, en dicha posición se realizaron tres mediciones de un minuto cada uno, identificando los siguientes descriptores:

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

Luego 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 a considerar será el último de los niveles registrados. En ningún caso la medición deberá extenderse por más de 30 minutos".

Debido a que no fue posible detener las obras para la medición del ruido de fondo in situ en receptores, se determinó sectores homologables de similar ambiente sonoro, en ausencia de las emisiones sonoras de las fuentes evaluadas.

4.2. Instrumentos de Medición.

Los instrumentos de medición considerados fueron los siguientes:

- Sonómetro Integrador Tipo 2, Cirrus 162C.
- Calibrador acústico Cirrus CR:514.
- Pantalla anti-viento.
- GPS.

- Cámara Fotográfica.

En el Anexo 4 se presentan los certificados de calibración de los equipos de medición.

4.3. Puntos Receptores

Los puntos de evaluación corresponden a sectores cercanos al tramo de tendido eléctrico ubicado entre las torres T395 y T414V (lote 2). A continuación, se presenta una descripción de los puntos evaluados, incluyendo coordenadas UTM (Datum WGS84, HUSO 19J) y posteriormente fotografías.

Tabla 4: Puntos Evaluados.

Punto	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19J		Descripción
	Este	Norte	
Altovalsol 1	295.431	6.687.300	Casa ubicada en Fundo Loreto
Altovalsol 2	295.752	6.687.386	Casa ubicada en Sector Los Nogales.
Altovalsol 3	296.440	6.687.824	Casa ubicada en Fundo Loreto.
Romero 1	294.264	6.692.068	Casa ubicada en Sector Los Naranjos.
Romero 2	294.829	6.691.641	Casa ubicada en Sector Las Brisas del Romero.

Altovalsol 1



Altovalsol 2



Altovalsol 3



Romero 1



Romero 2



4.4. Homologación 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 puntos de medición para ruido de fondo:

Tabla 5: Coordenadas puntos homologados de ruido de fondo

Punto	Punto homologación	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19J		Característica ambiente sonoro
		Este	Norte	
Altovalsol 1-2-3	RF-HOM Altovalsol 1-2-3	295.624	6.687.721	Tránsito vehicular lejano, aves, ladridos lejanos.
Romero 1	RF-HOM Romero 1	294.022	6.691.593	Tránsito vehicular lejano, aves, ladridos lejanos, voces.
Romero 2	RF-HOM Romero 2	294.277	6.691.663	Tránsito vehicular lejano, aves, ladridos lejanos, voces, grillos.

Figura 2: Identificación del entorno y puntos de medición de Ruido de Fondo.



4.5. Fuentes de Ruido

Durante la presente campaña de medición, la Línea de Alta Tensión se encuentra en energización normal, identificando el fenómeno de Efecto Corona como fuente de ruido.

Tendido eléctrico



5. RESULTADOS

A continuación, se presentan los registros obtenidos en los 3 días de medición. Algunos de los registros son clasificados como nulos, 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".

Es importante mencionar que el segundo día de medición, no fue posible acceder al receptor Altovalsol 1 (horario diurno y nocturno) y en la tercera jornada de mediciones correspondientes al día 5 de septiembre el Inspector Ambiental a cargo no fue autorizado para ingresar al fundo donde están ubicados los receptores "Altovalsol 1-2-3", por lo tanto, el nivel de inmisión en aquellos casos fue obtenido a través de proyecciones acústicas según ISO 9613.

Dicho lo anterior, a continuación, se especifican los sectores de medición para caracterización de la fuente tendiente a proyectar los niveles registrados en aquellos casos donde no fue posible el acceso. Se señalan sus coordenadas UTM (Datum WGS84, HUSO 19J) y fotografías:

Tabla 6: Coordenadas de puntos de medición utilizados para proyección.

Punto	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19J	
	Este	Norte
Punto de Proyección – Altovalsol 1	295.521	6.687.127
Punto de Proyección – Altovalsol 2	295.820	6.687.293
Punto de Proyección – Altovalsol 3	296.441	6.687.772



La predicción de los niveles de ruido se realiza mediante el software de predicción sonora MINERVA 5.2 de Marshall Day Acoustic, que basa su algoritmo de predicción en la Norma ISO 9613 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere; Part 2: General method of calculation" y Concauwe. A continuación, se presentan los resultados de las mediciones, detallando los niveles por banda de 1/1 octava de frecuencia:

Tabla 7: Niveles de potencia medidos, por banda de 1/1 octava de frecuencia – Período Diurno.

Frecuencia en Hertz, nivel en dB								NWS
63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	(dBA)
107	98	90	85	85	84	82	78	91,7

Tabla 8: Niveles de potencia medidos, por banda de 1/1 octava de frecuencia – Período Nocturno.

Frecuencia en Hertz, nivel en dB								NWS
63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	(dBA)
92	86	85	77	77	76	73	69	83,4

En el Anexo 3 se encuentran las memorias de cálculo provenientes del Software Minerva 5.2 de Marshall Day Acoustics.

5.1. Resultados de Mediciones – Día 1

A continuación, se muestran los resultados obtenidos mediante mediciones el día 1, realizadas el 03 de septiembre de 2018.

Tabla 9: Niveles de Ruido medidos – 1º Jornada (03-09-18).

Punto	NPC [dBA] Diurno	NPC [dBA] Nocturno
Altovalsol 1	35	30
Altovalsol 2	36	31
Altovalsol 3	38	34
Romero 1	39*	35
Romero 2	35*	35

* Medición Nula³

³ Medición nula es cuando la diferencia entre ruido de fondo y el ruido de la fuente es menor a 3 dB, consultar fichas de medición en anexo 2.

Los niveles de ruido fluctúan entre 35 y 39 dB(A) en período diurno, y entre 30 y 35 dB(A) en período nocturno.

5.2. Resultados de Mediciones – Día 2

A continuación, se muestran los resultados obtenidos mediante mediciones y proyecciones en receptores el día 2, realizadas el 04 de septiembre de 2018:

Tabla 10: Niveles de Ruido en Receptores – 2º Jornada (04-09-18).

Punto	NPC [dBA] Diurno	NPC [dBA] Nocturno
Altovalsol 1	39**	31**
Altovalsol 2	34*	30
Altovalsol 3	44	31
Romero 1	38*	35*
Romero 2	34*	36

* Medición Nula

** Niveles Proyectados

Los niveles de ruido fluctúan entre 34 y 44 dB(A) en período diurno, y entre 30 y 36 dBA en período nocturno.

5.3. Resultados de Mediciones – Día 3

A continuación, se muestran los resultados obtenidos mediante mediciones y proyecciones en receptores el día 3, realizadas el 05 de septiembre de 2018:

Tabla 11: Niveles de Ruido en Receptores – 3º Jornada (05-09-18).

Punto	NPC [dBA] Diurno	NPC [dBA] Nocturno
Altovalsol 1	39**	31**
Altovalsol 2	43**	35**
Altovalsol 3	49**	41**
Romero 1	40*	34
Romero 2	40*	37

* Medición Nula
** Niveles Proyectados

Los niveles de ruido fluctúan entre 39 y 49 dB(A) en período diurno, y entre 31 y 41 dBA en período nocturno.

A continuación, se muestra el grafico con los niveles medidos en receptores durante los 3 días.

Figura 3: Niveles de Ruido en receptores – Niveles Diurnos.

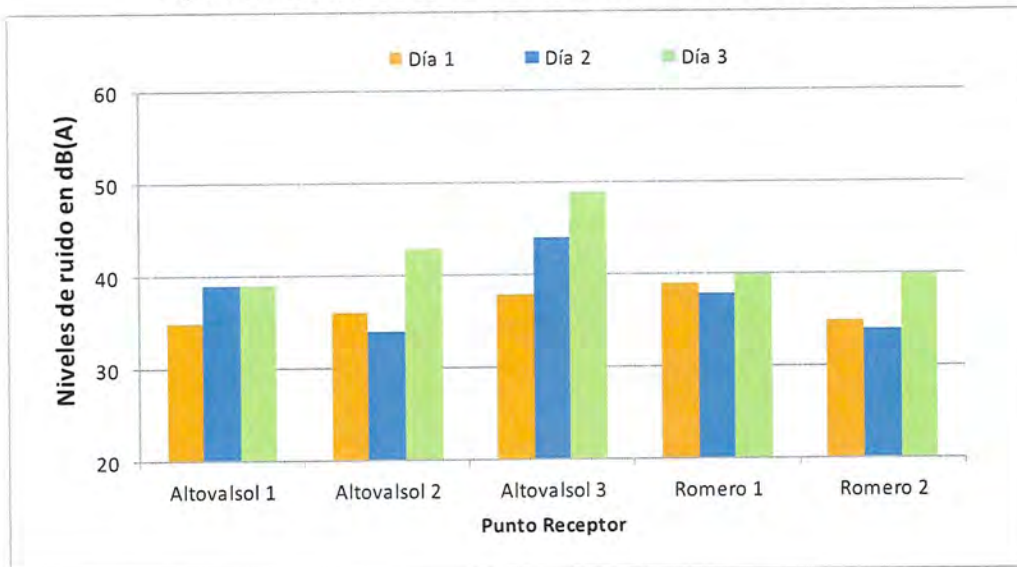
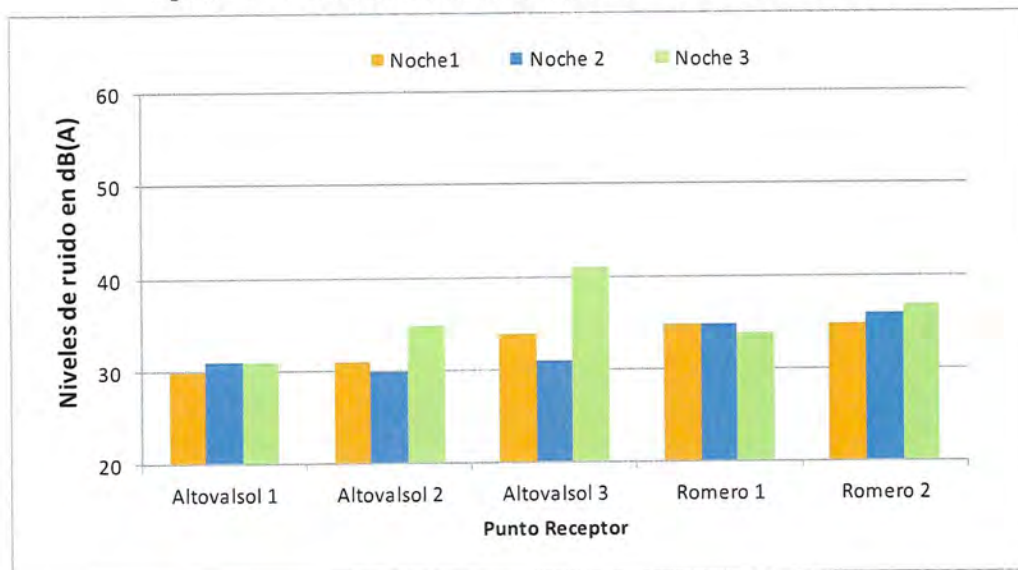


Figura 4: Niveles de Ruido en receptores – Niveles Nocturnos.



Todos los niveles registrados, detallando los niveles máximos y mínimos se pueden consultar en el anexo 2, al mismo tiempo las condiciones meteorológicas al momento de realizar las mediciones se pueden consultar en el anexo 1.

6. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Para evaluar los niveles de ruido asociados a la ejecución del Proyecto se requiere conocer el uso de suelo definido por el Plan Regulador Comunal (PRC) correspondiente, para homologarlo con respecto a las zonas establecidas en el D.S. N°38/11 del MMA.

En este caso, según el Plan Regulador de Coquimbo, todos los puntos se encuentran fuera del área urbana, por lo tanto, según el D.S. N°38/11 son homologables a Zona Rural, siendo el límite máximo de ruido el menor nivel entre el ruido de fondo más 10 dBA y el límite máximo permisible para zona III.

En la tabla siguiente se indica la Zona de acuerdo con el PRC y el límite máximo de ruido permitido.

Tabla 12: Homologación usos de suelo y límite D.S. N°38/11 del MMA. Horario Diurno.

Punto	Zona PRC	Zona Equivalente	D.S. N°38/11						Límite Máximo Permissible			
			Ruido de Fondo Diurno			Ruido de Fondo + 10						Límite Zona III
			1	2	3							
			Día 1	Día 2	Día 3							
Altovalsol 1	Fuera de Límite Urbano	Rural	33	33	38	43	43	48	65	43	43	48
Altovalsol 2			33	33	38	43	43	48		43	43	48
Altovalsol 3			33	33	38	43	43	48		43	43	48
Romero 1			37	37	40	47	47	50		47	47	50
Romero 2			36	36	39	46	46	49		46	46	49

Tabla 13: Homologación usos de suelo y límite D.S. N°38/11 del MMA. Horario Nocturno.

Punto	Zona PRC	Zona Equivalente	D.S. N°38/11						Límite Máximo Permisible			
			Ruido de Fondo Nocturno			Ruido de Fondo + 10						Límite Zona III
			N 1	N 2	N 3				N 1	N 2	N 3	
Altovalsol 1	Fuera de Límite Urbano	Rural	28	23	34	38	33	44	50	38	33	44
Altovalsol 2			28	23	34	38	33	44		38	33	44
Altovalsol 3			28	23	34	38	33	44		38	33	44
Romero 1			29	33	34	39	43	44		39	43	44
Romero 2			30	33	32	40	43	42		40	43	42

6.1. Evaluación de Resultados – Día 1

En las tablas siguientes se evalúan los niveles de ruido medidos con respecto al D.S. N°38/11 del MMA.

Tabla 14: Evaluación período diurno según D.S 38/11 del MMA.

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Diurno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
Altovalsol 1	35	43	0	Sí
Altovalsol 2	36	43	0	Sí
Altovalsol 3	38	43	0	Sí
Romero 1	39	47	0	Sí
Romero 2	35	46	0	Sí

Tabla 15: Evaluación período nocturno según D.S 38/11 del MMA.

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Nocturno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
Altovalsol 1	30	38	0	Sí
Altovalsol 2	31	38	0	Sí
Altovalsol 3	34	38	0	Sí
Romero 1	35	39	0	Sí
Romero 2	35	40	0	Sí

Según los niveles medidos en receptores, se determina cumplimiento normativo en todos los puntos receptores y ambos periodos de medición en el día 1.

6.2. Evaluación de Resultados – Día 2.

En las tablas siguientes se evalúan los niveles de ruido medidos con respecto al D.S. N°38/11 del MMA.

Tabla 16: Evaluación período diurno según D.S 38/11 del MMA.

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Diurno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
Altovalsol 1	39	43	0	Sí
Altovalsol 2	34	43	0	Sí
Altovalsol 3	44	43	1	No
Romero 1	38	47	0	Sí
Romero 2	34	46	0	Sí

Tabla 17: Evaluación período nocturno según D.S 38/11 del MMA.

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Nocturno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
Altovalsol 1	31	33	0	Sí
Altovalsol 2	30	33	0	Sí
Altovalsol 3	31	33	0	Sí
Romero 1	35	43	0	Sí
Romero 2	36	43	0	Sí

Según los niveles medidos en receptores, se determina superación normativa en el punto receptor “Altovalsol 3” en período diurno, excediendo el límite máximo permisible en 1 dBA, por otra parte, se presenta cumplimiento normativo en todos los restantes puntos receptores evaluados y ambos periodos de medición en el día 2.

6.3. Evaluación de Resultados – Día 3.

En las tablas siguientes se evalúan los niveles de ruido medidos con respecto al D.S. Nº38/11 del MMA.

Tabla 18: Evaluación período diurno según D.S 38/11 del MMA.

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Diurno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
Altovalsol 1	39	48	0	Sí
Altovalsol 2	43	48	0	Sí
Altovalsol 3	49	48	1	No
Romero 1	40	50	0	Sí
Romero 2	40	49	0	Sí

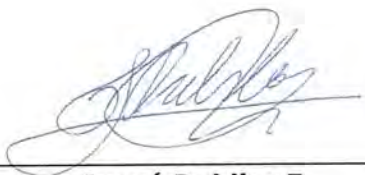
Tabla 19: Evaluación período nocturno según D.S 38/11 del MMA.

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Nocturno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
Altovalsol 1	31	44	0	Sí
Altovalsol 2	35	44	0	Sí
Altovalsol 3	41	44	0	Sí
Romero 1	34	44	0	Sí
Romero 2	37	42	0	Sí

Según los niveles medidos en receptores, se determina superación normativa en el punto receptor “Altovalsol 3” en período diurno, excediendo el límite máximo permisible en 1 dBA, por otra parte, se presenta cumplimiento normativo en todos los restantes puntos receptores evaluados y ambos periodos de medición en el día 3.

7. CONCLUSIONES

- Se realizaron mediciones de Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) los días 03, 04 y 05 de septiembre, en los puntos receptores pertenecientes al Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones – Polpaico (Lote 2)".
- Las emisiones obtenidas entre niveles medidos y proyectados, considerando los 3 días de medición, fluctúan entre 34 y 49 dB(A) en horario diurno, y entre 30 y 41 dB(A) en horario nocturno.
- Muchos de los registros obtenidos en puntos receptores son clasificados como nulos, debido a la poca diferencia entre el ruido de fondo y el nivel de la fuente, lo que da cuenta de la poca incidencia del ruido de la fuente en los receptores durante los 3 días de medición.
- Es importante mencionar que el segundo día de medición, no fue posible acceder al receptor Altovalsol 1 (horario diurno y nocturno) y en la tercera jornada de mediciones correspondientes al día 5 de septiembre el Inspector Ambiental a cargo no fue autorizado para ingresar al fundo donde están ubicados los receptores "Altovalsol 1-2-3", por lo tanto, el nivel de inmisión en aquellos casos fue obtenido a través de proyecciones acústicas según ISO 9613.
- **Finalmente, se puede concluir que los niveles de ruido obtenidos, representativos de los días 3, 4 y 5 de septiembre del 2018, presentan superación de los límites máximos permisibles en el punto "Altovalsol 3" el segundo y tercer día de mediciones en período diurno. En los restantes puntos evaluados y durante todas las jornadas se presenta cumplimiento normativo según lo establecido por el D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente.**



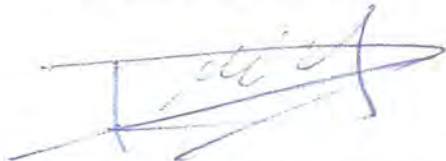
Josué Rubilar E.

Ingeniero Civil en Sonido y Acústica
Gerente de Operaciones.



Mauricio Rojas G.

Ingeniero en Sonido
Inspector Ambiental.



Diego Molina V.

Ingeniero en Sonido y Acústica.
Coordinador de Proyectos.



Domingo Pacini L.

Representante Legal
Inspecciones Ambientales Semam SpA.

8. REFERENCIAS

- D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente: "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica".
- 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.
- Resolución Exenta N°491 de SMA, que dicta instrucción de carácter general sobre criterios para homologación de zonas del D.S. N°38/11 del MMA

9. ANEXOS

ANEXO 1: FICHAS DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

DÍA 1 (03-09-18)

Período Diurno

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Nombre o razón social	Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones - Polpaico		
RUT	76.257.379-2		
Dirección	Ruta D-205		
Comuna	La Serena		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de límite urbano		
Datum	WGS 84	Huso	19 J
Coordenada Norte	6.687.120	Coordenada Este	295.563

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 checked="" type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro
Faena Constructiva	<input type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)				

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación sonómetro					
Marca	Cirrus	Modelo	162C	N° serie	G071116
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-04-2017		
Número de Certificado de Calibración			SON20170036		
Identificación calibrador					
Marca	Cirrus	Modelo	CR:514	N° serie	73012
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-04-2017		
Número de Certificado de Calibración			CAL20170031		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lento	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		

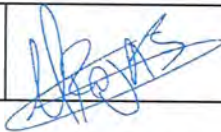
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO


IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

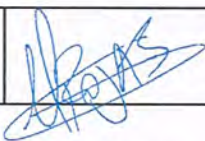
Receptor N°	Altovalsol 1				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.300	Coordenada Este	295.431		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	03-09-2018				
Hora de inicio de medición	5:49 pm				
Hora de termino de medición	5:54 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Tránsito lejano, aves.				
Temperatura [C°]	15	Humedad [%]	73	Velocidad de viento [m/s]	0,2

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.	
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°	Altovalsol 2				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.386	Coordenada Este	295.752		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	03-09-2018				
Hora de inicio de medición	5:28 pm				
Hora de termino de medición	5:35 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 type="checkbox"/> Medición Interna		<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Fachada Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito lejano, aves.				
Temperatura [C°]	16	Humedad [%]	67	Velocidad de viento [m/s]	0,5
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Altovalsol 3				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.824	Coordenada Este	296.440		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	03-09-2018				
Hora de inicio de medición	5:01 pm				
Hora de termino de medición	5:10 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito lejanos, aves.				
Temperatura [C°]	16	Humedad [%]	67	Velocidad de viento [m/s]	1
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Romero 1				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.692.068	Coordenada Este	294.264		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	03-09-2018				
Hora de inicio de medición	7:21 pm				
Hora de termino de medición	7:27 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular, aves, voces lejanas.				
Temperatura [C°]	14	Humedad [%]	82	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Romero 2				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.691.641	Coordenada Este	294.829		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	03-09-2018				
Hora de inicio de medición	7:39 pm				
Hora de termino de medición	7:44 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Grillos, voces lejanas, ladridos lejanos.				
Temperatura [C°]	14	Humedad [%]	82	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A				

Período Nocturno

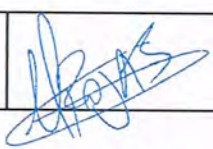
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

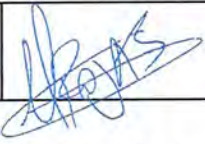
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

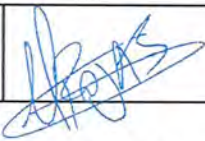
Receptor N°	Altovalsol 1 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.300	Coordenada Este	295.431		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" type="checkbox"/> Rural
*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)					


CONDICIONES DE MEDICIÓN

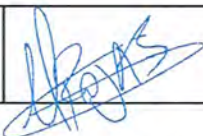
Fecha de medición	04-09-2018				
Hora de inicio de medición	1:00 am				
Hora de termino de medición	1:07 am				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.	<input checked="" type="checkbox"/> 21:00 a 7:00hrs.			
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa			
Descripción del lugar de medición	Fachada Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Grillos, ladridos lejanos.				
Temperatura [C°]	11	Humedad [%]	95	Velocidad de viento [m/s]	0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.	
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°	Altovalsol 2 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.386	Coordenada Este	295.752		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	03-09-2018				
Hora de inicio de medición	11:25 pm				
Hora de termino de medición	11:35 pm				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Grillos, ladridos lejanos.				
Temperatura [C°]	11	Humedad [%]	93	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Altovalsol 3 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.824	Coordenada Este	296.440		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*					
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	03-09-2018				
Hora de inicio de medición	11:04 pm				
Hora de termino de medición	11:16 pm				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Grillos, ladridos lejanos.				
Temperatura [C°]	12	Humedad [%]	93	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Romero 1 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.692.068	Coordenada Este	294.264		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	04-09-2018				
Hora de inicio de medición	2:34 am				
Hora de termino de medición	2:41 am				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Grillos, aves lejanas.				
Temperatura [Cº]	11	Humedad [%]	100	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Romero 2 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.691.641	Coordenada Este	294.829		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	04-09-2018				
Hora de inicio de medición	1:58 am				
Hora de termino de medición	2:06 am				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.	<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Grillos, ladridos lejanos.				
Temperatura [C°]	11	Humedad [%]	100	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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

Elaboración propia

Escala de la imagen Satelital

Sin Escala


LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19J	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Trazado	N	-		Altovalsol 1	N	6.687.300
		E	-			E	295.431
		N			Altovalsol 2	N	6.687.386
		E				E	295.752
		N			Altovalsol 3	N	6.687.824
		E				E	296.440
		N			Romero 1	N	6.692.068
		E				E	294.264
		N			Romero 2	N	6.691.641
		E				E	294.829
		N			Altovalsol 1 N	N	6.687.300
		E				E	295.431

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis

☒ Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital

Elaboración propia

Escala de la imagen Satelital

Sin Escala

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19J	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Trazado	N			Altovalsol 2 N	N	6.687.386
		E				E	295.752
		N			Altovalsol 3 N	N	6.687.824
		E				E	296.440
		N			Romero 1 N	N	6.692.068
		E				E	294.264
		N			Romero 2 N	N	6.691.641
		E				E	294.829
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

DÍA 2 (04-09-18)
Período Diurno

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

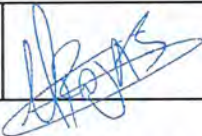
Nombre o razón social	Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones - Polpaico		
RUT	76.257.379-2		
Dirección	Ruta D-205		
Comuna	La Serena		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de límite urbano		
Datum	WGS 84	Huso	19 J
Coordenada Norte	6.687.120	Coordenada Este	295.563

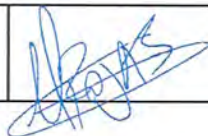
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

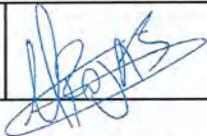
Actividad Productiva	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Agrícola	<input type="checkbox"/> Extracción	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Comercial	<input type="checkbox"/> Restaurant	<input type="checkbox"/> Taller Mecánico	<input type="checkbox"/> Local Comercial	<input 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 checked="" type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro
Faena Constructiva	<input type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)				

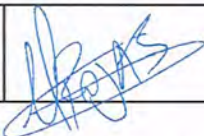
INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación sonómetro					
Marca	Cirrus	Modelo	162C	N° serie	G071116
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-04-2017		
Número de Certificado de Calibración			SON20170036		
Identificación calibrador					
Marca	Cirrus	Modelo	CR:514	N° serie	73012
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-04-2017		
Número de Certificado de Calibración			CAL20170031		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lento	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		
Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.					

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	Altovalsol 2				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.386	Coordenada Este	295.752		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	04-09-2018				
Hora de inicio de medición	7:45 pm				
Hora de término de medición	7:54 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Aves, ladridos lejanos, grillos.				
Temperatura [C°]	13	Humedad [%]	81	Velocidad de viento [m/s]	0,8
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Altovalsol 3				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.824	Coordenada Este	296.440		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	04-09-2018				
Hora de inicio de medición	4:27 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 type="checkbox"/> Medición Interna		<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Fachada Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Aves, ladridos lejanos.				
Temperatura [C°]	14	Humedad [%]	76	Velocidad de viento [m/s]	1,3
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Romero 1				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.692.068	Coordenada Este	294.264		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	04-09-2018				
Hora de inicio de medición	5:58 pm				
Hora de termino de medición	6:08 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular, aves, ladridos lejanos.				
Temperatura [C°]	13	Humedad [%]	76	Velocidad de viento [m/s]	1,4
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Romero 2				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.691.641	Coordenada Este	294.829		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	04-09-2018				
Hora de inicio de medición	6:26 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito lejano, aves, ladridos lejanos.				
Temperatura [C°]	13	Humedad [%]	77	Velocidad de viento [m/s]	1
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A				

Período Nocturno

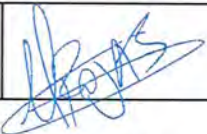
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

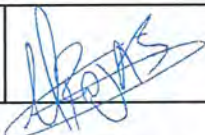
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR


Receptor N°	Altovalsol 2 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.386	Coordenada Este	295.752		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" type="checkbox"/> Rural
*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)					

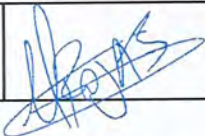
CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha de medición	05-09-2018				
Hora de inicio de medición	12:09 am				
Hora de termino de medición	12:16 am				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.	<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Grillos, insectos.				
Temperatura [C°]	13	Humedad [%]	81	Velocidad de viento [m/s]	0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.	
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°	Altovalsol 3 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.824	Coordenada Este	296.440		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	04-09-2018				
Hora de inicio de medición	11:56 pm				
Hora de termino de medición	12:03 am				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Grillos.				
Temperatura [C°]	13	Humedad [%]	81	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Romero 1 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.692.068	Coordenada Este	294.264		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	05-09-2018				
Hora de inicio de medición	1:56 am				
Hora de termino de medición	2:04 am				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Grillos, ladridos lejanos.				
Temperatura [C°]	13	Humedad [%]	81	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Romero 2 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.691.641	Coordenada Este	294.829		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	05-09-2018				
Hora de inicio de medición	1:20 am				
Hora de termino de medición	1:27 am				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Grillos, ladridos lejanos.				
Temperatura [C°]	13	Humedad [%]	81	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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

Elaboración propia

Escala de la imagen Satelital

Sin Escala


LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19J	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Trazado	N	-		Altovalsol 1	N	6.687.300
		E	-			E	295.431
		N			Altovalsol 2	N	6.687.386
		E				E	295.752
		N			Altovalsol 3	N	6.687.824
		E				E	296.440
		N			Romero 1	N	6.692.068
		E				E	294.264
		N			Romero 2	N	6.691.641
		E				E	294.829
		N			Altovalsol 1 N	N	6.687.300
		E				E	295.431

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis

☒ Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital

Elaboración propia

Escala de la imagen Satelital

Sin Escala

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19J	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Trazado	N	-		Altovalsol 1	N	6.687.300
		E	-			E	295.431
		N			Altovalsol 2	N	6.687.386
		E				E	295.752
		N			Altovalsol 3	N	6.687.824
		E				E	296.440
		N			Romero 1	N	6.692.068
		E				E	294.264
		N			Romero 2	N	6.691.641
		E				E	294.829
		N			Altovalsol 1 N	N	6.687.300
		E				E	295.431

DÍA 3 (05-09-18)
Período Diurno

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

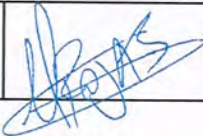
Nombre o razón social	Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones - Polpaico		
RUT	76.257.379-2		
Dirección	Ruta D-205		
Comuna	La Serena		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de límite urbano		
Datum	WGS 84	Huso	19 J
Coordenada Norte	6.687.120	Coordenada Este	295.563

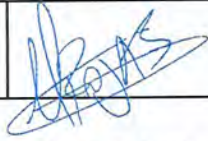
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

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 checked="" type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro
Faena Constructiva	<input type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)				

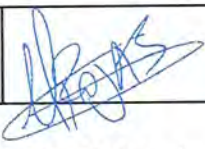
INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

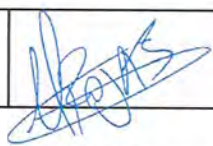
Identificación sonómetro					
Marca	Cirrus	Modelo	162C	N° serie	G071116
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-04-2017		
Número de Certificado de Calibración			SON20170036		
Identificación calibrador					
Marca	Cirrus	Modelo	CR:514	N° serie	73012
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-04-2017		
Número de Certificado de Calibración			CAL20170031		
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°	Romero 1				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.692.068	Coordenada Este	294.264		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	05-09-2018				
Hora de inicio de medición	2:22 pm				
Hora de termino de medición	2:29 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito lejano, aves.				
Temperatura [C°]	17	Humedad [%]	63	Velocidad de viento [m/s]	1
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Romero 2				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.691.641	Coordenada Este	294.829		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	05-09-2018				
Hora de inicio de medición	2:43 pm				
Hora de termino de medición	2:51 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Voces lejanas, aves, ladridos lejanos.				
Temperatura [C°]	17	Humedad [%]	63	Velocidad de viento [m/s]	1,4
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A				

Período Nocturno


FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	Romero 1 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.692.068	Coordenada Este	294.264		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	06-09-2018				
Hora de inicio de medición	1:11 am				
Hora de termino de medición	1:19 am				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito lejano, ladridos lejanos.				
Temperatura [C°]	9	Humedad [%]	87	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Romero 2 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.691.641	Coordenada Este	294.829		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*					
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	06-09-2018				
Hora de inicio de medición	12:11 am				
Hora de termino de medición	12:18 am				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito lejano, grillos, ladridos lejanos.				
Temperatura [C°]	10	Humedad [%]	93	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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

Elaboración propia

Escala de la imagen Satelital

Sin Escala


LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19J	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Trazado	N	-		Altovalsol 1	N	6.687.300
		E	-			E	295.431
		N			Altovalsol 2	N	6.687.386
		E				E	295.752
		N			Altovalsol 3	N	6.687.824
		E				E	296.440
		N			Romero 1	N	6.692.068
		E				E	294.264
		N			Romero 2	N	6.691.641
		E				E	294.829
		N			Altovalsol 1 N	N	6.687.300
		E				E	295.431

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis

☒ Imagen Satelital







Origen de la imagen Satelital

Elaboración propia

Escala de la imagen Satelital

Sin Escala

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19J	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Trazado	N			Altovalsol 2 N	N	6.687.386
		E				E	295.752
		N			Altovalsol 3 N	N	6.687.824
		E				E	296.440
		N			Romero 1 N	N	6.692.068
		E				E	294.264
		N			Romero 2 N	N	6.691.641
		E				E	294.829
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

ANEXO 2: FICHAS DE MEDICIÓN DE RUIDO

DÍA 1 (03-09-18)

Período Diurno

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 1
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
37,3	→	35,1	→	42
36,8	→	34,4	→	40,9
37,9	→	35,3	→	42,2

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

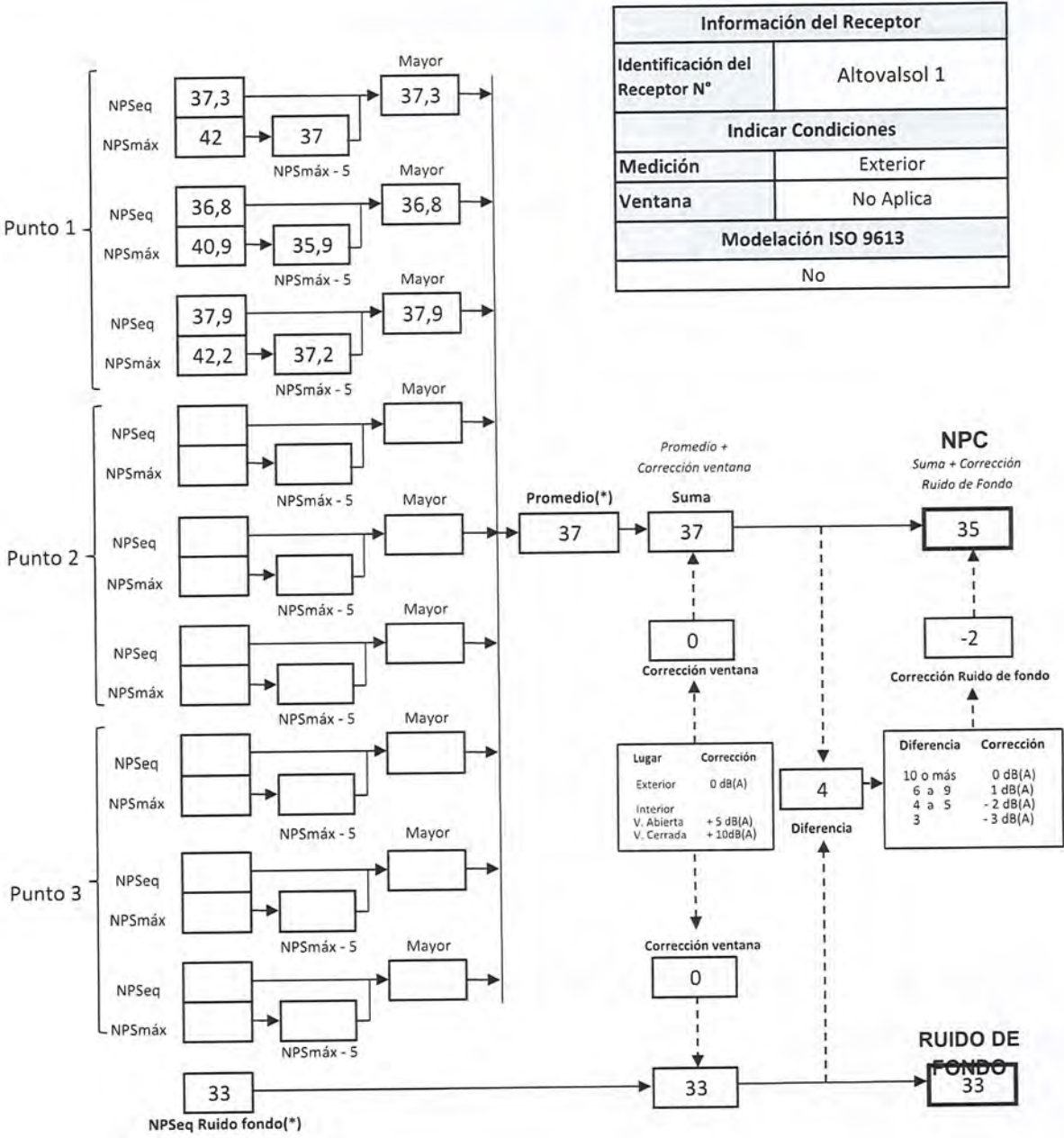
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	04-09-18	Hora:	4:50 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	32	33				

Observaciones:
Medición realizada el día 03-09 a las 5:49 pm.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

Punto 3

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

33

NPSeq Ruido fondo(*)

Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

Altovalsol 1

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

Promedio + Corrección ventana

Suma

37

Promedio(*)

37

Corrección ventana

0

Lugar

Exterior

Corrección

0 dB(A)

Interior

V. Abierta

+ 5 dB(A)

V. Cerrada

+ 10dB(A)

Corrección ventana

0

Diferencia

4

NPC

Suma + Corrección Ruido de Fondo

35

Corrección Ruido de fondo

-2

Diferencia

10 o más

0 dB(A)

6 a 9

1 dB(A)

4 a 5

- 2 dB(A)

3

- 3 dB(A)

RUIDO DE FONDO

33

(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 2
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
37,8	36	40,3
37,1	35	41,6
38	35	42,5
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

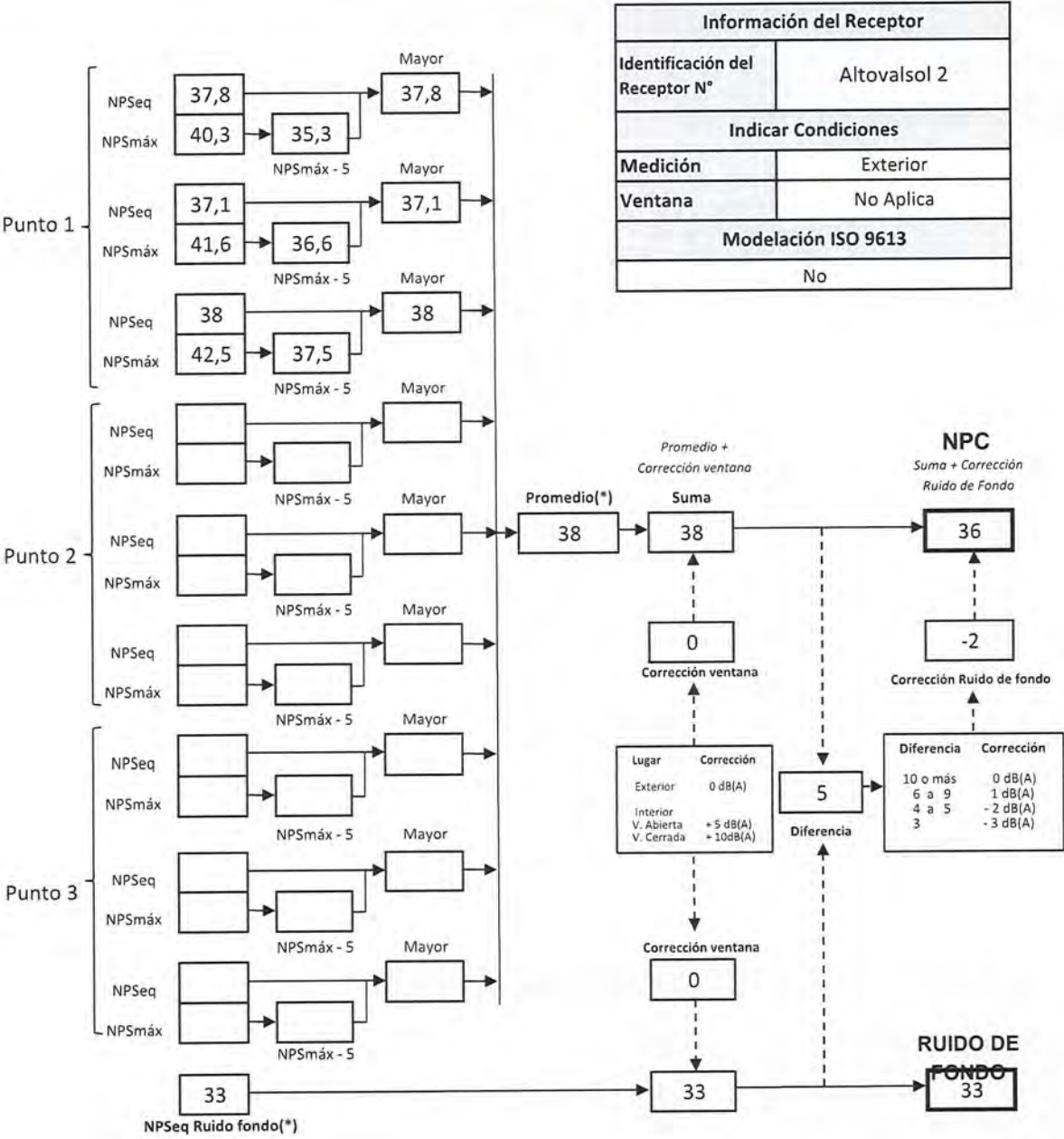
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	04-09-18	Hora: 4:50 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	32	33				

Observaciones:
Medición realizada el día 03-09 a las 5:28 pm.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

Punto 3

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

33

NPSeq Ruido fondo(*)

Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

Altovalsol 2

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

Promedio + Corrección ventana

Suma

38

Promedio(*)

38

Corrección ventana

0

Lugar

Exterior

Corrección

0 dB(A)

Interior

+ 5 dB(A)

V. Abierta

+ 10dB(A)

V. Cerrada

Corrección ventana

0

Diferencia

5

Diferencia

Corrección

10 o más

0 dB(A)

6 a 9

1 dB(A)

4 a 5

- 2 dB(A)

3

- 3 dB(A)

NPC

Suma + Corrección Ruido de Fondo

36

Corrección Ruido de fondo

-2

RUIDO DE FONDO

33

(*) Aproximar a números enteros

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 3
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
38,8	36,1	43
39,5	36,6	45,6
36,4	35,8	37,9
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

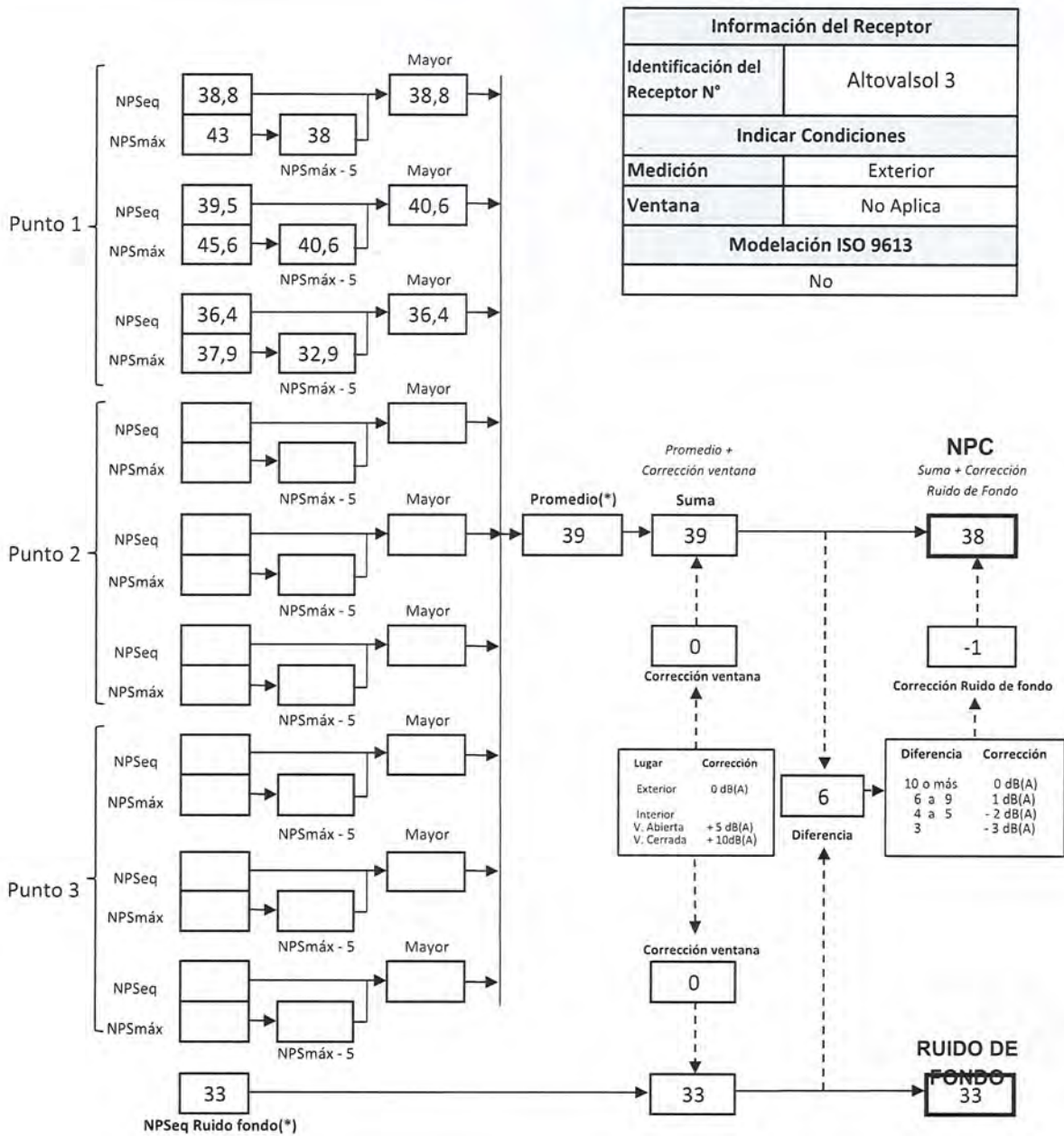
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	04-09-18	Hora:	4:50 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	32	33				

Observaciones:
Medición realizada el día 03-09 a las 5:01 pm.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 1
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
40	37,5	43
39,2	37,9	40,7
38,6	37,1	41
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:	04-09-18	Hora:	6:50 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	37	37				

Observaciones:
Medición realizada el día 03-09 a las 7:21 pm.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 2
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
34,5	32,8	40,6
34,7	33,4	39,9
34,5	32,9	39,2
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

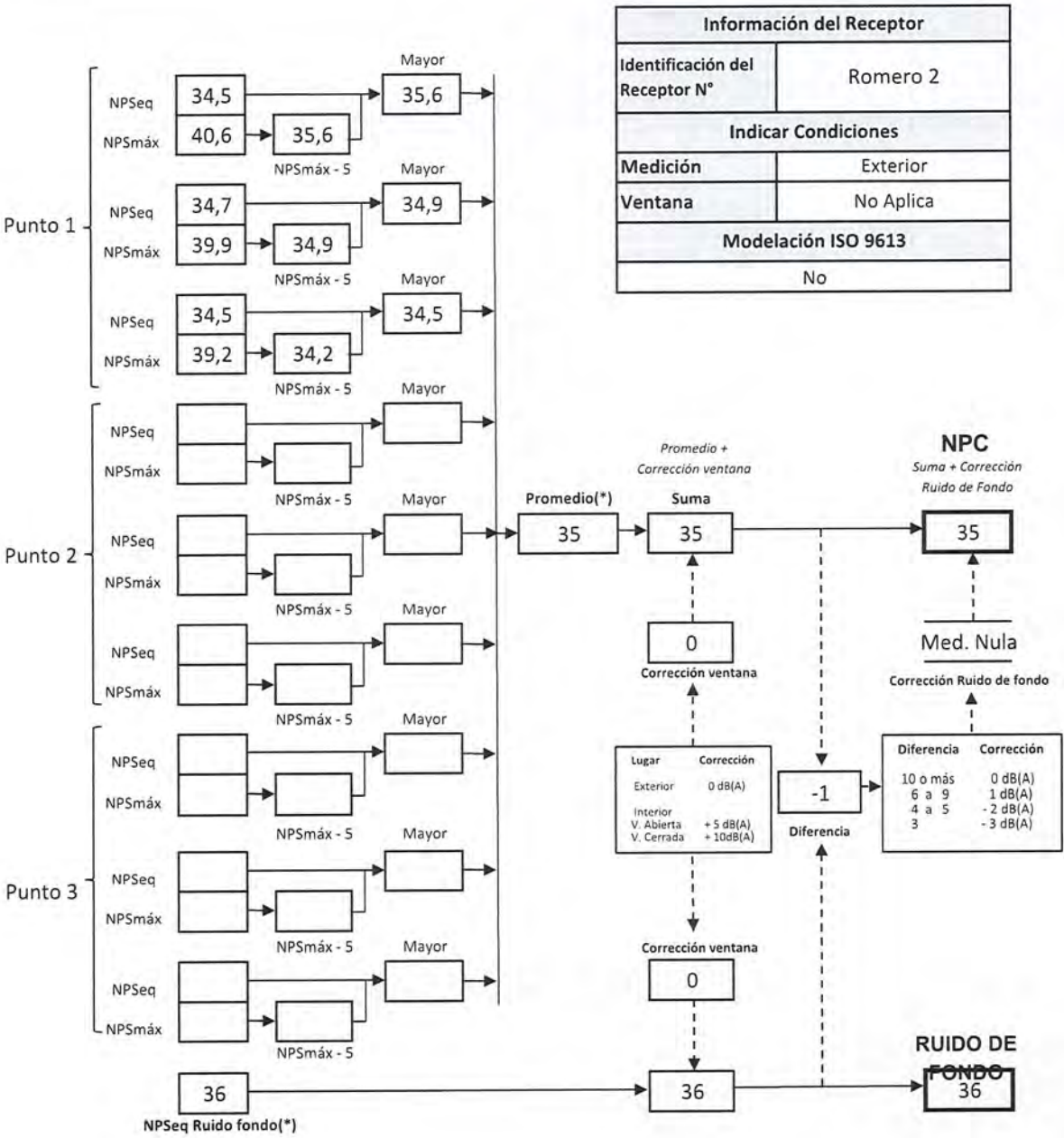
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	04-09-18	Hora:	7:33 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	36	36				

Observaciones:
Medición realizada el día 03-09 a las 7:39 pm.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

Punto 3

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

36

NPSeq Ruido fondo(*)

Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

Romero 2

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

Promedio + Corrección ventana

Suma

35

Med. Nula

35

Corrección ventana

0

Corrección Ruido de fondo

36

Diferencia

-1

Corrección ventana

0

RUIDO DE FONDO

36

Lugar

Corrección

Exterior

0 dB(A)

Interior

+ 5 dB(A)

V. Abierta

+ 10dB(A)

V. Cerrada

Diferencia

Corrección

10 o más

0 dB(A)

6 a 9

1 dB(A)

4 a 5

- 2 dB(A)

3

- 3 dB(A)

(*) Aproximar a números enteros

Período Nocturno

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 1 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
31,9	31,2	35,6
32	31,6	34,6
32,3	31,5	35,1

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

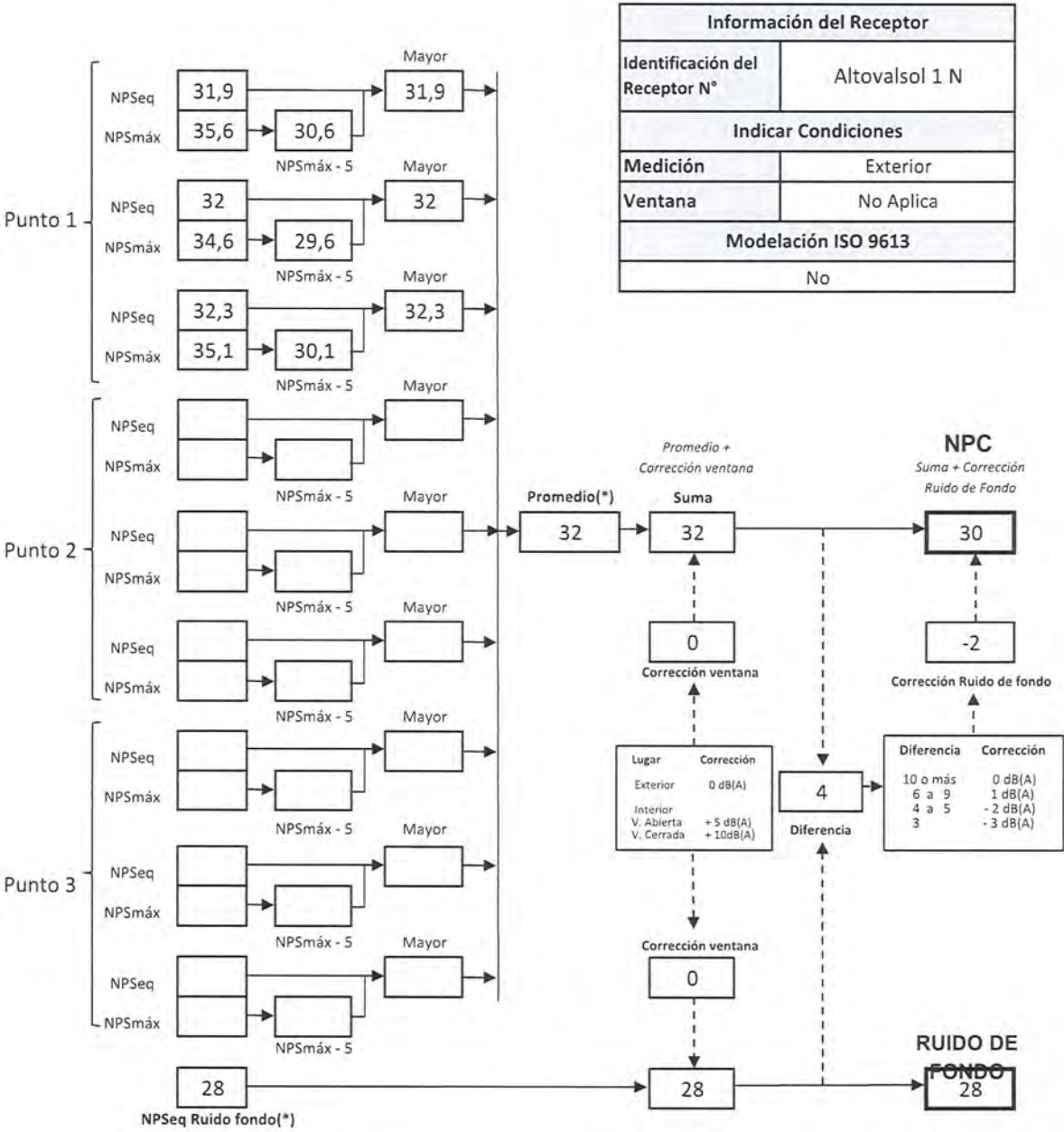
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	04-09-18	Hora:	1:18 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	28	28				

Observaciones:
Medición realizada el día 04-09 a las 1:00 am.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 2 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
33,5	→	31,2	→	36,2
32	→	30,7	→	36,4
32,4	→	31	→	34,3

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

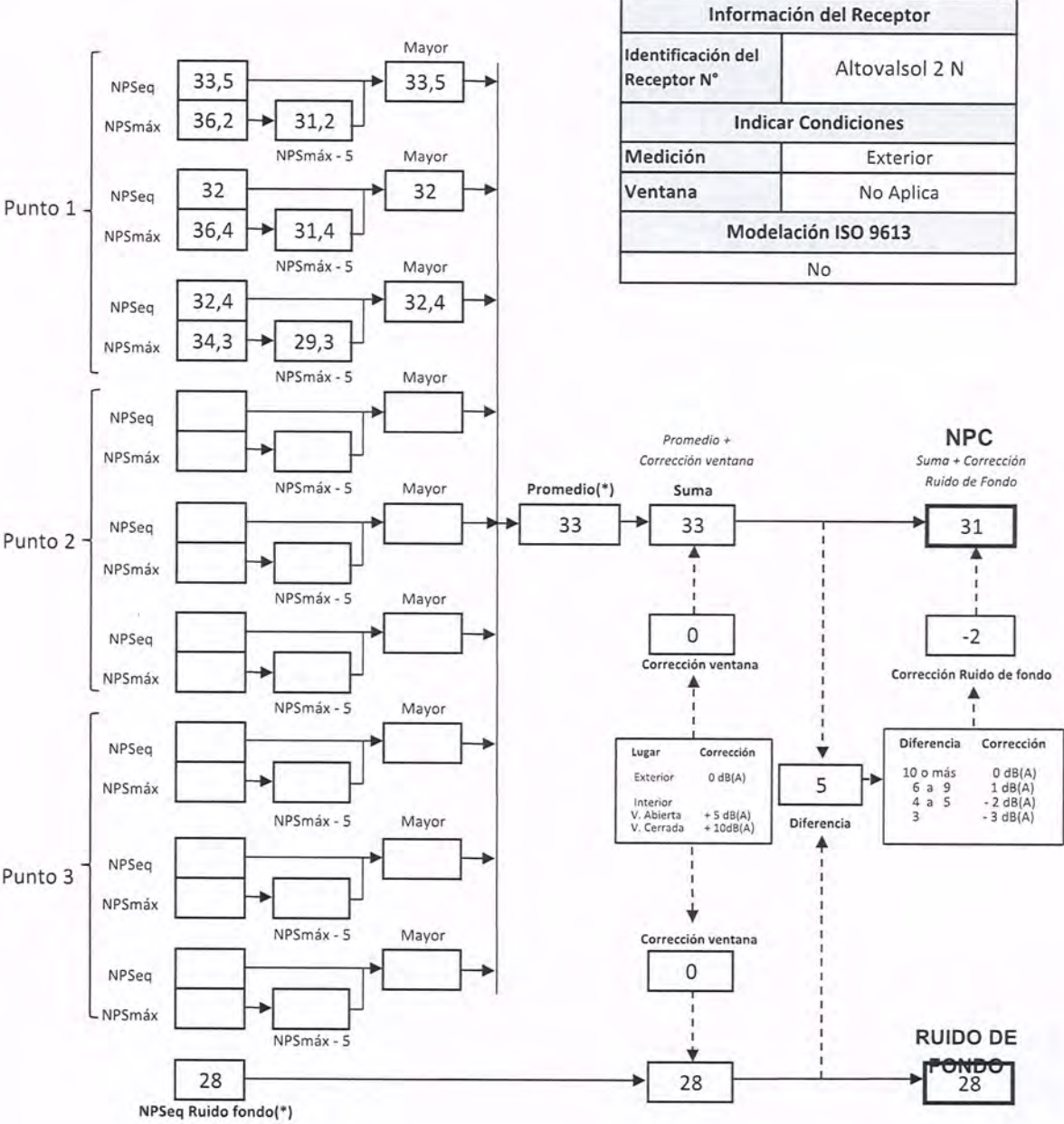
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	04-09-18	Hora:	1:18 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	28	28				

Observaciones:
Medición realizada el día 03-09 a las 11:25 pm.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 3 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
34,3	30,8	39
35,4	30,3	39,6
35	30,7	39

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

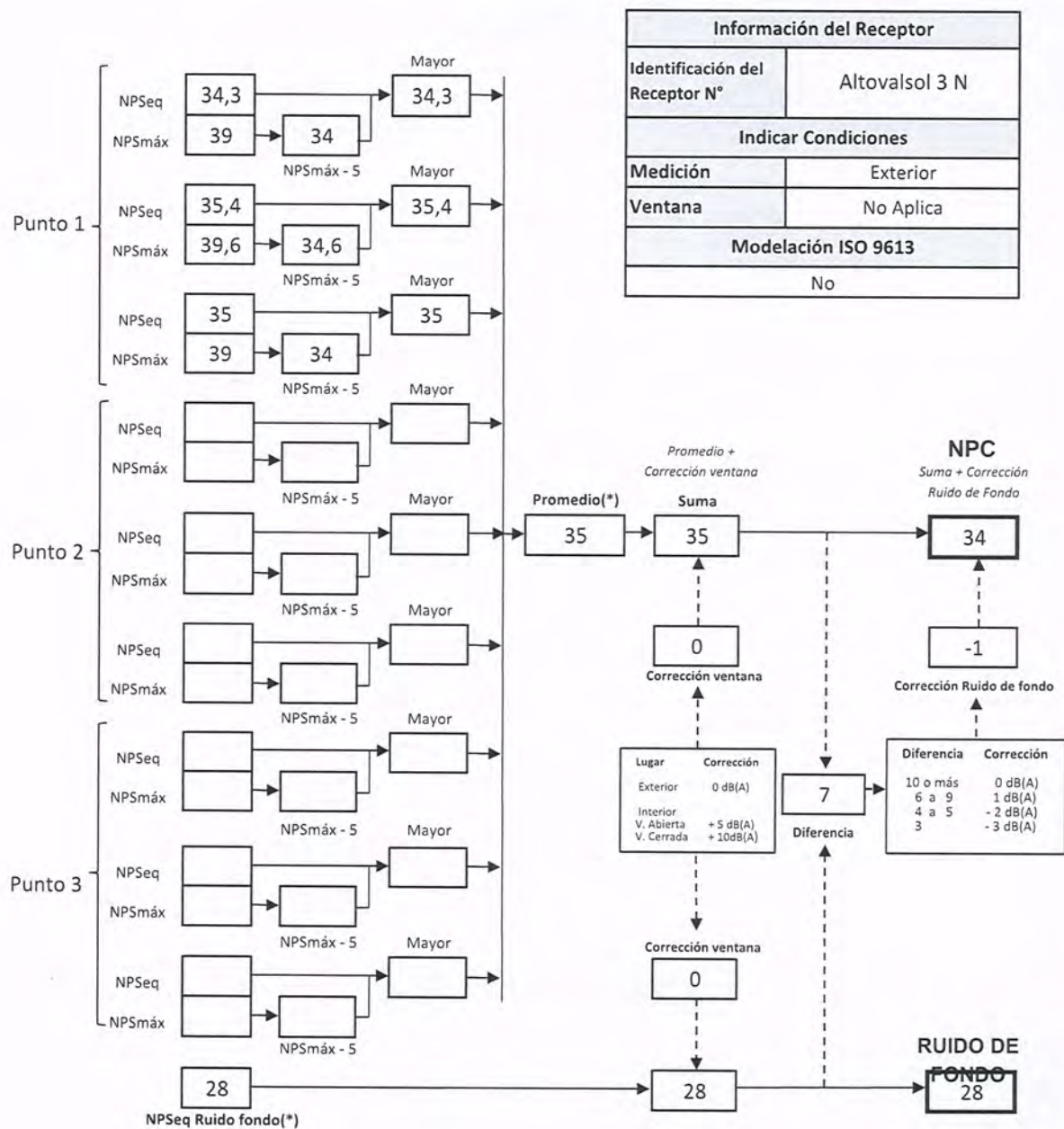
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	04-09-18	Hora:	1:18 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	28	28				

Observaciones:
Medición realizada el día 03-09 a las 11:04 pm.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 1 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
36,3	35,4	39,4
36,6	36,1	37,9
36,5	35,8	38,1

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

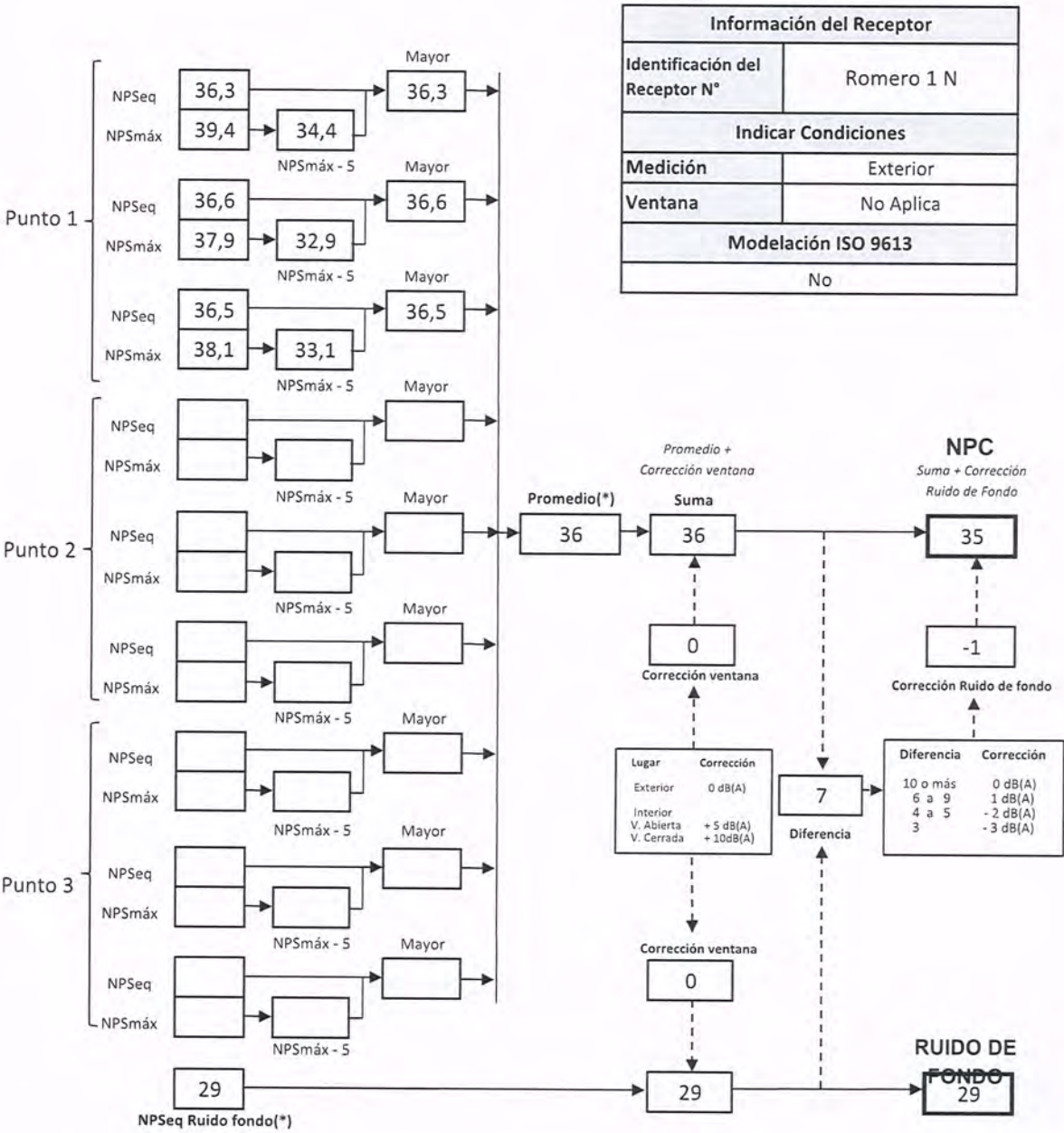
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	04-09-18	Hora:	2:58 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	30	29				

Observaciones:
Medición realizada el día 04-09 a las 2:34 am.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 2 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
34,8	→	34,4	→	38,3
35,1	→	34,5	→	36,1
36,6	→	35,3	→	38,4

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

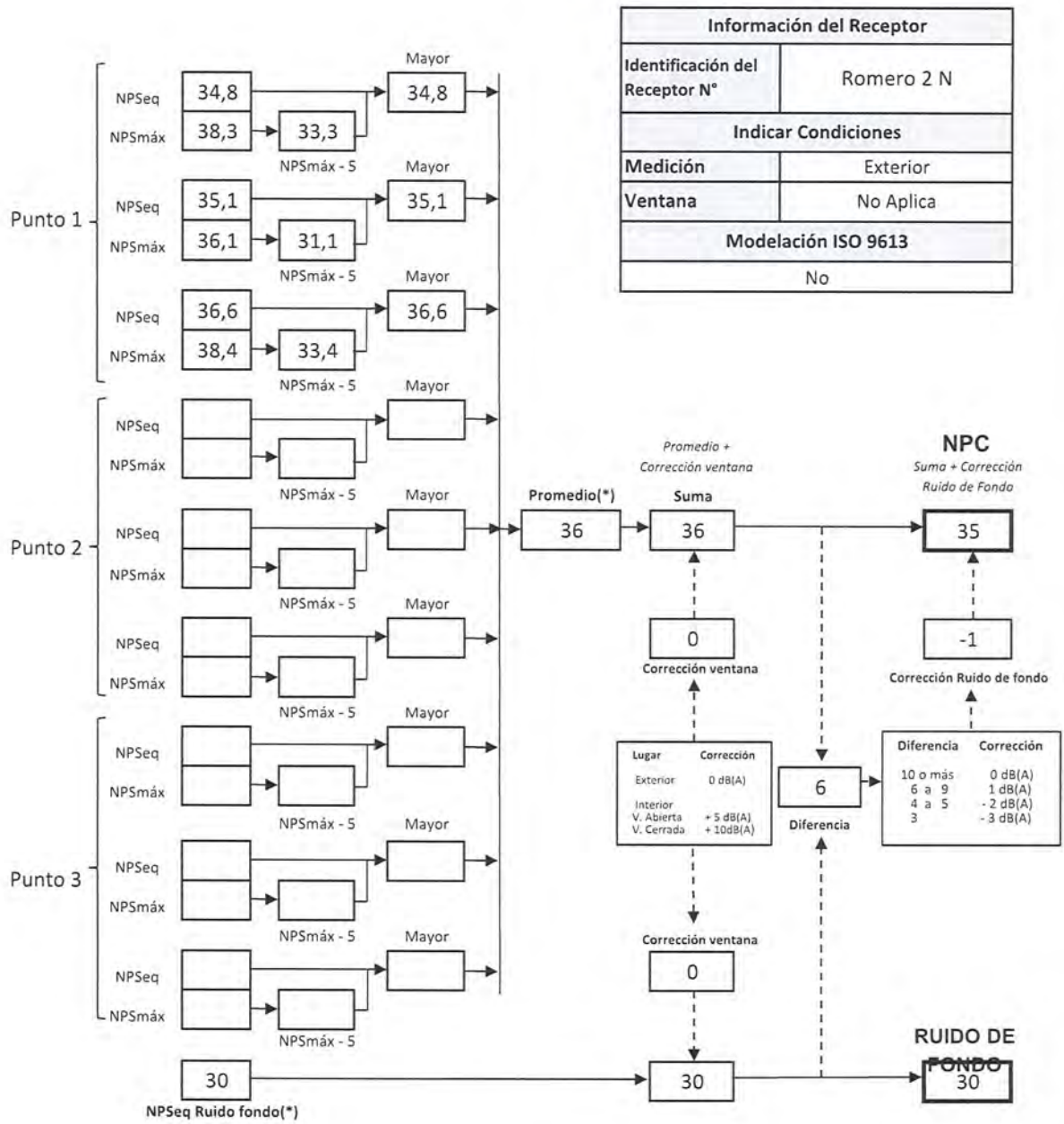
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	04-09-18	Hora:	2:15 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	31	30				

Observaciones:
Medición realizada el día 04-09 a las 1:58 am.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



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)
Altovalsol 1	35	33	Rural	Diurno	43	No Supera
Altovalsol 2	36	33	Rural	Diurno	43	No Supera
Altovalsol 3	38	33	Rural	Diurno	43	No Supera
Romero 1	39	37	Rural	Diurno	47	No Supera
Romero 2	35	36	Rural	Diurno	46	No Supera
Altovalsol 1 N	30	28	Rural	Nocturno	38	No Supera
Altovalsol 2 N	31	28	Rural	Nocturno	38	No Supera
Altovalsol 3 N	34	28	Rural	Nocturno	38	No Supera
Romero 1 N	35	29	Rural	Nocturno	39	No Supera
Romero 2 N	35	30	Rural	Nocturno	40	No Supera
-						
-						


OBSERVACIONES

Las mediciones realizadas en la 1ª jornada de evaluación (03-09-18) presentan cumplimiento normativo en los puntos evaluados, en horario diurno y nocturno.

ANEXOS

N°	Descripción

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	03-09-2018
Nombre Representante Legal	Domingo Pacini Lepe
Firma Representante Legal	

DÍA 2 (04-09-18)

Período Diurno

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 2
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
30,9	28,4	38,8
31,4	29,2	38
33,3	29,4	39,2
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:	04-09-18	Hora:	4:50 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	32	33				

Observaciones:
Medición realizada el día 04-09 a las 7:45 pm.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 3
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
39,9	32,1	52
35	30,9	43
37,5	31,6	51

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

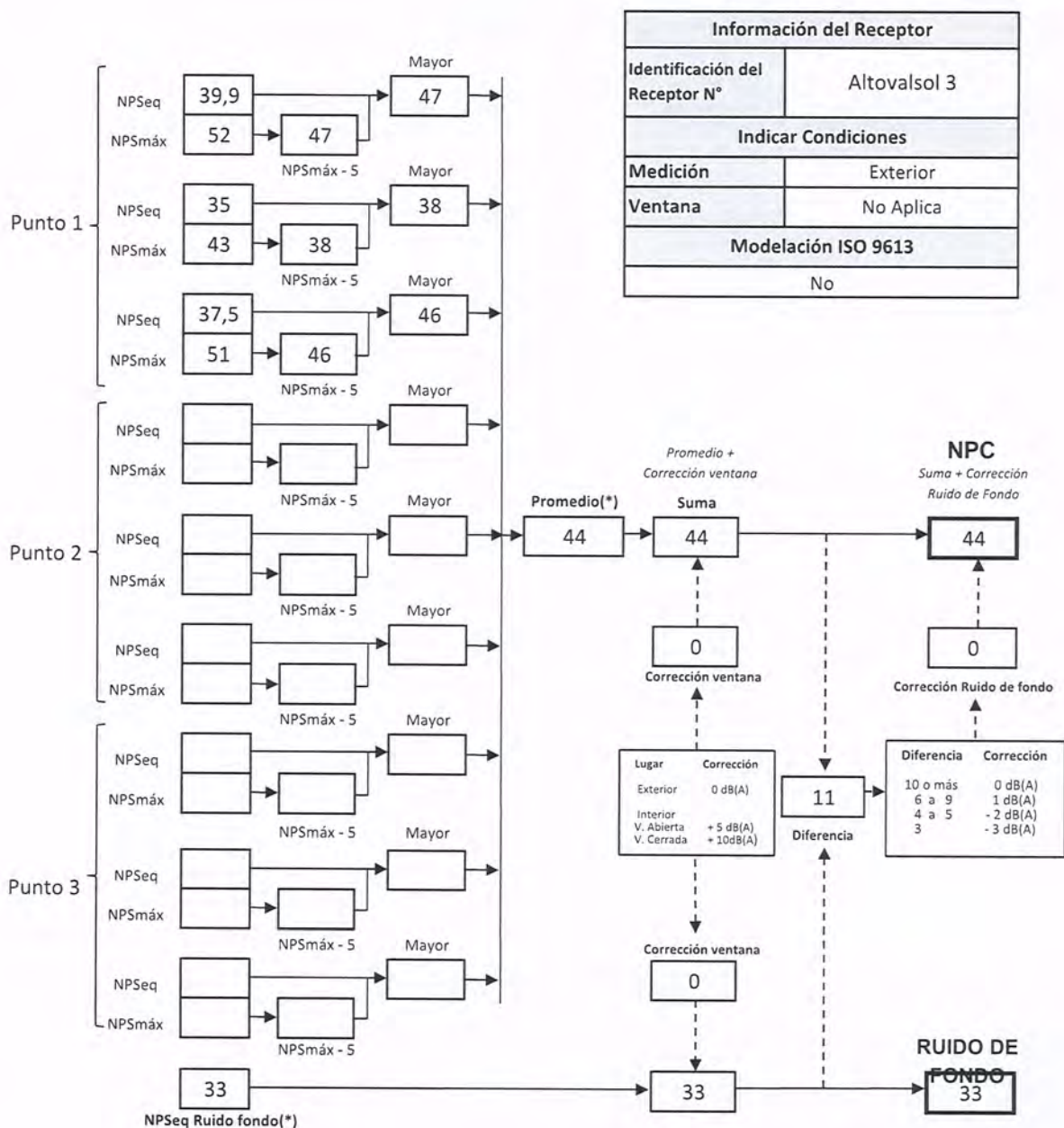
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	
Fecha:	04-09-18	Hora:	4:50 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	32	33				

Observaciones:
Medición realizada el día 04-09 a las 4:27 pm.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 1
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
38,9	36,2	44,4
36,9	35,2	41,3
37,6	35,4	41,8
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

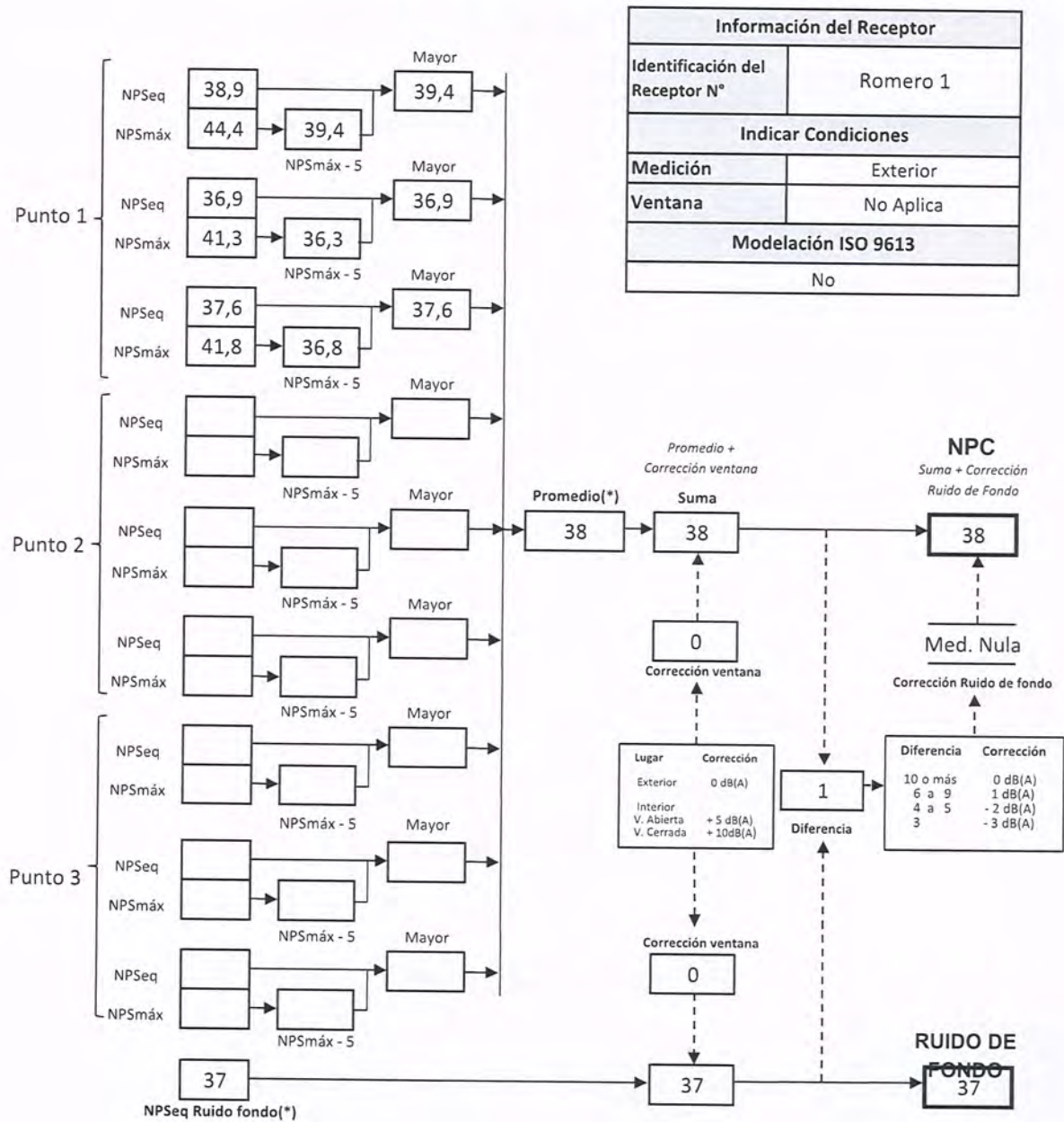
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	04-09-18	Hora: 6:50 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	37	37				

Observaciones:
Medición realizada el día 04-09 a las 5:58 pm.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

Punto 2

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

Punto 3

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq Ruido fondo(*)

37

Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

Romero 1

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

Promedio + Corrección ventana

Promedio(*)

38

Suma

38

Corrección ventana

0

Lugar

Exterior

Corrección

0 dB(A)

Interior

V. Abierta

+ 5 dB(A)

V. Cerrada

+ 10dB(A)

Diferencia

1

Corrección ventana

0

Med. Nula

38

Suma + Corrección Ruido de Fondo

NPC

38

Diferencia

10 o más

0 dB(A)

6 a 9

1 dB(A)

4 a 5

- 2 dB(A)

3

- 3 dB(A)

RUIDO DE FONDO

37

(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 2
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
33,1	31,2	38,3
33,5	30,8	37,4
35,2	31,1	41,4
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

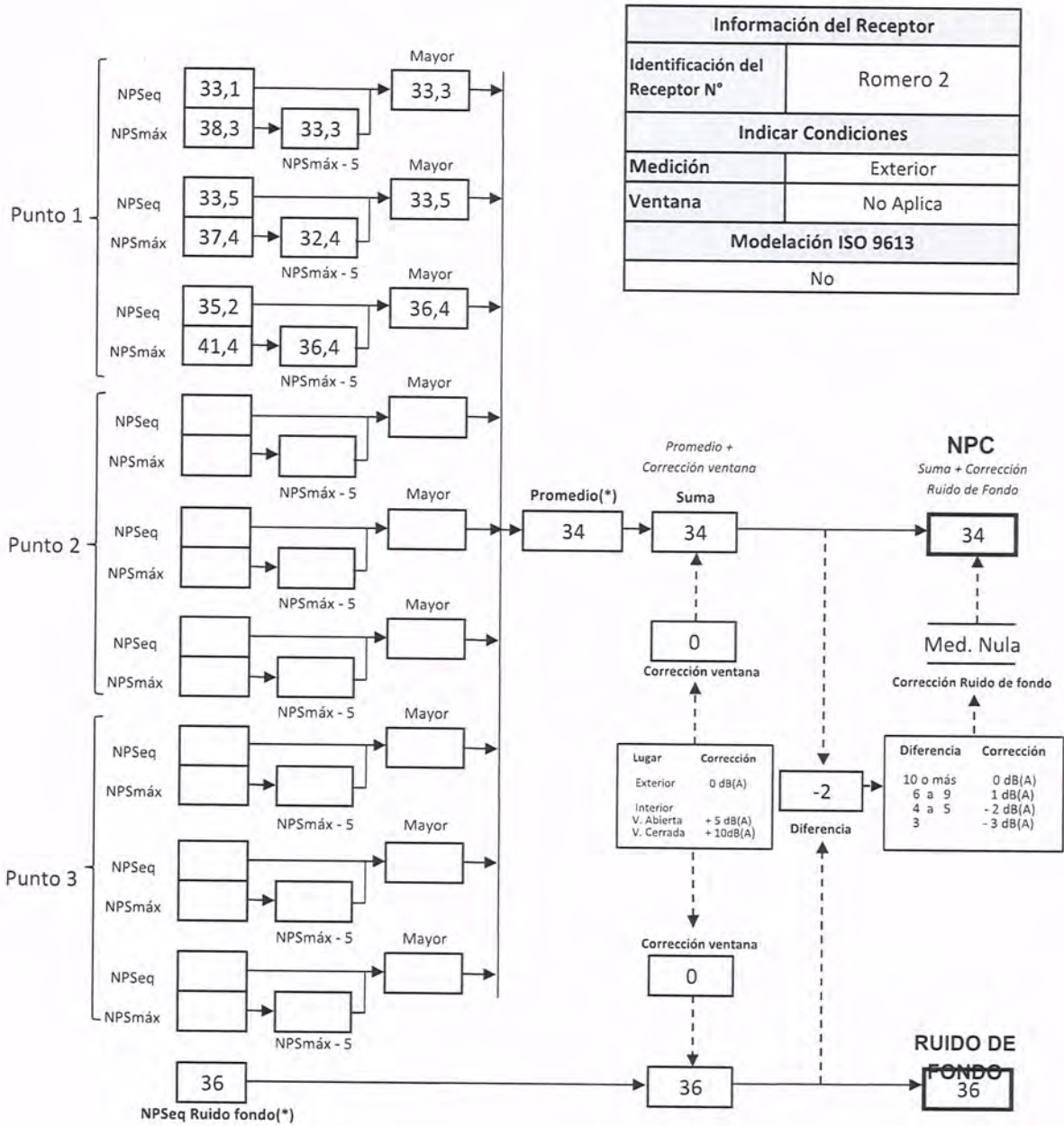
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	04-09-18	Hora:	7:33 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	36	36				

Observaciones:
Medición realizada el día 04-09 a las 6:26 pm.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

Punto 3

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

36

NPSeq Ruido fondo(*)

Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

Romero 2

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

Promedio + Corrección ventana

Promedio(*)

34

Suma

34

0

Corrección ventana

34

NPC

Suma + Corrección Ruido de Fondo

Med. Nula

Corrección Ruido de fondo

Corrección

Corrección

Diferencia

-2

Corrección ventana

0

36

RUIDO DE FONDO

Lugar

Exterior

Interior

V. Abierta

V. Cerrada

Corrección

0 dB(A)

+ 5 dB(A)

+ 10dB(A)

Diferencia

10 o más

6 a 9

4 a 5

3

Corrección

0 dB(A)

1 dB(A)

- 2 dB(A)

- 3 dB(A)

(*) Aproximar a números enteros

Período Nocturno

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 2 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
31,2	29,4	33,3
30,4	28,4	36
29,6	27,7	35,4
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

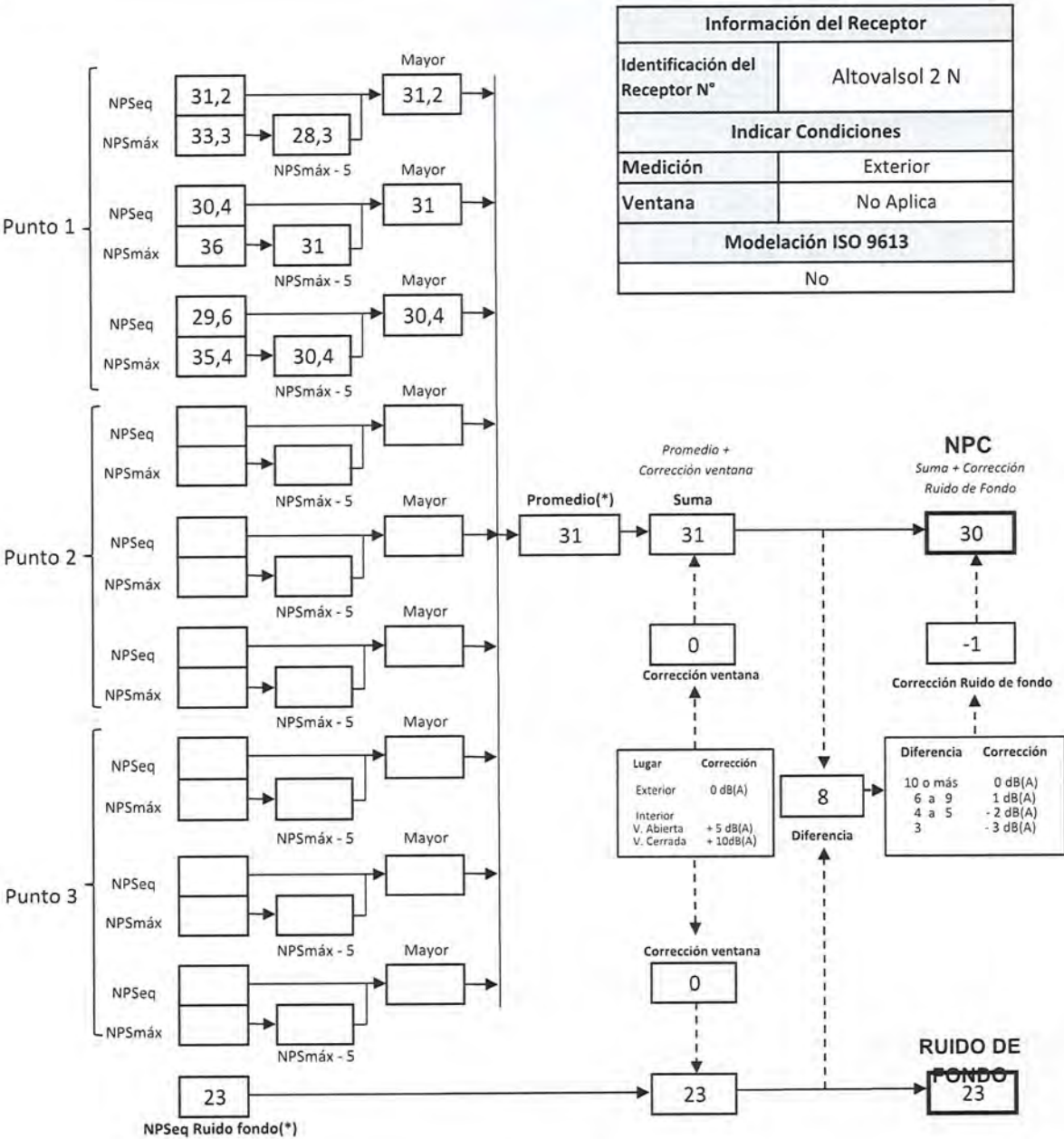
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	04-09-18	Hora: 11:38 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	24	23				

Observaciones:
Medición realizada el día 05-09 a las 12:09 am.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 3 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
32	→	31,5	→	33,7
32,8	→	32,2	→	37,9
32,2	→	31,4	→	34,1

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

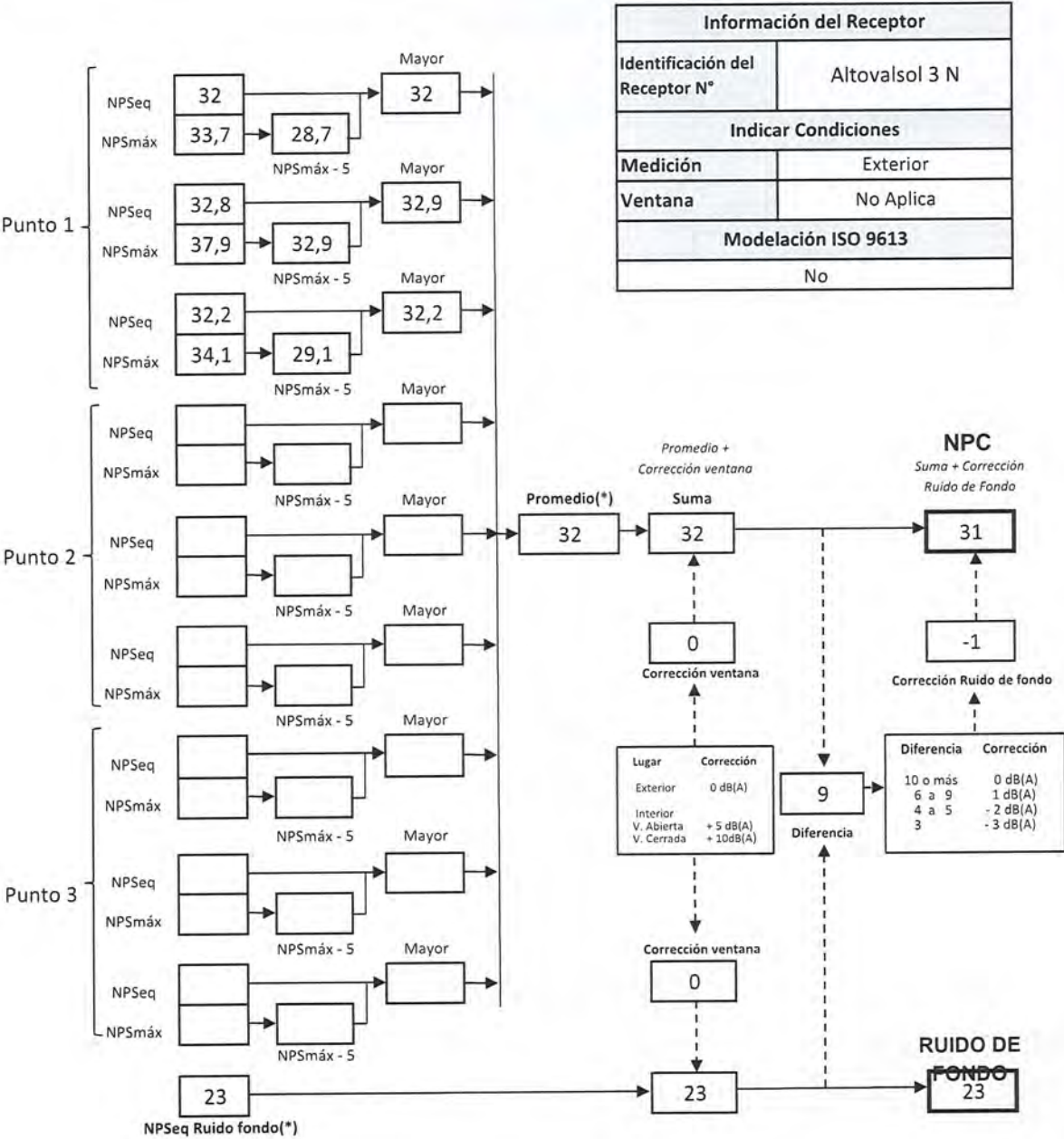
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	04-09-18	Hora:	11:38 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	24	23				

Observaciones:
Medición realizada el día 04-09 a las 11:56 pm.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

Punto 3

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq Ruido fondo(*)

23

Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

Altovalsol 3 N

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

Promedio + Corrección ventana

Promedio(*)

32

Suma

32

Corrección ventana

0

Lugar

Exterior

Corrección

0 dB(A)

Interior

V. Abierta

+ 5 dB(A)

V. Cerrada

+ 10dB(A)

Corrección ventana

0

Diferencia

9

Diferencia

Corrección

10 o más

0 dB(A)

6 a 9

1 dB(A)

4 a 5

- 2 dB(A)

3

- 3 dB(A)

NPC

Suma + Corrección Ruido de Fondo

31

Corrección Ruido de fondo

-1

RUIDO DE FONDO

23

(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 1 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
34,4	→	33,8	→	36,9
34,2	→	33,4	→	35,8
35	→	33,5	→	37

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

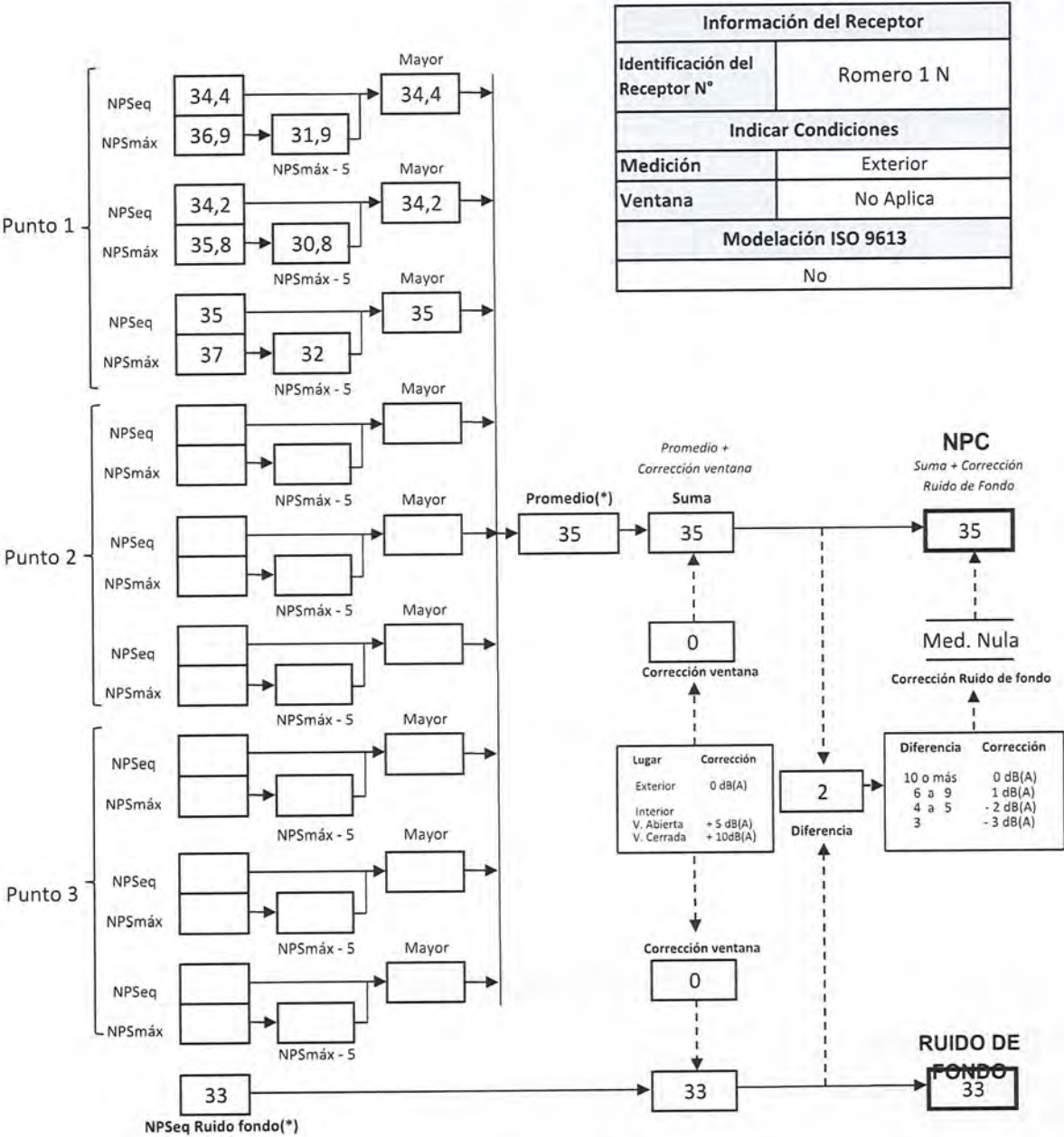
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	05-09-18	Hora:	2:12 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	33	33				

Observaciones:
Medición realizada el día 05-09 a las 1:56 am.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

Punto 3

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq Ruido fondo(*)

33

Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

Romero 1 N

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

Promedio + Corrección ventana

Promedio(*)

35

Suma

35

Corrección ventana

0

Lugar

Exterior

Corrección

0 dB(A)

Interior

+ 5 dB(A)

V. Abierta

+ 10dB(A)

V. Cerrada

Corrección ventana

0

Diferencia

2

Diferencia

Corrección

10 o más

0 dB(A)

6 a 9

1 dB(A)

4 a 5

- 2 dB(A)

3

- 3 dB(A)

NPC

Suma + Corrección Ruido de Fondo

35

Med. Nula

Corrección Ruido de fondo

RUIDO DE FONDO

33

(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 2 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
37,1	→	35,6	→	38,9
38	→	36,2	→	39,9
38,1	→	36,4	→	39,5

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:	05-09-18	Hora:	1:35 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	33	33				

Observaciones:
Medición realizada el día 05-09 a las 1:20 am.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

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)
Altovalsol 1		33	Rural	Diurno	43	
Altovalsol 2	34	33	Rural	Diurno	43	No Supera
Altovalsol 3	44	33	Rural	Diurno	43	Supera
Romero 1	38	37	Rural	Diurno	47	No Supera
Romero 2	34	36	Rural	Diurno	46	No Supera
Altovalsol 1 N		23	Rural	Nocturno	33	
Altovalsol 2 N	30	23	Rural	Nocturno	33	No Supera
Altovalsol 3 N	31	23	Rural	Nocturno	33	No Supera
Romero 1 N	35	33	Rural	Nocturno	43	No Supera
Romero 2 N	36	33	Rural	Nocturno	43	No Supera
-						
-						

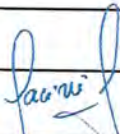
OBSERVACIONES

Las mediciones realizadas en la 2ª jornada de evaluación (04-09-18) presentan cumplimiento normativo en los puntos evaluados, en horario diurno y nocturno, a excepción del punto receptor Altovalsol 3 en el cual existe superación normativa de 1 dB(A) en horario diurno. Por otra parte, es importante mencionar que el propietario del receptor Altovalsol 1 no autorizó mediciones en su propiedad, por lo cual no se pudo realizar la evaluación en dicho punto en ambos periodos, para poder obtener los niveles de ruido en receptor se proyectaron acústicamente vía software según lo establecido en la ISO 9613-2.

ANEXOS

N°	Descripción

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	04-09-2018
Nombre Representante Legal	Domingo Pacini Lepe
Firma Representante Legal	

DÍA 3 (05-09-18)

Período Diurno

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 1
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
39,3	37,7	44,3
39,6	38,1	43,1
40,8	38,4	45,8

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

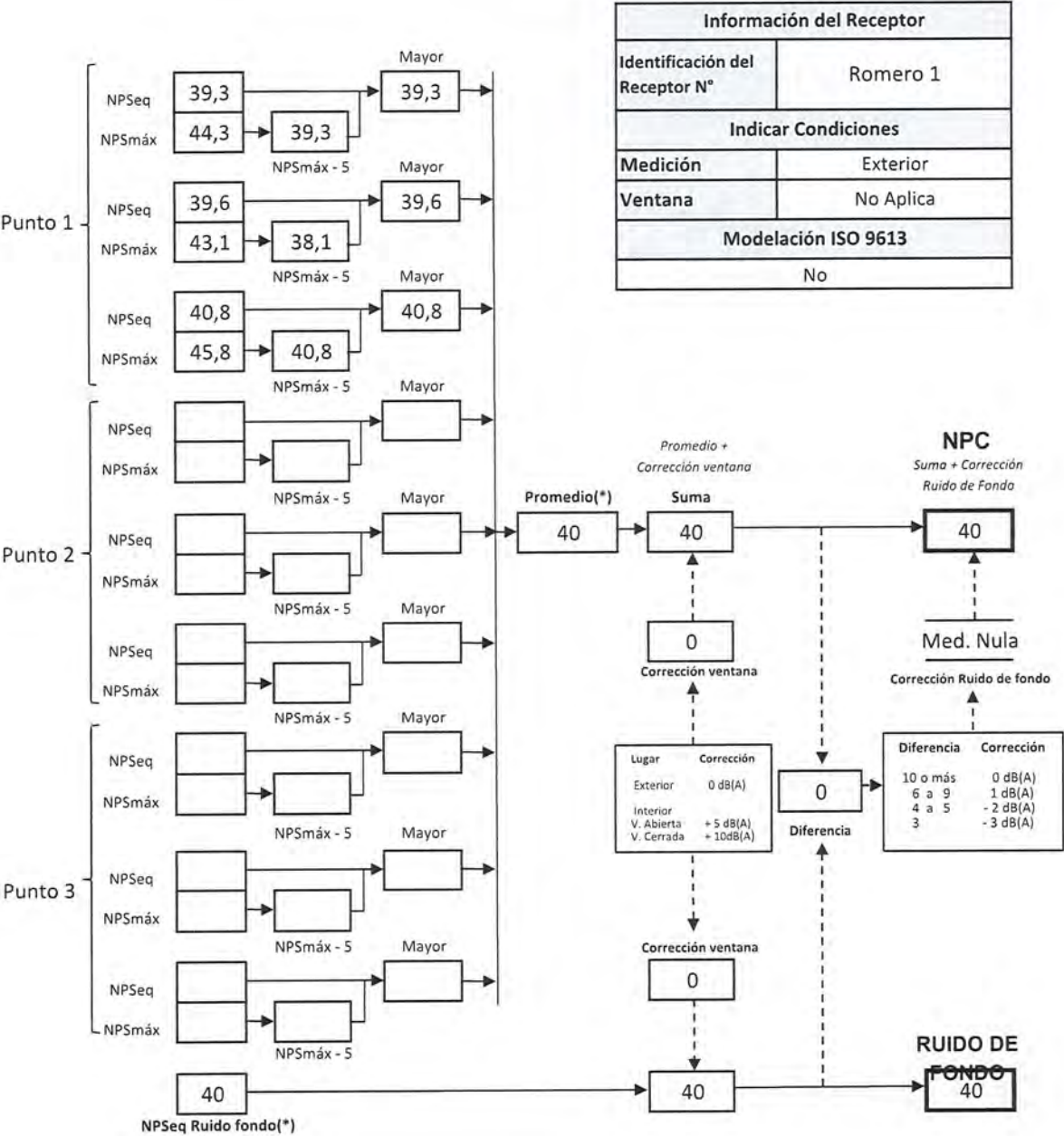
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	05-09-18	Hora: 3:50 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	40	40				

Observaciones:
Medición realizada el día 05-09 a las 2:22 pm.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



Punto 2

NPSeq

NPSmáx

Mayor

NPSmáx - 5

NPSeq

NPSmáx

Mayor

NPSmáx - 5

NPSeq

NPSmáx

Mayor

NPSmáx - 5

Punto 3

NPSeq

NPSmáx

Mayor

NPSmáx - 5

NPSeq

NPSmáx

Mayor

NPSmáx - 5

40

NPSmáx - 5

Promedio(*)

40

Promedio + Corrección ventana

Suma

40

Corrección ventana

0

Suma + Corrección Ruido de Fondo

NPC

40

Med. Nula

Corrección Ruido de fondo

Diferencia

0

Corrección ventana

0

RUIDO DE FONDO

40

Lugar

Corrección

Exterior

0 dB(A)

Interior

+ 5 dB(A)

V. Abierta

+ 10dB(A)

V. Cerrada

Diferencia

Corrección

10 o más

0 dB(A)

6 a 9

1 dB(A)

4 a 5

- 2 dB(A)

3

- 3 dB(A)

(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 2
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
38,6	→	36,2	→	45,4
38,6	→	36	→	44
39,6	→	35,9	→	44,9

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

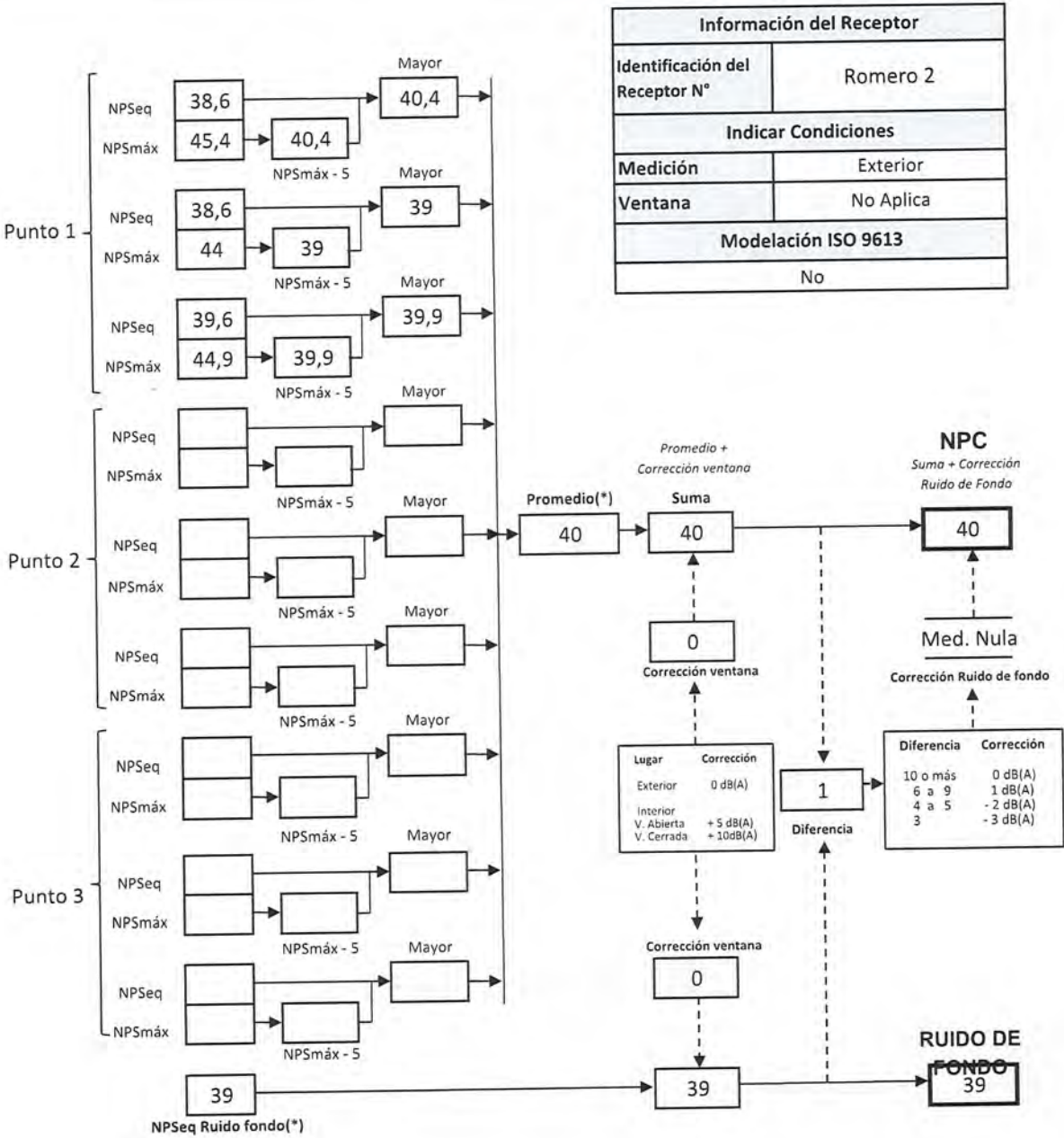
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	05-09-18	Hora:	3:04 pm

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	39	39				

Observaciones:
Medición realizada el día 05-09 a las 2:43 pm.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



39

NPSeq Ruido fondo(*)

Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

Romero 2

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

Promedio + Corrección ventana

Promedio(*)

40

Suma

40

Corrección ventana

0

Lugar

Exterior

Corrección

0 dB(A)

Interior

+ 5 dB(A)

V. Abierta

+ 10dB(A)

V. Cerrada

Corrección ventana

0

NPC

Suma + Corrección Ruido de Fondo

40

Med. Nula

Corrección Ruido de fondo

Diferencia

Corrección

10 o más

0 dB(A)

6 a 9

1 dB(A)

4 a 5

- 2 dB(A)

3

- 3 dB(A)

RUIDO DE FONDO

39

(*) Aproximar a números enteros

Período Nocturno

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 1 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
36,8	34,9	39,6
36,8	34,6	41,7
36,6	34,5	39,6
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

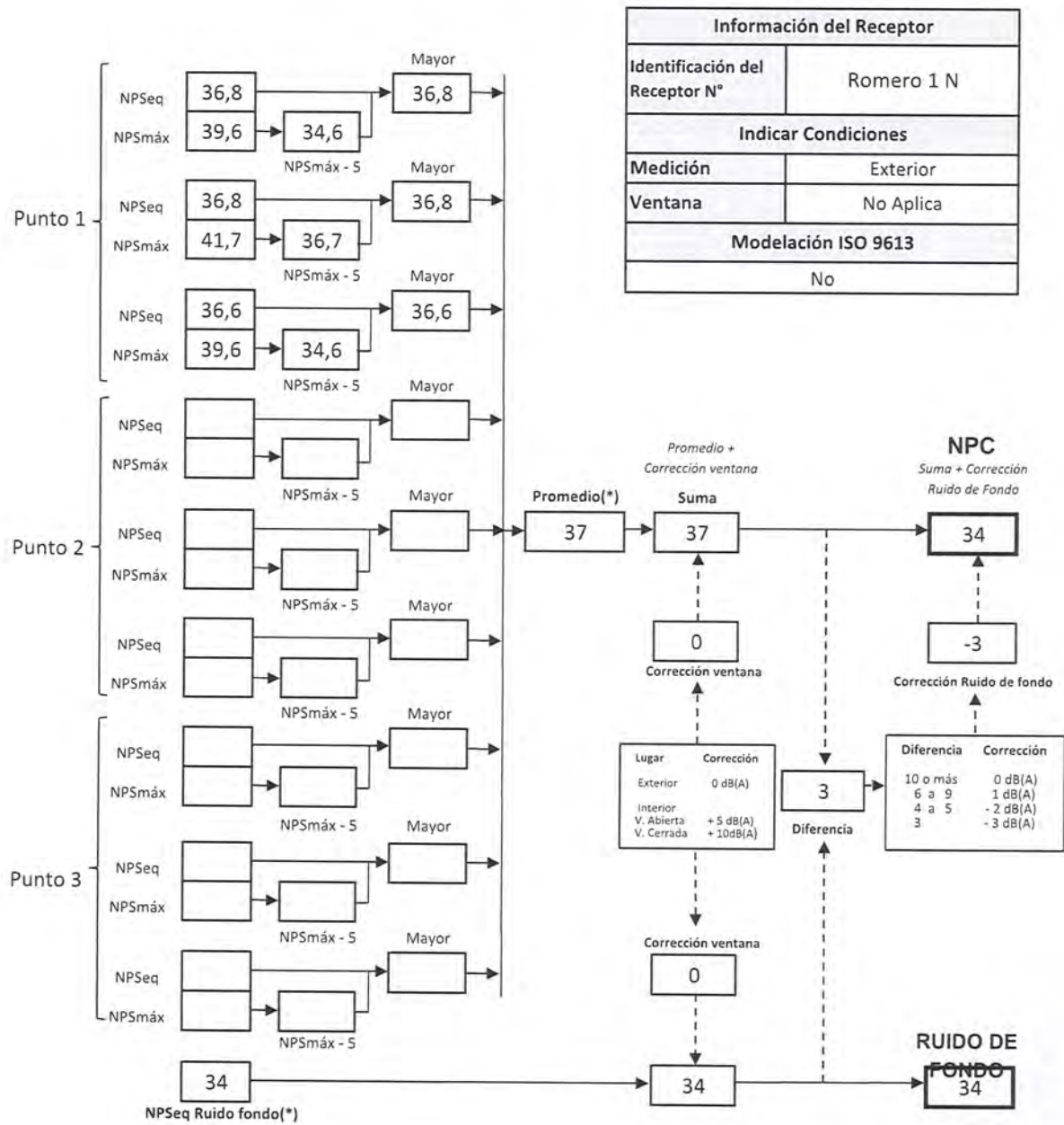
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	06-09-18	Hora:	1:26 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	35	34				

Observaciones:
Medición realizada el día 06-09 a las 1:11 am.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 2 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
38,1	35,1	40,7
38,2	36,1	40,3
38,6	35,3	40,3
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

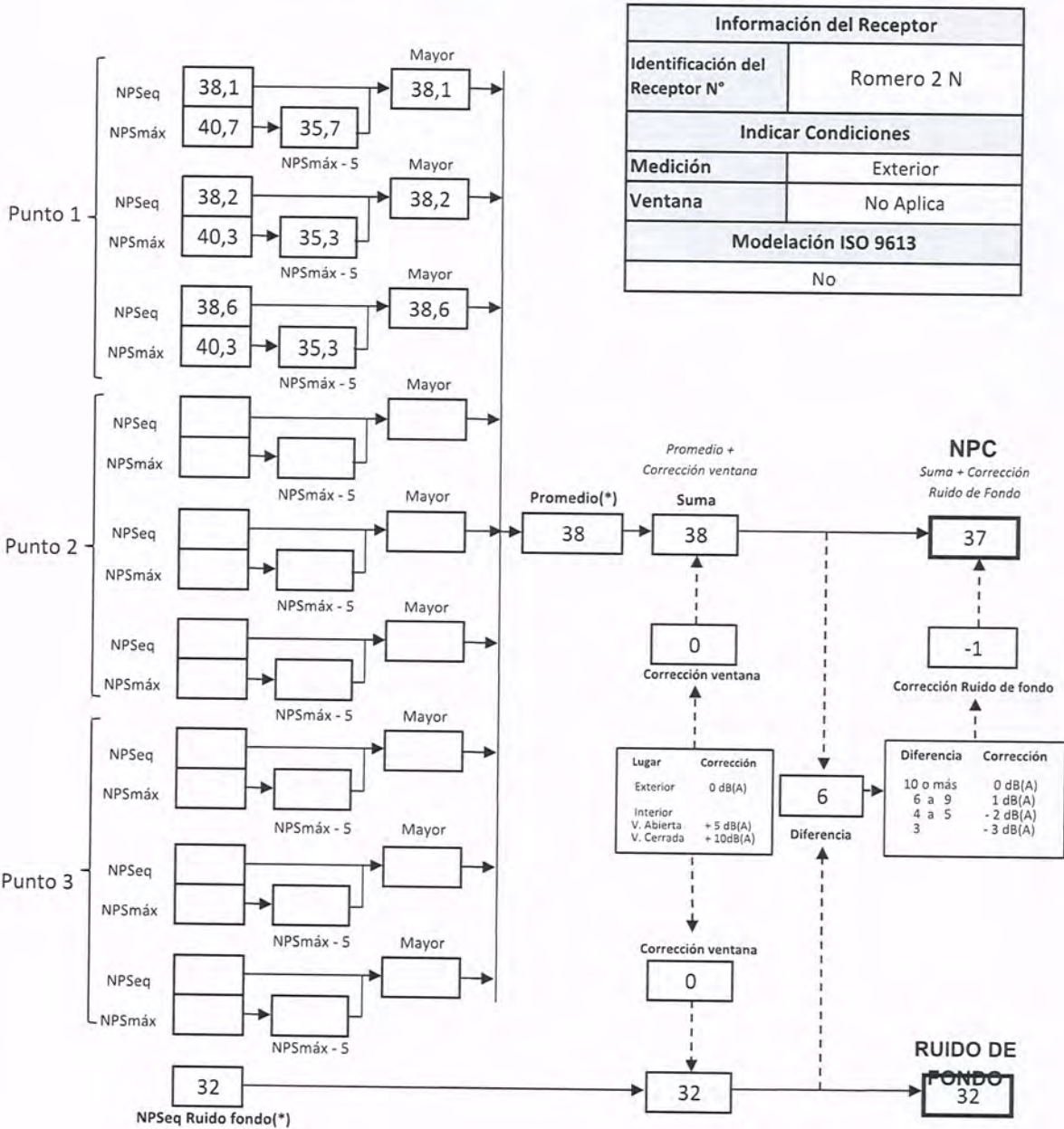
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	06-09-18	Hora:	12:27 am

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	33	32				

Observaciones:
Medición realizada el día 06-09 a las 12:11 am.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

Punto 3

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

Promedio(*)

38

Promedio + Corrección ventana

Suma

38

Corrección ventana

0

Lugar

Exterior

Corrección

0 dB(A)

Interior

+ 5 dB(A)

V. Abierta

+ 10dB(A)

V. Cerrada

Corrección ventana

0

Diferencia

6

Diferencia

10 o más

Corrección

0 dB(A)

6 a 9

1 dB(A)

4 a 5

- 2 dB(A)

3

- 3 dB(A)

NPC

Suma + Corrección Ruido de Fondo

37

Corrección Ruido de fondo

-1

NPSeq Ruido fondo(*)

32

Corrección ventana

0

RUIDO DE FONDO

32

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)
Altovalsol 1		38	Rural	Diurno	48	
Altovalsol 2		38	Rural	Diurno	48	
Altovalsol 3		38	Rural	Diurno	48	
Romero 1	40	40	Rural	Diurno	50	No Supera
Romero 2	40	39	Rural	Diurno	49	No Supera
Altovalsol 1 N		34	Rural	Nocturno	44	
Altovalsol 2 N		34	Rural	Nocturno	44	
Altovalsol 3 N		34	Rural	Nocturno	44	
Romero 1 N	34	34	Rural	Nocturno	44	No Supera
Romero 2 N	37	32	Rural	Nocturno	42	No Supera
-						
-						

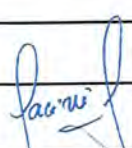
OBSERVACIONES

Las mediciones realizadas en la 3ª jornada de evaluación (05-09-18) presentan cumplimiento normativo en los puntos evaluados, en horario diurno y nocturno. Es importante mencionar durante la presente jornada de mediciones se prohibió el acceso al fundo donde están ubicados todos los receptores Altovalsol, debido a ello no se pudo realizar la evaluación. Para obtener los niveles de ruido en receptor, se proyectaron acústicamente vía software según lo especificado en la ISO9613-2.

ANEXOS

N°	Descripción

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	05-09-2018
Nombre Representante Legal	Domingo Pacini Lepe
Firma Representante Legal	

ANEXO 3: FICHAS DE PROYECCIÓN SONORA

DÍA 2 (04-09-18) – Altovalsol 1

Job No : 1340

Name : PLAN DE EXPANSIÓN

Date : 1

Initials : Diego Molina

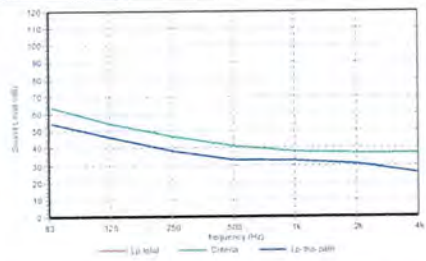
File name : MRV1340 DIA 2.mrv

Calc Sheet No. : 1

Calculation Title : Calc 1

Date file created : 11-09-2018

Date Last modified: 11-09-2018



Source : 1

Location

x

y

z

188,0

369,0

1,2

Title :Frente

Origin of data: Medición en Terreno

Source level Lw

Insertion Loss:

Octave Band Centre Frequency (Hz)

63 125 250 500 1k 2k 4k

Overall dBA

92

Path:

Distance (-10Log 4πr²)

Temp and Humidity

% hard ground: Source/Middle/Receiver

Excess Attenuation (includes spatial factor)

Barrier Attenuation (over)

179 m

20°C,50%

100/100/100

δ=0,00 m

-56 -56 -56 -56 -56 -56 -56

4 5 4 4 4 3 -1

0 0 0 0 0 0 0

Overall dBA

39

Receiver:1 Altovalsol 1

Location

176,0

548,0

1,5

Lp from this path

Criteria

Lp from all paths

55 47 38 33 33 31 25

64 54 47 41 38 37 37

55 47 38 33 33 31 25

Overall dBA

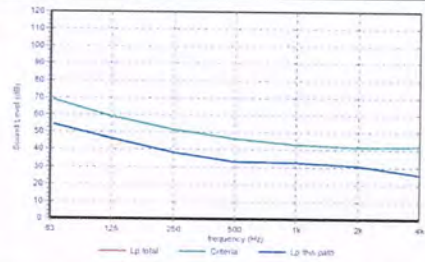
43

Notes:

Operación Día 2

Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

DÍA 3 (05-09-18) – Altovalsol 1

<div><div>Job No : 134</div><div>Name : PLAN DE EXPANSIÓN</div><div>Date :</div><div>Initials : Diego Molina</div><div>File name : MRV1340 DIA 3.mrv</div><div>Calc Sheet No. : 1</div><div>Calculation Title : Calc 1</div><div>Date file created : 11-09-2018</div><div>Date Last modified: 11-09-2018</div></div>																																	
<div><div>Source : 1</div><div><div>Location</div><div><div>x</div><div>y</div><div>z</div></div><div><div>188,0</div><div>369,0</div><div>1,2</div></div></div><div>Title :Frente</div><div>Origin of data: Medición en Terreno</div><div>Source level Lw</div><div>Insertion Loss:</div></div>		<table><tr><th colspan="7">Octave Band Centre Frequency (Hz)</th><th rowspan="2">Overall dBA</th></tr><tr><th>63</th><th>125</th><th>250</th><th>500</th><th>1k</th><th>2k</th><th>4k</th></tr><tr><td>107</td><td>98</td><td>90</td><td>85</td><td>85</td><td>84</td><td>82</td><td rowspan="2">92</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>		Octave Band Centre Frequency (Hz)							Overall dBA	63	125	250	500	1k	2k	4k	107	98	90	85	85	84	82	92	0	0	0	0	0	0	0
Octave Band Centre Frequency (Hz)							Overall dBA																										
63	125	250	500	1k	2k	4k																											
107	98	90	85	85	84	82	92																										
0	0	0	0	0	0	0																											
<div><div>Path:</div><div>Distance (-10Log 4πr²)</div><div>Temp and Humidity</div><div>% hard ground: Source/Middle/Receiver</div><div>Excess Attenuation (includes spatial factor)</div><div>Barrier Attenuation (over)</div></div>		<table><tr><td>179 m</td><td>-56</td><td>-56</td><td>-56</td><td>-56</td><td>-56</td><td>-56</td><td rowspan="3"></td></tr><tr><td>20°C,50%</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>100/100/100</td><td>4</td><td>5</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td><td>-1</td></tr><tr><td>δ=0,00 m</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr></table>		179 m	-56	-56	-56	-56	-56	-56		20°C,50%							100/100/100	4	5	4	4	3	-1	δ=0,00 m	0	0	0	0	0	0	
179 m	-56	-56	-56	-56	-56	-56																											
20°C,50%																																	
100/100/100	4	5	4	4	3	-1																											
δ=0,00 m	0	0	0	0	0	0																											
<div><div>Receiver:1 Altovalsol 1</div><div><div>Location</div><div><div>x</div><div>y</div><div>z</div></div><div><div>176,0</div><div>548,0</div><div>1,5</div></div></div><div>Lp from this path</div><div>Criteria</div><div>Lp from all paths</div></div>		<table><tr><td>55</td><td>47</td><td>38</td><td>33</td><td>33</td><td>31</td><td>25</td><td rowspan="3">39</td></tr><tr><td>69</td><td>59</td><td>52</td><td>46</td><td>43</td><td>42</td><td>42</td></tr><tr><td>55</td><td>47</td><td>38</td><td>33</td><td>33</td><td>31</td><td>25</td></tr></table>		55	47	38	33	33	31	25	39	69	59	52	46	43	42	42	55	47	38	33	33	31	25								
55	47	38	33	33	31	25	39																										
69	59	52	46	43	42	42																											
55	47	38	33	33	31	25																											
<div><div>Notes:</div><div>Operación Día 3</div></div>																																	

Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

DÍA 3 (05-09-18) – Altovalsol 2

Free to Free Field

Job No : 134

Name : PLAN DE EXPANSIÓN

Date :

Initials : Diego Molina

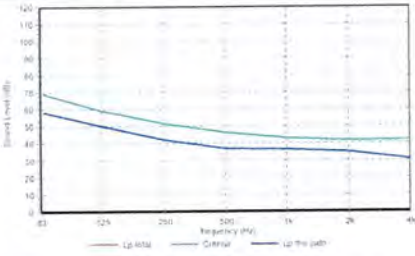
File name : MRV1340 DIA 3.mrv

Calc Sheet No. : 2

Calculation Title : Calc 2

Date file created : 11-09-2018

Date Last modified : 11-09-2018



Source : 2		Octave Band Centre Frequency (Hz)	Overall dBA																													
Location	<table><tr><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>529.0</td><td>399.0</td><td>1.2</td></tr></table>	x	y	z	529.0	399.0	1.2	<table><tr><th>63</th><th>125</th><th>250</th><th>500</th><th>1k</th><th>2k</th><th>4k</th><th></th></tr><tr><td>107</td><td>98</td><td>90</td><td>85</td><td>85</td><td>84</td><td>82</td><td>92</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr></table>	63	125	250	500	1k	2k	4k		107	98	90	85	85	84	82	92	0	0	0	0	0	0	0	
x	y	z																														
529.0	399.0	1.2																														
63	125	250	500	1k	2k	4k																										
107	98	90	85	85	84	82	92																									
0	0	0	0	0	0	0																										
Title :Frente																																
Origin of data: Medición en Terreno																																
Source level Lw																																
Insertion Loss:																																
Path:																																
Distance (-10Log 4πr²)	108 m	-52	-52	-52	-52	-52	-52																									
Temp and Humidity	20°C,50%																															
% hard ground: Source/Middle/Receiver	100/100/100	3	4	4	3	3	1																									
Excess Attenuation (includes spatial factor)		0	0	0	0	0	0																									
Barrier Attenuation (over)	δ=0.00 m																															
Receiver:2 Altovalsol 2																																
Location	<table><tr><td>507.0</td><td>505.0</td><td>1.5</td></tr></table>	507.0	505.0	1.5																												
507.0	505.0	1.5																														
Lp from this path		58	50	42	37	37	35	31	43																							
Criteria		69	59	52	46	43	42	42	48																							
Lp from all paths		58	50	42	37	37	35	31	43																							
Notes:																																
Operación Día 3																																

Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

DÍA 3 (05-09-18) – Altovalsol 3

Free to Free Field

Job No : 134

Name : PLAN DE EXPANSIÓN

Date :

Initials : Diego Molina

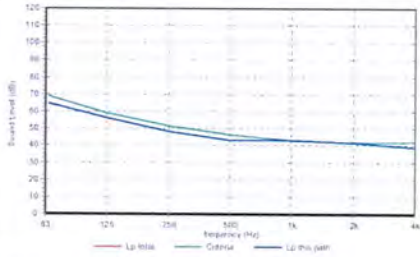
File name : MRV1340 DIA 3.mrv

Calc Sheet No. : 3

Calculation Title : Calc 3

Date file created : 11-09-2018

Date Last modified: 11-09-2018



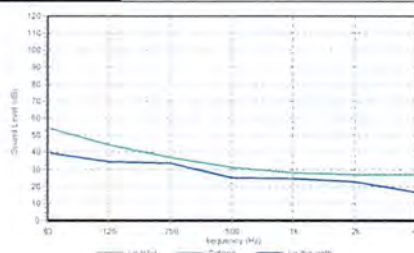
<div>Source : 3</div> <div>Location<div><div>x</div><div>y</div><div>z</div></div><div><div>1319.0</div><div>588.0</div><div>1.2</div></div></div> <div>Title :Frente</div> <div>Origin of data: Medición en Terreno</div> <div>Source level Lw</div> <div>Insertion Loss:</div>		<div>Octave Band Centre Frequency (Hz)</div> <div>631252505001k2k4k</div>	Overall dBA
		<div>107989085858482</div> <div>0000000</div>	92
<div>Path:</div> <div>Distance (-10Log 4πr²)</div> <div>Temp and Humidity</div> <div>% hard ground: Source/Middle/Receiver</div> <div>Excess Attenuation (includes spatial factor)</div> <div>Barrier Attenuation (over)</div>	<div>50 m</div> <div>20°C,50%</div> <div>100/100/100</div> <div>δ=0.00 m</div>	<div>-45-45-45-45-45-45-45</div> <div>3333332</div> <div>0000000</div>	
<div>Receiver:3 Altovalsol 3</div> <div>Location<div><div>1320.0</div><div>638.0</div><div>1.5</div></div></div> <div>Lp from this path</div> <div>Criteria</div> <div>Lp from all paths</div>		<div>65564843434239</div> <div>69595246434242</div> <div>65564843434239</div>	<div>49</div> <div>48</div> <div>49</div>

Notes:

Operación Día 3

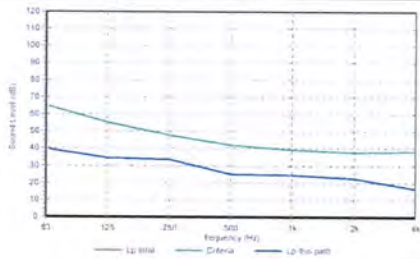
Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

NOCHE 2 (04-09-18) – Altovalsol 1

<div>Job No : 1340</div> <div>Name : PLAN DE EXPANSIÓN</div> <div>Date : 11-</div> <div>Initials : Diego Molina</div> <div>File name : MRV1340 NOCHE 2.mrv</div> <div>Calc Sheet No. : 1</div> <div>Calculation Title : Calc 1</div> <div>Date file created : 11-09-2018</div> <div>Date Last modified: 11-09-2018</div>																																													
<div>Source : 1</div> <div>Location<div><div>x</div><div>y</div><div>z</div></div><div><div>188,0</div><div>369,0</div><div>1,2</div></div><div>Title :Frente</div><div>Origin of data: Medición en Terreno</div><div>Source level Lw</div><div>Insertion Loss:</div></div>		<table><tr><th colspan="8">Octave Band Centre Frequency (Hz)</th><th rowspan="2">Overall dBA</th></tr><tr><th>63</th><th>125</th><th>250</th><th>500</th><th>1k</th><th>2k</th><th>4k</th><th></th></tr><tr><td>92</td><td>86</td><td>85</td><td>77</td><td>77</td><td>76</td><td>73</td><td></td><td>83</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td></tr></table>								Octave Band Centre Frequency (Hz)								Overall dBA	63	125	250	500	1k	2k	4k		92	86	85	77	77	76	73		83	0	0	0	0	0	0	0			
Octave Band Centre Frequency (Hz)								Overall dBA																																					
63	125	250	500	1k	2k	4k																																							
92	86	85	77	77	76	73		83																																					
0	0	0	0	0	0	0																																							
<div>Path:</div> <div>Distance (-10Log 4πr²)</div> <div>Temp and Humidity</div> <div>% hard ground: Source/Middle/Receiver</div> <div>Excess Attenuation (includes spatial factor)</div> <div>Barrier Attenuation (over)</div>		<table><tr><td>179 m</td><td>-56</td><td>-56</td><td>-56</td><td>-56</td><td>-56</td><td>-56</td><td></td><td></td></tr><tr><td>20°C,50%</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>100/100/100</td><td>4</td><td>5</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td><td>-1</td><td></td></tr><tr><td>δ=0,00 m</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr></table>								179 m	-56	-56	-56	-56	-56	-56			20°C,50%									100/100/100	4	5	4	4	4	3	-1		δ=0,00 m	0	0	0	0	0	0	0	
179 m	-56	-56	-56	-56	-56	-56																																							
20°C,50%																																													
100/100/100	4	5	4	4	4	3	-1																																						
δ=0,00 m	0	0	0	0	0	0	0																																						
<div>Receiver:1 Altovalsol 1</div> <div>Location<div><div>176,0</div><div>548,0</div><div>1,5</div></div></div>		<table><tr><td>Lp from this path</td><td>40</td><td>35</td><td>33</td><td>25</td><td>25</td><td>23</td><td>16</td><td>31</td></tr><tr><td>Criteria</td><td>54</td><td>44</td><td>37</td><td>31</td><td>28</td><td>27</td><td>27</td><td>33</td></tr><tr><td>Lp from all paths</td><td>40</td><td>35</td><td>33</td><td>25</td><td>25</td><td>23</td><td>16</td><td>31</td></tr></table>								Lp from this path	40	35	33	25	25	23	16	31	Criteria	54	44	37	31	28	27	27	33	Lp from all paths	40	35	33	25	25	23	16	31									
Lp from this path	40	35	33	25	25	23	16	31																																					
Criteria	54	44	37	31	28	27	27	33																																					
Lp from all paths	40	35	33	25	25	23	16	31																																					
<div>Notes:</div> <div>Operación - Noche 2</div>																																													

Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

NOCHE 3 (05-09-18) – Altovalsol 1

<div>Job No : 1340 Name : PLAN DE EXPANSIÓN C Date : 11-9- Initials : Diego Molina File name : MRV1340 NOCHE 3.mrv Calc Sheet No. : 1 Calculation Title : Calc 1 Date file created : 11-09-2018 Date Last modified: 11-09-2018</div>																																																	
<div>Source : 1 Location<table><tr><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>188,0</td><td>369,0</td><td>1,2</td></tr></table> Title :Frente Origin of data: Medición en Terreno Source level Lw Insertion Loss:</div>				x	y	z	188,0	369,0	1,2	<table><tr><th colspan="7">Octave Band Centre Frequency (Hz)</th><th rowspan="2">Overall dBA</th></tr><tr><th>63</th><th>125</th><th>250</th><th>500</th><th>1k</th><th>2k</th><th>4k</th></tr><tr><td>92</td><td>86</td><td>85</td><td>77</td><td>77</td><td>76</td><td>73</td><td rowspan="2">83</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>								Octave Band Centre Frequency (Hz)							Overall dBA	63	125	250	500	1k	2k	4k	92	86	85	77	77	76	73	83	0	0	0	0	0	0	0		
x	y	z																																															
188,0	369,0	1,2																																															
Octave Band Centre Frequency (Hz)							Overall dBA																																										
63	125	250	500	1k	2k	4k																																											
92	86	85	77	77	76	73	83																																										
0	0	0	0	0	0	0																																											
<div>Path: Distance (-10Log 4πr²) Temp and Humidity % hard ground: Source/Middle/Receiver Excess Attenuation (includes spatial factor) Barrier Attenuation (over)</div>				<table><tr><td>179 m</td><td>-56</td><td>-56</td><td>-56</td><td>-56</td><td>-56</td><td>-56</td><td rowspan="3"></td></tr><tr><td>20°C,50%</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>100/100/100</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>δ=0,00 m</td><td>4</td><td>5</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td><td>-1</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>								179 m	-56	-56	-56	-56	-56	-56		20°C,50%							100/100/100							δ=0,00 m	4	5	4	4	4	3	-1		0	0	0	0	0	0	0
179 m	-56	-56	-56	-56	-56	-56																																											
20°C,50%																																																	
100/100/100																																																	
δ=0,00 m	4	5	4	4	4	3	-1																																										
	0	0	0	0	0	0	0																																										
<div>Receiver:1 Altovalsol 1 Location<table><tr><td>176,0</td><td>548,0</td><td>1,5</td></tr></table> Lp from this path Criteria Lp from all paths</div>				176,0	548,0	1,5	<table><tr><td>40</td><td>35</td><td>33</td><td>25</td><td>25</td><td>23</td><td>16</td><td>31</td></tr><tr><td>65</td><td>55</td><td>48</td><td>42</td><td>39</td><td>38</td><td>38</td><td>44</td></tr><tr><td>40</td><td>35</td><td>33</td><td>25</td><td>25</td><td>23</td><td>16</td><td>31</td></tr></table>								40	35	33	25	25	23	16	31	65	55	48	42	39	38	38	44	40	35	33	25	25	23	16	31											
176,0	548,0	1,5																																															
40	35	33	25	25	23	16	31																																										
65	55	48	42	39	38	38	44																																										
40	35	33	25	25	23	16	31																																										
<div>Notes: Operación - Noche 3</div>																																																	

Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

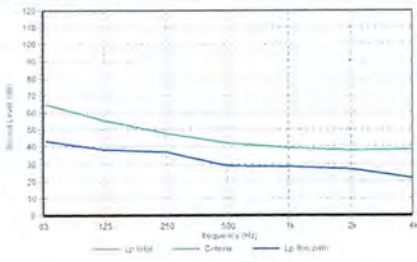
NOCHE 3 (05-09-18) – Altovalsol 2

Free to Free Field

Report to be generated by the user

Job No : 1340
Name : PLAN DE EXPANSIÓN C
Date : 11-9-
Initials : Diego Molina
File name : MRV1340 NOCHE 3.mrv
Calc Sheet No. : 2

Calculation Title : Calc 2
Date file created : 11-09-2018
Date Last modified: 11-09-2018



Source : 2

Location

x

y

z

529.0

399.0

1.2

Title :Frente
Origin of data: Medición en Terreno
Source level Lw

Insertion Loss:

Path:

Distance (-10Log 4πr²)
Temp and Humidity

% hard ground: Source/Middle/Receiver
Excess Attenuation (includes spatial factor)
Barrier Attenuation (over)

108 m
20°C,50%

100/100/100
δ=0.00 m

63	125	250	500	1k	2k	4k	Overall dBA
92	86	85	77	77	76	73	83
0	0	0	0	0	0	0	

Receiver:2 Altovalsol 2

Location

507.0

505.0

1.5

Lp from this path

Criteria

Lp from all paths

43	38	37	29	29	27	22	35
65	55	48	42	39	38	38	44
43	38	37	29	29	27	22	35

Notes:

Operación - Noche 3

Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

Av. Pajaritos 3195 – Of 1009 – Fono: +56 2 22467641 – www.semam.cl – MED1340A.2-02-18 – P á g i n a | 124

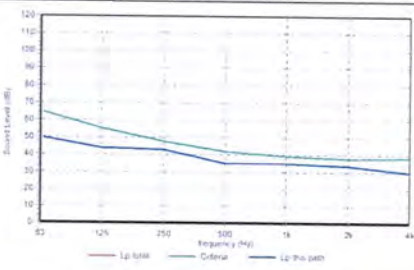
NOCHE 3 (05-09-18) – Altovalsol 3

Free to Free Field

Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

Job No : 1340
Name : PLAN DE EXPANSIÓN C
Date : 11-9-
Initials : Diego Molina
File name : MRV1340 NOCHE 3.mrv
Calc Sheet No. : 3

Calculation Title : Calc 3
Date file created : 11-09-2018
Date Last modified: 11-09-2018



Source : 3

Location

x

y

z

1319.0

588.0

1.2

Title : Frente
Origin of data: Medición en Terreno
Source level Lw

Insertion Loss:

Octave Band Centre Frequency (Hz)

631252505001k2k4k

Overall dBA

92868577777673

92

0000000

Path:

Distance (-10Log 4πr²)
Temp and Humidity

% hard ground: Source/Middle/Receiver
Excess Attenuation (includes spatial factor)
Barrier Attenuation (over)

50 m
20°C,50%

100/100/100
δ=0.00 m

-45-45-45-45-45-45-45

3333332
0000000

Receiver:3 Altovalsol 3

Location

1320.0

638.0

1.5

Lp from this path

Criteria

Lp from all paths

50444335353430

65554842393838

50444335353430

41

44

41

Notes:

Operación - Noche 3

Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

ANEXO 4: CERTIFICADO CALIBRACIÓN EQUIPOS DE MEDICIÓN



LABCAL – ISP

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: SON20170036

Página 1 de 6 páginas

FABRICANTE SONÓMETRO : CIRRUS

MODELO SONÓMETRO : CR:162C

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : G071116

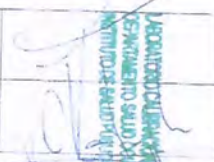

MARCA MICRÓFONO : CIRRUS

MODELO MICRÓFONO : MK216

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 404002B

FECHA CALIBRACIÓN : 05/04/2017

CLIENTE : INSPECCIONES AMBIENTALES SEMAM SPA.

Hernán Fontecilla García Técnico de Calibración	
Juan Carlos Valenzuela Illanes Director Técnico	

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

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

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

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 1000 – Nunoa – Santiago – Chile
Tel. (56 - 2) 2575 55 61
www.isp.cl

- CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:
 $T = 23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ / H.R. = $50\% \pm 20\%$ / $P = 95\text{kPa} \pm 10\text{kPa}$
- CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:
 $T = 23^{\circ}\text{C}$ / H.R. = $50\% \pm 20\%$ / $P = 101,325\text{kPa}$
- PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:
MI-S12034001 Calibración de Sonómetros Semam 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.
- 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. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjær.
- RESUMEN DE RESULTADOS:

Apartado de la especificación metrológica (Ref. IEC 61672-3:2006)		Resultado
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)		POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11)	Ponderación frecuencial A	N/A
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12)	Ponderación frecuencial A	POSITIVO
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
	Ponderación frecuencial lineal	N/A
Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13)	Ponderación frecuencial Z	POSITIVO
	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

INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN

INS TRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS 560	88431	2016-3605	DTS
Generador Multifrecuencia	BRÜEL & KJÆR	4226	2692359	CAS-140788-XSY9G2-902	BRÜEL & KJÆR North America Inc.
Multímetro Digital	AGILENT TECHNOLOGIES	3458	MY 48044808	D.K.-15155-01-00	UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Módulo de presión Barométrica	ALIMMO	FD A612-SA	9040332	D.K.-15211-01-00	ENAE
Termohigrometro	ALIMMO	TH A646-ET	09070450	D.K.-15211-01-00	ENAE

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 1000 – Nuiña – Santiago – Chile
Tel: +56 – 21 2575 55 61
www.isp.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)
93,92	1000	0	0	N0	93,85	93,92	-0,07	0,21	1,4	-1,4
93,92	1000	0	0	S1	93,70	93,92	-0,22	0,17	1,4	-1,4

LA PRECISIÓN DE LAS MEDICIONES
DEPENDERÁ DE LA CALIBRACIÓN
DE LOS EQUIPOS DE MEDICIÓN

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)
93,98	63	-0,8	0	93,15	92,96	0,19	0,24	2,5	-2,5
93,93	125	-0,2	0	93,70	93,51	0,19	0,21	2	-2
93,91	250	0	0	93,80	93,69	0,11	0,21	1,9	-1,9
93,91	500	0	0	93,80	93,69	0,11	0,21	1,9	-1,9
93,92	1000	0	0	93,70	-	-	-	-	-
93,93	2000	-0,2	0,4	93,20	93,11	0,09	0,21	2,6	-2,6
93,91	4000	-0,8	1,3	91,50	91,59	-0,09	0,21	3,6	-3,6
94,02	8000	-3	3,7	87,40	87,10	0,30	0,42	5,6	-5,6

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)
121,20	63	-26,2	0	95,30	95,00	0,30	0,18	2,5	-2,5
111,10	125	-16,1	0	95,30	95,00	0,30	0,18	2	-2
103,60	250	-8,6	0	95,20	95,00	0,20	0,18	1,9	-1,9
98,20	500	-5,2	0	95,10	95,00	0,10	0,18	1,9	-1,9
95,00	1000	0	0	95,00	-	-	-	-	-
93,80	2000	1,2	0	94,80	95,00	-0,20	0,18	2,6	-2,6
94,00	4000	1	0	94,60	95,00	-0,40	0,18	3,6	-3,6
96,10	8000	-1,1	0	94,60	95,00	-0,40	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)
95,80	63	-0,8	0	95,00	95,00	0,00	0,18	2,5	-2,5
95,20	125	-0,2	0	95,00	95,00	0,00	0,18	2	-2
95,00	250	0	0	95,00	95,00	0,00	0,18	1,9	-1,9
95,00	500	0	0	95,00	95,00	0,00	0,18	1,9	-1,9
95,00	1000	0	0	95,00	-	-	-	-	-
95,20	2000	-0,2	0	95,00	95,00	0,00	0,18	2,6	-2,6
95,80	4000	-0,8	0	94,80	95,00	-0,20	0,18	3,6	-3,6
98,00	8000	-3	0	94,70	95,00	-0,30	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 metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

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)
95,00	63	0	0	95,00	95,00	0,00	0,18	2,5	-2,5
95,00	125	0	0	95,00	95,00	0,00	0,18	2	-2
95,00	250	0	0	95,00	95,00	0,00	0,18	1,9	-1,9
95,00	500	0	0	95,00	95,00	0,00	0,18	1,9	-1,9
95,00	1000	0	0	95,00	-	-	-	-	-
95,00	2000	0	0	95,00	95,00	0,00	0,18	2,6	-2,6
95,00	4000	0	0	95,00	95,00	0,00	0,18	3,6	-3,6
95,00	8000	0	0	94,90	95,00	-0,10	0,18	5,6	-5,6

UNIDAD DE CALIBRACIÓN AMBIENTAL
C/ CAMINO DE SAN PABLO 10000
41013 SAN PABLO DE CUNILLAS (SEVILLA)

LINEALIDAD

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
140,10	8000	OVERTON	139,00	-	-	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	114,00	0,00	0,14	1,4	-1,4
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	-	-	-	-	-
90,10	8000	89,00	89,00	0,00	0,14	1,4	-1,4
85,10	8000	84,00	84,00	0,00	0,14	1,4	-1,4
80,10	8000	79,00	79,00	0,00	0,14	1,4	-1,4
75,10	8000	74,00	74,00	0,00	0,14	1,4	-1,4
70,10	8000	69,00	69,00	0,00	0,14	1,4	-1,4
65,10	8000	64,00	64,00	0,00	0,14	1,4	-1,4
60,10	8000	59,00	59,00	0,00	0,14	1,4	-1,4
55,10	8000	54,00	54,00	0,00	0,14	1,4	-1,4
50,10	8000	49,10	49,00	0,10	0,14	1,4	-1,4
45,10	8000	44,20	44,00	0,20	0,14	1,4	-1,4
40,10	8000	39,50	39,00	0,50	0,14	1,4	-1,4
35,10	8000	34,10	34,00	0,10	0,14	1,4	-1,4
30,10	8000	29,30	29,00	0,30	0,14	1,4	-1,4
29,10	8000	28,50	28,00	0,50	0,14	1,4	-1,4
28,10	8000	27,20	27,00	0,20	0,14	1,4	-1,4
27,10	8000	26,30	26,00	0,30	0,14	1,4	-1,4
26,10	8000	25,30	25,00	0,30	0,14	1,4	-1,4
25,10	8000	24,40	24,00	0,40	0,14	1,4	-1,4
24,10	8000	23,30	23,00	0,30	0,14	1,4	-1,4
23,10	8000	22,50	22,00	0,50	0,14	1,4	-1,4
22,10	8000	21,50	21,00	0,50	0,14	1,4	-1,4
21,10	8000	20,70	20,00	0,70	0,14	1,4	-1,4
20,10	8000	UNDERRANGE	19,00	-	-	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 metrología 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)
94.00	1000	NPS Fast	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	NPS Slow	94.00	94.00	0.00	0.082	0.3	-0.3
94.00	1000	Leq	94.00	94.00	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)
94.00	1000	A	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	C	94.00	94.00	0.00	0.082	0.4	-0.4
94.00	1000	Z	94.00	94.00	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)
136.00	4000.00	-	-	136.60	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	0.125	135.60	135.62	-0.02	0.082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	0.125	118.50	118.61	-0.11	0.082	1.3	-2.8
136.00	4000.00	0.25	0.125	109.50	109.61	-0.11	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)
136.00	4000.00	-	-	136.60	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	1	129.20	129.18	0.02	0.082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	1	109.60	109.61	-0.01	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)
136.00	4000.00	-	136.60	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	129.21	129.61	-0.40	0.082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	109.61	109.61	0.00	0.082	1.3	-2.8
136.00	4000.00	0.25	100.51	100.58	-0.07	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 metrología 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	Espectro	Nivel leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
138.00	8000	-	-	134.60	-	-	-	-	-
135.00	500	-	-	135.00	-	-	-	-	-
138.00	8000	Uno	3.4	138.20	138.00	0.20	0.082	3.4	-3.4
135.00	500	Semiciclo positivo	2.4	137.20	137.40	-0.20	0.082	2.4	-2.4
135.00	500	Semiciclo negativo	2.4	137.20	137.40	-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)
140	4000	Semiciclo positivo	143.20	-	-	-	-	-
140	4000	Semiciclo negativo	143.20	143.20	0.00	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 metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.



LABCAL – ISP

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código CAL20170031

Página 1 de 1 páginas (más anexos)

CALIBRADOR ACÚSTICO

: CIRRUS

MODELO

: CR:514

NÚMERO DE SERIE

: 73012

FECHA DE CALIBRACIÓN

: 05 – 04 – 2017

CLIENTE

: INSPECCIONES AMBIENTALES SEMAM SPA

TÉCNICO DE CALIBRACIÓN

: HERNÁN FONTECILLA GARCÍA

Signatario autorizado

Fecha de emisión 06 – 04 – 2017

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Director Técnico

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

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

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

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile
Tel.: (56 - 2) 2573 55 61
www.ispchi.cl



Anexo Código: CAL20170031
Página 1 de 2 páginas

- CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:
 $T = 23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C} / \text{H.R.} = 50\% \pm 20\% / P = 95\text{kPa} = 10\text{kPa}$
- CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:
 $T = 23^{\circ}\text{C} / \text{H.R.} = 50\% / P = 101,325\text{kPa}$
- PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:
MI. 512.03.007 Calibración de Calibradores Acústicos de Terreno 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 CLASIF. 2.
- 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. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjær.
- OBSERVACIONES:
Todos los resultados están referidos a las condiciones ambientales de referencia establecidas en la especificación metrológica aplicada.
- 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.

INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	2016-3605	DIS
Multímetro Digital	AGILENT TECHNOLOGIES	3458A	MY450448038	D-K-15155-01-00	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO	FD A612-SA	9040332	D-K-15211-01-00	ENALR
Termohigrómetro	ALMEMO	ETI A646-ET	09070450	D-K-15211-01-00	ENALR
Microfono Patrón	BRÜEL & KJÆR	4192	2680091	CAS-140788-XSY9G2-301	BRÜEL & KJÆR North America Inc

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 1000 – Nufra – Santiago – Chile
Tel: (+56-2) 2575 5561
www.ispch.cl



Anexo Código: CAI.20170031
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	95.82	-0.18	0.75	-0.75	± 0.19

Estabilidad del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	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	0.101	0.000	0.101	4.000	± 0.029

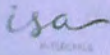
FRECUENCIA

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	1000.27	0.27	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 metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

ANEXO 5: FICHAS DE AUTORIZACIÓN PARA MEDICIÓN DE RUIDO

	FICHA DE AUTORIZACIÓN PARA MEDICIÓN DE RUIDO	
---	--	--

Punto de Medición de Ruido	Romero 1	
Coordenadas UTM	Este	Norte
	294264.00	6692068.00

Imagen Google Earth

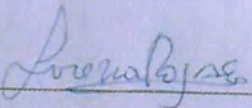


Autorización Morador de la Vivienda

Yo Lorena Rojas Matamoros, RUT 10.022048-2,
Paralelo E 65 de la vivienda ubicada en el punto de medición identificado
 como Romero 1, autorizo expresamente a SEMAM para
 que a nombre de INTERCHILE realice la medición de ruido emitido por la línea de
 transmisión del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X 500 kV Cardones -
 Polpaico" en las siguientes fechas y horarios:

Día	Período diurno (07:00 a 21:00 horas)	Período Nocturno (21:00 a 07:00 horas)
<u>3/9/18</u>	<u>19:21</u>	<u>2:34</u>
<u>4/9/18</u>	<u>17:58</u>	<u>1:56</u>
<u>5/9/18</u>	<u>14:22</u>	<u>1:11</u>

He sido informado/a que cualquier observación o consulta debo remitirla al teléfono
 +56985964281 o al correo contacto@interchile.cl.



 Firma

ANEXO 6: DECLARACIÓN JURADA



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

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

Yo, Mauricio Rojas González, RUN N°16.357.241-9, domiciliado en Avenida Pajaritos 3195 oficina 1009, Maipú, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 16.357.241 (ETFA 043-01), para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con Jorge Rodríguez Ortiz, Rut: 24.302.258-4 titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular;
- No controlo ni he controlado en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados INFORME TÉCNICO DE MONITOREO AMBIENTAL, código MED1340A.2-01-18 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, 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.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Inspector Ambiental

11 de 09 del 2018

Superintendencia del Medio Ambiente
Sección de Autorización y Seguimiento a Terceros
Teatinos 280 piso 5 y 9, Santiago - Chile (56)26171300 ppa@superintendencia.medioambiente.cl / www.sma.gob.cl



Superintendencia
del Medio Ambiente
Valparaíso de Chile

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

Yo, Domingo Pacini Lepe, RUN N°11.852.024-6, domiciliado en Avenida Pajaritos 3195 oficina 1009, Maipú, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Inspecciones Ambientales SEMAM SpA, sucursal SEMAM código 043-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con Jorge Rodríguez Ortiz, Rut: 24.302.258-4 titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados INFORME TÉCNICO DE MONITOREO AMBIENTAL, código MED1340A.2-01-18 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, 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.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Representante Legal

11 de 09 del 2018

Superintendencia del Medio Ambiente
Sección de Autorización y Seguimiento a Terceros
Testinos 260 pisos 2 y 3, Santiago - Chile (56)24671300 seccionterceros@sema.gub.cl / www.sma.gob.cl

INFORME MONITOREO DE RUIDO

PLAN DE EXPANSIÓN CHILE LT 2X500 Kv CARDONES-POLPAICO

IV Región de Coquimbo

MEDICIONES DE RUIDO EN PRUEBAS DE ENERGIZACIÓN

Junio 2018

INFORME PREPARADO PARA:



Para:	Maria José Contreras	Doc.:	MED1340A.1-01-18.doc
Empresa:	Interchile		
Fecha de Entrega	14 de junio de 2018	Inspector Ambiental	Mauricio Rojas G.
Realizado	Camilo Betancourt M.	Revisado	Josué Rubilar Espinoza

Contenido:

1. RESUMEN	3
2. IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EVALUADA	4
2.1. Antecedentes Generales	4
2.2. Ubicación	5
3. ANTECEDENTES	6
3.1. Instrumentos de Gestión Ambiental.....	6
3.1.1. D.S. N°38/11 del MMA.....	6
3.1.1. Resolución Exenta N°611/2018	8
3.2. Motivo y Materia Objeto de la Actividad	9
3.3. Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental.	9
4. MEDICIONES DE RUIDO	10
4.1. Metodología de Medición	10
4.2. Instrumentos de Medición.	10
4.3. Puntos Receptores	11
4.4. Fuentes de Ruido	14
5. RESULTADOS	14
5.1. Resultados de Mediciones – Día 1	16
5.2. Resultados de Mediciones – Día 2	17
5.3. Resultados de Mediciones – Día 3	17
6. EVALUACIÓN DE RESULTADOS	19
6.1. Evaluación de Resultados – Día 1.....	20
6.2. Evaluación de Resultados – Día 2.....	21
6.3. Evaluación de Resultados – Día 3.....	22
7. CONCLUSIONES.....	24
8. REFERENCIAS	25
9. ANEXOS	26
ANEXO 1: FICHAS DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO	26
ANEXO 2: FICHAS DE MEDICIÓN DE RUIDO	57
ANEXO 3: FICHAS DE PROYECCIÓN SONORA.....	115
ANEXO 4: CERTIFICADO CALIBRACIÓN EQUIPOS DE MEDICIÓN	119
ANEXO 5: REPORTE DE TERRENO Y DECLARACIÓN JURADA	129

1. RESUMEN

El presente informe corresponde al monitoreo de las emisiones de ruido generadas por el Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones – Polpaico", correspondientes a pruebas de energización, conforme a R.E. N°611/2018 que requiere información que indica e instruye la forma y modo de presentación de los antecedentes solicitados a Interchile S.A.

El Inspector Ambiental¹ Mauricio Rojas, de la empresa Inspecciones Ambientales SEMAM² realizó las mediciones los días 06, 07 y 08 de junio del 2018.

El procedimiento, análisis y evaluación es en base a lo dispuesto en el Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente: "Norma de Emisiones de Ruido generados por fuentes que Indica", que regula las emisiones de fuentes emisoras asociadas al proyecto.

Los niveles de ruido producto de las emisiones obtenidos en puntos evaluados, presentaron cumplimiento de los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA durante los 3 días de medición.

¹ Inspector Ambiental (código 16.357.241-9) autorizado 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°384/17 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EVALUADA

2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, proyecto o fuente:

Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones – Polpaico (Lote 2).

Comuna:

La Serena

Ubicación de la actividad, proyecto o fuente:

Tramo Lote 2 Altovalsol-EL Romero.

Región:

IV Región de Coquimbo.

Titular de la actividad, proyecto o fuente:

Interchile S.A.

RUT:

76.257.379-2

Domicilio Titular:

Cerro Plomo N° 5630 OF. 1801, Las Condes

Correo electrónico:

jrodriguez@interchilesa.com

Teléfono:

229456850

Identificación del Representante Legal:

Jorge Rodríguez Ortiz

RUT:

24.302.258-4

Domicilio Representante Legal:

Cerro El Plomo N°5630 Of 1801, Las Condes.

Correo electrónico:

jrodriguez@interchilesa.com

Teléfono:

229456850

Fase de la actividad, proyecto o fuente:

Pruebas de energización de Línea de Alta Tensión

Tipo de fuente:

Efecto corona producido por la transmisión de LAT.

2.2. Ubicación

Figura 1: 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 sitúa 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

	de 7 a 21 Hrs.	de 21 a 7 Hrs.
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70

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 dBA diurno y 50 dBA 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.

3.1.1. Resolución Exenta N°611/2018

La R.E. N°611/2018 que requiere información que indica e instruye la forma y modo de presentación de los antecedentes solicitados a Interchile S.A; indica lo siguiente:

En el marco del D.S. N°38/11 MMA, y de acuerdo a lo descrito en el punto c, informar a esta superintendencia la emisión de ruido actuales de la actividad. Para estos efectos deberá seguir las siguientes indicaciones:

- I. Puntos de medición: Se deberán considerar, al menos, 5 puntos de medición de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 2: Coordenadas puntos receptores

Punto	Coordenadas WGS 84 Huso 19J	
	Este	Norte
Romero 1	294.264	6.692.068
Romero 2	294.829	6.691.641
Altovalsol 1	295.431	6.687.300
Altovalsol 2	295.752	6.687.386
Altovalsol 3	296.440	6.687.824

- II. Mediciones: Las mediciones deberán realizarse en tres días distintos, ejecutándose en periodo diurno (07:00 a 21:00 hrs) y nocturno (21:00 a 07:00 hrs), en las condiciones de funcionamiento u operación mas desfavorable para la emisión de ruido. Se deberá entregar como resultado un total de 30 mediciones (6 mediciones por punto indicado).
- III. Profesional a cargo: El procedimiento deberá ser realizado por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) con las debidas competencias.
- IV. Certificaciones equipo: Se deberá acompañar copia de ficha técnica del equipo utilizado para realizar las mediciones, con su debida certificación de calibración periódica vigente (sonómetro y calibrador).

3.2. Motivo y Materia Objeto de la Actividad

Tabla 3: Motivo de la Actividad.

Motivo:	Descripción del Motivo:
Programada.	R.E. N°611/2018

Tabla 4: Objeto de la Actividad.

- Mediciones de Ruido

3.3. Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental.

Fecha(s) de realización: 06 junio 2018	Hora(s) de Inicio: 16:30 hrs.	Hora(s) de Finalización: 03:00 hrs.
Encargado de la Actividad: Mauricio Rojas G.	Órgano: Inspecciones Ambientales Semam SpA	

Fecha(s) de realización: 07 de junio 2018	Hora(s) de Inicio: 11:30 hrs.	Hora(s) de Finalización: 2:30 hrs.
Encargado de la Actividad: Mauricio Rojas G.	Órgano: Inspecciones Ambientales Semam SpA	

Fecha(s) de realización: 08 de junio 2018	Hora(s) de Inicio: 15:00 hrs.	Hora(s) de Finalización: 2:00 hrs.
Encargado de la Actividad: Mauricio Rojas G.	Órgano: Inspecciones Ambientales Semam SpA	

4. MEDICIONES DE RUIDO

4.1. Metodología de Medición

Las mediciones de ruido fueron realizadas según el procedimiento presente en el D.S. N°38/11 del MMA, correspondiendo a mediciones externas. Se situó un solo punto de medición por cada receptor, en dicha posición se realizaron tres mediciones de un minuto cada uno, identificando los siguientes descriptores:

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

Luego 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 a considerar será el último de los niveles registrados. En ningún caso la medición deberá extenderse por más de 30 minutos".

Debido a que no fue posible detener las obras para la medición del ruido de fondo in situ en receptores, se determinó sectores homologables de similar ambiente sonoro, en ausencia de las emisiones sonoras de las fuentes evaluadas.

4.2. Instrumentos de Medición.

Los instrumentos de medición considerados fueron los siguientes:

- Sonómetro Integrador Tipo 2, Cirrus 162C.
- Calibrador acústico Cirrus CR:514.
- Pantalla anti-viento.

- GPS.
- Cámara Fotográfica.

En el Anexo 4 se presentan los certificados de calibración de los equipos de medición.

4.3. Puntos Receptores

Los puntos de evaluación corresponden a sectores cercanos al tramo de tendido eléctrico ubicado entre las torres T395 y T414V (lote 2). A continuación, se presenta una descripción de los puntos evaluados, incluyendo coordenadas UTM (Datum WGS84, HUSO 19J) y posteriormente fotografías.

Tabla 5: Puntos Evaluados.

Punto	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19J		Descripción
	Este	Norte	
Altovalsol 1	295.431	6.687.300	Casa ubicada en Fundo Loreto
Altovalsol 2	295.752	6.687.386	Casa ubicada en Sector Los Nogales.
Altovalsol 3	296.440	6.687.824	Casa ubicada en Fundo Loreto.
Romero 1	294.264	6.692.068	Casa ubicada en Sector Los Naranjos.
Romero 2	294.829	6.691.641	Casa ubicada en Sector Las Brisas del Romero.

Altovalsol 1



Altovalsol 2



Altovalsol 3



Romero 1



Romero 2



4.4. Fuentes de Ruido

Durante la presente campaña de medición, la Línea de Alta Tensión se encuentra en pruebas de energización, identificando el fenómeno de Efecto Corona como fuente de ruido.

Tendido eléctrico entre Torres T395 y T414V



5. RESULTADOS

A continuación, se presentan los registros obtenidos en los 3 días de medición. Algunos de los registros son clasificados como nulos, 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".

Es importante mencionar que el primer día de medición, no fue posible acceder al receptor Altovalsol 2 (horario diurno y nocturno) y Romero 1 (horario nocturno), por lo tanto, el nivel de inmisión en aquellos casos fue obtenido a través de proyecciones acústicas según ISO 9613. El segundo y tercer día de medición los niveles corresponden a los niveles obtenidos in situ en los puntos receptores.

Dicho lo anterior, a continuación, se especifican los sectores de medición para caracterización de la fuente tendiente a proyectar los niveles registrados en aquellos casos donde no fue posible el acceso. Se señalan sus coordenadas UTM (Datum WGS84, HUSO 19J) y fotografías:

Tabla 6: Coordenadas de puntos de medición utilizados para proyección.

Punto	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19J	
	Este	Norte
Punto de Proyección	296.751	6.687.857

Punto de Proyección



La predicción de los niveles de ruido se realiza mediante el software de predicción sonora MINERVA 5.2 de Marshall Day Acoustic, que basa su algoritmo de predicción en la Norma ISO 9613 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere; Part 2: General method of calculation" y Concawe. A continuación, se presentan los resultados de las mediciones, detallando los niveles por banda de 1/1 octava de frecuencia:

Tabla 7: Niveles NPWeq medidos, por banda de 1/1 octava de frecuencia.

Frecuencia en Hertz, nivel en dB								NPSeq (dBA)
63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
67,8	75,4	64,5	55,3	52,8	54,2	50,9	48,3	59,4

En el Anexo 3 se encuentran las memorias de cálculo provenientes del Software Minerva 5.2 de Marshall Day Acoustics.

5.1. Resultados de Mediciones – Día 1

A continuación, se muestran los resultados obtenidos mediante mediciones y proyecciones el día 1, mediciones realizadas el 06 de junio de 2018.

Tabla 8: Niveles de Ruido medidos – 1º Jornada (06-06-18).

Punto	NPC [dBA] Diurno	NPC [dBA] Nocturno
Altovalsol 1	39*	*30
Altovalsol 2	<20**	<20**
Altovalsol 3	35	*29
Romero 1	35*	<20**
Romero 2	34*	*29

* Medición Nula³

**Niveles proyectados

Los niveles de ruido fluctúan entre 39 y niveles menores a 20 dB(A) en período diurno y entre 30 y niveles menores a 20 dB(A) en horario nocturno.

³ Medición nula es cuando la diferencia entre ruido de fondo y el ruido de la fuente es menor a 3 dB, consultar fichas de medición en anexo 2.

5.2. Resultados de Mediciones – Día 2

A continuación, se muestran los resultados obtenidos mediante mediciones en receptores el día 2, mediciones realizadas el 07 de junio 2018:

Tabla 9: Niveles de Ruido en Receptores – 2º Jornada (07-06-18).

Punto	NPC [dBA] Diurno	NPC [dBA] Nocturno
Altovalsol 1	38	*31
Altovalsol 2	34	34
Altovalsol 3	34	32
Romero 1	36	*38
Romero 2	*38	*33

* Medición Nula

Los niveles de ruido fluctúan entre 34 y 38 dB(A) en período diurno y entre 31 y 38 en horario nocturno.

5.3. Resultados de Mediciones – Día 3

A continuación, se muestran los resultados obtenidos mediante mediciones en receptores el día 3, mediciones realizadas el 8 de junio de 2018:

Tabla 10: Niveles de Ruido en Receptores – 3º Jornada (08-06-18).

Punto	NPC [dBA] Diurno	NPC [dBA] Nocturno
Altovalsol 1	*36	33
Altovalsol 2	*38	29
Altovalsol 3	*37	33

Punto	NPC [dBA] Diurno	NPC [dBA] Nocturno
Romero 1	*39	*37
Romero 2	*37	36

* Medición Nula

Los niveles de ruido fluctúan entre 36 y 39 dB(A) en período diurno y entre 29 y 37 en horario nocturno.

A continuación, se muestra el grafico con los niveles medidos en receptores durante los 3 días.

Figura 2: Niveles de Ruido NPC en receptores – Niveles Diurnos.

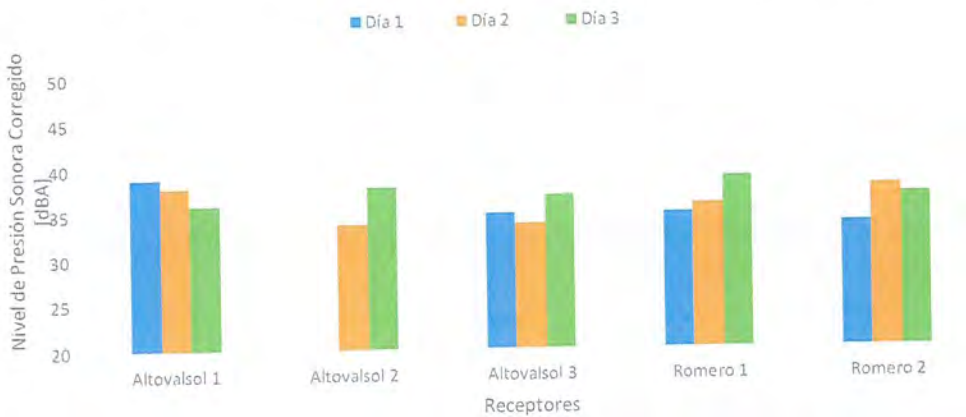
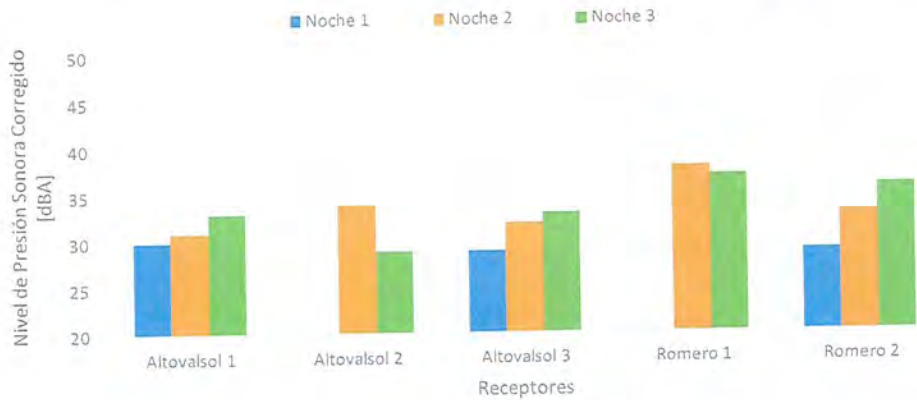


Figura 3: Niveles de Ruido NPC en receptores – Niveles Nocturno.



Todos los niveles registrados, detallando los niveles máximos y mínimos se pueden consultar en el anexo 2, al mismo tiempo las condiciones meteorológicas al momento de realizar las mediciones se pueden consultar en el anexo 1.

6. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Para evaluar los niveles de ruido asociados a la ejecución de las pruebas de energización se requiere conocer el uso de suelo definido por el Plan Regulador Comunal (PRC) correspondiente, para homologarlo con respecto a las zonas establecidas en el D.S. N°38/11 del MMA.

En este caso, según el Plan Regulador de Coquimbo, todos los puntos se encuentran fuera del área urbana, por lo tanto, según el D.S. N°38/11 son homologables a Zona Rural, siendo el límite máximo de ruido el menor nivel entre el ruido de fondo más 10 dBA y el límite máximo permisible para zona III.

En la tabla siguiente se indica la Zona de acuerdo con el PRC y el límite máximo de ruido permitido.

Tabla 11: Homologación usos de suelo y límite D.S. N°38/11 del MMA. Horario Diurno

Punto	Zona PRC	Zona Equivalente	D.S. N°38/11						Límite Máximo Permisible			
			Ruido de Fondo			Ruido de Fondo +			Límite Zona III			
			Día 1	Día 2	Día 3	10				Día 1	Día 2	Día 3
Altovalsol 1	Fuera de Límite Urbano	Rural	38	38	37	48	48	47	65	48	48	47
Altovalsol 2			32	32	36	42	42	46		42	42	46
Altovalsol 3			32	32	36	42	42	46		42	42	46
Romero 1			36	36	42	46	46	52		46	46	52
Romero 2			36	36	40	46	46	50		46	46	50

Tabla 12: Homologación usos de suelo y límite D.S. N°38/11 del MMA. Horario Nocturno

D.S. N°38/11												
Punto	Zona PRC	Zona Equivalente	Ruido de Fondo			Ruido de Fondo +			Límite Zona III	Límite Máximo Permissible		
			Día 1	Día 2	Día 3	10				Día 1	Día 2	Día 3
Altovalsol 1	Fuera de Límite Urbano	Rural	29	29	27	39	39	37	50	39	39	37
Altovalsol 2			29	29	27	39	39	37		39	39	37
Altovalsol 3			29	29	27	39	39	37		39	39	37
Romero 1			37	37	36	47	47	46		47	47	46
Romero 2			31	31	29	41	41	39		41	41	39

6.1. Evaluación de Resultados – Día 1

En las tablas siguientes se evalúan los niveles de ruido medidos con respecto al D.S. N°38/11 del MMA.

Tabla 13: Evaluación período diurno según D.S 38/11 del MMA. Horario Diurno

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Diurno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
Altovalsol 1	39	48	0	Sí
Altovalsol 2	<20	42	0	Sí
Altovalsol 3	35	42	0	Sí
Romero 1	35	46	0	Sí
Romero 2	34	46	0	Sí

Tabla 14: Evaluación período diurno según D.S 38/11 del MMA. Horario Nocturno

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Nocturno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
Altovalsol 1	30	39	0	Sí
Altovalsol 2	<20	39	0	Sí
Altovalsol 3	29	39	0	Sí

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Nocturno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
Romero 1	<20	47	0	Sí
Romero 2	29	41	0	Sí

Según los niveles medidos en receptores, se determina cumplimiento normativo en todos los puntos receptores y ambos periodos de medición.

6.2. Evaluación de Resultados – Día 2.

En las tablas siguientes se evalúan los niveles de ruido medidos con respecto al D.S. Nº38/11 del MMA.

Tabla 15: Evaluación período diurno según D.S 38/11 del MMA. Horario Diurno

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Diurno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
Altovalsol 1	38	48	0	Sí
Altovalsol 2	34	42	0	Sí
Altovalsol 3	34	42	0	Sí
Romero 1	36	46	0	Sí
Romero 2	38	46	0	Sí

Tabla 16: Evaluación período diurno según D.S 38/11 del MMA. Horario Nocturno

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Nocturno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
Altovalsol 1	31	39	0	Sí
Altovalsol 2	34	39	0	Sí
Altovalsol 3	32	39	0	Sí
Romero 1	38	47	0	Sí

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Nocturno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
Romero 2	33	41	0	Sí

Según los niveles medidos en receptores, se determina cumplimiento normativo en todos los puntos receptores y ambos periodos de medición.

6.3. Evaluación de Resultados – Día 3.

En las tablas siguientes se evalúan los niveles de ruido medidos con respecto al D.S. N°38/11 del MMA.

Tabla 17: Evaluación período diurno según D.S 38/11 del MMA. Horario Diurno

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Diurno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
Altovalsol 1	36	47	0	Sí
Altovalsol 2	38	46	0	Sí
Altovalsol 3	37	46	0	Sí
Romero 1	39	52	0	Sí
Romero 2	37	50	0	Sí

Tabla 18: Evaluación período diurno según D.S 38/11 del MMA. Horario Nocturno

Punto Receptor	Nivel de ruido NPC en dB(A)	Límite Nocturno D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
Altovalsol 1	33	37	0	Sí
Altovalsol 2	29	37	0	Sí
Altovalsol 3	33	37	0	Sí
Romero 1	37	46	0	Sí
Romero 2	36	39	0	Sí

Según los niveles medidos en receptores, se determina cumplimiento normativo en todos los puntos receptores y ambos periodos de medición.

7. CONCLUSIONES

- Se realizaron mediciones de Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) los días 06, 07 y 08 de junio, en los puntos receptores pertenecientes al Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones – Polpaico (Lote 2)".
- Las emisiones obtenidas entre niveles medidos y proyectados, considerando los 3 días de medición, fluctúan entre 39 y niveles menores a los 20 dB(A) en horario diurno y entre 38 y niveles menores a 20 dB(A) en horario nocturno.
- Muchos de los registros obtenidos en puntos receptores son clasificados como nulos, debido a la poca diferencia entre el ruido de fondo y el nivel de la fuente, lo que da cuenta de la poca incidencia del ruido de la fuente en los receptores durante los 3 días de medición.
- **Finalmente, se puede concluir que los niveles de ruido obtenidos, representativos de pruebas de energización de la fuente los días 6, 7 y 8 de junio del 2018, cumplen con los límites máximos establecidos por el D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente.**



Josué Rubilar Espinoza.

Ingeniero Civil en Sonido y Acústica
Gerente de Operaciones.



Mauricio Rojas G.

Ingeniero en Sonido
Inspector Ambiental.



Camilo Betancourt M.

Ingeniero en Sonido
Inspector Ambiental-Coordinador de Proyectos.



Domingo Pacini L.

Representante Legal
Inspecciones Ambientales Semam SpA.

8. REFERENCIAS

- D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente: "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica".
- 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 - Promediadores y Calibradores Acústicos.
- Resolución Exenta N°491 de SMA, que dicta instrucción de carácter general sobre criterios para homologación de zonas del D.S. N° 38/11 del MMA
- R.E. N°611/2018 que requiere información que indica e instruye la forma y modo de presentación de los antecedentes solicitados a Interchile S.A.

9. ANEXOS

ANEXO 1: FICHAS DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Nombre o razón social	Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones - Polpaico		
RUT	76.257.379-2		
Dirección	Ruta D-205		
Comuna	La Serena		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de límite urbano		
Datum	WGS 84	Huso	19 J
Coordenada Norte	6.687.120	Coordenada Este	295.563

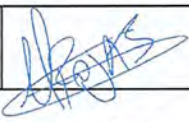
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

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	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Energética	<input type="checkbox"/> Generadora	<input checked="" type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro
Faena Constructiva	<input type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)				

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación sonómetro					
Marca	Cirrus	Modelo	162C	N° serie	G071116
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-04-2017		
Número de Certificado de Calibración			SON20170036		
Identificación calibrador					
Marca	Cirrus	Modelo	CR:514	N° serie	73012
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-04-2017		
Número de Certificado de Calibración			CAL20170031		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lento	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		
Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.					

1º Jornada 06-06-18

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	Altovalsol 1				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.300	Coordenada Este	295.431		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	06-06-2018				
Hora de inicio de medición	7:13 PM				
Hora de término de medición	7:19 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	15	Humedad [%]	63	Velocidad de viento [m/s]	0,1
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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

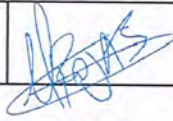
Receptor N°	Altovalsol 3				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.824	Coordenada Este	296.440		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" type="checkbox"/> Rural
*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)					

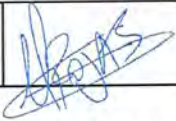
CONDICIONES DE MEDICIÓN


Fecha de medición	06-06-2018				
Hora de inicio de medición	7:53 PM				
Hora de termino de medición	8:00 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	11	Humedad [%]	87	Velocidad de viento [m/s]	0,1

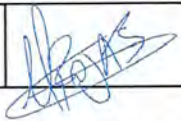
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A	

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	Romero 1				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.692.068	Coordenada Este	294.264		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	06-06-2018				
Hora de inicio de medición	4:40 PM				
Hora de termino de medición	4:58 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	16	Humedad [%]	63	Velocidad de viento [m/s]	0,1
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A				

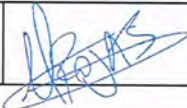
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	Romero 2				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.691.641	Coordenada Este	294.829		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	06-06-2018				
Hora de inicio de medición	5:20 PM				
Hora de termino de medición	5:26 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	15	Humedad [%]	63	Velocidad de viento [m/s]	0,1
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Altovalsol 1 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.300	Coordenada Este	295.431		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	07-06-2018				
Hora de inicio de medición	12:22 AM				
Hora de termino de medición	12:26 AM				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	10	Humedad [%]	85	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Altovalsol 3 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.824	Coordenada Este	296.440		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	07-06-2018				
Hora de inicio de medición	12:41 AM				
Hora de termino de medición	12:48 AM				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	10	Humedad [%]	85	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Romero 2 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.691.641	Coordenada Este	294.829		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	07-06-2018				
Hora de inicio de medición	1:39 AM				
Hora de termino de medición	1:46 AM				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	10	Humedad [%]	81	Velocidad de viento [m/s]	0,1
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A				

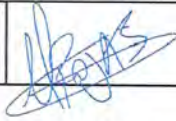
2º Jornada 07-06-18)


FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	Altovalsol 1				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.300	Coordenada Este	295.431		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	07-06-2018				
Hora de inicio de medición	6:36 PM				
Hora de termino de medición	6:40 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [Cº]	11	Humedad [%]	86	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Altovalsol 2				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.386	Coordenada Este	295.752		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	07-06-2018				
Hora de inicio de medición	5:46 PM				
Hora de termino de medición	5:53 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	11	Humedad [%]	86	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Altovalsol 3				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.824	Coordenada Este	296.440		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	07-06-2018				
Hora de inicio de medición	5:22 PM				
Hora de término de medición	5:28 PM				
Período 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	12	Humedad [%]	86	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A				

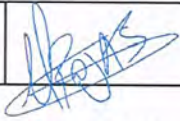
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	Romero 1				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.692.068	Coordenada Este	294.264		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	07-06-2018				
Hora de inicio de medición	11:44 AM				
Hora de termino de medición	11:50 AM				
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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	16	Humedad [%]	67	Velocidad de viento [m/s]	0,1
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Romero 2				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.691.641	Coordenada Este	294.829		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	07-06-2018				
Hora de inicio de medición	3:34 PM				
Hora de termino de medición	3:38 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	14	Humedad [%]	82	Velocidad de viento [m/s]	0,2
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Altovalsol 1 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.300	Coordenada Este	295.431		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	08-06-2018				
Hora de inicio de medición	12:55 AM				
Hora de termino de medición	12:59 AM				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	9	Humedad [%]	87	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Altovalsol 2 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.386	Coordenada Este	295.752		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	08-06-2018				
Hora de inicio de medición	1:26 AM				
Hora de término de medición	1:34 AM				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	9	Humedad [%]	87	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A				

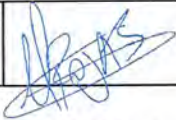
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	Altovalsol 3 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.824	Coordenada Este	296.440		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	08-06-2018				
Hora de inicio de medición	2:12 AM				
Hora de termino de medición	2:17 AM				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	9	Humedad [%]	87	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A				

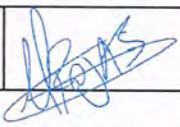
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	Romero 1 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.692.068	Coordenada Este	294.264		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	07-06-2018				
Hora de inicio de medición	10:06 PM				
Hora de termino de medición	10:11 PM				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	11	Humedad [%]	87	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Romero 2 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.691.641	Coordenada Este	294.829		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	07-06-2018				
Hora de inicio de medición	10:56 PM				
Hora de termino de medición	11:07 PM				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	11	Humedad [%]	87	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A				


3º Jornada 08-06-18)


FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	Altovalsol 1				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.300	Coordenada Este	295.431		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	08-06-2018				
Hora de inicio de medición	6:37 PM				
Hora de termino de medición	6:45 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	12	Humedad [%]	87	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Altovalsol 2				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.386	Coordenada Este	295.752		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	08-06-2018				
Hora de inicio de medición	6:21 PM				
Hora de termino de medición	6:27 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	12	Humedad [%]	87	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Altovalsol 3				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.824	Coordenada Este	296.440		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	08-06-2018				
Hora de inicio de medición	6:00 PM				
Hora de termino de medición	6:07 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	13	Humedad [%]	87	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A				

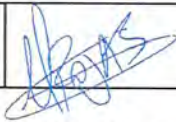
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	Romero 1				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.692.068	Coordenada Este	294.264		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	08-06-2018				
Hora de inicio de medición	7:57 PM				
Hora de termino de medición	8:15 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	11	Humedad [%]	93	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A				

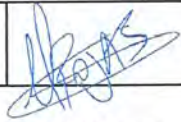
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	Romero 2				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.691.641	Coordenada Este	294.829		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	08-06-2018				
Hora de inicio de medición	7:39 PM				
Hora de término de medición	7:44 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	11	Humedad [%]	93	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Altovalsol 1 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.300	Coordenada Este	295.431		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	09-06-2018				
Hora de inicio de medición	1:35 AM				
Hora de termino de medición	1:45 AM				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	8	Humedad [%]	93	Velocidad de viento [m/s]	0,1
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Altovalsol 2 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.386	Coordenada Este	295.752		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	09-06-2018				
Hora de inicio de medición	1:18 AM				
Hora de termino de medición	1:22 AM				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	8	Humedad [%]	93	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Altovalsol 3 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.687.824	Coordenada Este	296.440		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	09-06-2018				
Hora de inicio de medición	1:05 AM				
Hora de termino de medición	1:09 AM				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	8	Humedad [%]	93	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Romero 1 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.692.068	Coordenada Este	294.264		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	08-06-2018				
Hora de inicio de medición	11:20 PM				
Hora de término de medición	11:24 PM				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	9	Humedad [%]	93	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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°	Romero 2 N				
Calle	Calle Rural				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.691.641	Coordenada Este	294.829		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	08-06-2018				
Hora de inicio de medición	10:07 PM				
Hora de termino de medición	10:13 PM				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00hrs.		<input checked="" 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 Receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	10	Humedad [%]	93	Velocidad de viento [m/s]	0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Mauricio Rojas G.				
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

Elaboración propia

Escala de la imagen Satelital

Sin Escala


LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19J	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Trazado	N	-		Altovalsol 1	N	6.687.300
		E	-			E	295.431
		N			Altovalsol 2	N	6.687.386
		E				E	295.752
		N			Altovalsol 3	N	6.687.824
		E				E	296.440
		N			Romero 1	N	6.692.068
		E				E	294.264
		N			Romero 2	N	6.691.641
		E				E	294.829
		N			Altovalsol 1 N	N	6.687.300
		E				E	295.431

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis

☒ Imagen Satelital








Origen de la imagen Satelital

Elaboración propia

Escala de la imagen Satelital

Sin Escala

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19J	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Trazado	N			Altovalsol 2 N	N	6.687.386
		E				E	295.752
		N			Altovalsol 3 N	N	6.687.824
		E				E	296.440
		N			Romero 1 N	N	6.692.068
		E				E	294.264
		N			Romero 2 N	N	6.691.641
		E				E	294.829
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

Av. Pajaritos 3195 – Of 1009 – Fono: +56 2 22467641 – www.semam.cl – MED1340A.1-01-18 –

Página | 56

ANEXO 2: FICHAS DE MEDICIÓN DE RUIDO

1º Jornada (06-06-18)

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO	
REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA	
Identificación Receptor N°	Altovalsol 1
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
39,4	37	43,3
38,4	36,6	40,5
38,1	36,1	41,1

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

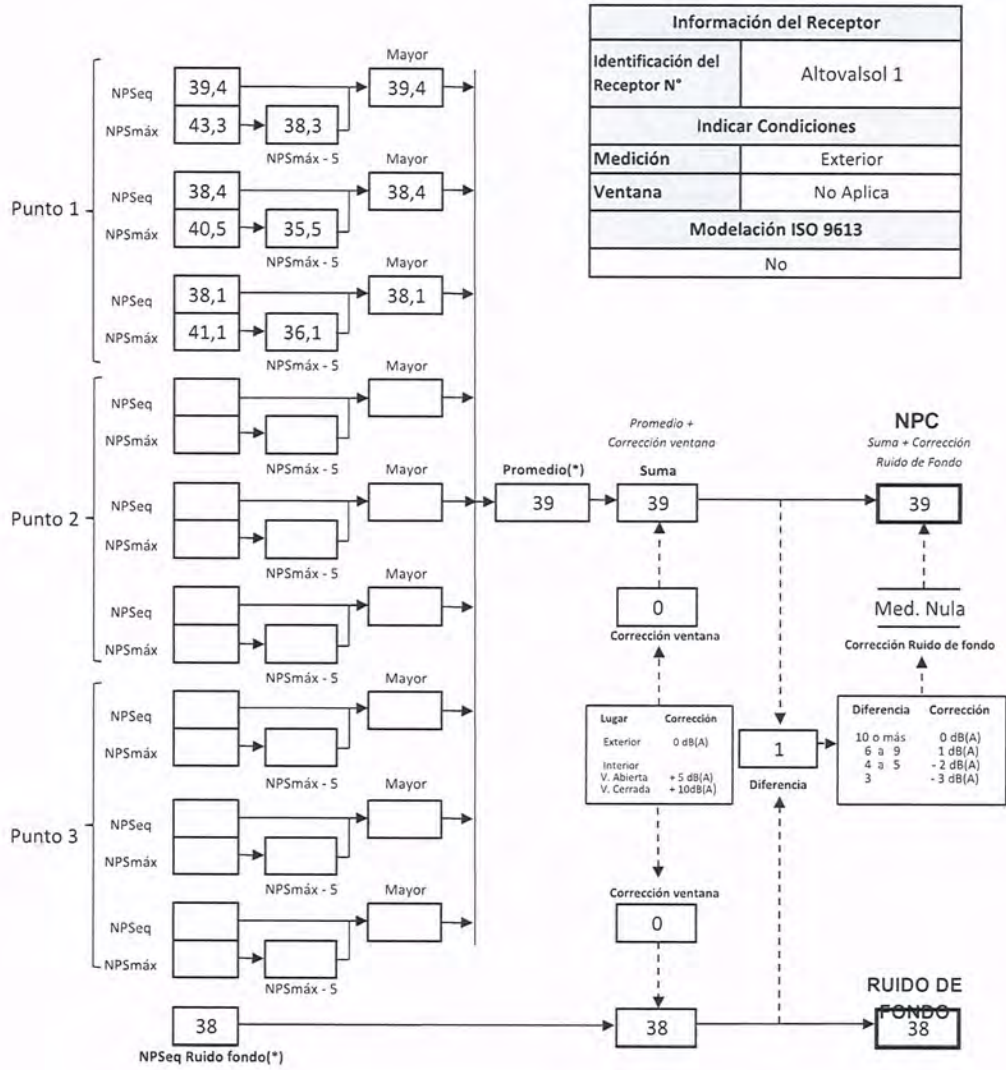
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO			
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	07-06-18	Hora:	4:54 PM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	37	38				

Observaciones:
Medición realizada el día 06-06 a las 7:13 PM.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

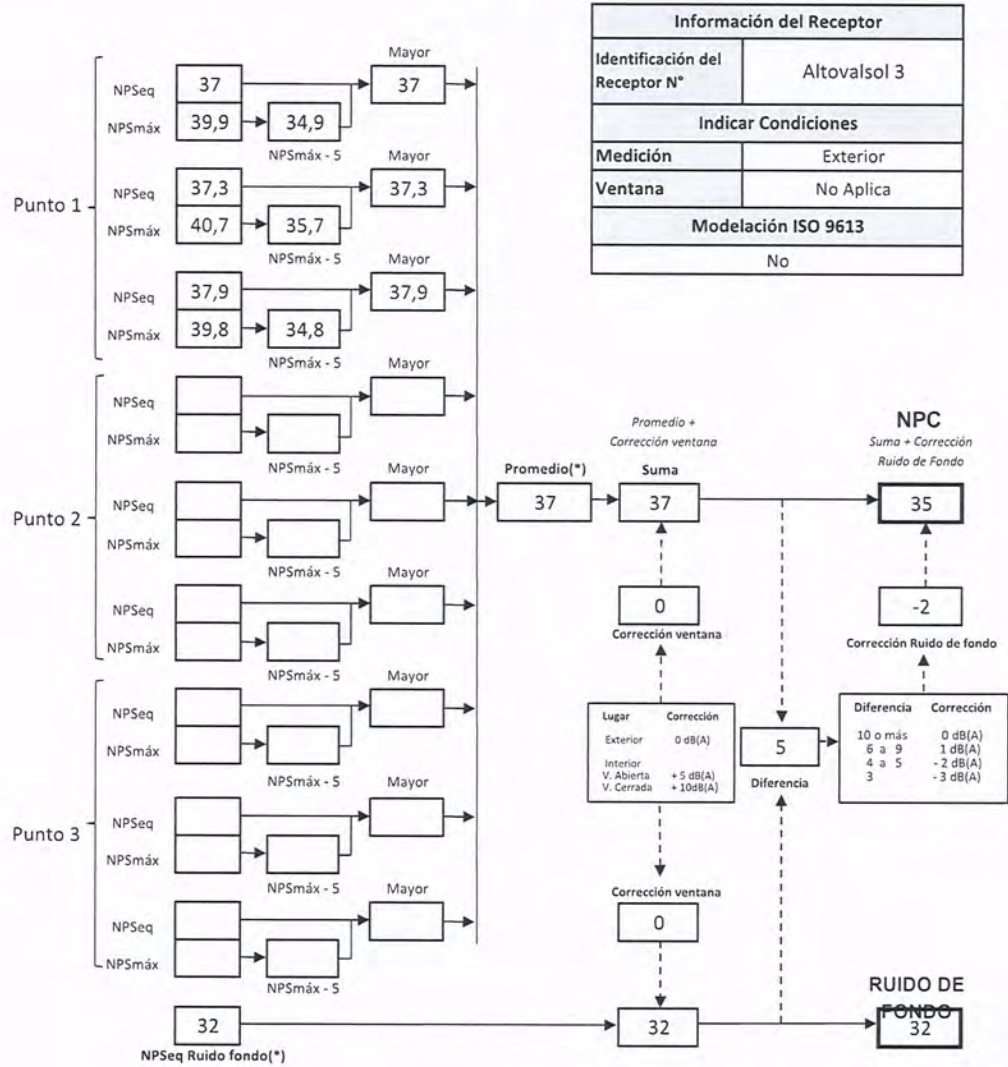


REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA	
Identificación Receptor N°	Altovalsol 3
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
37	36,2	39,9
37,3	36,5	40,7
37,9	36,8	39,8
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:	07-06-18	Hora:	6:05 PM			
	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	32	32				
Observaciones:						
Medición realizada el día 06-06 a las 7:53 PM.						
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.						

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 1
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
34,7	32,5	40,3
34,3	32,4	37,1
34,9	32,5	41,2

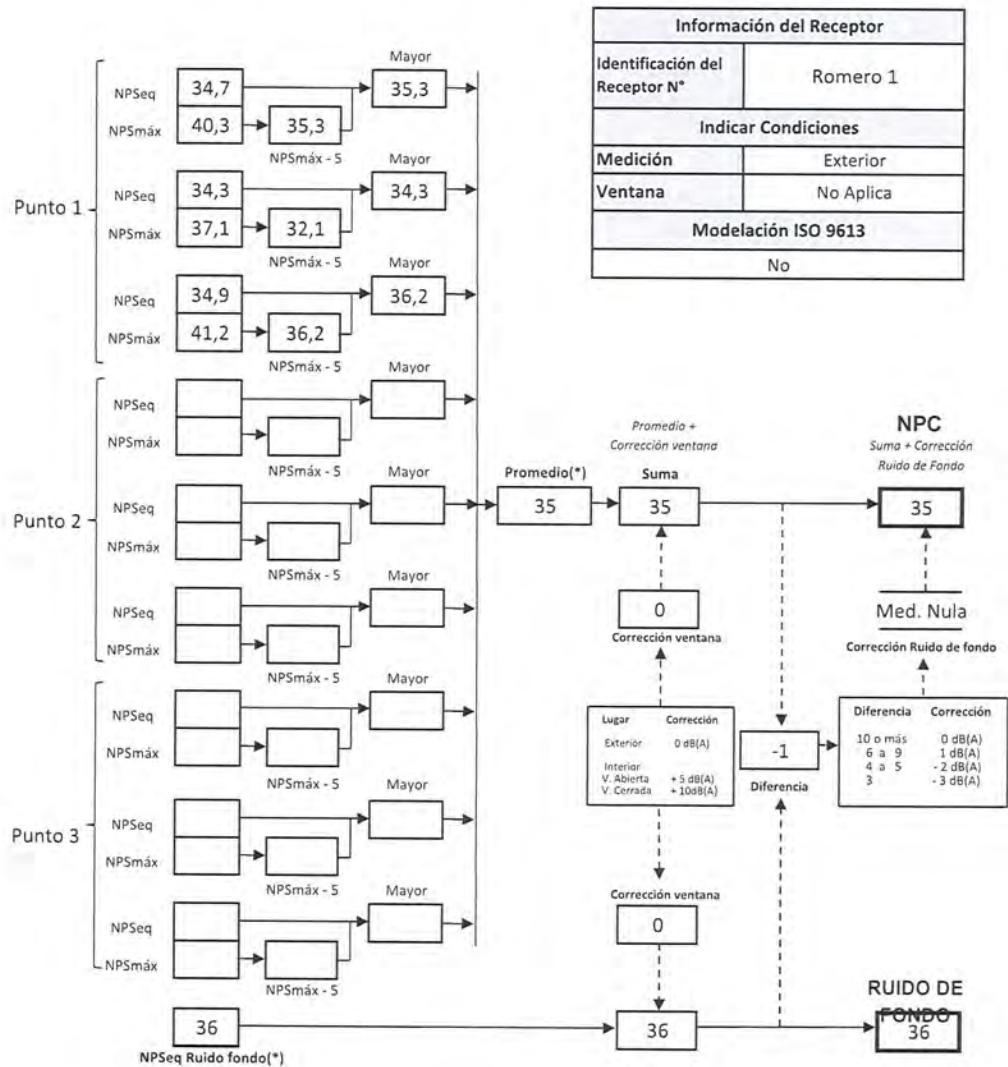
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	07-06-18	Hora: 12:20 PM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	37	36				

Observaciones:
Medición realizada el día 06-06 a las 4:40 PM.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

Punto 3

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq Ruido fondo(*)

36

Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

Romero 1

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

Promedio + Corrección ventana

Promedio(*)

35

Suma

35

Corrección ventana

0

Lugar

Exterior

Interior

V. Abierta

V. Cerrada

Corrección

0 dB(A)

+ 5 dB(A)

+ 10dB(A)

Diferencia

-1

Corrección

0 dB(A)

1 dB(A)

- 2 dB(A)

- 3 dB(A)

Diferencia

10 o más

6 a 9

4 a 5

3

Corrección

0 dB(A)

1 dB(A)

- 2 dB(A)

- 3 dB(A)

Med. Nula

Corrección Ruido de fondo

NPC

Suma + Corrección Ruido de Fondo

35

Corrección ventana

0

RUIDO DE FONDO

36

(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 2
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
34	30,9	37,3
35,2	32,3	39,6
33,8	28,8	38,5
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

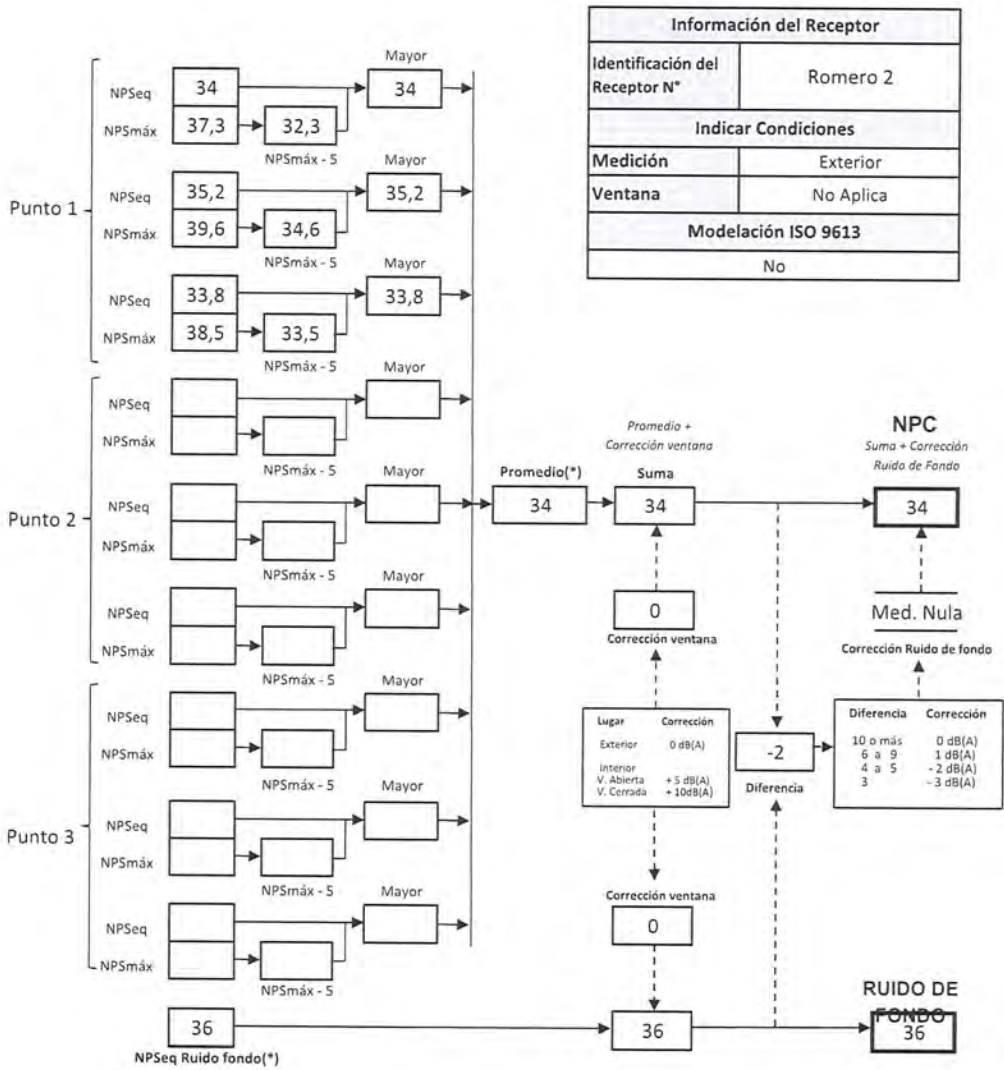
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	07-06-18	Hora: 4:00 PM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	37	36				

Observaciones:
Medición realizada el día 06-06 a las 5:20 PM.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



Punto 3

NPS_{seq}

NPS_{máx}

NPS_{máx} - 5

Mayor

NPS_{seq}

NPS_{máx}

NPS_{máx} - 5

Mayor

NPS_{seq}

NPS_{máx}

NPS_{máx} - 5

Mayor

NPS_{seq} Ruido fondo(*)

36

Promedio(*)

34

Promedio + Corrección ventana

Suma

34

Corrección ventana

0

Lugar

Exterior

Interior

V. Abierta

V. Cerrada

Corrección

0 dB(A)

+ 5 dB(A)

+ 10dB(A)

Corrección ventana

0

Diferencia

-2

RUIDO DE FONDO

36

NPC

Suma + Corrección Ruido de Fondo

34

Med. Nula

Corrección Ruido de fondo

Diferencia

10 o más

6 a 9

4 a 5

3

Corrección

0 dB(A)

1 dB(A)

- 2 dB(A)

- 3 dB(A)

(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 1 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
30,6	28,7	35,8
30,6	28,6	34,6
29,9	28	33,6

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:	08-06-18	Hora: 1:45 AM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	30	29				

Observaciones:
Medición realizada el día 07-06 a las 12:22 AM.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 3 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
28,2	25,9	31,5
29,4	27,6	33
29,2	27,1	32,3

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

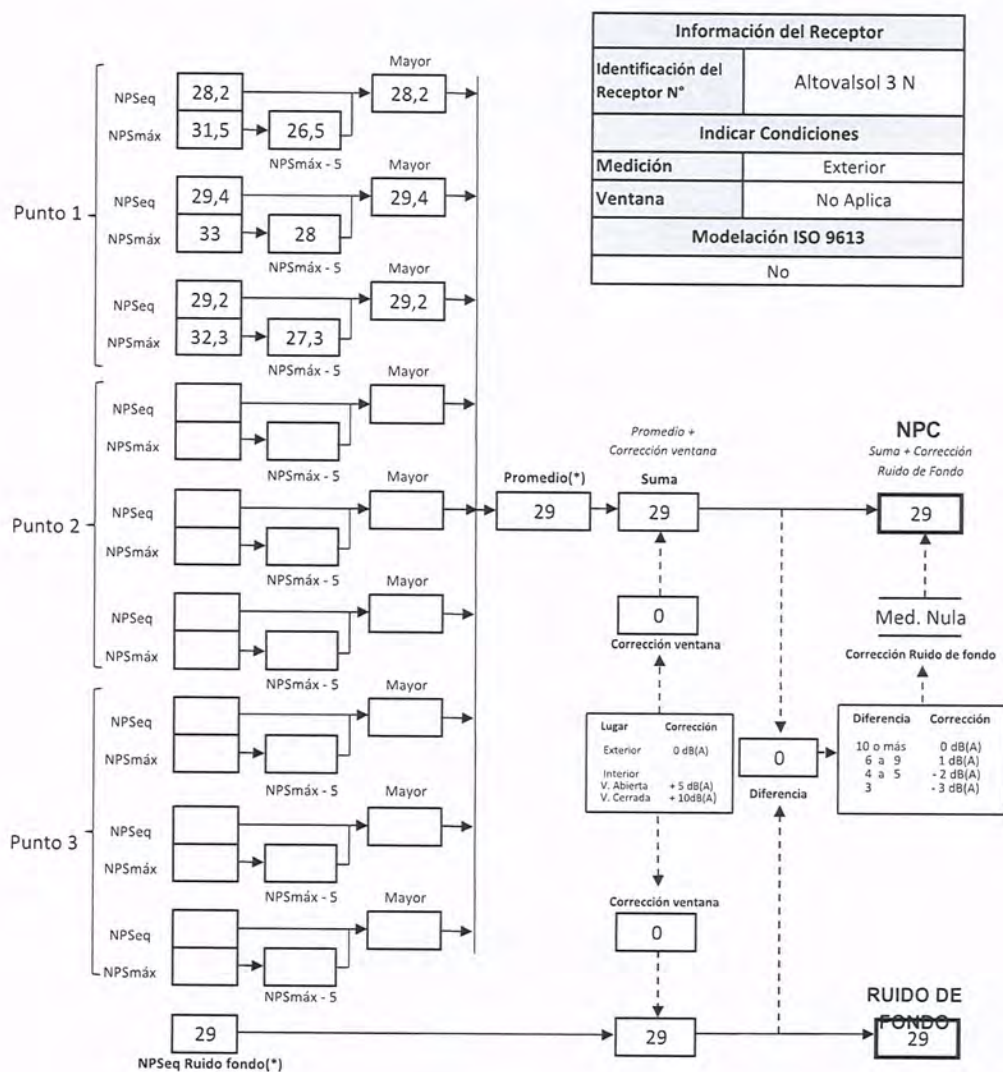
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	08-06-18	Hora: 1:45 AM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	30	29				

Observaciones:
Medición realizada el día 07-06 a las 12:41 AM.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 2 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
30,2	29	32,8
28,2	27,6	31,4
28,6	27,7	30,6

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

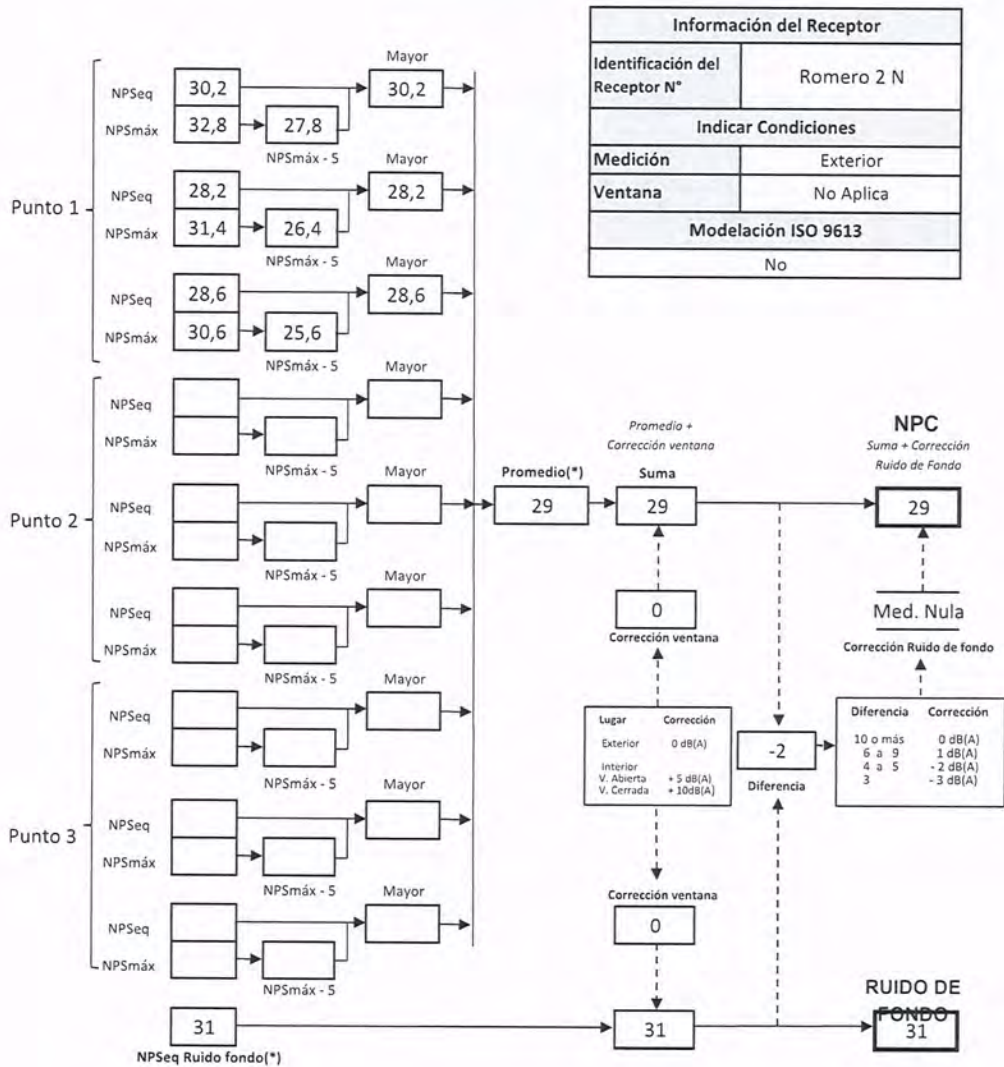
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	07-06-18	Hora: 11:10 PM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	30	31				

Observaciones:
Medición realizada el día 07-06 a las 1:39 AM.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

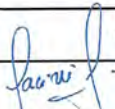
FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



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)
Altovalsol 1	39	38	Rural	Diurno	48	No Supera
Altovalsol 2		32	Rural	Diurno	42	
Altovalsol 3	35	32	Rural	Diurno	42	No Supera
Romero 1	35	36	Rural	Diurno	46	No Supera
Romero 2	34	36	Rural	Diurno	46	No Supera
Altovalsol 1 N	30	29	Rural	Nocturno	39	No Supera
Altovalsol 2 N		29	Rural	Nocturno	39	
Altovalsol 3 N	29	29	Rural	Nocturno	39	No Supera
Romero 1 N		37	Rural	Nocturno	47	
Romero 2 N	29	31	Rural	Nocturno	41	No Supera
-						
-						

OBSERVACIONES
Las mediciones realizadas en la 1ª jornada de evaluación (06-06-18) presentan cumplimiento normativo en los puntos evaluados, en horario diurno y nocturno.

ANEXOS	
N°	Descripción

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)	
Fecha del reporte	06-06-2018
Nombre Representante Legal	Domingo Pacini Lepe
Firma Representante Legal	

2º JORNADA (07-06-18)

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 1
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
40,7	39,2	43,5
41,3	39,6	45,2
40,3	38,7	43,7

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

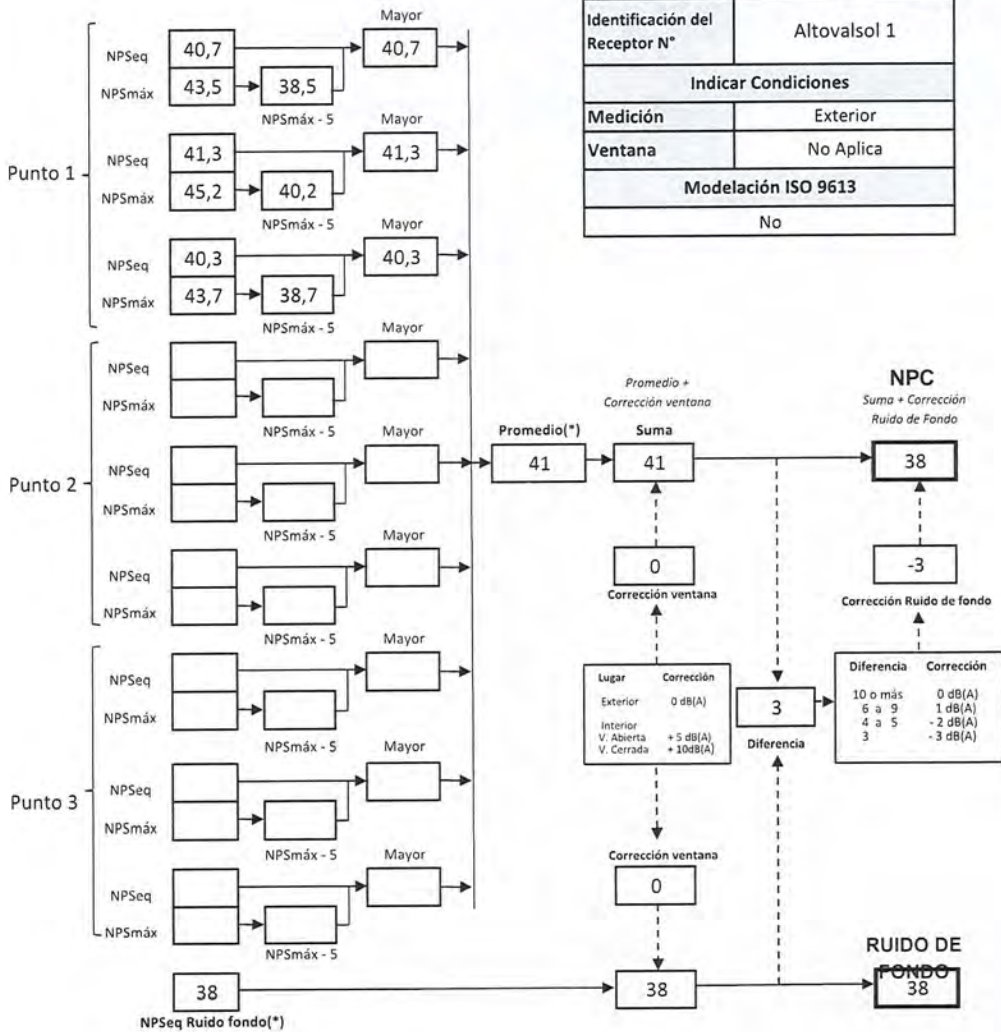
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	07-06-18	Hora: 4:54 PM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	37	38				

Observaciones:
Medición realizada el día 07-06 a las 6:36 PM.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 2
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
39,2	→	31	→	38,2
34,6	→	30,8	→	39,4
32,8	→	31,2	→	38

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	→		→	
	→		→	
	→		→	

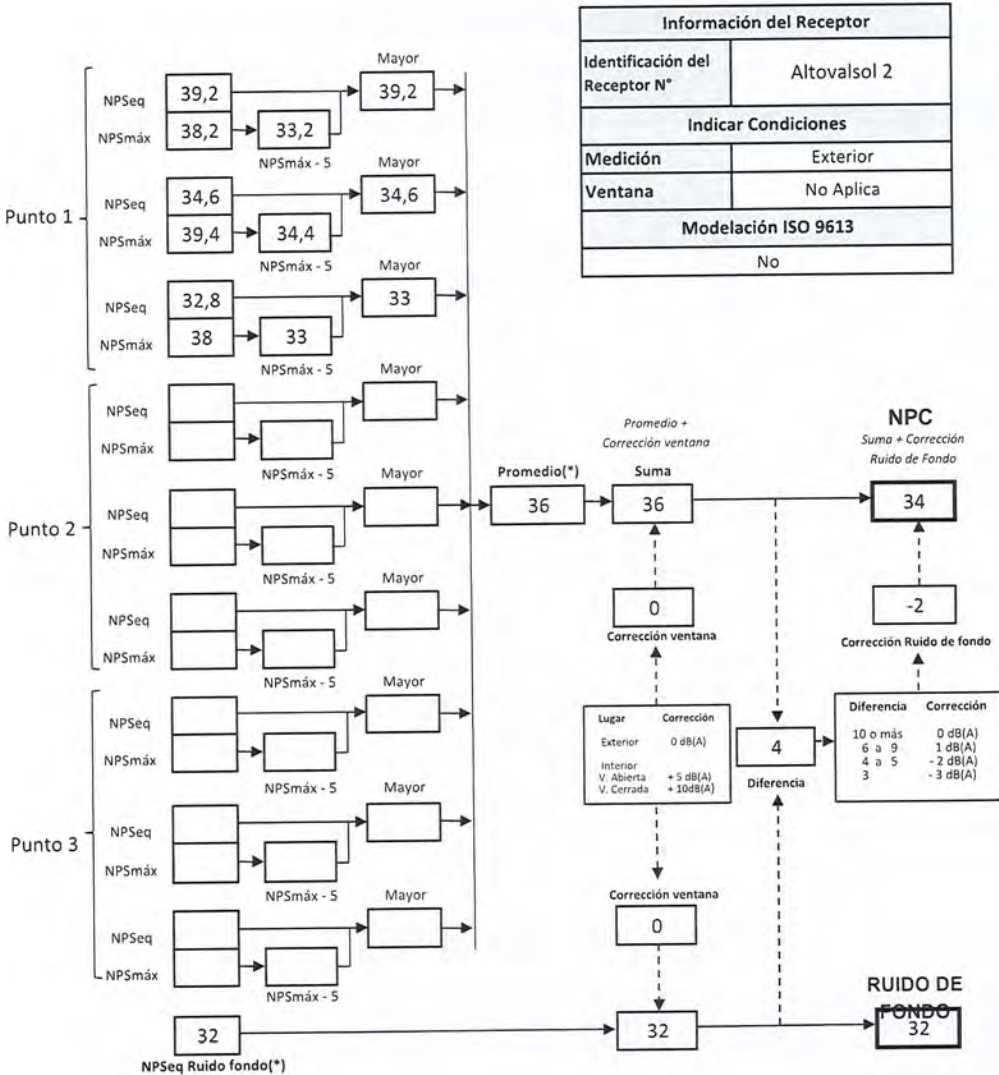
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	07-06-18	Hora:	6:05 PM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	32	32				

Observaciones:
Medición realizada el día 07-06 a las 5:46 PM.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



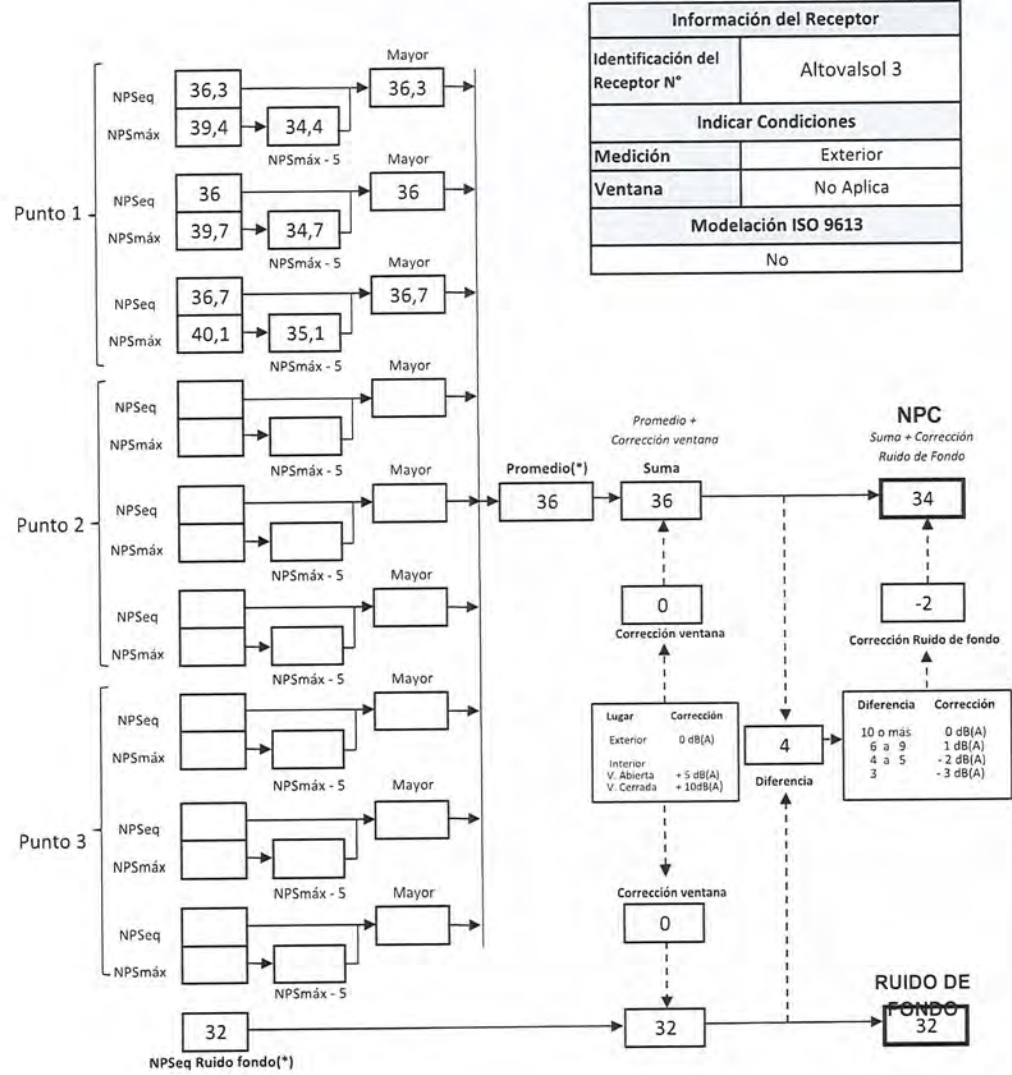
(*) Aproximar a números enteros

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA	
Identificación Receptor N°	Altovalsol 3
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
36,3	34,8	39,4
36	34,2	39,7
36,7	34	40,1
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:	07-06-18	Hora:	6:05 PM			
NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'
	32	32				
Observaciones:						
Medición realizada el día 07-06 a las 5:22 PM.						
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.						

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



Punto 3

NPS_{Seq}

Mayor

NPS_{máx}

NPS_{máx} - 5

Mayor

NPS_{Seq}

Mayor

NPS_{máx}

NPS_{máx} - 5

Mayor

NPS_{Seq}

Mayor

NPS_{máx}

NPS_{máx} - 5

Mayor

32

NPS_{Seq} Ruido fondo(*)

Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

Altovalsol 3

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

Promedio(*)

36

Suma

36

0

Corrección ventana

Lugar

Exterior

Interior

V. Abierta

V. Cerrada

Corrección

0 dB(A)

+ 5 dB(A)

+ 10dB(A)

Corrección ventana

0

4

Diferencia

Diferencia

10 o más

6 a 9

4 a 5

3

Corrección

0 dB(A)

1 dB(A)

- 2 dB(A)

- 3 dB(A)

Promedia + Corrección ventana

Suma + Corrección Ruido de Fondo

34

NPC

-2

Corrección Ruido de fondo

32

RUIDO DE FONDO

(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 1
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
38,8	37,8	40,8
38,1	36,4	44,4
37,3	36,1	44

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

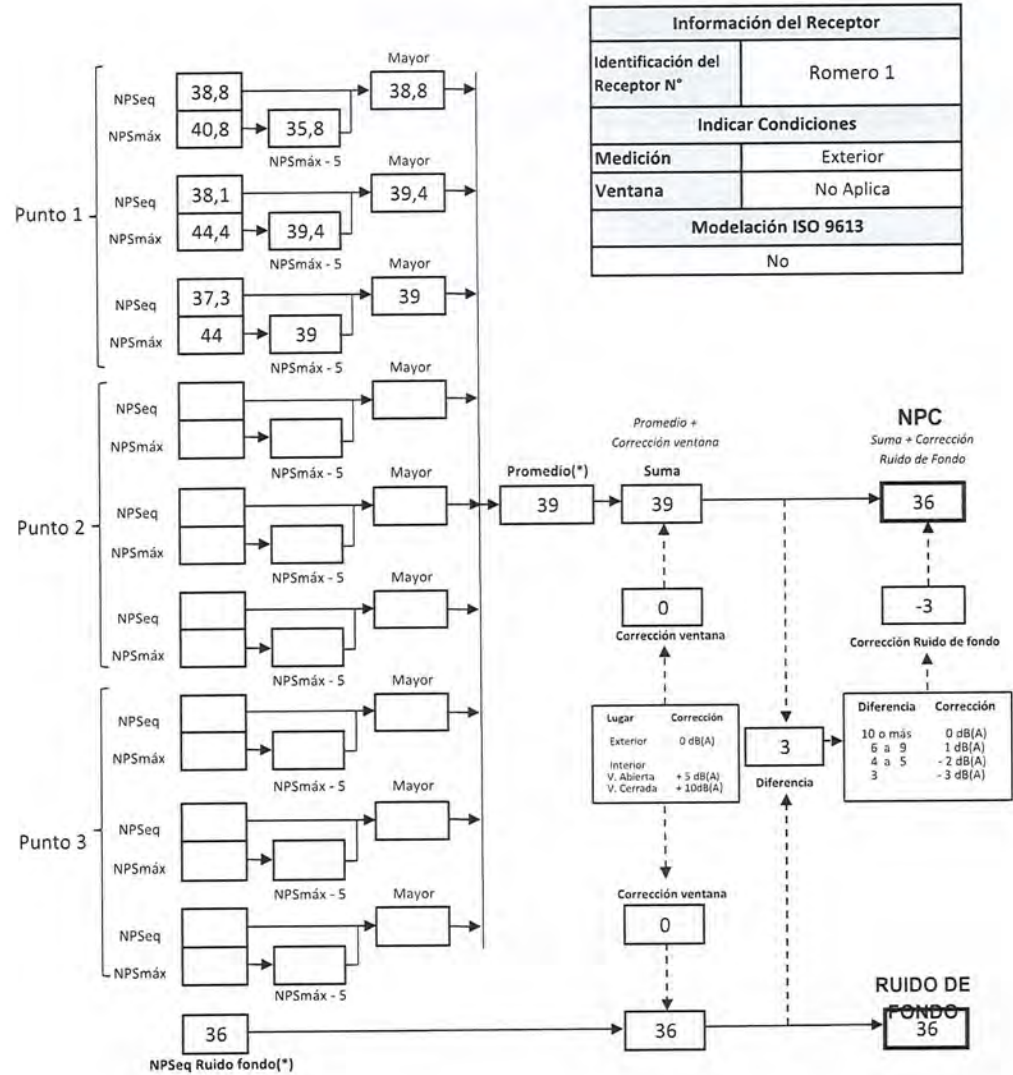
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	07-06-18	Hora:	12:20 PM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	37	36				

Observaciones:
Medición realizada el día 07-06 a las 11:44 AM.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 2
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
38,2	36,5	42,9
38,9	36,1	44,2
37,9	36,4	42

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

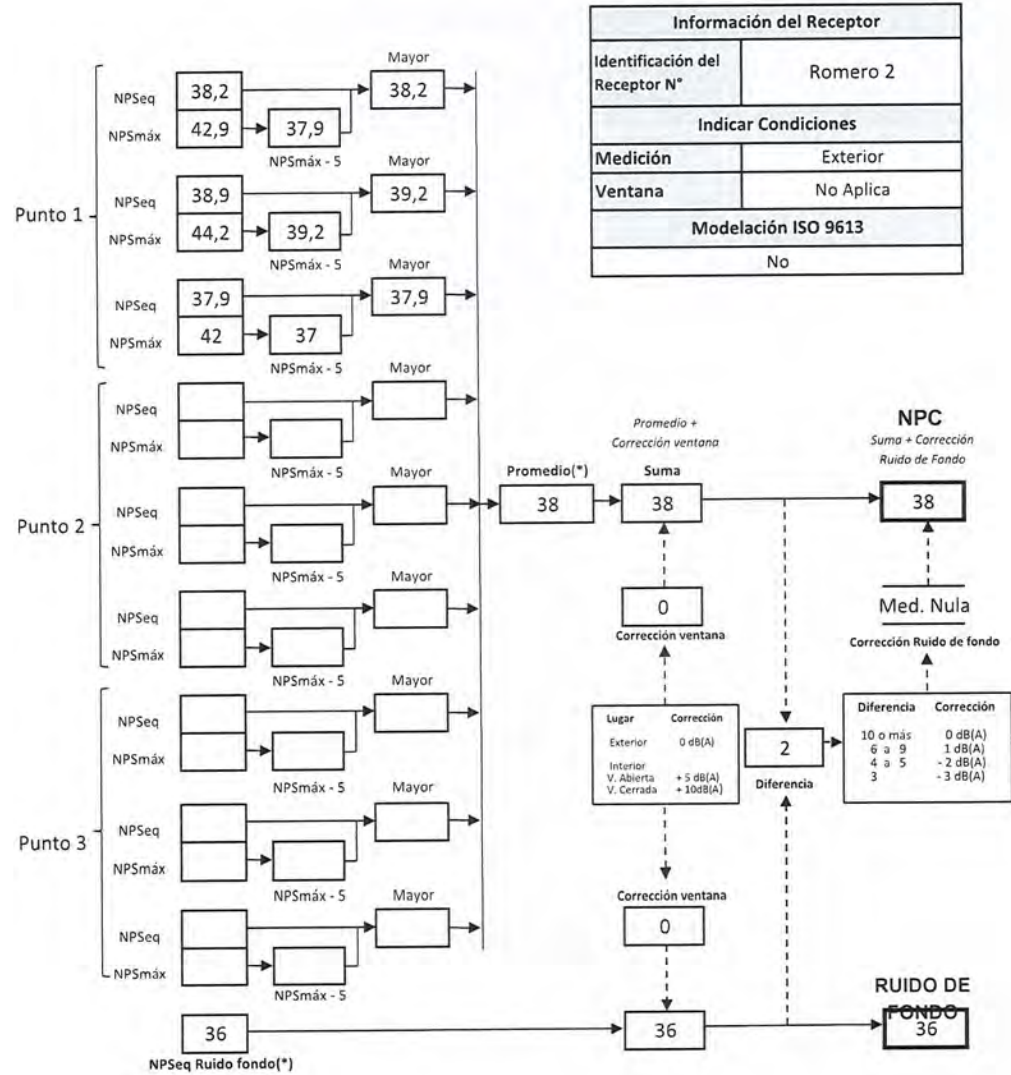
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	07-06-18	Hora: 4:00 PM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	37	36				

Observaciones:
Medición realizada el día 07-06 a las 3:34 PM.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



Punto 3

NPSeq

NPSmáx

Mayor

NPSmáx - 5

NPSeq

NPSmáx

Mayor

NPSmáx - 5

NPSeq

NPSmáx

Mayor

NPSmáx - 5

Promedio(*)

38

Suma

38

0

Corrección ventana

Lugar

Exterior

Interior

V. Abierta

V. Cerrada

Corrección

0 dB(A)

+ 5 dB(A)

+ 10dB(A)

Corrección ventana

0

36

NPSeq Ruido fondo(*)

38

Promedio + Corrección ventana

38

Suma + Corrección Ruido de Fondo

Med. Nula

Corrección Ruido de fondo

2

Diferencia

36

RUIDO DE FONDO

Diferencia

10 o más

6 a 9

4 a 5

3

Corrección

0 dB(A)

1 dB(A)

- 2 dB(A)

- 3 dB(A)

(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 1 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
32,6	30,6	36,5
30,6	28,7	35,8
29,7	28	32,5

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:	08-06-18	Hora: 1:45 AM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	30	29				

Observaciones:
Medición realizada el día 08-06 a las 12:55 AM.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 2 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
36	32	39,1
33,6	28,8	39,3
33,7	30	39,9

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

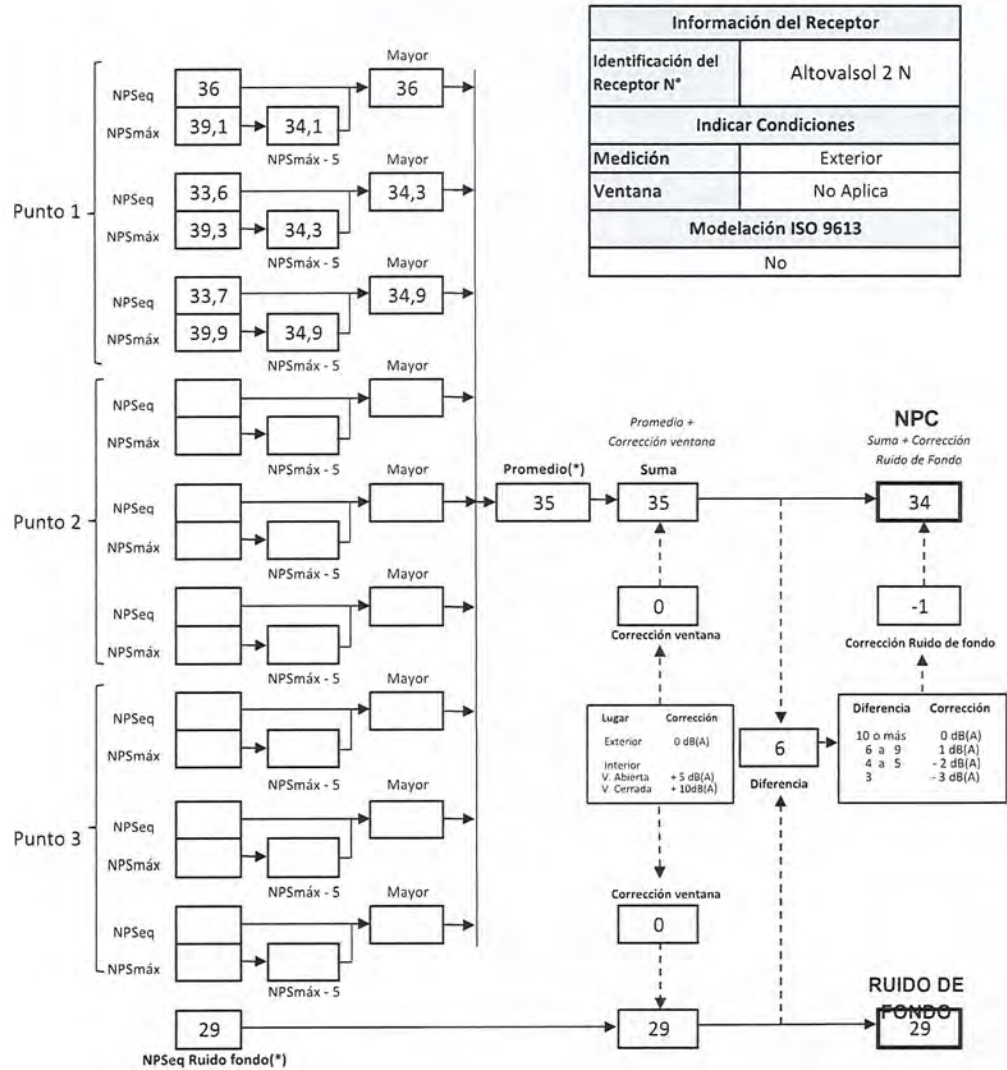
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	08-06-18	Hora: 1:45 AM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	30	29				

Observaciones:
Medición realizada el día 08-06 a las 1:26 AM.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



Punto 3

NPSeq

Mayor

NPSmáx

NPSmáx - 5

NPSeq

Mayor

NPSmáx

NPSmáx - 5

NPSeq

Mayor

NPSmáx

NPSmáx - 5

29

NPSeq Ruido fondo(*)

35

Promedio(*)

35

Suma

0

Corrección ventana

6

Diferencia

29

Corrección ventana

34

NPC

-1

Corrección Ruido de fondo

29

RUIDO DE FONDO

29

NPSeq Ruido fondo(*)

Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

Altovalsol 2 N

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

Lugar

Exterior

Interior

V. Abierta

V. Cerrada

Corrección

0 dB(A)

+ 5 dB(A)

+ 10dB(A)

Corrección

0

0

Diferencia

10 o más

6 a 9

4 a 5

3

Corrección

0 dB(A)

1 dB(A)

- 2 dB(A)

- 3 dB(A)

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 3 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
34	33,1	35,8
34,4	33,7	36,1
34,5	33,7	36,7

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:	08-06-18	Hora: 1:45 AM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	30	29				

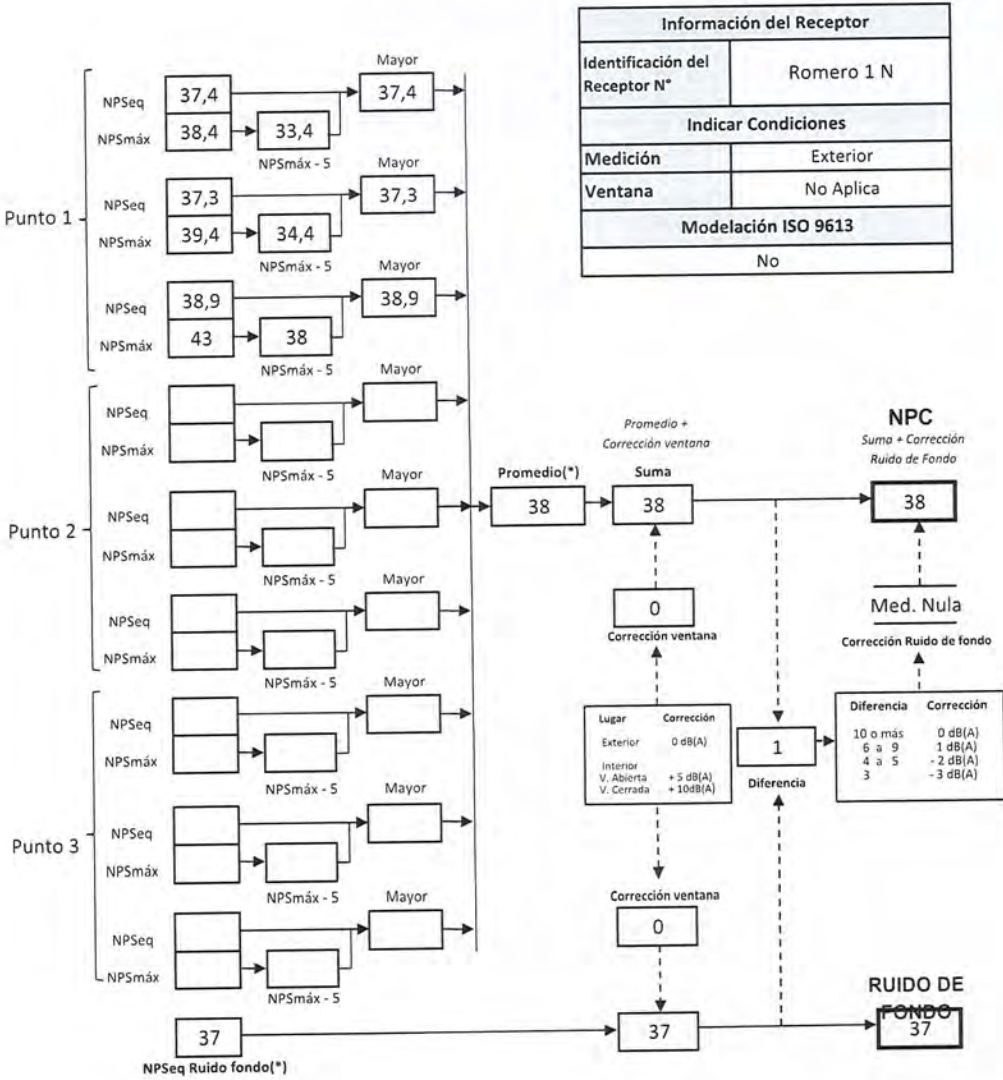
Observaciones:
Medición realizada el día 08-06 a las 2:12 AM.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO	
REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA	
Identificación Receptor N°	Romero 1 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
37,4	36,6	38,4
37,3	36,5	39,4
38,9	36,9	43
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:	07-06-18	Hora:	10:27 PM			
	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	37	37				
Observaciones:						
Medición realizada el día 07-06 a las 10:06 PM.						
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.						

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

Punto 3

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

37

NPSeq Ruido fondo(*)

Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

Romero 1 N

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

Promedio + Corrección ventana

Promedio(*)

38

Suma

38

0

Corrección ventana

Lugar

Exterior

Interior

V. Abierta

V. Cerrada

Corrección

0 dB(A)

+ 5 dB(A)

+ 10dB(A)

1

Diferencia

Diferencia

10 o más

6 a 9

4 a 5

3

Corrección

0 dB(A)

1 dB(A)

- 2 dB(A)

- 3 dB(A)

NPC

Suma + Corrección Ruido de Fondo

38

Med. Nula

Corrección Ruido de fondo

RUIDO DE FONDO

37

(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 2 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
32	29,2	38,4
32,3	28,9	36,3
31,8	28,6	36,6

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

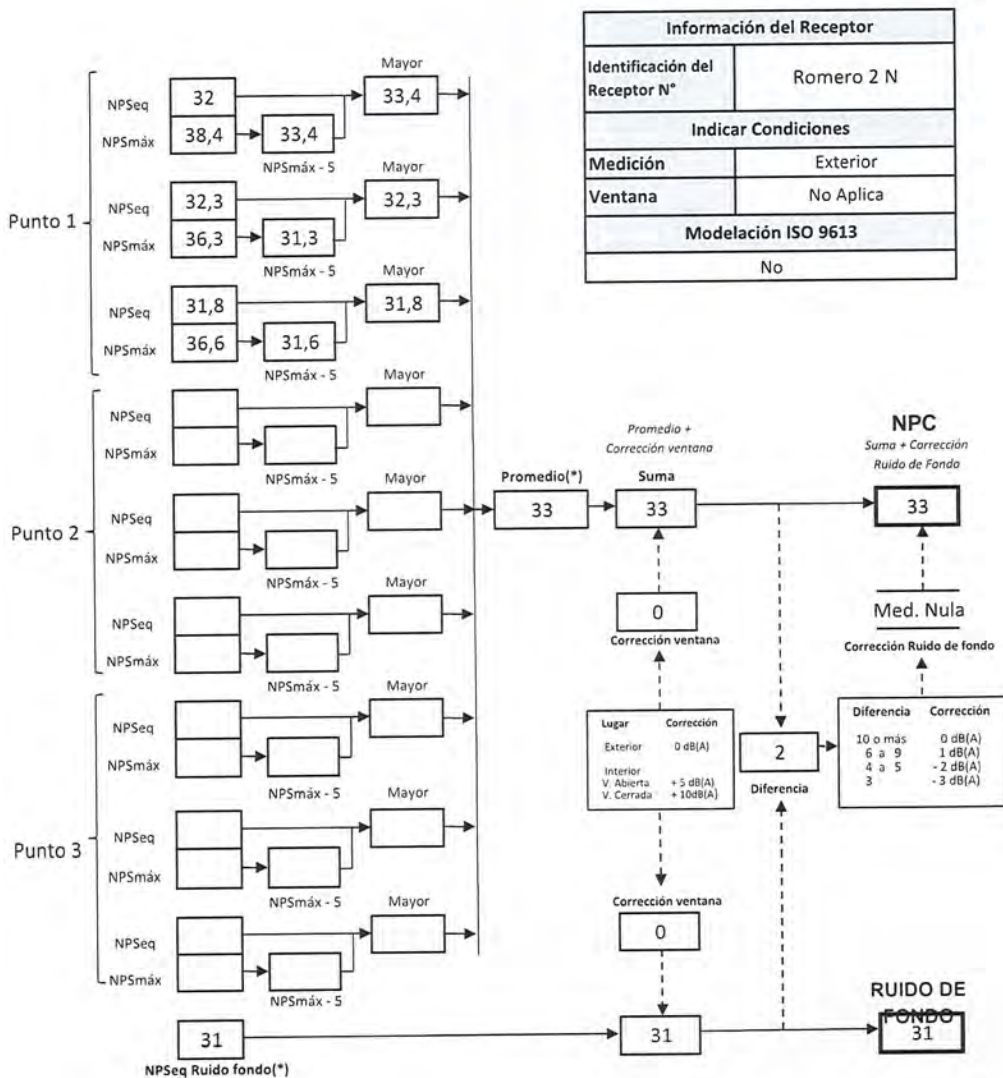
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	07-06-18	Hora: 11:10 PM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	30	31				

Observaciones:
Medición realizada el día 07-06 a las 10:56 PM.
Fuentes de ruido: Efecto corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



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)
Altovalsol 1	38	38	Rural	Diurno	48	No Supera
Altovalsol 2	34	32	Rural	Diurno	42	No Supera
Altovalsol 3	34	32	Rural	Diurno	42	No Supera
Romero 1	36	36	Rural	Diurno	46	No Supera
Romero 2	38	36	Rural	Diurno	46	No Supera
Altovalsol 1 N	31	29	Rural	Nocturno	39	No Supera
Altovalsol 2 N	34	29	Rural	Nocturno	39	No Supera
Altovalsol 3 N	32	29	Rural	Nocturno	39	No Supera
Romero 1 N	38	37	Rural	Nocturno	47	No Supera
Romero 2 N	33	31	Rural	Nocturno	41	No Supera
-						
-						

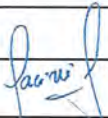
OBSERVACIONES

Las mediciones realizadas en la 2ª jornada de evaluación (07-06-18) presentan cumplimiento normativo en los puntos evaluados, en horario diurno y nocturno.

ANEXOS

N°	Descripción

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	07-06-2018
Nombre Representante Legal	<div> Domingo Pacini Lepe</div>
Firma Representante Legal	

3º JORNADA (08-06-18)

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 1
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
34,9	32,3	39,6
35,9	32,6	40,2
36,7	32,7	41,4

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

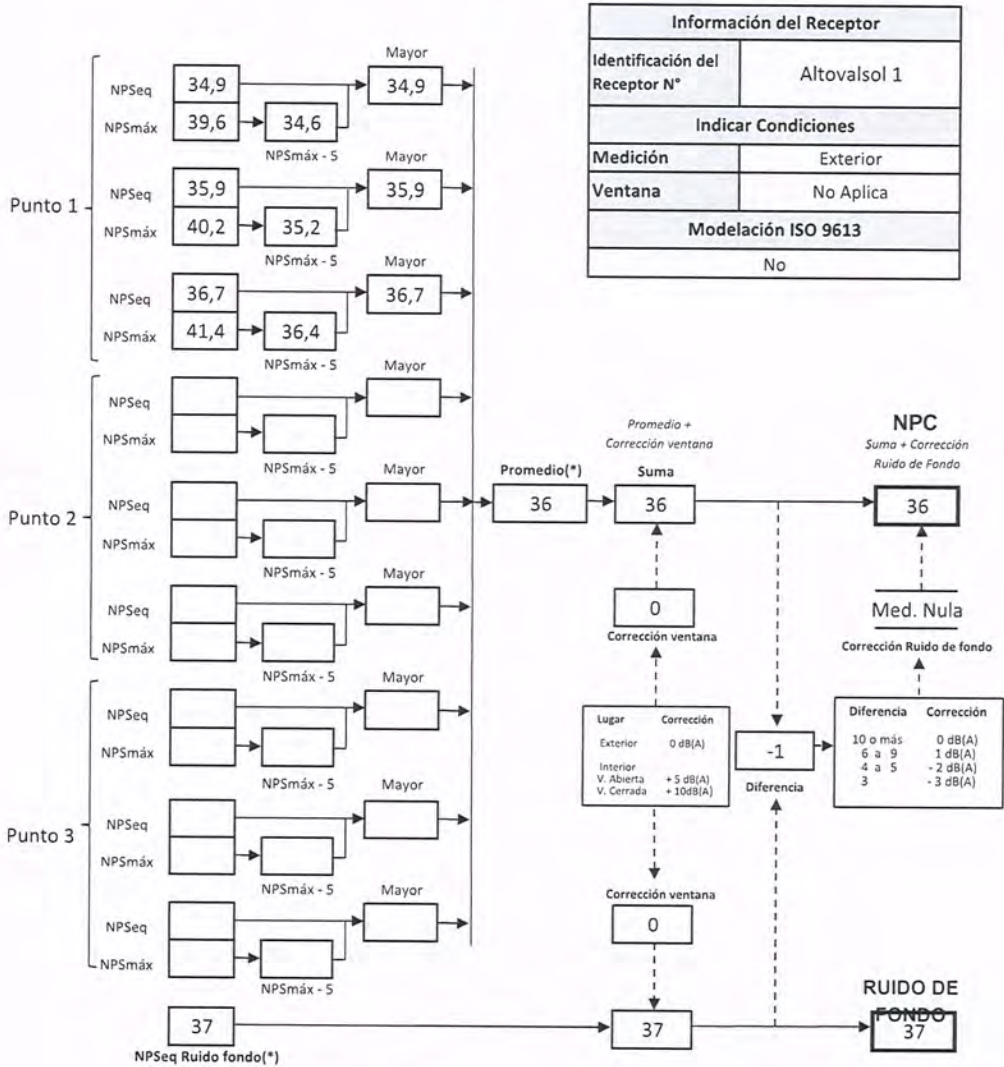
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	08-06-18	Hora:	4:10 PM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	37	37				

Observaciones:
Medición realizada el día 08-06 a las 6:37 PM.
Fuentes de ruido: Efecto Corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

Altovalsol 1

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

Promedio + Corrección ventana

Promedio(*)

36

Suma

36

0

Corrección ventana

Lugar

Exterior

Corrección

0 dB(A)

Interior

+ 5 dB(A)

V. Abierta

+ 10dB(A)

V. Cerrada

Corrección ventana

0

37

RUIDO DE FONDO

NPC

Suma + Corrección Ruido de Fondo

36

Med. Nula

Corrección Ruido de fondo

1

Diferencia

Corrección

10 o más

0 dB(A)

6 a 9

1 dB(A)

4 a 5

- 2 dB(A)

3

- 3 dB(A)

(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 2
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq

39,9

NPSmin

33,7

NPSmáx

46,5

NPSeq

37,2

NPSmin

32,4

NPSmáx

42,8

NPSeq

33,8

NPSmin

32,2

NPSmáx

39,3

NPSeq

NPSmin

NPSmáx

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:	08-06-18	Hora: 4:25 PM

NPSeq

5'

10'

15'

20'

25'

30'

36

36

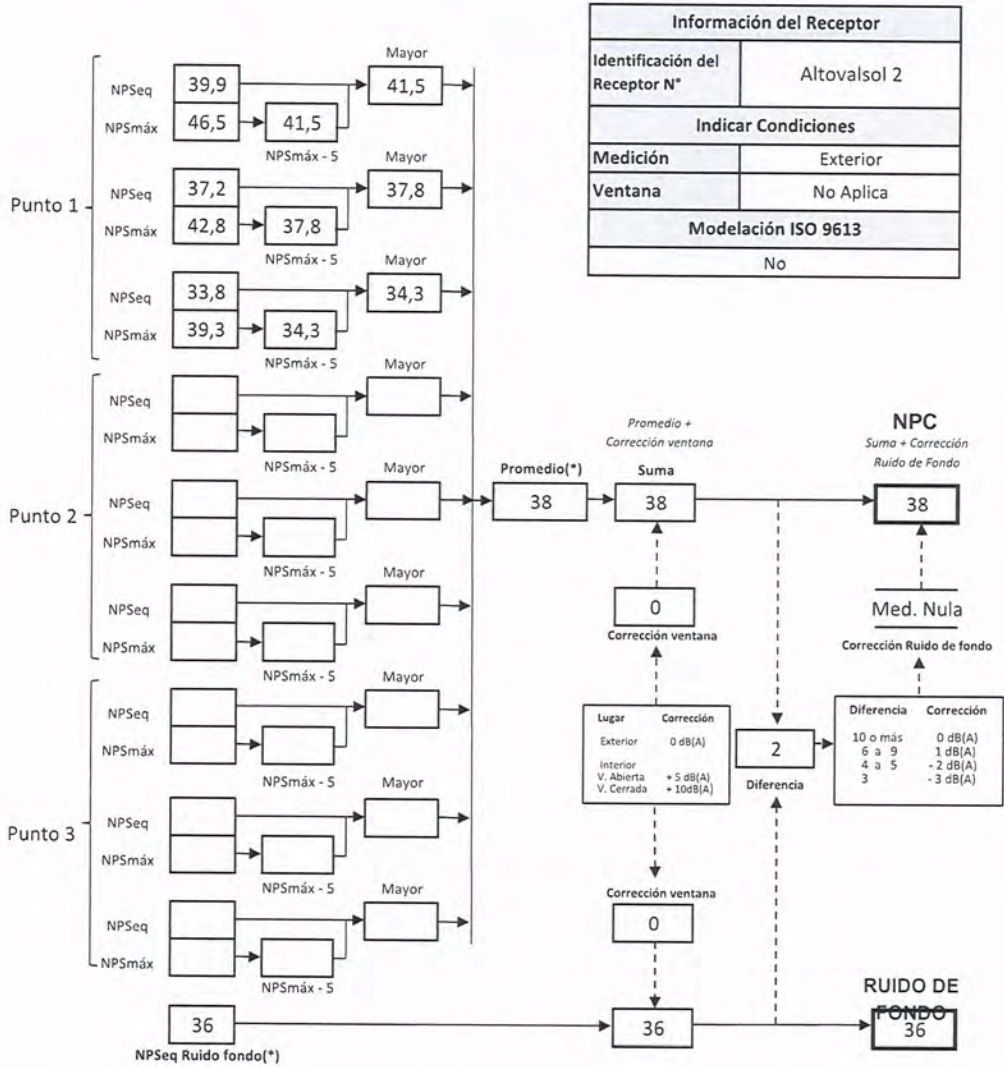
Observaciones:

Medición realizada el día 08-06 a las 6:21 PM.

Fuentes de ruido: Efecto Corona de LAT.

Av. Pajaritos 3195 – Of 1009 – Fono: +56 2 22467641 – www.semam.cl – MED1340A.1-01-18 – P á g i n a | 96

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



Punto 3

NPSeq

NPSmáx

Mayor

NPSmáx - 5

NPSeq

NPSmáx

Mayor

NPSmáx - 5

NPSeq

NPSmáx

Mayor

NPSmáx - 5

36

NPSeq Ruido fondo(*)

Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

Altovalsol 2

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

Promedio + Corrección ventana

Promedio(*)

38

Suma

38

0

Corrección ventana

Lugar

Exterior

Interior

V. Abierta

V. Cerrada

Corrección

0 dB(A)

+ 5 dB(A)

+ 10dB(A)

2

Diferencia

Diferencia

10 o más

6 a 9

4 a 5

3

Corrección

0 dB(A)

1 dB(A)

- 2 dB(A)

- 3 dB(A)

Med. Nula

Corrección Ruido de fondo

NPC

Suma + Corrección Ruido de Fondo

38

Corrección ventana

0

RUIDO DE FONDO

36

(*) Aproximar a números enteros

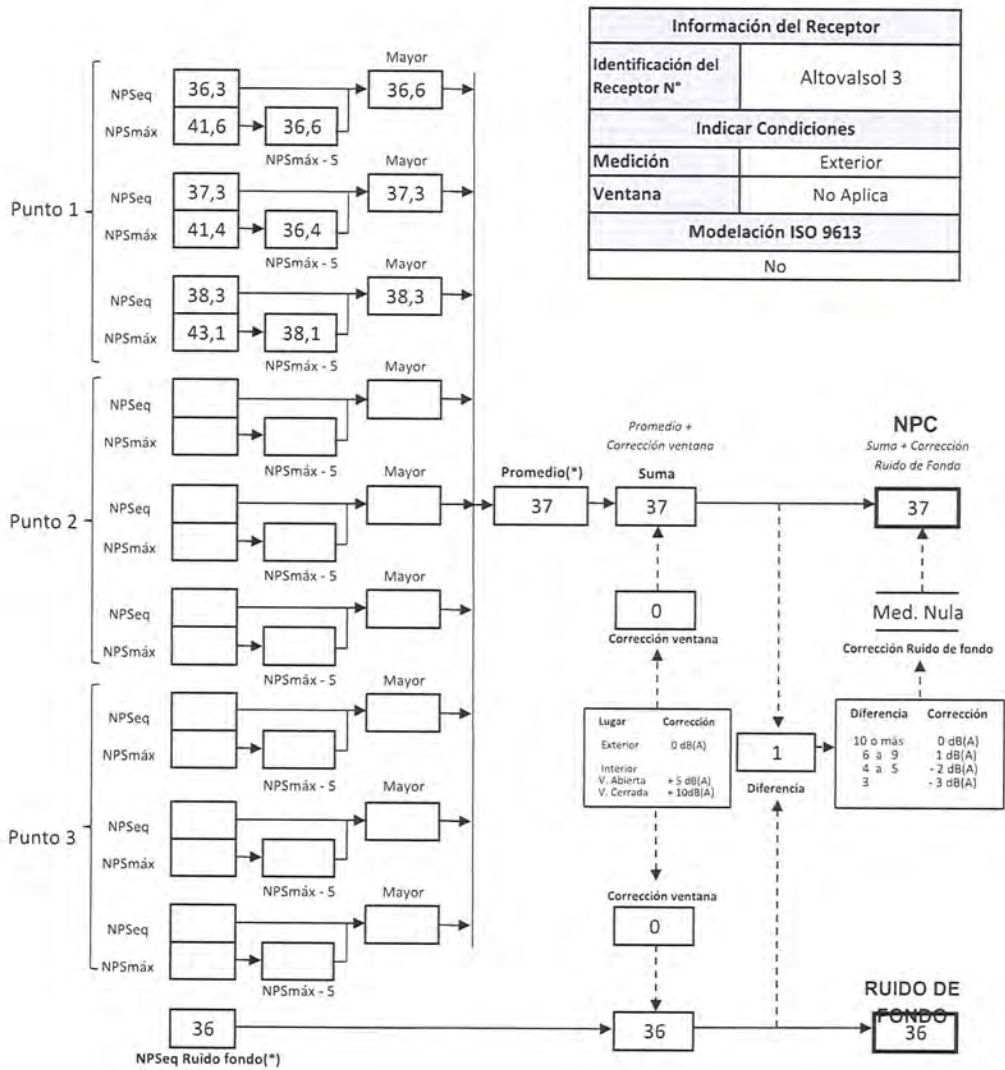
REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA	
Identificación Receptor N°	Altovalsol 3
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
36,3	33,7	41,6
37,3	34,2	41,4
38,3	34,8	43,1
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:	08-06-18		Hora:	4:25 PM		
	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	36	36				

Observaciones:
Medición realizada el día 08-06 a las 6:00 PM.
Fuentes de ruido: Efecto Corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 1
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq

39,5

NPSmin

36,9

NPSmáx

42,7

NPSeq

40

NPSmin

36,4

NPSmáx

43,3

NPSeq

38,3

NPSmin

35,5

NPSmáx

42,1

NPSeq

NPSmin

NPSmáx

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:	08-06-18	Hora:	3:34 PM

NPSeq

42

5'

42

10'

15'

20'

25'

30'

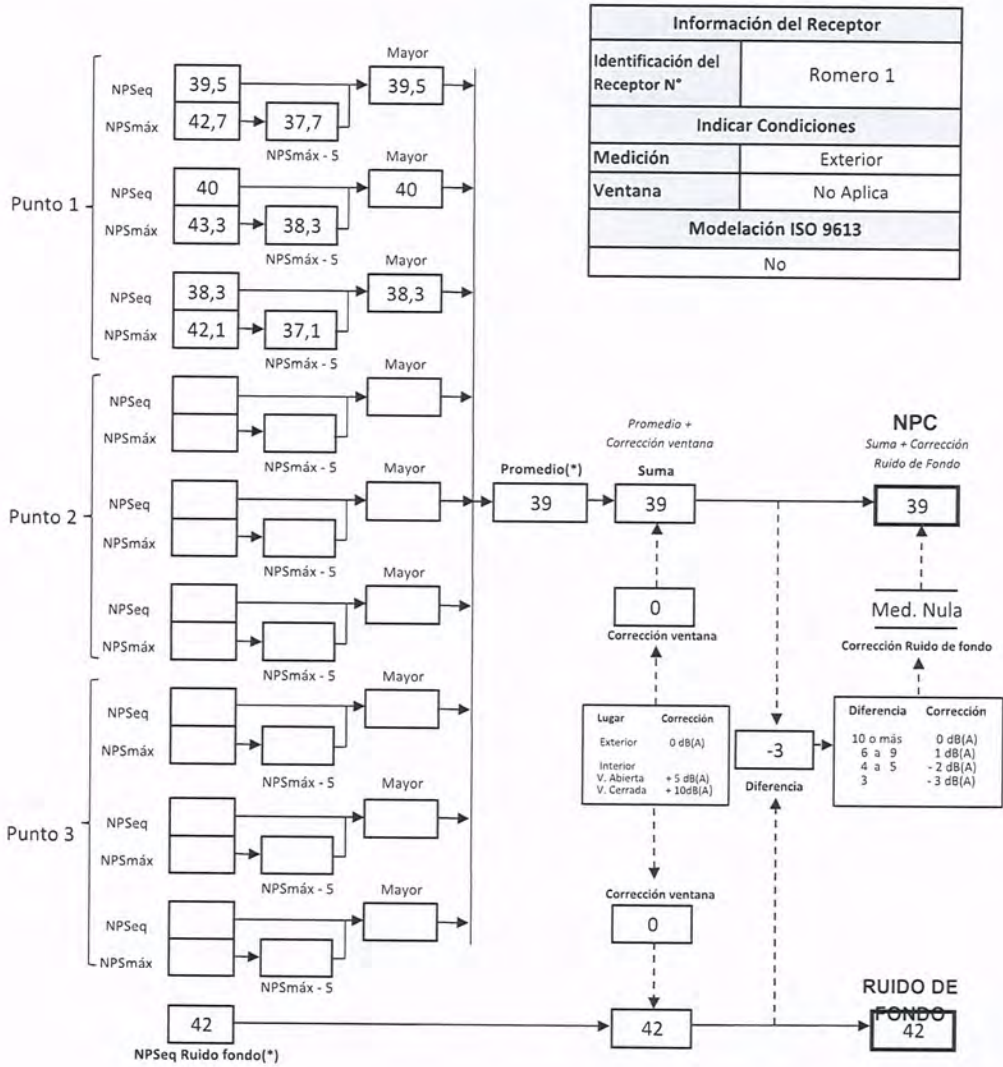
Observaciones:

Medición realizada el día 08-06 a las 7:57 PM.

Fuentes de ruido: Efecto Corona de LAT.

Av. Pajaritos 3195 – Of 1009 – Fono: +56 2 22467641 – www.semam.cl – MED1340A.1-01-18 – P á g i n a | 100

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 2
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
37	36	40,1
37,1	36	40,5
36,5	35,9	38,6

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

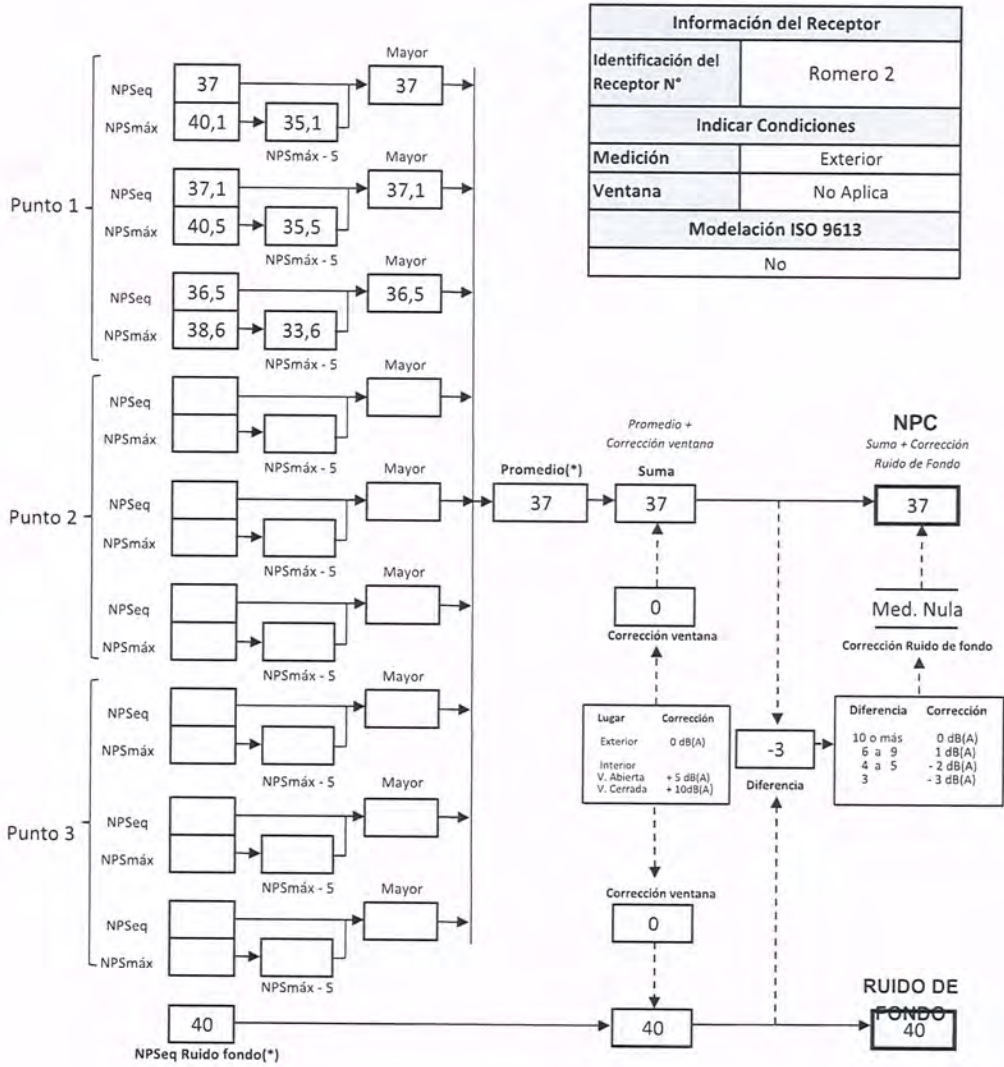
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	08-06-18	Hora: 2:55 PM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	40	40				

Observaciones:
Medición realizada el día 08-06 a las 7:39 PM.
Fuentes de ruido: Efecto Corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



Punto 3

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

40

NPSeq Ruido fondo(*)

Promedio(*)

37

Suma

37

0

Corrección ventana

Corrección

0

40

RUIDO DE FONDO

Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

Romero 2

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

Promedio + Corrección ventana

Suma + Corrección Ruido de Fondo

Med. Nula

Corrección Ruido de fondo

Diferencia

Corrección

10 o más

0 dB(A)

6 a 9

1 dB(A)

4 a 5

-2 dB(A)

3

-3 dB(A)

(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 1 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq

34,5

NPSmin

30,4

NPSmáx

39,3

NPSeq

32,7

NPSmin

30,2

NPSmáx

38,4

NPSeq

34

NPSmin

30,6

NPSmáx

40,4

NPSeq

NPSmin

NPSmáx

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:	09-06-18	Hora:	12:40 AM

NPSeq

5'

10'

15'

20'

25'

30'

27

27

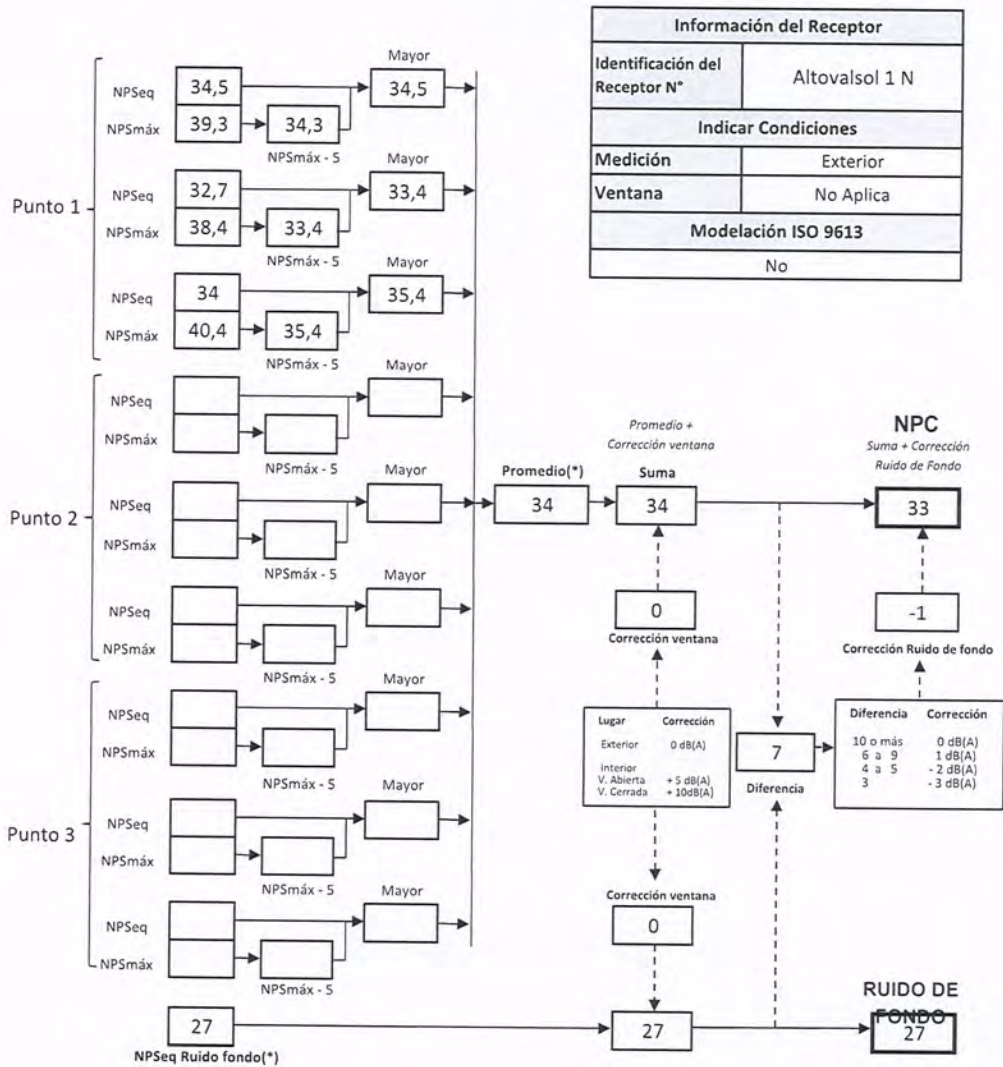
Observaciones:

Medición realizada el día 09-06 a las 1:35 AM.

Fuentes de ruido: Efecto Corona de LAT.

Av. Pajaritos 3195 – Of 1009 – Fono: +56 2 22467641 – www.semam.cl – MED1340A.1-01-18 – Pagina | 104

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 2 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
31,1	28,2	35,9
29,8	28,1	34,1
30,5	27,9	36

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

NPSeq	NPSmin	NPSmáx

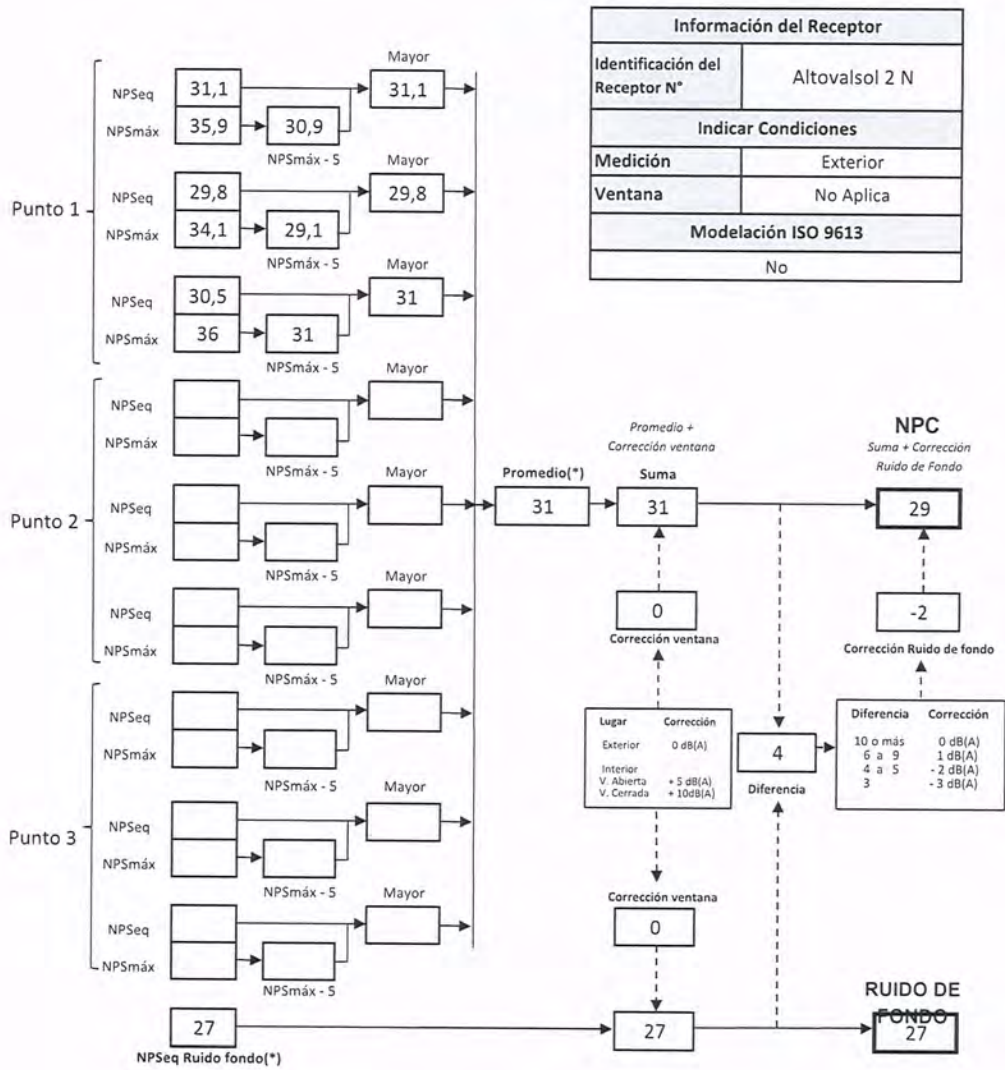
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	09-06-18	Hora: 12:40 AM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	27	27				

Observaciones:
Medición realizada el día 09-06 a las 1:18 AM.
Fuentes de ruido: Efecto Corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Altovalsol 3 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
33,5	31,2	40,2
33	30,9	37,1
32,4	30,5	36,9
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

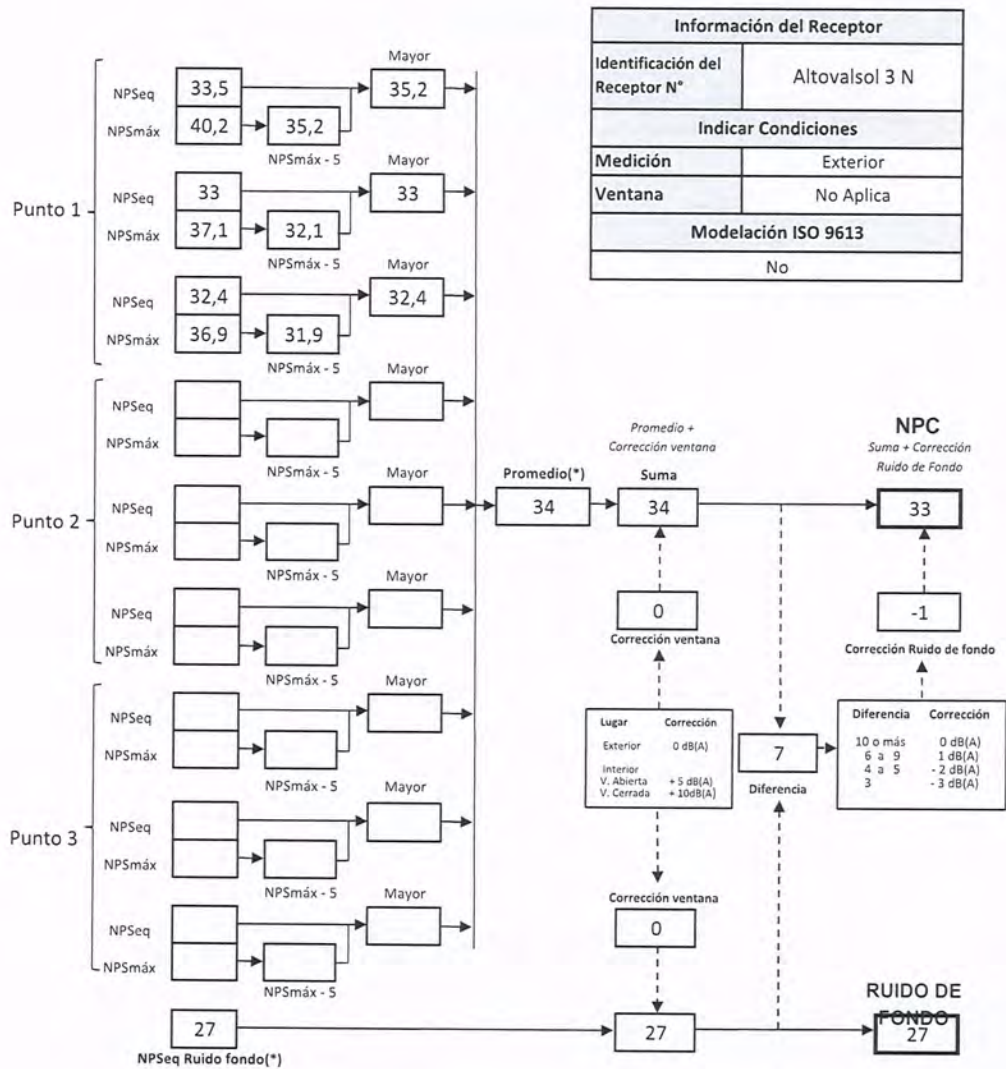
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	09-06-18	Hora: 12:40 AM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	27	27				

Observaciones:
Medición realizada el día 09-06 a las 1:05 AM.
Fuentes de ruido: Efecto Corona de LAT.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 1 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq

37,4

NPSmin

35,5

NPSmáx

40,3

NPSeq

35,6

NPSmin

35,2

NPSmáx

37,1

NPSeq

37,4

NPSmin

35,4

NPSmáx

42,5

NPSeq

NPSmin

NPSmáx

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:	08-06-18	Hora:	10:59 PM

NPSeq

5'

10'

15'

20'

25'

30'

36

36

Observaciones:

Medición realizada el día 08-06 a las 11:20 PM.

Fuentes de ruido: Efecto Corona de LAT.

Av. Pajaritos 3195 – Of 1009 – Fono: +56 2 22467641 – www.semam.cl – MED1340A.1-01-18 – Página | 110

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO	
---	--



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	Romero 2 N
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq

37,4

NPSmin

35,5

NPSmáx

40,3

NPSeq

35,6

NPSmin

35,2

NPSmáx

37,1

NPSeq

37,4

NPSmin

35,4

NPSmáx

42,5

NPSeq

NPSmin

NPSmáx

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:	08-06-18	Hora: 10:34 PM

NPSeq

5'

10'

15'

20'

25'

30'

29

29

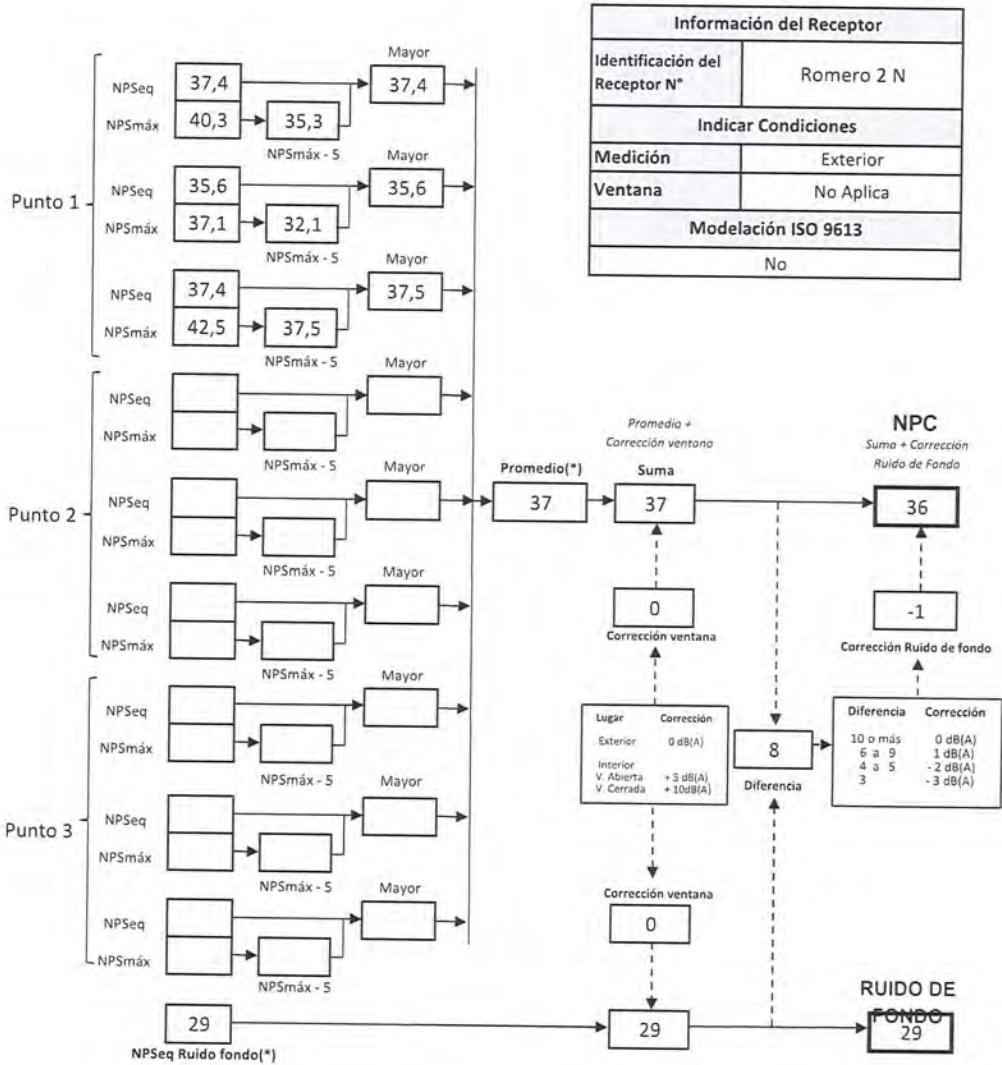
Observaciones:

Medición realizada el día 08-06 a las 10:07 PM.

Fuentes de ruido: Efecto Corona de LAT.

Av. Pajaritos 3195 – Of 1009 – Fono: +56 2 22467641 – www.semam.cl – MED1340A.1-01-18 – P á g i n a | 112

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



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)
Altovalsol 1	36	37	Rural	Diurno	47	No Supera
Altovalsol 2	38	36	Rural	Diurno	46	No Supera
Altovalsol 3	37	36	Rural	Diurno	46	No Supera
Romero 1	39	42	Rural	Diurno	52	No Supera
Romero 2	37	40	Rural	Diurno	50	No Supera
Altovalsol 1 N	33	27	Rural	Nocturno	37	No Supera
Altovalsol 2 N	29	27	Rural	Nocturno	37	No Supera
Altovalsol 3 N	33	27	Rural	Nocturno	37	No Supera
Romero 1 N	37	36	Rural	Nocturno	46	No Supera
Romero 2 N	36	29	Rural	Nocturno	39	No Supera
-						
-						

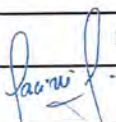
OBSERVACIONES

Las mediciones realizadas en la 3ª jornada de evaluación (08-06-18) presentan cumplimiento normativo en los puntos evaluados, en horario diurno y nocturno.

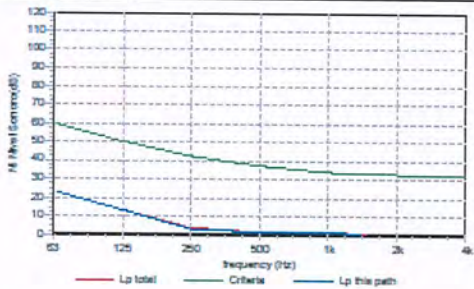
ANEXOS

N°	Descripción

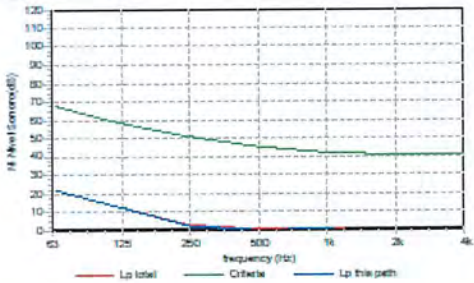
RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	08-06-2018
Nombre Representante Legal	Domingo Pacini Lepe
Firma Representante Legal	

ANEXO 3: FICHAS DE PROYECCIÓN SONORA

Free to Free Field																																									
<p>Job No : LAT Name : 1340 Date : 6-6-18 Initials : CBM File name : A2 Noche 6-6-18.mrv Calc Sheet No. : 1</p> <p>Calculation Title : Calc 1 Date file created : 12-06-2018 Date Last modified: 12-06-2018</p>																																									
<p>Source: 1</p> <table><tr><td>Location</td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td></td><td>295749.0</td><td>6687242.0</td><td>15.0</td></tr></table> <p>Title :LAT Origin of data: Medición de Inspector en terreno Source level Lw</p> <p>Insertion Loss:</p>		Location	x	y	z		295749.0	6687242.0	15.0	<table><thead><tr><th colspan="7">Octave Band Centre Frequency (Hz)</th><th rowspan="2">Overall dBA</th></tr><tr><th>63</th><th>125</th><th>250</th><th>500</th><th>1k</th><th>2k</th><th>4k</th></tr></thead><tbody><tr><td>75</td><td>65</td><td>55</td><td>53</td><td>54</td><td>51</td><td>48</td><td rowspan="2">59</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></tbody></table>		Octave Band Centre Frequency (Hz)							Overall dBA	63	125	250	500	1k	2k	4k	75	65	55	53	54	51	48	59	0	0	0	0	0	0	0
Location	x	y	z																																						
	295749.0	6687242.0	15.0																																						
Octave Band Centre Frequency (Hz)							Overall dBA																																		
63	125	250	500	1k	2k	4k																																			
75	65	55	53	54	51	48	59																																		
0	0	0	0	0	0	0																																			
<p>Path: Distance (-10Log 4πr²) Temp and Humidity % hard ground: Source/Middle/Receiver Excess Attenuation (includes spatial factor) Barrier Attenuation (over)</p>		<p>145 m 17°C,67% 100/100/100 δ=0.00 m</p>	<table><tbody><tr><td>-54</td><td>-54</td><td>-54</td><td>-54</td><td>-54</td><td>-54</td><td>-54</td><td rowspan="3"></td></tr><tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>-1</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></tbody></table>		-54	-54	-54	-54	-54	-54	-54		3	3	3	3	2	2	-1	0	0	0	0	0	0	0															
-54	-54	-54	-54	-54	-54	-54																																			
3	3	3	3	2	2	-1																																			
0	0	0	0	0	0	0																																			
<p>Receiver:1 Altovalsol 2 (Noche)</p> <table><tr><td>Location</td><td>295752.0</td><td>6687386.0</td><td>1.5</td></tr></table> <p>Lp from this path Criteria Lp from all paths</p>		Location	295752.0	6687386.0	1.5		<table><tbody><tr><td>24</td><td>14</td><td>4</td><td>1</td><td>2</td><td>-1</td><td>-7</td><td rowspan="3">7</td></tr><tr><td>60</td><td>50</td><td>43</td><td>37</td><td>34</td><td>33</td><td>33</td></tr><tr><td>24</td><td>14</td><td>4</td><td>2</td><td>2</td><td>-1</td><td>-6</td></tr></tbody></table>		24	14	4	1	2	-1	-7	7	60	50	43	37	34	33	33	24	14	4	2	2	-1	-6											
Location	295752.0	6687386.0	1.5																																						
24	14	4	1	2	-1	-7	7																																		
60	50	43	37	34	33	33																																			
24	14	4	2	2	-1	-6																																			
<p>Notes: Proyección a Receptor donde no fue posible el ingreso.</p>																																									

Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

Free in Free Field																																															
<div>Job No : LAT Name : 1340 Date : 6-6-18 Initials : CBM File name : R2 Noche 6-6-18.mrv Calc Sheet No. : 1 Calculation Title : Calc 1 Date file created : 12-06-2018 Date Last modified: 12-06-2018</div>																																															
<div>Source : 1 Location <table><tr><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>294967.0</td><td>6691734.0</td><td>15.0</td></tr></table> Title :LAT Origin of data: Medición de Inspector en terreno Source level Lw Insertion Loss:</div>				x	y	z	294967.0	6691734.0	15.0	<table><thead><tr><th colspan="7">Octave Band Centre Frequency (Hz)</th><th rowspan="2">Overall dBA</th></tr><tr><th>63</th><th>125</th><th>250</th><th>500</th><th>1k</th><th>2k</th><th>4k</th></tr></thead><tbody><tr><td>75</td><td>65</td><td>55</td><td>53</td><td>54</td><td>51</td><td>48</td><td rowspan="2">59</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></tbody></table>								Octave Band Centre Frequency (Hz)							Overall dBA	63	125	250	500	1k	2k	4k	75	65	55	53	54	51	48	59	0	0	0	0	0	0	0
x	y	z																																													
294967.0	6691734.0	15.0																																													
Octave Band Centre Frequency (Hz)							Overall dBA																																								
63	125	250	500	1k	2k	4k																																									
75	65	55	53	54	51	48	59																																								
0	0	0	0	0	0	0																																									
<div>Path: Distance (-10Log 4πr²) Temp and Humidity % hard ground: Source/Middle/Receiver Excess Attenuation (includes spatial factor) Barrier Attenuation (over)</div>				<table><tbody><tr><td>167 m</td><td>-55</td><td>-55</td><td>-55</td><td>-55</td><td>-55</td><td>-55</td><td rowspan="4"></td></tr><tr><td>17°C,67%</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>100/100/100</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>δ=0.00 m</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></tbody></table>								167 m	-55	-55	-55	-55	-55	-55		17°C,67%							100/100/100	3	3	3	3	2	2	δ=0.00 m	0	0	0	0	0	0							
167 m	-55	-55	-55	-55	-55	-55																																									
17°C,67%																																															
100/100/100	3	3	3	3	2	2																																									
δ=0.00 m	0	0	0	0	0	0																																									
<div>Receiver:1 Romero 2 (Noche) Location <table><tr><td>294915.0</td><td>6691576.0</td><td>1.5</td></tr></table> Lp from this path Criteria Lp from all paths</div>				294915.0	6691576.0	1.5	<table><tbody><tr><td>23</td><td>13</td><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>-3</td><td>-9</td><td>6</td></tr><tr><td>68</td><td>58</td><td>51</td><td>45</td><td>42</td><td>41</td><td>41</td><td>47</td></tr><tr><td>23</td><td>13</td><td>3</td><td>0</td><td>1</td><td>-2</td><td>-7</td><td>6</td></tr></tbody></table>								23	13	2	0	1	-3	-9	6	68	58	51	45	42	41	41	47	23	13	3	0	1	-2	-7	6									
294915.0	6691576.0	1.5																																													
23	13	2	0	1	-3	-9	6																																								
68	58	51	45	42	41	41	47																																								
23	13	3	0	1	-2	-7	6																																								
<div>Notes: Proyección a Receptor donde no fue posible el ingreso.</div>																																															

Acoustic Calculations by Minerva 5.2 © March 2009

ANEXO 4: CERTIFICADO CALIBRACIÓN EQUIPOS DE MEDICIÓN



LABCAL – ISP

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código SON20170036

Página 1 de 6 páginas

FABRICANTE SONÓMETRO : CIRRUS

MODELO SONÓMETRO : CR:162C

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : G071116


MARCA MICRÓFONO : CIRRUS

MODELO MICRÓFONO : MK216

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 404002B

FECHA CALIBRACIÓN : 05/04/2017

CLIENTE : INSPECCIONES AMBIENTALES SEMAM SPA.

Hernán Fontecilla García Técnico de Calibración	
Juan Carlos Valenzuela Illanes Director Técnico	

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

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

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

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile

Marathon 1000 – Nubea – Santiago – Chile

Tel: +56 2 22575 55 61

www.isp.cl

- CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:
 $T = 23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ / $\text{H.R.} = 50\% \pm 20\%$ / $P = 95\text{kPa} \pm 10\text{kPa}$
- CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:
 $T = 23^{\circ}\text{C}$ / $\text{H.R.} = 50\%$ / $P = 101,325\text{kPa}$
- 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
- 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. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjær
- RESUMEN DE RESULTADOS:

Apartado de la especificación metrológica (Ref. IEC 61672-3:2006)		Resultado
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)		POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11)	Ponderación frecuencial A	N/A
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12)	Ponderación frecuencial A	POSITIVO
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
	Ponderación frecuencial lineal	N/A
	Ponderación frecuencial Z	POSITIVO
Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13)	Ponderaciones frecuenciales	POSITIVO
	Ponderaciones temporales	POSITIVO
Incalidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Apartado 14)		POSITIVO
Incalidad 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

INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS560	88431	2016-3605	DTS
Generador Multifrecuencia	BRÜEL & KJÆR	4226	2692339	CAS-140788-XSY9G2-902	BRÜEL&KJÆR North America Inc.
Multímetro Digital	AGILENT TECHNOLOGIES	3458	MY49044808	D-K-15155-01-00	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO	FD A612-SA	9040332	D-K-15211-01-00	ENAE
Termohigrómetro	ALMEMO	TH A646-E1	09070450	D-K-15211-01-00	ENAE

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)
93.92	1000	0	0	NO	93.85	93.92	-0.07	0.21	1.4	-1.4
93.92	1000	0	0	SI	93.70	93.92	-0.22	0.17	1.4	-1.4

LABORATORIO COMUNITARIO DE
DETECTORES Y EQUIPOS DE
INSPECCIONES AMBIENTALES

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)
93.98	63	-0.8	0	93.15	92.96	0.19	0.24	2.5	-2.5
93.93	125	-0.7	0	93.70	93.51	0.19	0.21	2	-2
93.91	250	0	0	93.80	93.69	0.11	0.21	1.9	-1.9
93.91	500	0	0	93.80	93.69	0.11	0.21	1.9	-1.9
93.92	1000	0	0	93.70	-	-	-	-	-
93.93	2000	-0.2	0.4	93.20	93.11	0.09	0.21	2.6	-2.6
93.91	4000	-0.8	1.3	91.50	91.59	-0.09	0.21	3.6	-3.6
94.02	8000	-3	3.7	87.40	87.10	0.30	0.42	5.6	-5.6

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)
121.20	63	-26.2	0	95.30	95.00	0.30	0.18	2.5	-2.5
111.10	125	-16.1	0	95.30	95.00	0.30	0.18	2	-2
103.60	250	-8.6	0	95.20	95.00	0.20	0.18	1.9	-1.9
98.20	500	-3.2	0	95.10	95.00	0.10	0.18	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
93.80	2000	1.2	0	94.80	95.00	-0.20	0.18	2.6	-2.6
94.00	4000	1	0	94.60	95.00	-0.40	0.18	3.6	-3.6
96.10	8000	-1.1	0	94.60	95.00	-0.40	0.18	5.6	-5.6

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)
95.80	63	-0.8	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.5	-2.5
95.20	125	-0.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2	-2
95.00	250	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
95.00	500	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
95.20	2000	-0.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
95.80	4000	-0.8	0	94.80	95.00	-0.20	0.18	3.6	-3.6
98.00	8000	-3	0	94.70	95.00	-0.30	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 metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (electrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
95.00	63	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.5	-2.5
95.00	125	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2	-2
95.00	250	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
95.00	500	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
95.00	2000	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
95.00	4000	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	3.6	-3.6
95.00	8000	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	5.6	-5.6

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel leído (dB)	Nivel esperado (dB)	Desviación (dB)	U ¹ (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
140.10	8000	OVERLOAD	139.00	-	-	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
134.10	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	114.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
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	-	-	-	-	-
90.10	8000	89.00	89.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
85.10	8000	84.00	84.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
80.10	8000	79.00	79.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
75.10	8000	74.00	74.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
70.10	8000	69.00	69.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
65.10	8000	64.00	64.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
60.10	8000	59.00	59.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
55.10	8000	54.00	54.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
50.10	8000	49.00	49.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
45.10	8000	44.20	44.00	0.20	0.14	1.4	-1.4
40.10	8000	39.50	39.00	0.50	0.14	1.4	-1.4
35.10	8000	34.10	34.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
30.10	8000	29.30	29.00	0.30	0.14	1.4	-1.4
29.10	8000	28.50	28.00	0.50	0.14	1.4	-1.4
28.10	8000	27.20	27.00	0.20	0.14	1.4	-1.4
27.10	8000	26.30	26.00	0.30	0.14	1.4	-1.4
26.10	8000	25.30	25.00	0.30	0.14	1.4	-1.4
25.10	8000	24.40	24.00	0.40	0.14	1.4	-1.4
24.10	8000	23.30	23.00	0.30	0.14	1.4	-1.4
23.10	8000	22.50	22.00	0.50	0.14	1.4	-1.4
22.10	8000	21.50	21.00	0.50	0.14	1.4	-1.4
21.10	8000	20.70	20.00	0.70	0.14	1.4	-1.4
20.10	8000	UNDER-RANGE	19.00	-	-	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 metrología aplicada. Las unidades de medida dB son referidas a 20 μ Pa.

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)
94,00	1000	NPS Fast	94,00	-	-	-	-	-
94,00	1000	NPS Slow	94,00	94,00	0,00	0,082	0,3	-0,3
94,00	1000	L _{eq}	94,00	94,00	0,00	0,082	0,3	-0,3

LABORATORIO CUBANO DE INVESTIGACIONES
DE ACÚSTICA Y VIBRACIONES
INSTITUTO DE ACÚSTICA Y VIBRACIONES

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)
94,00	1000	A	94,00	-	-	-	-	-
94,00	1000	C	94,00	94,00	0,00	0,082	0,4	-0,4
94,00	1000	Z	94,00	94,00	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)
136,00	4000,00	-	-	136,60	-	-	-	-	-
136,00	4000,00	200	0,125	135,60	135,62	-0,02	0,082	1,3	-1,3
136,00	4000,00	2	0,125	118,50	118,61	-0,11	0,087	1,3	-2,8
136,00	4000,00	0,25	0,125	109,50	109,61	-0,11	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)
136,00	4000,00	-	-	136,60	-	-	-	-	-
136,00	4000,00	200	1	129,20	129,18	0,02	0,082	1,3	-1,3
136,00	4000,00	2	1	109,60	109,61	-0,01	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)
136,00	4000,00	-	136,60	-	-	-	-	-
136,00	4000,00	200	129,21	129,61	-0,40	0,082	1,3	-1,3
136,00	4000,00	2	109,61	109,61	0,00	0,082	1,3	-2,8
136,00	4000,00	0,25	100,51	100,58	-0,07	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	L _{peak-L_c}	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
138.00	8000	-	-	134.60	-	-	-	-	-
135.00	500	-	-	135.00	-	-	-	-	-
138.00	8000	Uno	3.4	138.20	138.00	0.20	0.082	3.4	-3.4
135.00	500	Semiciclo positivo	2.4	137.20	137.40	-0.20	0.082	2.4	-2.4
135.00	500	Semiciclo negativo	2.4	137.20	137.40	-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)
140	1000	Semiciclo positivo	143.20	-	-	-	-	-
140	4000	Semiciclo negativo	143.20	143.20	0.00	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 metodológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.



LABCAL – ISP

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código CAL20170031

Página 1 de 1 páginas (más anexos)

CALIBRADOR ACÚSTICO	: CIRRUS
MODELO	: CR:514
NÚMERO DE SERIE	: 73012
FECHA DE CALIBRACIÓN	: 05 – 04 – 2017
CLIENTE	: INSPECCIONES AMBIENTALES SEMAM SPA
TÉCNICO DE CALIBRACIÓN	: HERNÁN FONTECILLA GARCÍA

Signatario autorizado

Fecha de emisión: 06 – 04 – 2017

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Director Técnico

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

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

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

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile
Tel: (56 - 2) 2575 55 61
www.isp.chile



Anexo Código: CAL20170031
Página 1 de 2 páginas

- CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:
 $T = 23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C} / \text{H.R.} = 50\% \pm 20\% / P = 95\text{kPa} \pm 10\text{kPa}$
- CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:
 $T = 23^{\circ}\text{C} / \text{H.R.} = 50\% / P = 101,325\text{kPa}$
- PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:
MI: 512 03 007 Calibración de Calibradores Acústicos de Terreno Según Norma Técnica UNI-EN 60942:2005.
- ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B de la norma UNI-EN 60942:2005, de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASE 2.
- 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. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjaer.
- OBSERVACIONES:
Todos los resultados están referidos a las condiciones ambientales de referencia establecidas en la especificación metrológica aplicada.
- 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.

INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANFORD	DS360	88431	2016-3605	DTS
Multímetro Digital	AGILENT TECHNOLOGIES	3458A	MY45044808	D-K-15155-01-00	UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Módulo de presión Barométrica	AL MEMO	FD A612-SA	9040332	D-K-15211-01-00	ENALR
Termohigrómetro	AL MEMO	FI A646-E1	09070450	D-K-15211-01-00	ENALR
Microfono Patrón	BRÜEL & KJÆR	4192	2686091	CAS-140788-X5Y9G2-301	BRÜEL & KJÆR North America Inc

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 1000 - Nuthoa - Santiago - Chile
Tel: (+56 2) 2575 55 61
calib@ispc.cl



Anexo Código: CAI.20170031
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	93.82	-0.18	0.75	-0.75	± 0.19

Estabilidad del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	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	0.101	0.000	0.101	4.000	± 0.029

FRECUENCIA


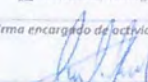
Valor nominal de la Frecuencia

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	1000.27	0.27	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 establecidos en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

ANEXO 5: REPORTE DE TERRENO Y DECLARACIÓN JURADA

REPORTE DE TERRENO

1. ANTECEDENTES		
1.1 Fecha de la Actividad: JORNADAS 6, 7, 8 DE JUNIO DE 2018		1.2 Hora de Inicio: D: 12:00 N: 22:00
1.3 Hora de Término: D: 21:00 N: 03:00		
1.4 Identificación de Actividad, proyecto o fuente: PLAN DE EXPANSIÓN INTERCHILE LT 2x500 KV LINDONES - PULPICO		1.5 Ubicación de la actividad, Proyecto o Fuente: SECTORES ALTOVALSOL Y EL PUMERO COMUNA DE LA SERENA
1.6 Titular de la Actividad, proyecto o fuente: INTERCHILE SA		1.7 Domicilio: CARRETERA Nº 5630 OF 1009, LAS LINDONES SANTIAGO
1.8 RUT o RUN: 76.257.379-2	1.9 Teléfono: 22 945 6850	1.10 Correo Electrónico: JRODRIGUEZ@INTERCHILESA.COM
1.11 Encargado o responsable de la actividad, proyecto o fuente: LUIS MACIACA		
1.13 RUT o RUN: 15 375-314-8	1.14 Teléfono:	1.15 Correo Electrónico: LUIS.MACIACA.CARTES@GMAIL.COM
2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD		
2.1 <input checked="" type="checkbox"/> Programada	2.2 <input type="checkbox"/> No Programada	Motivo: <input checked="" type="checkbox"/> Denuncia <input type="checkbox"/> Otro
2.3 Instrumento de Gestión Ambiental:		
2.4 Objeto de la actividad: MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL SEGÚN EL DECRETO Nº 28/2011		
3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
3.3 Imprevistos: DURANTE LA PRIMERA JORNADA NO SE PUDO MEDIR RUIDO EN EL RECEPTOR DE ALTOVALSOL 2, DEBIDO AL NIVEL DEL PROPIETARIO.		
3.4 Actividades Pendientes: SIN ACTIVIDADES PENDIENTES.		
4. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO DE FUNCIONAMIENTO DE LA FUENTE Y DEL RUIDO QUE GENERA (nombrar fuentes de ruido reconocibles).		
DURANTE LAS JORNADAS DE MEDICIÓN SE PERCIBE DESDE RECEPTORES LA TRANSMISIÓN DE ENERGÍA DESDE LAS LINEAS DE ALTA TENSIÓN. SE DEJA CONSTANCIA QUE RECEPTORES INFORMAN DE QUE EL RUIDO GENERADO DURANTE LAS JORNADAS DE MEDICIÓN NO ES EL RUIDO A ALTO NIVEL QUE ELLOS HAN PERCIBIDO EN OTRAS OCASIONES.		
5. Inspector Ambiental		
5.1 Inspector Ambiental - código: 16357241 Nombre: MARIANO ROJAS Rut: 16357241-9	5.2 ETFA - código: 043-01	5.3 Firma: 
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.		
7. RECEPCIÓN DEL DOCUMENTO		
7.1 El encargado de actividad, proyecto o fuente recibió el reporte: <input checked="" type="checkbox"/> Si <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: 		



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

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

Yo, Mauricio Rojas González, RUN N°16.357.241-9, domiciliado en Avenida Pajaritos 3195 oficina 1009, Maipú, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 16.357.241 (ETFA 043-01), para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con Jorge Rodríguez Ortiz, Rut: 24.302.258-4 titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular;
- No controlo ni he controlado en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados INFORME TÉCNICO DE MONITOREO AMBIENTAL, código MED1340.A-01-18 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, 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.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Inspector Ambiental

08 de 06 del 2018

Superintendencia del Medio Ambiente
Sección de Autorización y Seguimiento a Terceros
Teatinos 290 pisos 3 y 9, Santiago – Chile | 56 (2617) 6000 | seccionautorizacion@sema.cl | www.sema.cl



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

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

Yo, Domingo Pacini Lepe, RUN N°11.852.024-6, domiciliado en Avenida Pajaritos 3195 oficina 1009, Maipú, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Inspecciones Ambientales SEMAM SpA, sucursal SEMAM código 043-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con Jorge Rodríguez Ortiz, Rut: 24.302.258-4 titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados INFORME TÉCNICO DE MONITOREO AMBIENTAL, código MED1340.A-01-18 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, 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.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Representante Legal

08 de 06 del 2018

Superintendencia del Medio Ambiente
Sección de Autorización y Seguimiento a Terceros:
Teatinos 100 piso 9 y 9, Santiago – Chile (56)2111860 seccionautorizaciones@smma.gub.cl / www.smma.gub.cl

MEDICIÓN DE RUIDO

PLAN DE EXPANSIÓN CHILE LT 2X500 Kv CARDONES-POLPAICO (Lote 2)

III Región de Atacama y IV Región de Coquimbo

PROGRAMA DE MONITOREO DE RUIDO EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Noviembre 2017

INFORME PREPARADO PARA:



Para:	Juanita Pavez	Doc.:	MED1160.3-01-17
Empresa:	Edemsa Chile		
Fecha de Entrega	14 de noviembre de 2017	Inspector Ambiental	Guillermo Díaz
Realizado	Diego Molina V.	Revisado	Josué Rubilar Espinoza

Contenido:

1. RESUMEN	3
2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	4
2.1. Antecedentes Generales	4
2.2. Ubicación	5
3. ANTECEDENTES DE LA FISCALIZACIÓN AMBIENTAL.....	6
3.1. Instrumentos de Gestión Ambiental que Regulan a la Unidad Fiscalizada	6
3.1.1. D.S. N°38/11 del MMA.....	6
3.2. Motivo de la Actividad de Fiscalización	8
3.3. Materia Objeto de la Inspección Ambiental.	8
3.4. Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental.	8
4. MEDICIONES DE RUIDO	9
4.1. Metodología de Medición	9
4.2. Instrumentos de Medición.	9
4.3. Puntos Receptores	10
4.4. Fuentes de Ruido	14
4.5. Resultados de Mediciones	17
4.6. Evaluación de Resultados.....	18
5. CONCLUSIONES.....	21
6. REFERENCIAS	22
7. ANEXOS	23
ANEXO 1: FICHAS DE MEDICIÓN DE RUIDO	23
ANEXO 2: FICHAS DE MEDICIÓN DE RUIDO PERÍODO DIURNO	38
ANEXO 3: CERTIFICADO CALIBRACIÓN EQUIPOS DE MEDICIÓN	60
NEXO 4: ACTA DE MEDICIÓN Y DECLARACIÓN JURADA.....	70

1. RESUMEN

El presente informe corresponde a la fiscalización ambiental de las emisiones de ruido generadas por el Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones – Polpaico (Lote 2)", en su fase de construcción, conforme a RCA N°1608/2015 que califica ambientalmente el Proyecto.

Las mediciones fueron realizadas los días 06 y 07 de noviembre del 2017 por el Inspector Ambiental¹ Guillermo Díaz, de la empresa Inspecciones Ambientales SEMAM².

El procedimiento, análisis y evaluación es en base a lo dispuesto en el Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente: "Norma de Emisiones de Ruido generados por fuentes que Indica", que regula las emisiones de fuentes emisoras asociadas al proyecto.

Los niveles de ruido producto de las emisiones de ruido obtenidos en puntos evaluados, presentaron cumplimiento normativo.

¹ Inspector Ambiental (código 13.464.711-6) autorizado 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°384/17 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:

Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones – Polpaico (Lote 2).

Comuna:

Vallenar – La Serena

Región:

III Región de Atacama.

IV Región de Coquimbo.

Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:

Tramo Lote 2 Freirina – Pan de Azúcar.

Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:

Interchile S.A.

RUT:
76.257.379-2

Domicilio Titular:

Cerro Plomo N° 5630 OF. 1801, Las Condes

Correo electrónico:

jrodriguez@interchilesa.com

Teléfono:

229456850

Identificación del Representante Legal:

Jorge Rodríguez Ortiz

RUT:

24.302.258-4

Domicilio Representante Legal:

Cerro El Plomo N°5630 Of 1801, Las Condes.

Correo electrónico:

jrodriguez@interchilesa.com

Teléfono:

229456850

Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:

Construcción Línea de Alta Tensión

Tipo de fuente:

Trabajos de montaje de torres, con fuentes de ruido tales como: camión pluma, alarmas, entre otros.

2.2. Ubicación

Figura 1: Identificación del entorno y puntos de evaluación.



3. ANTECEDENTES DE LA FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

3.1. Instrumentos de Gestión Ambiental que Regulan a la Unidad Fiscalizada

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 sitúa 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		
	de 7 a 21 Hrs.	de 21 a 7 Hrs.
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70

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 dBA diurno y 50 dBA 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.

3.2. Motivo de la Actividad de Fiscalización

Tabla 2: Motivo Fiscalización Ambiental.

Motivo:	Descripción del Motivo:
Programada.	RCA N°1608/2015

3.3. Materia Objeto de la Inspección Ambiental.

Tabla 3: Objeto de Fiscalización Ambiental.

- Mediciones de Ruido

3.4. Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental.

Fecha(s) de realización:	Hora(s) de Inicio:	Hora(s) de Finalización:
06 y 07 de noviembre 2017	15:28 – 09:46 hrs.	20:55 – 19:20 hrs.

Fiscalizador Encargado de la Actividad:	Órgano:
Guillermo Díaz	INSPECCIONES AMBIENTALES SEMAM

Existió Oposición al Ingreso:	<input type="checkbox"/> Sí	<input checked="" type="checkbox"/> No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados:	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados:	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No

4. MEDICIONES DE RUIDO

4.1. Metodología de Medición

Las mediciones de ruido fueron realizadas según el procedimiento presente en el D.S. N°38/11 del MMA, correspondiendo a mediciones externas. Se situó un solo punto de medición por cada receptor, en dicha posición se realizaron tres mediciones de un minuto cada uno, identificando los siguientes descriptores:

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

Luego 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 a considerar será el último de los niveles registrados. En ningún caso la medición deberá extenderse por más de 30 minutos".

4.2. Instrumentos de Medición.

Los instrumentos de medición considerados fueron los siguientes:

- Sonómetro Integrador Tipo 2, Delta Ohm HD2010.
- Calibrador acústico Delta Ohm HD9102.
- Pantalla anti viento.
- GPS.
- Cámara Fotográfica.

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

4.3. Puntos Receptores

Los puntos de evaluación corresponden a sectores cercanos y con posible afectación a la construcción de las torres T70, T103, T133, T153, T173, T215, T283, T307, T332, T339 y T395. A continuación, se presenta una descripción de los puntos evaluados, incluyendo coordenadas UTM (Datum WGS84, HUSO 19J) y posteriormente fotografías.

Tabla 4: Puntos Evaluados.

Punto	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19J		Descripción
	Este	Norte	
R13 (T70)	326.582	6.819.683	Vivienda de 1 piso, ubicada al costado poniente de Ruta 5.
R14 (T103)	322.224	6.806.049	Vivienda de 1 piso, ubicada al costado oriente de Ruta 5,
R16 (T133)	314.945	6.795.505	Vivienda de 1 piso ubicada en Ruta 5 intersección con Ruta C-500.
R17 (T153)	314.187	6.786.318	Vivienda de 1 piso ubicada en sector "Agua Aracena".
R18 (T173)	311.817	6.776.984	viviendas ubicadas en intersección Ruta 5 con Ruta C-540.
R21 (T215)	302.630	6.761.232	Vivienda de 1 piso ubicada en sector "desvío norte" Incahuasi.
R24 (T283)	283.096	6.733.789	Viviendas de 1 piso ubicadas al poniente de Ruta 5, en sector La Higuera.
R26 (T307)	281.025	6.722.897	Vivienda de 1 piso ubicada en comunidad "Quebrada Honda".
R30 (T332)	284.321	6.713.588	Vivienda de 1 piso ubicada en estancia "El mulato".
R31 (T339)	286.168	6.711.893	Vivienda de 1 piso ubicada en sector rancho "La Esperanza".
R34 (T395)	293.667	6.691.929	Vivienda de 1 piso N° 171, ubicada en sector "El Romero" al costado de ruta D-255.

PUNTO R13 (T70)



PUNTO R14 (T103)



PUNTO R16 (T133)



PUNTO R17 (T153)



PUNTO R18 (T173)



PUNTO R21 (T215)



PUNTO R24 (T283)



PUNTO R26 (T307)



PUNTO R30 (T332)



PUNTO R31 (T339)



PUNTO R34 (T395)



4.4. Fuentes de Ruido

Durante la presente campaña de medición, las actividades de generación de ruido identificadas consistieron en trabajos de montaje de torres, con fuentes de ruido tales como: camión pluma, alarmas de retroceso, entre otras de menor magnitud.

TORRE T70 y T103



TORRE T133 y T153



TORRE T173 y T215



TORRE T283 y T307



TORRE T332 y T339



PUNTO R34 (T395)



4.5. Resultados de Mediciones

A continuación, se muestran los resultados obtenidos mediante mediciones en receptores.

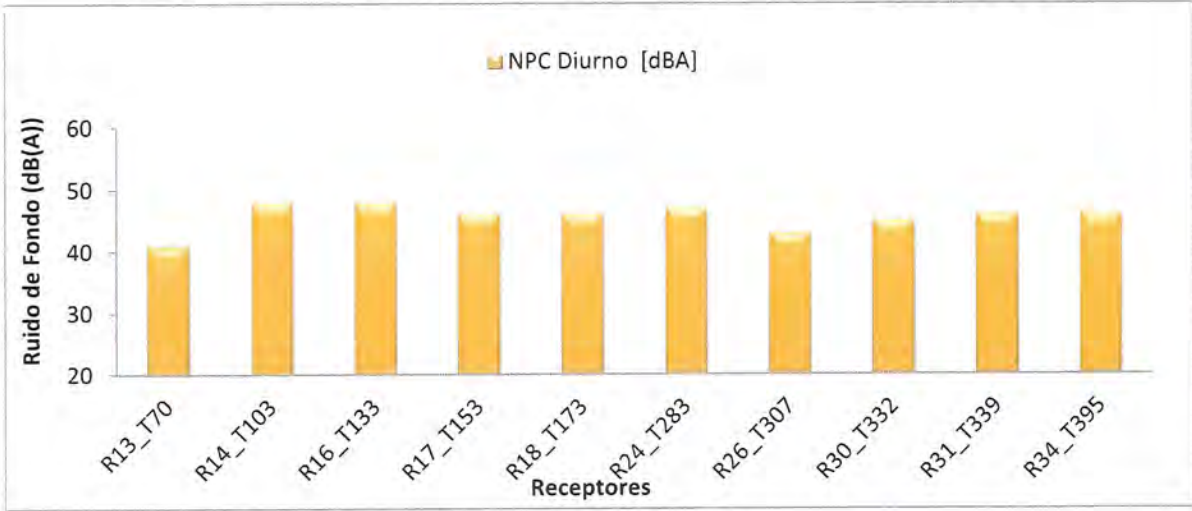
Tabla 5: Niveles de Ruido medidos – Período Diurno.

Punto	NPC [dBA]
R13 (T70)	41
R14 (T103)	48
R16 (T133)	48
R17 (T153)	46
R18 (T173)	46
R21 (T215)	3
R24 (T283)	47
R26 (T307)	43
R30 (T332)	45
R31 (T339)	46
R34 (T395)	46

Como se observa en la tabla precedente, los niveles de ruido fluctúan entre 41 y 48 dB(A) en período diurno. A continuación, se muestra el gráfico con los niveles medidos.

³ Es importante mencionar que en este punto receptor, y según lo informado por el contacto en terreno no se registran trabajos en la torre 215, debido a esto no se realizó la evaluación de NPC, sin embargo se midió el ruido de fondo registrando un nivel de 46 dB(A).

Figura 2: Niveles de Ruido NPC en receptores – Campaña noviembre de 2017.



4.6. Evaluación de Resultados

Para evaluar los niveles de ruido asociados a la construcción del Proyecto se requiere conocer el uso de suelo definido por el Plan Regulador Comunal (PRC) correspondiente para homologarlo con respecto a las zonas establecidas en el D.S. N°38/11 del MMA.

Para esto caso, todos los receptores se encuentran fuera del límite urbano de las comunas cercanas, por lo tanto, es homologable a zona rural. Considerando lo anteriormente expuesto, los límites quedan determinados por el nivel de ruido de fondo de cada receptor más 10 dBA o, en su defecto restrictivo, los límites establecidos para Zona III.

La siguiente tabla presenta los límites máximos de inmisión en cada uno de los receptores, determinados en base al ruido de fondo medido.

Tabla 6: Homologación usos de suelo y límite D.S. N°38/11 del MMA.

D.S. N°38/11						
Punto	Zona PRC	Zona Equivalente	Ruido de Fondo (dBA)	Ruido de Fondo + 10	Límite Zona III	Límite Máximo Permissible
R13 (T70)			41	51		51
R14 (T103)			51	61		61
R16 (T133)			47	57		57
R17 (T153)			46	56		56
R18 (T173)	Fuera de Límite Urbano	Rural	45	55	65	55
R21 (T215)			46	56		56
R24 (T283)			39	49		49
R26 (T307)			37	47		47
R30 (T332)			38	48		48
R31 (T339)			36	46		46
R34 (T395)			46	56		56

En las tablas siguientes se evalúan los niveles de ruido medidos con respecto al D.S. N°38/11 del MMA.

Tabla 7: Evaluación período diurno según D.S 38/11 del MMA.

Punto Receptor	NPC dB(A)	Límite D.S 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	¿Cumple Norma?
R13 (T70)	41	51	0	SÍ
R14 (T103)	48	61	0	SÍ
R16 (T133)	48	57	0	SÍ
R17 (T153)	46	56	0	SÍ
R18 (T173)	46	55	0	SÍ
R24 (T283)	47	49	0	SÍ
R26 (T307)	43	47	0	SÍ
R30 (T332)	45	48	0	SÍ
R31 (T339)	46	46	0	SÍ
R34 (T395)	46	56	0	SÍ

Los niveles de ruido asociados a la construcción del Proyecto “Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones – Polpaico (Lote 2)” cumplen con los límites establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA, en período diurno.

Es importante además señalar que al momento de realizar las mediciones se encontraban todos los equipos y maquinarias, así como el personal, en condiciones normales.

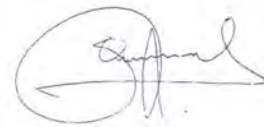
5. CONCLUSIONES

- Se realizaron mediciones de Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) los días 06 y 07 de noviembre, en los puntos receptores pertenecientes al Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones – Polpaico (Lote 2)".
- Las emisiones obtenidas en los puntos receptores fluctúan entre 41 y 48 dB(A).
- **Finalmente, se puede concluir que los niveles obtenidos cumplen con los límites máximos establecidos por el D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, en período diurno.**



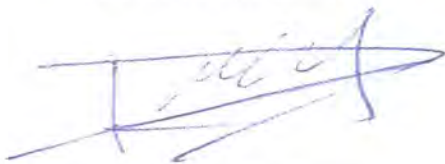
Josué Rubilar Espinoza.

Ingeniero Civil en Sonido y Acústica
Gerente de Operaciones.



Guillermo Díaz L.

Técnico en Sonido
Inspector Ambiental.



Diego Molina V.

Ingeniero en Sonido y Acústica
Inspecciones Ambientales Semam SpA.



Domingo Pacini L.

Representante Legal
Inspecciones Ambientales Semam SpA.

6. REFERENCIAS

- D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente: "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica".
- 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 - Promediadores y Calibradores Acústicos.
- Resolución Exenta N°491 de SMA, que dicta instrucción de carácter general sobre criterios para homologación de zonas del D.S. N° 38/11 del MMA

7. ANEXOS

ANEXO 1: FICHAS DE MEDICIÓN DE RUIDO

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO


Nombre o razón social	Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones - Polpaico		
RUT	76.257.379-2		
Dirección	Ruta 5 norte Km aprox		
Comuna	Vallenar / La Serena		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de límite urbano		
Datum	WGS 84	Huso	19 J
Coordenada Norte	6.806.001	Coordenada Este	322.216

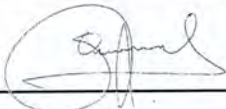
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO


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	<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	Delta Ohm	Modelo	HD2010	N° serie	08103041632
Fecha de emisión Certificado de Calibración			30-09-2016		
Número de Certificado de Calibración			SON20160042		
Identificación calibrador					
Marca	Delta Ohm	Modelo	HD9102	N° serie	6015301
Fecha de emisión Certificado de Calibración			03-10-2016		
Número de Certificado de Calibración			CAL20160040		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lento	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		
Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.					


FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	R13_T70				
Calle	Ruta 5				
Número	s/n				
Comuna	Vallenar				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.819.683	Coordenada Este	326.582		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	06-11-2017				
Hora de inicio de medición	15:28:00				
Hora de termino de medición	15:32:00				
Periodo de medición	<input 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 receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	tránsito vehicular, viento, aves, animales de granja				
Temperatura [C°]	25	Humedad [%]	46	Velocidad de viento [m/s]	1,7
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Guillermo Díaz				
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°	R14_T103				
Calle	Ruta 5				
Número	s/n				
Comuna	Vallenar				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.806.049	Coordenada Este	322.224		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	06-11-2017				
Hora de inicio de medición	17:20:00				
Hora de termino de medición	17:25:00				
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 receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	tránsito vehicular, viento.				
Temperatura [C°]	23	Humedad [%]	46	Velocidad de viento [m/s]	2,1
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Guillermo Díaz				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A				

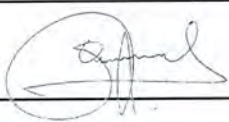
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	R16_T133				
Calle	Ruta 5				
Número	s/n				
Comuna	Vallenar (Pueblo de Domeyko)				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.795.505	Coordenada Este	314.945		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	06-11-2017				
Hora de inicio de medición	16:54:00				
Hora de termino de medición	16:58:00				
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 receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	tránsito vehicular, viento.				
Temperatura [C°]	23	Humedad [%]	47	Velocidad de viento [m/s]	2,4
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Guillermo Díaz				
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°	R17_T153				
Calle	Ruta 5				
Número	s/n				
Comuna	Vallenar (Pueblo de Cachiyuyo)				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.786.318	Coordenada Este	314.187		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	06-11-2017				
Hora de inicio de medición	18:35:00				
Hora de termino de medición	18:39:00				
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 receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	tránsito vehicular, viento.				
Temperatura [C°]	22	Humedad [%]	49	Velocidad de viento [m/s]	1,9
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Guillermo Díaz				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A				

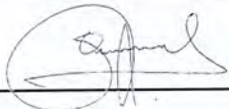
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	R18_T173				
Calle	Ruta 5				
Número	s/n				
Comuna	Vallenar				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.776.984	Coordenada Este	311.817		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	06-11-2017				
Hora de inicio de medición	19:32:00				
Hora de termino de medición	19:36:00				
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 receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	tránsito vehicular, viento, aves.				
Temperatura [C°]	20	Humedad [%]	51	Velocidad de viento [m/s]	1,7
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Guillermo Díaz				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A				

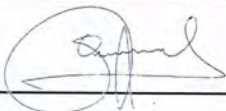
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	R21_T215				
Calle	Ruta 5				
Número	s/n				
Comuna	Vallenar				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.761.232	Coordenada Este	302.630		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	06-11-2017				
Hora de inicio de medición	-				
Hora de termino de medición	-				
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 receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	-	Humedad [%]	-	Velocidad de viento [m/s]	-
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Guillermo Díaz				
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°	R24_T283				
Calle	Ruta 5				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.733.789	Coordenada Este	283.096		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	07-11-2017				
Hora de inicio de medición	9:46:00				
Hora de termino de medición	9:50:00				
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 receptor				
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, aves, viento.				
Temperatura [C°]	14	Humedad [%]	83	Velocidad de viento [m/s]	0,6
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Guillermo Díaz				
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°	R26_T307				
Calle	Ruta 5				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.722.897	Coordenada Este	281.025		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*					
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	07-11-2017				
Hora de inicio de medición	10:27:00				
Hora de termino de medición	10:31:00				
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 receptor				
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, aves, viento.				
Temperatura [C°]	14	Humedad [%]	80	Velocidad de viento [m/s]	1
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Guillermo Díaz				
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°	R30_T332				
Calle	Ruta 5				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.713.588	Coordenada Este	284.321		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	07-11-2017				
Hora de inicio de medición	11:33:00				
Hora de termino de medición	11:37:00				
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 receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	-				
Temperatura [C°]	25	Humedad [%]	56	Velocidad de viento [m/s]	3
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Guillermo Díaz				
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°	R31_T339				
Calle	Ruta 5				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.711.893	Coordenada Este	286.168		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	07-11-2017				
Hora de inicio de medición	12:09:00				
Hora de termino de medición	12:13:00				
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 receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	follaje, viento, actividades domésticas, aves.				
Temperatura [C°]	26	Humedad [%]	58	Velocidad de viento [m/s]	2,4
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Guillermo Díaz				
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°	R34_T395				
Calle	Ruta 5				
Número	s/n				
Comuna	La Serena				
Datum	WGS84	Huso	19J		
Coordenada Norte	6.691.929	Coordenada Este	293.667		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera de límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	-				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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	07-11-2017				
Hora de inicio de medición	13:36:00				
Hora de termino de medición	13:40:00				
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 receptor				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	transito vehicular, viento, actividades domésticas				
Temperatura [C°]	24	Humedad [%]	61	Velocidad de viento [m/s]	2,2
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Guillermo Díaz				
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

Elaboración propia

Escala de la imagen Satelital

Sin Escala


LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19J	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
		N			R13_T70	N	6.819.683
		E				E	326.582
		N			R14_T103	N	6.806.049
		E				E	322.224
		N			R16_T133	N	6.795.505
		E				E	314.945
		N			R17_T153	N	6.786.318
		E				E	314.187
		N			R18_T173	N	6.776.984
		E				E	311.817
		N			R21_T215	N	6.761.232
		E				E	302.630

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis

☒ Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital

Elaboración propia

Escala de la imagen Satelital

Sin Escala

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19J	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
		N			R24_T283	N	6.733.789
		E				E	283.096
		N			R26_T307	N	6.722.897
		E				E	281.025
		N			R30_T332	N	6.713.588
		E				E	284.321
		N			R31_T339	N	6.711.893
		E				E	286.168
		N			R34_T395	N	6.691.929
		E				E	293.667
		N				N	
		E				E	

ANEXO 2: FICHAS DE MEDICIÓN DE RUIDO PERÍODO DIURNO

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	R13_T70
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
41,3	35,6	47,4
40,5	36,2	48,3
38,7	35,2	41,6

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:	06-11-17	Hora:	3:33 PM

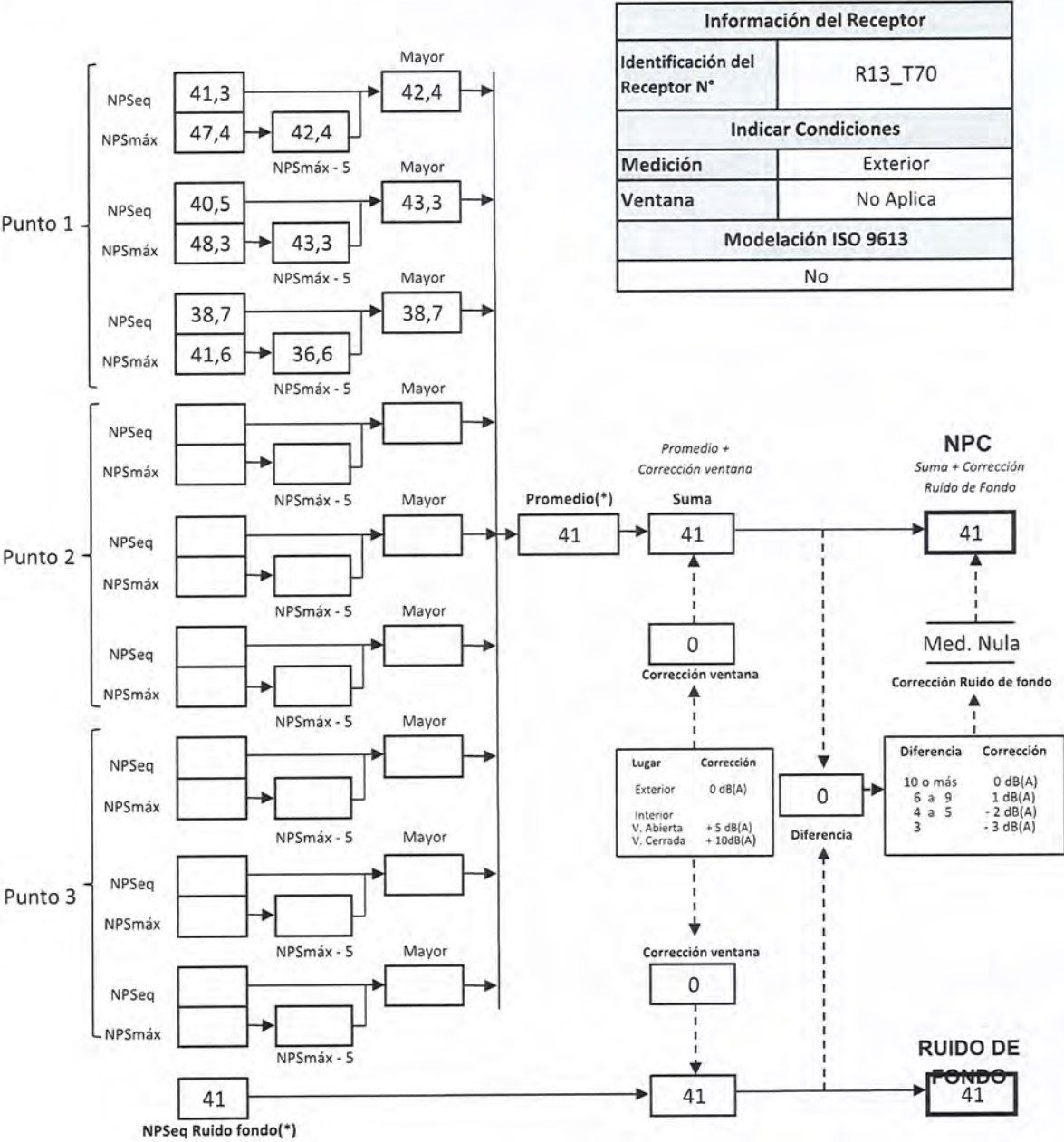
	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	42	41				

Observaciones:

Medición realizada el día 06-11 a las 3:28 PM.

Fuentes de ruido: Fuente Imperceptible.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



Información del Receptor	
Identificación del Receptor N°	R13_T70
Indicar Condiciones	
Medición	Exterior
Ventana	No Aplica
Modelación ISO 9613	
No	

(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	R14_T103
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
47,6	42,5	49,5
48,7	43,7	49,6
46,2	43,5	50,7
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

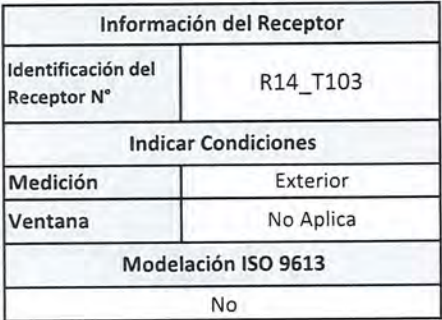
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	06-11-17	Hora: 5:25 PM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	50	51				

Observaciones:
Medición realizada el día 06-11 a las 5:20 PM.
Fuentes de ruido: Fuente Imperceptible.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO	
---	--



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	R16_T133
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
46,9	37,5	52
47,6	37,9	52,7
48,4	36,3	51,9
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:	06-11-17	Hora:	4:58 PM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	48	47				

Observaciones:
Medición realizada el día 06-11 a las 4:54 PM.
Fuentes de ruido: Fuente Imperceptible.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO	
---	--



FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	R17_T153
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
46,5	40,9	50,9
45,9	40,3	50,4
44,2	40,1	51,1

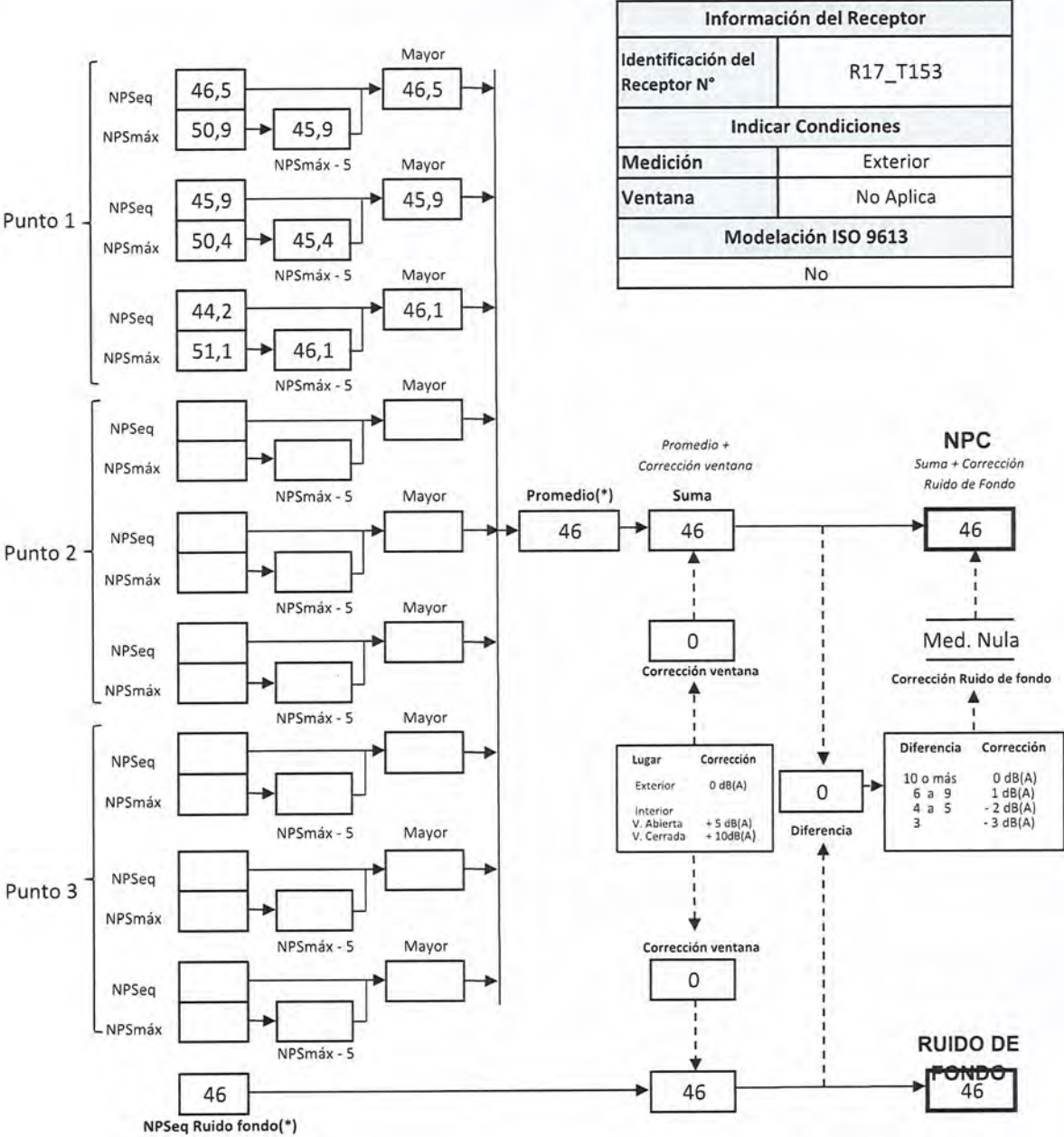
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	06-11-17	Hora: 8:45 PM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	47	46				

Observaciones:
Medición realizada el día 06-11 a las 6:35 PM.
Fuentes de ruido: Alarmas de retroceso.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



Punto 2

NPSeq

NPSmáx

Mayor

NPSmáx - 5

NPSeq

NPSmáx

Mayor

NPSmáx - 5

NPSeq

NPSmáx

Mayor

NPSmáx - 5

Punto 3

NPSeq

NPSmáx

Mayor

NPSmáx - 5

NPSeq

NPSmáx

Mayor

NPSmáx - 5

NPSeq

NPSmáx

Mayor

NPSmáx - 5

46

NPSeq Ruido fondo(*)

Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

R17_T153

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

Promedio + Corrección ventana

Promedio(*)

46

Suma

46

0

Corrección ventana

Lugar

Exterior

Corrección

0 dB(A)

Interior

V. Abierta

+ 5 dB(A)

V. Cerrada

+ 10dB(A)

Corrección ventana

0

Med. Nula

Suma + Corrección Ruido de Fondo

46

Diferencia

0

Diferencia

Corrección

10 o más

0 dB(A)

6 a 9

1 dB(A)

4 a 5

- 2 dB(A)

3

- 3 dB(A)

RUIDO DE FONDO

46

(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	R18_T173
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
46,8	42,5	49,6
44,6	41	47,9
46,9	42,8	50,3
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

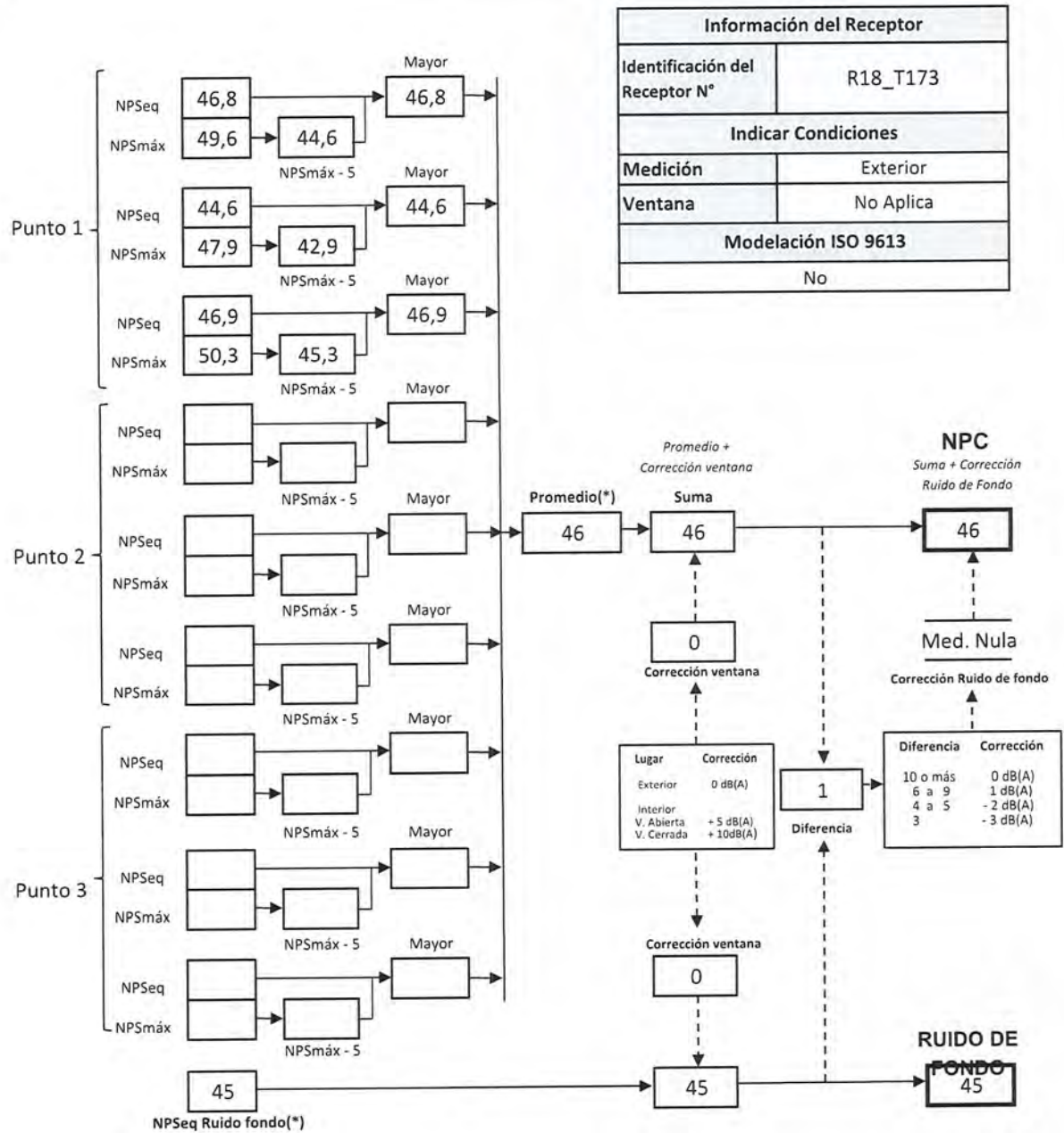
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	06-11-17	Hora: 7:20 PM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	46	45				

Observaciones:
Medición realizada el día 06-11 a las 7:32 PM.
Fuentes de ruido: Alarmas de retroceso.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

Punto 3

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

NPSeq

NPSmáx

NPSmáx - 5

Mayor

45

NPSeq Ruido fondo(*)

Promedio(*)

46

Suma

46

Corrección ventana

0

Corrección

0

Corrección ventana

0

45

45

RUIDO DE FONDO

45

Med. Nula

Corrección Ruido de fondo

1

Diferencia

Suma + Corrección Ruido de Fondo

46

NPC

Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

R18_T173

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	R24_T283
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
47,9	46	53,6
48,6	46,5	53,1
47,4	44,8	49,3

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:	07-11-17	Hora: 6:29 PM

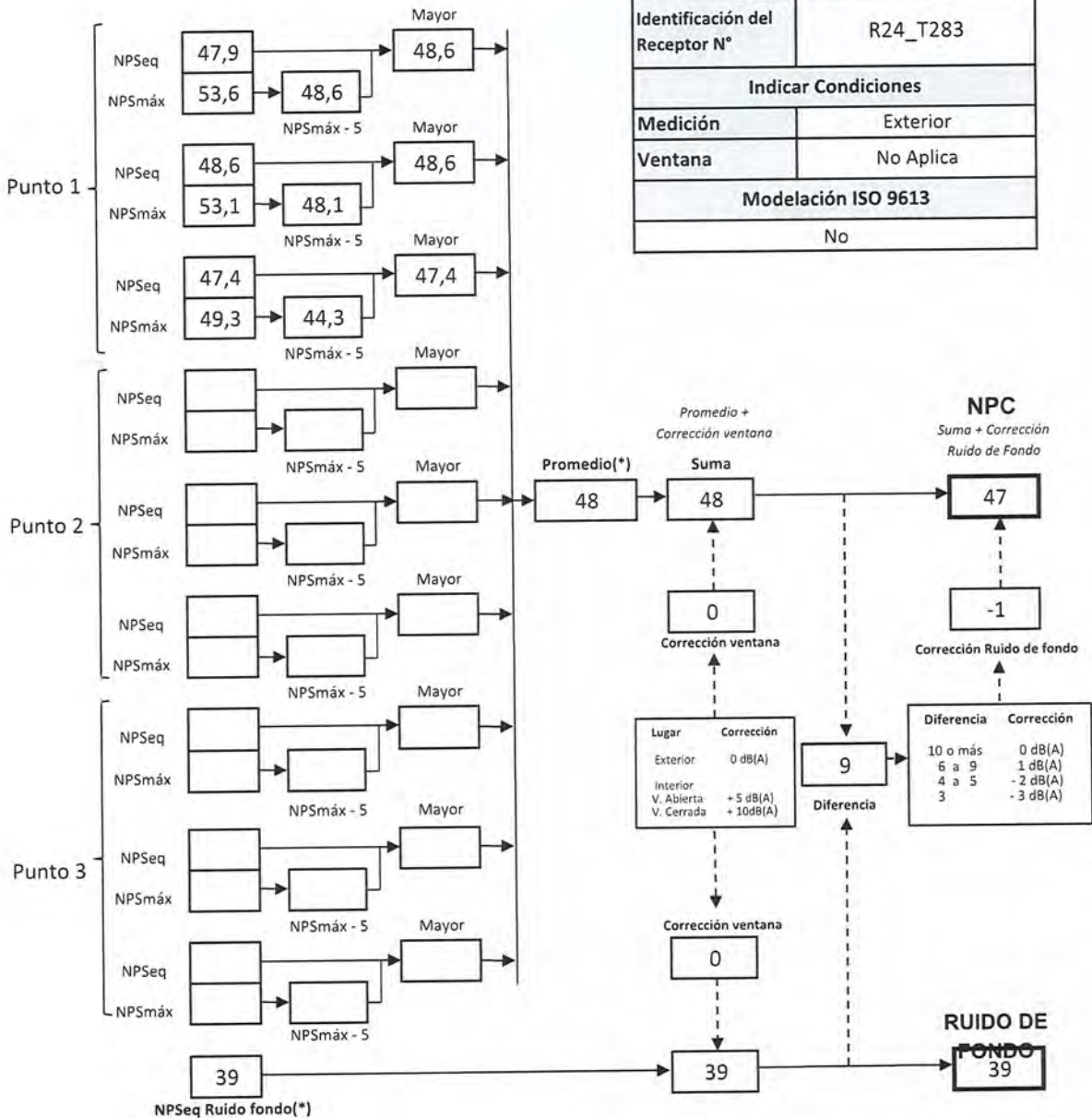
	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	39	39				

Observaciones:

Medición realizada el día 07-11 a las 9:46 AM.

Fuentes de ruido: Alarmas, camión pluma.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	R26_T307
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
45,5	42,3	48,7
43,4	42,2	45,5
44	42,7	47,6
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:	07-11-17	Hora:	7:10 PM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	39	37				

Observaciones:
Medición realizada el día 07-11 a las 10:27 AM.
Fuentes de ruido: Camión pluma, alarmas.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

Punto 1

NPSeq

45,5

NPSmáx

48,7

43,7

45,5

Mayor

NPSeq

43,4

NPSmáx

45,5

40,5

43,4

Mayor

NPSeq

44

NPSmáx

47,6

42,6

44

Mayor

Punto 2

NPSeq

NPSmáx

Mayor

NPSeq

NPSmáx

Mayor

NPSeq

NPSmáx

Mayor

Punto 3

NPSeq

NPSmáx

Mayor

NPSeq

NPSmáx

Mayor

NPSeq

NPSmáx

Mayor

NPSeq Ruido fondo(*)

37

Información del Receptor

Identificación del Receptor N°

R26_T307

Indicar Condiciones

Medición

Exterior

Ventana

No Aplica

Modelación ISO 9613

No

Promedio + Corrección ventana

Promedio(*)

44

Suma

44

Corrección ventana

0

Lugar

Exterior

Corrección

0 dB(A)

Interior

V. Abierta

+ 5 dB(A)

V. Cerrada

+ 10dB(A)

Corrección ventana

0

NPC

Suma + Corrección Ruido de Fondo

43

Corrección Ruido de fondo

-1

Diferencia

7

Diferencia

10 o más

6 a 9

4 a 5

3

Corrección

0 dB(A)

1 dB(A)

- 2 dB(A)

- 3 dB(A)

RUIDO DE FONDO

37

(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	R30_T332
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
44,6	→	40,6	→	48,4
42,1	→	38	→	51,6
45,3	→	39	→	51,8

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:	07-11-17	Hora: 11:39 AM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	36	38				

Observaciones:
Medición realizada el día 07-11 a las 11:33 AM.
Fuentes de ruido: Camión grúa

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	R31_T339
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq		NPSmin		NPSmáx
44,8	→	42,9	→	48,3
45,4	→	43,3	→	49,6
46,3	→	41,1	→	48,9

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:	07-11-17	Hora:	12:15 PM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	37	36				

Observaciones:
Medición realizada el día 07-11 a las 12:09 PM.
Fuentes de ruido: Camión pluma, camión mixer lejano.

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	R34_T395
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
44,8	40,2	49,4
46,6	41,9	49,5
47,2	41,8	52,9
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
NPSeq	NPSmin	NPSmáx

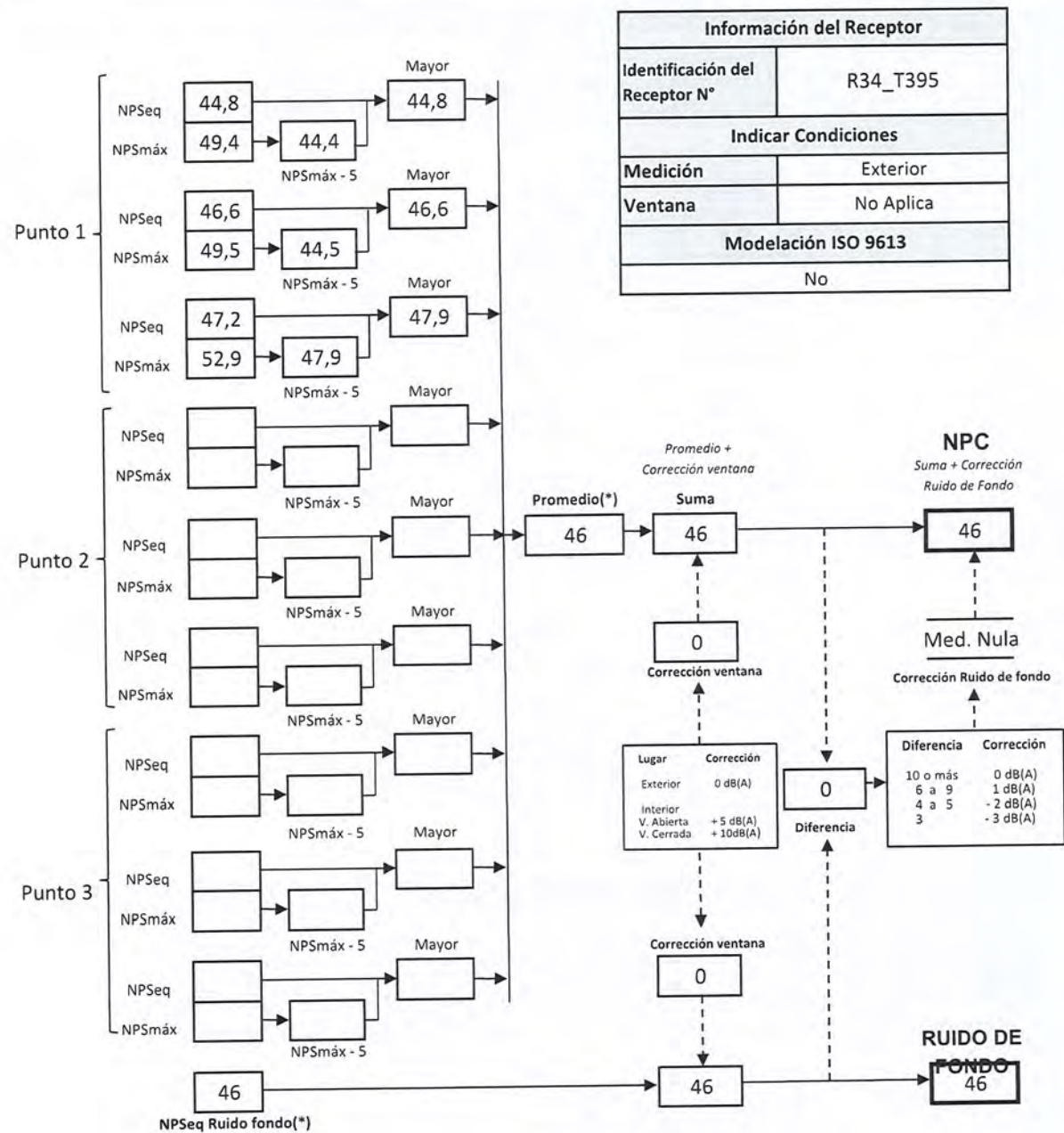
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	07-11-17	Hora: 1:44 PM

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	46	46				

Observaciones:
Medición realizada el día 07-11 a las 1:36 PM.
Fuentes de ruido: Fuente Imperceptible.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



46

NPSeq Ruido fondo(*)

Promedio(*)

46

Suma

46

Corrección ventana

0

Lugar

Exterior

Corrección

0 dB(A)

Interior

+ 5 dB(A)

V. Abierta

+ 10dB(A)

V. Cerrada

Corrección ventana

0

Diferencia

0

Diferencia

Corrección

10 o más

0 dB(A)

6 a 9

1 dB(A)

4 a 5

- 2 dB(A)

3

- 3 dB(A)

Med. Nula

NPC

Suma + Corrección

Ruido de Fondo

46

RUIDO DE FONDO

46

(*) Aproximar a números enteros

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)
R13_T70	41	41	RURAL	Diurno	51	No Supera
R14_T103	48	51	RURAL	Diurno	61	No Supera
R16_T133	48	47	RURAL	Diurno	57	No Supera
R17_T153	46	46	RURAL	Diurno	56	No Supera
R18_T173	46	45	RURAL	Diurno	55	No Supera
R21_T215		46	RURAL	Diurno	56	
R24_T283	47	39	RURAL	Diurno	49	No Supera
R26_T307	43	37	RURAL	Diurno	47	No Supera
R30_T332	45	38	RURAL	Diurno	48	No Supera
R31_T339	46	36	RURAL	Diurno	46	No Supera
R34_T395	46	46	RURAL	Diurno	56	No Supera

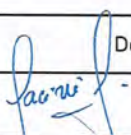
OBSERVACIONES

En la presente campaña de medición se puede observar que todos los puntos evaluados cumplen con los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA, en período diurno.

ANEXOS

N°	Descripción

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	06-11-2017
Nombre Representante Legal	Domingo Pacini Lepe
Firma Representante Legal	

ANEXO 3: CERTIFICADO CALIBRACIÓN EQUIPOS DE MEDICIÓN



LABCAL – ISP

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: SON20160042

Página 1 de 6 páginas

FABRICANTE SONÓMETRO

: Delta Ohm

MODELO SONÓMETRO

: HD2010

NÚMERO SERIE SONÓMETRO

: 08103041632

MARCA MICRÓFONO

: RION

MODELO MICRÓFONO

: UC 52

NÚMERO SERIE MICRÓFONO

: 120335

FECHA CALIBRACIÓN

: 30/09/2016

CLIENTE

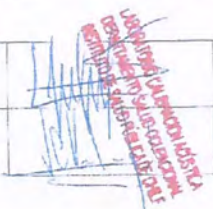
: Inspecciones Ambientales SEMAM SpA.

Mauricio Sánchez Valenzuela

Técnico de calibración

Juan Carlos Valenzuela Illanes

Director Técnico



La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

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

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

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile

Marathon 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile

Tel.: (56 – 2) 2573 0544

www.isp.cl

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
 $T = 23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$; $\text{H.R.} = 50\% \pm 20\%$; $P = 95 \pm 10 \text{ Pa}$.
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**
 $T = 23^{\circ}\text{C}$; $\text{H.R.} = 50\%$; $P = 101,325 \text{ kPa}$.
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
H-1-2-03-063 de acuerdo a Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros.
- **ESPECIFICACION METROLÓGICA APLICADA:**
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para el grado de precisión del instrumento Clase 1.
- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**
Los patrones utilizados garantizan la trazabilidad a través de laboratorios nacionales acreditados por el INM o por laboratorios internacionales acreditados por cualquiera de los organismos de acreditación firmantes de acuerdo a la "Calificación 1" (evaluación de las medidas efectuadas) se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjær Dinamarca (acreditado por DANAK).
- **RESUMEN DE RESULTADOS:**

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

- Resultado **POSITIVO** significa que el instrumento cumple con la especificación metrológica en aplicación.
- 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.

• **INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN**

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	N° SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	2016-3605	DTS
Generador Multifrecuencia	BRÜEL & KJÆR	4226	2692239	CAS-143788-839567-902	BRÜEL & KJÆR North America Inc.
Multímetro Digital	AGILENT TECHNOLOGIES	3438A	MY15011813	D-45-15155-01-00	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Módulo de proceso Biomédica	ALMOMO	FD A6128-A	9340332	D-45-15151-01-00	ENAE
Termohigrómetro	ALMOMO	TH A46-E1	03070450	D-45-15151-01-00	ENAE

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
DEPARTAMENTO DE CALIBRACIÓN
INSTRUMENTOS DE SONIDO Y VIBRACIÓN

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)
93,93	1000	0	0,1	NO	93,80	93,83	-0,03	0,17	1,4	-1,4

PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACUSTICA

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)
93,99	63	-0,8	0	95,40	93,16	2,24	0,21	2,5	-2,5
93,94	125	-0,2	0	95,10	93,71	1,39	0,21	2	-2
93,92	250	0	0	94,60	93,89	0,71	0,21	1,9	-1,9
93,92	500	0	0	94,10	93,89	0,21	0,21	1,9	-1,9
93,93	1000	0	0,1	93,80	-	-	-	-	-
93,94	2000	-0,2	0,6	93,20	93,11	0,09	0,21	2,6	-2,6
93,92	4000	-0,8	1	91,10	92,09	-0,99	0,21	3,6	-3,6
94,03	8000	-3	3,9	84,50	87,10	-2,60	0,21	5,6	-5,6

PONDERACIÓN FRECUENCIAL

Ponderación Frecuencial A

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)
111,20	63	-26,2	0	85,10	85,00	0,10	0,18	2,5	-2,5
101,10	125	-16,1	0	85,00	85,00	0,00	0,18	2	-2
93,60	250	-8,6	0	85,00	85,00	0,00	0,18	1,9	-1,9
88,20	500	-5,2	0	85,00	85,00	0,00	0,18	1,9	-1,9
85,00	1000	0	0	85,00	-	-	-	-	-
83,80	2000	1,2	0	85,00	85,00	0,00	0,18	2,6	-2,6
84,00	4000	1	0	85,00	85,00	0,00	0,18	3,6	-3,6
86,10	8000	-1,1	0	85,00	85,00	0,00	0,18	3,6	-3,6

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)
85,80	63	-0,8	0	84,90	85,00	-0,10	0,18	2,5	-2,5
85,20	125	0,2	0	85,00	85,00	0,00	0,18	2	-2
85,00	250	0	0	84,90	85,00	-0,10	0,18	1,9	-1,9
85,00	500	0	0	85,00	85,00	0,00	0,18	1,9	-1,9
85,00	1000	0	0	85,00	-	-	-	-	-
85,20	2000	-0,2	0	85,00	85,00	0,00	0,18	2,6	-2,6
85,80	4000	-0,8	0	85,00	85,00	0,00	0,18	3,6	-3,6
88,00	8000	-3	0	85,10	85,00	0,10	0,18	5,6	-5,6

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la intensidad de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. (En unidades de sonido dB son referidos a 20 µPa).

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)
85.00	63	0	0	84.80	85.00	-0.20	0.18	2.5	-2.5
85.00	125	0	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	2	-2
85.00	250	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
85.00	500	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
85.00	1000	0	0	85.00	-	-	-	-	-
85.00	2000	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
85.00	4000	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	3.6	-3.6
85.00	8000	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	5.6	-5.6

LINEALIDAD

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
122.10	8000	OVERLOAD	130.80	-	1.4	-1.4	-
131.10	8000	130.10	129.80	0.30	0.14	1.4	-1.1
130.10	8000	129.10	128.80	0.30	0.14	1.4	-1.4
129.10	8000	128.10	127.80	0.30	0.14	1.4	-1.4
128.10	8000	127.10	126.80	0.30	0.14	1.4	-1.1
127.10	8000	126.10	125.80	0.30	0.14	1.4	-1.4
126.10	8000	125.10	124.80	0.30	0.14	1.1	-1.4
125.10	8000	124.10	123.80	0.30	0.14	1.4	-1.1
120.10	8000	119.10	118.80	0.30	0.14	1.4	-1.4
115.10	8000	114.10	113.80	0.30	0.14	1.1	-1.1
110.10	8000	109.00	108.80	0.20	0.14	1.4	-1.4
105.10	8000	103.90	103.80	0.10	0.14	1.4	-1.4
100.10	8000	98.90	98.80	0.10	0.14	1.4	-1.1
95.10	8000	93.80	-	-	-	-	-
90.10	8000	88.90	88.80	0.10	0.14	1.4	-1.4
85.10	8000	83.90	83.80	0.10	0.14	1.4	-1.1
80.10	8000	78.90	78.80	0.10	0.14	1.4	-1.4
75.10	8000	73.90	73.80	0.10	0.14	1.1	-1.1
70.10	8000	69.00	68.80	0.20	0.14	1.4	-1.4
65.10	8000	64.00	63.80	0.20	0.14	1.4	-1.4
60.10	8000	59.00	58.80	0.20	0.14	1.4	-1.1
59.10	8000	58.00	57.80	0.20	0.14	1.4	-1.4
58.10	8000	57.00	56.80	0.20	0.14	1.1	-1.4
57.10	8000	56.00	55.80	0.20	0.14	1.1	-1.4
56.10	8000	55.00	54.80	0.20	0.14	1.4	-1.4
55.10	8000	54.00	53.80	0.20	0.14	1.4	-1.4
54.10	8000	53.00	52.80	0.20	0.14	1.1	-1.4
53.10	8000	52.00	51.80	0.20	0.14	1.4	-1.4
52.10	8000	UNDER-RANGE	50.80	-	1.4	-1.4	-

Si a la derecha de la línea aparece la palabra ERROR significa que la lectura esperada por la cantidad de la medición no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación técnica aplicada. Las unidades de medida dB se refieren a 20 µPa.

LINEALIDAD SELECCION MARGENES DE NIVEL

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Rango	Rango (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	Ref.	50 - 130	94.00	-	-	-	-	-
104.00	1000	R1	60 - 140	104.00	104.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
114.00	1000	R1	60 - 140	114.00	114.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
124.00	1000	R2	70 - 150	124.00	124.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
134.00	1000	R2	70 - 150	134.00	134.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
144.00	1000	R3	80 - 160	144.00	144.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
154.00	1000	R3	80 - 160	154.00	154.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
164.00	1000	R4	90 - 170	164.00	164.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
174.00	1000	R4	90 - 170	174.00	174.00	0.00	0.14	1.4	-1.4

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)
94.00	1000	NPS Fast	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	NPS Slow	94.00	91.00	0.00	0.082	0.3	-0.3
94.00	1000	Leq	94.00	94.00	0.00	0.082	0.3	-0.3

Ponderaciones Frecuenciales

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencia	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	A	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	C	94.00	91.00	0.00	0.082	0.4	-0.4
94.00	1000	Z	94.00	94.00	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)
126.00	1000.00	-	-	126.10	-	-	-	-	-
126.00	4000.00	200	0.125	126.10	126.12	-0.02	0.082	1.3	-1.3
126.00	4000.00	2	0.125	109.00	109.11	-0.11	0.082	1.3	-1.3
126.00	4000.00	0.25	0.125	99.80	100.11	-0.31	0.082	1.3	-1.3

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)
126.00	4000.00	-	-	127.00	-	-	-	-	-
126.00	4000.00	200	1	119.60	119.58	0.02	0.082	1.3	-1.3
126.00	4000.00	2	1	99.70	100.01	-0.31	0.082	1.3	-1.3

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura esperada por la especificación de la medición, no está dentro de los tolerancias establecidos en la especificación metodológica (planos) de medición y medida dB con referencia a 20 µPa.

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)
126.00	4000.00	-	127.10	-	-	-	-	-
176.00	4000.00	200	129.10	170.11	-0.01	0.082	1.3	-1.3
126.00	4000.00	-	100.10	100.11	-0.01	0.082	1.3	-2.8
126.00	4000.00	0.25	91.00	91.08	-0.08	0.082	1.8	-5.3

NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Numero de Ciclos	Lepeak-Lc	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
138.00	8000	-	-	135.10	-	-	-	-	-
135.00	500	-	-	125.10	-	-	-	-	-
138.00	8000	Uno	7.4	138.30	138.50	0.20	0.082	3.4	-3.4
135.00	500	Semiciclo positivo	2.4	137.30	137.50	-0.20	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)
140	4000	Semiciclo positivo	141.80	-	-	-	-	-
110	4000	Semiciclo negativo	141.70	141.80	-0.10	0.14	1.8	-1.8

Si a la derecha de la línea aparece la palabra ERROR significa que la lectura, expresada por la leyenda de la medición, no está dentro de los tolerancias establecidas en la especificación metrología utilizada. Las unidades de medida dls son referidos a 70 dBSPL.



LABCAL – ISP

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: CAL 20160040

Página 1 de 1 páginas (más anexos)

CALIBRADOR ACÚSTICO	Delta Ohm
MODELO	HD9102
NÚMERO DE SERIE	6015301
FECHA DE CALIBRACIÓN	03 – 10 – 2016
CLIENTE	Inspecciones Ambientales SEMAM SpA.
TÉCNICO DE CALIBRACIÓN	MAURICIO SANCHEZ VALENZUELA

Signatario autorizado

Juan Carlos Valenzuela
Director Técnico

Fecha de emisión: 03 – 10 – 2016

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%.

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

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

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



Anexo Código: CAL20160140
Página 1 de 2 páginas

- CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:
 $T = 23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ / H.R. = $50\% \pm 20\%$ / $P = 95\text{kPa} \pm 10\text{kPa}$
- CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:
 $T = 23^{\circ}\text{C}$ / H.R. = 50% / $P = 101.325\text{kPa}$
- PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:
1) 512 03 007, de acuerdo a Norma UNE-EN 60942:2005.
- ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B la norma UNE-EN 60942:2005, de Calibración Acústica. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASE 2.
- PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:
Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de laboratorios nacionales acreditados por INN, laboratorios acreditados internacionalmente. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjær Dinamarca (acreditado por DANAK) y con laboratorios de calibración de patrones eléctricos.
- OBSERVACIONES:
Todos los resultados están referidos a las condiciones ambientales de referencia establecidas en la especificación metrológica aplicada.
- 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	N/D
	Estabilidad	POSITIVO
Distorsión total (Apartado 5.5 – Tabla 6)		POSITIVO
Frecuencia (Apartado 5.3.2 – Tabla 3)	Valor nominal	POSITIVO

Pese a que el resultado (para 1) prueba de Valor nominal del nivel de presión acústica a 91 y a 114 dB) es N/D (No Determinado) se da por positivo el resultado ya que la indeterminación es por la incertidumbre del laboratorio y no por el error del instrumento.

- 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.

INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANFORD	DS350	88431	2016-2605	DJS
Multímetro Digital	AGILENT TECHNOLOGIES	3458A	MY45943908	D-K-151554140	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Módulo de presión Barométrica	ALTIMETRO	ED 56-255A	9040272	D-K-152110100	ENAEFR
Termohigrómetro	ALTIMETRO	ED 56-61	06070420	D-K-172110100	ENAEFR
Microfono Patron	BRÜEL & KJÆR	4132	2686001	C0907464	DANAK

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon - 000 – Rufoa – Santiago – Chile
Tel: +56 - 2) 2275 5561
www.semam.cl



Anexo Código: C/A1 20160040
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)
N/D	94,00	1000,00	93,33	-0,67	0,75	-0,75	± 0,19
N/D	114,00	1000,00	113,37	-0,63	0,75	-0,75	± 0,19

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	± 0,0058
	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	0,054	0,000	0,054	4,000	± 0,015
	114,00	1000,00	0,066	0,000	0,066	4,000	± 0,018


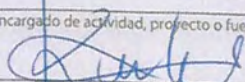
FRECUENCIA

Valor nominal de la Frecuencia

	NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Frecuencia Espera (Hz)	Frecuencia Leída (Hz)	Desviación (Hz)	Tolerancia Positiva (Hz)	Tolerancia Negativa (Hz)	Incertidumbre (Hz)
	94,00	1000,00	1000,00	998,19	-1,81	20,00	-20,00	± 0,50
	114,00	1000,00	1000,00	998,49	-1,51	20,00	-20,00	± 0,50

Si a la lectura de la línea aparece la palabra ERROR significa que se levanta el sensor y por lo tanto al valor de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrología, pluma en unidades de velocidad dB con tolerancia a 30 uBp

NEXO 4: ACTA DE MEDICIÓN Y DECLARACIÓN JURADA

1.1 Fecha de Inspección: 07/11/2017		1.2 Hora de Inicio: D: 04:46 N: -	1.3 Hora de Término: D: 14:20 N: -
1.4 Identificación de Actividad, proyecto o fuente fiscalizada: PLAN DE EXPANSIÓN CHILE LT 500 KV VALDIVIA - DEL RÍO LOTE 7		1.5 Ubicación de la actividad, Proyecto o Fuente Fiscalizada: TRAMO LOTE 7 FUERIA MP - PAN DE AZÚCAR	
1.6 Titular de la Actividad, proyecto o fuente fiscalizada: INTER CHILE S.A.		1.7 Domicilio: PERRO EL PLUMA 5670 Las Lomas - SANTIAGO	
1.8 RUT o RUN: 76.257.377-2	1.9 Teléfono: -	1.10 Correo Electrónico: -	
1.11 Encargado o responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la inspección: KARLA VIVIANO ORTIZ - ENCARGADA MEDIO AMBIENTE			
1.13 RUT o RUN: 16.892.870-0	1.14 Teléfono: +56942541556	1.15 Correo Electrónico: ambiental2.lote7@datacasmedellin.cl	
3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA FISCALIZACIÓN			
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 que Regulan a Unidad Fiscalizada: R.C.A. N° 1608/2015			
2.4 Objeto de Fiscalización Ambiental: MEDICIÓN DE RUIDO SEGÚN D.S 38/11 DEL M.M.A.			
3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA FISCALIZACIÓN			
3.1 Existió oposición al ingreso: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No		3.2 Existió colaboración por parte de los fiscalizados: <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
3.3 Imprevistos: -			
3.4 Actividades Pendientes: -			
4. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO DE FUNCIONAMIENTO DE LA FUENTE Y DEL RUIDO QUE GENERA (nombrar fuentes de ruido reconocibles).			
TRAMOS DE MONTAJE EN TORRES. FUENTES: CAMIÓN PLUMA / ARMAS.			
5. FISCALIZADORES			
5.1 Inspector Ambiental - código: 13464711 Nombre: GUILERMO RIVERA Rut: 1346471126		5.2 ETFA - código: 043-01	5.3 Firma: 
<small>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 de Fiscalización Ambiental.</small>			
7. RECEPCIÓN DEL ACTA			
7.1 El encargado de actividad, proyecto o fuente fiscalizada recibió copia de acta: <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		7.2 En caso de acta no recibida indicar el motivo: <input type="checkbox"/> Ausencia de encargado <input type="checkbox"/> Negación de recepción	
		7.3 Firma encargado de actividad, proyecto o fuente fiscalizada: 	

Inspecciones Ambientales SEMAM SpA
 Avenida Pajaritos 3195 oficina 1009



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

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

Yo, Guillermo Díaz, RUN N°13.464.711-6, domiciliado en Avenida Pajaritos 3195 oficina 1009, Maipú, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 16.357.241 (ETFA 043-01), para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con Jorge Rodríguez Ortiz, Rut: 24.302.258-4 titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular;
- No controlo ni he controlado en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, 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.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Inspector Ambiental

10 de 11 del 2017

Superintendencia del Medio Ambiente
Sección de Autorización y Seguimiento a Terceros
Testeros 280 pisos 2 y 3, Santiago - Chile (56)26171800 psa@superintendenciamedioambiente.cl / www.sma.gob.cl



Superintendencia
del Medio Ambiente
Laboratorio de Chile

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

Yo, Domingo Pacini Lepe, RUN N°11.852.024-6, domiciliado en Avenida Pajaritos 3195 oficina 1009, Maipú, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Inspecciones Ambientales SEMAM SpA, sucursal SEMAM código 043-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con Jorge Rodríguez Ortiz, Rut: 24.302.258-4 titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

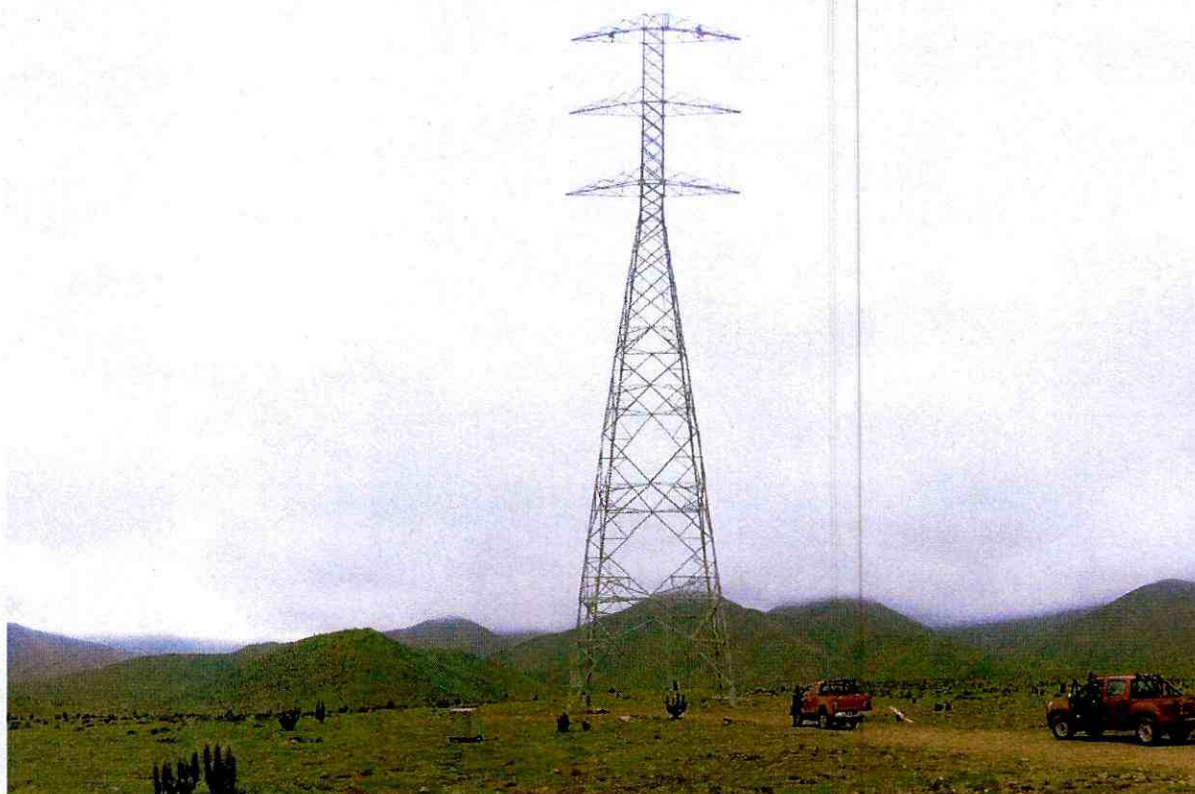
Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Representante Legal

10 de 11 del 2017

Superintendencia del Medio Ambiente
Sección de Autorización y Seguimiento a Terceros
Testeros 280 piso 8 y 9 - Santiago - Chile | 56 2 22467641 / 24 24 24 24 24 / www.sma.gov.cl



Informe Seguimiento Ruido Ambiental

Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico, Lote 2

20.09.2017

Roberto Beltrán Sáez

Ingeniero Civil Acústico

Presupuesto	2017-033 - LAT Cardones-Polpaico - Lote 2 - Campaña 20170831	
Nombre Documento	Informe Seguimiento Ruido Ambiental Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico, Lote 2	
Versión	B	
Fecha	20/09/2017	
Autor	Roberto Beltrán Sáez	
Modificaciones		
Versión	Fecha	Descripción Modificación
A	08/09/2017	Primera Entrega
B	20/09/2017	Corrección Láminas Pág. 14 y 31. Nota Posición R35.

Indice

Indice	2
Resumen	3
Introducción	4
Objetivos	5
Materiales y Métodos	6
Normativa Ambiental Vigente	6
Procedimiento de Medición	7
Equipos de Medición	7
Receptor Cercano	8
Fuentes de Emisión de Ruido	13
Resultados	18
Discusiones	19
Conclusiones	20
Referencias	21
Anexos	22
Anexo 1. Certificados de Verificación de la Calibración de Instrumental	23
Anexo 2. Fichas de Medición y Evaluación de Ruido en Receptor	25

1. Resumen

El presente informe de seguimiento de ruido ambiental, presenta los resultados de mediciones y evaluaciones realizadas en receptor cercano al Lote 2 del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico", en etapa de construcción. Específicamente respecto a la instalación de torres de alta tensión.

Para ello, se realizaron campañas de medición de ruido ambiental los días 31 de agosto y 1 de septiembre de 2017, donde se evaluó el ruido generado por la instalación de torres de alta tensión en los receptores R22, R23, R25, R35 y R36.

Las mediciones fueron llevadas a cabo conforme a lo indicado en el Decreto Supremo N°38 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente, donde se verificó el cumplimiento de esta en los receptores evaluados.

2. Introducción

El proyecto considerado en este informe corresponde al “Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico”, actualmente en etapa de construcción, aprobado mediante la Resolución de Calificación Ambiental N°1608, del 10 de diciembre de 2015. En ella se establece, para el componente ambiental ruido, que se deberá realizar “monitoreo de ruido, en todos los puntos evaluados en el Estudio de Ruido adjunto en el Anexo 1.18 de la Adenda, cada 3 meses, durante toda la fase de construcción del proyecto, según metodología establecida en el D.S. N°38/2012 del MMA.”

Para cumplir con lo anterior, se realizaron mediciones de ruido los días 31 de agosto y 1 de septiembre de 2017 en los receptores R22, R23, R25, R35 y R36.

El equipo participante del muestreo y elaboración del presente informe se conforma de los siguientes profesionales:

- Roberto Beltrán Sáez, Ingeniero Civil Acústico
- Martín Reyes Calderón, Ingeniero Civil Acústico

3. Objetivos

Los objetivos del presente informe de monitoreo se indican a continuación:

- Realizar mediciones de ruido ambiental en los receptores R22, R23, R25, R35 y R36, cercanos a actividades de construcción del proyecto.
- Evaluar los niveles de ruido con respecto a los límites establecidos en la normativa vigente.

4. Materiales y Métodos

4.1. Normativa Ambiental Vigente

Para la evaluación de la emisión de niveles de presión sonora de las actividades de construcción del proyecto, se siguió el procedimiento de medición indicado en la Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos generados por fuentes que se indican hacia la comunidad, dependiendo del tipo de zona donde se encuentre el receptor.

La normativa define distintas zonas, las que son homologables con las zonas de uso de suelo indicada en los instrumentos de planificación territorial. Dichas zonas se definen a continuación:

- 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 de Infraestructura.
- Zona Rural: aquella ubicada al exterior del límite urbano establecido en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo.

De acuerdo a lo indicado en la norma, los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de la fuente fija emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores que se fijan a continuación:

Tabla 1: Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC)

Tipo de Zona	Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A) Lento	
	Período Diurno (de 7 a 21 horas)	Período Nocturno (de 21 a 7 horas)
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70
Zona Rural	Menor valor entre: 10 dB por sobre el nivel de ruido de fondo y límite para Zona III	

4.2. Procedimiento de Medición

Se realizaron mediciones con sonómetro integrador a 1,4 metros del suelo y en lo posible, a menos de 3 metros de cualquier superficie lateral reflectante. Se realizó la verificación de la calibración en terreno del equipo de medición antes y después de realizada la campaña de mediciones. El sonómetro fue configurado para medir en dB(A) Lento.

4.3. Equipos de Medición

Las mediciones fueron llevadas a cabo contando con el siguiente instrumental de medición:

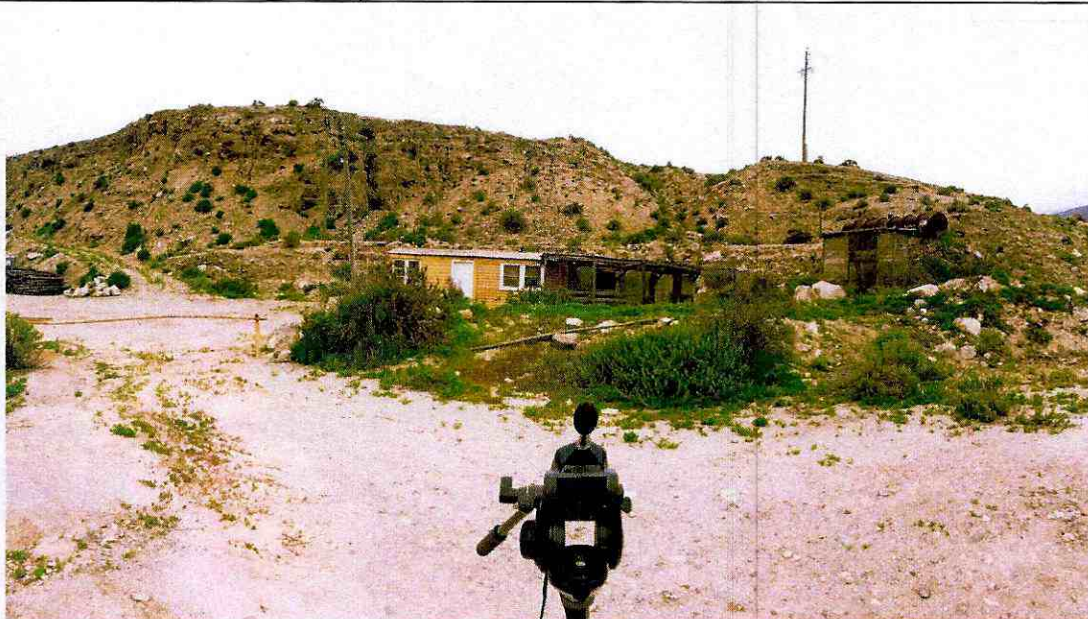
- Sonómetro integrador, marca Casella, modelo CEL-620C.
- Calibrador de terreno, marca Casella, modelo CEL-284/2.

Los respectivos Certificados de Verificación de la Calibración vigentes de ambos equipos se adjuntan en Anexo.


4.4. Receptor Cercano


Las mediciones de Niveles de Presión Sonora fueron realizadas en receptores cercanos a obras de construcción de Torres de Alta Tensión, pertenecientes al proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico". Dichos puntos se describen a continuación:

Receptor R22		
Coordenadas UTM	Norte, m	Este, m
Datum WGS84, Huso 19	6.750.710	293.493
Comuna	La Higuera	
Descripción	Exterior vivienda un piso	
Fuentes Ruido Fondo	Tránsito vehicular Ruta 5 Norte	
Ruido de Fondo, dB(A)	42,3	
Zona Uso de Suelo IPT	Fuera Límite Urbano	
Zona D.S.38/11 MMA	Rural	
NPC Máximo Permitido, dB(A)	52	



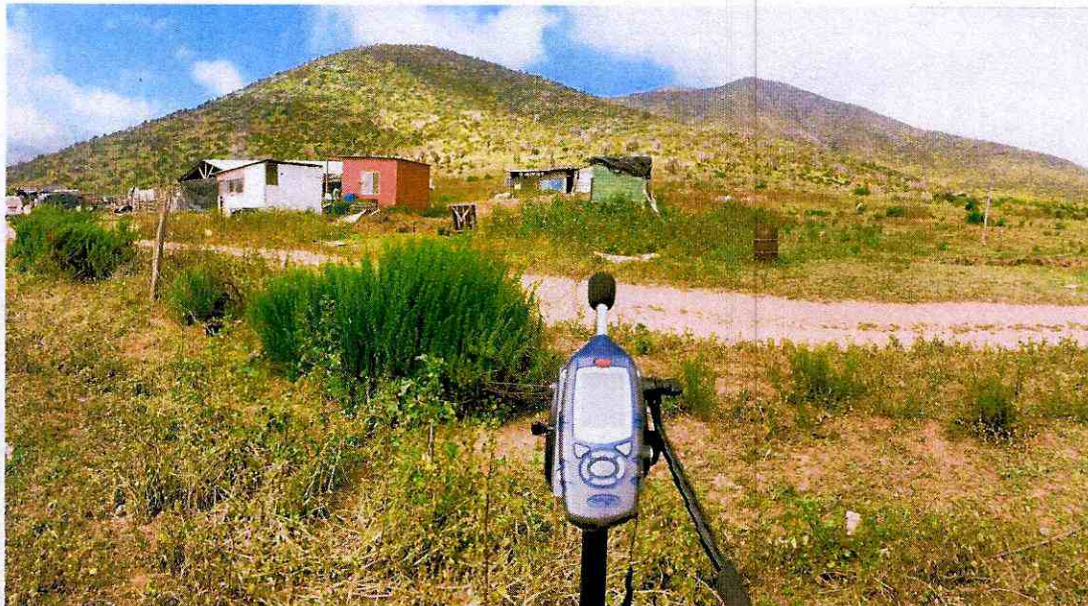
Receptor R23		
Coordenadas UTM	Norte, m	Este, m
Datum WGS84, Huso 19	6.746.116	288.419
Comuna	La Higuera	
Descripción	Exterior vivienda un piso	
Fuentes Ruido Fondo	Tránsito vehicular Ruta 5 Norte	
Ruido de Fondo, dB(A)	48,4	
Zona Uso de Suelo IPT	Fuera Límite Urbano	
Zona D.S.38/11 MMA	Rural	
NPC Máximo Permitido, dB(A)	54	



Receptor R25		
Coordenadas UTM	Norte, m	Este, m
Datum WGS84, Huso 19	6.729.785	282.359
Comuna	La Higuera	
Descripción	Exterior vivienda un piso	
Fuentes Ruido Fondo	Tránsito vehicular Ruta 5 Norte	
Ruido de Fondo, dB(A)	53,1	
Zona Uso de Suelo IPT	Fuera Límite Urbano	
Zona D.S.38/11 MMA	Rural	
NPC Máximo Permitido, dB(A)	63	
		

Receptor R35		
Coordenadas UTM	Norte, m	Este, m
Datum WGS84, Huso 19	6.686.370	294.695
Comuna	La Serena	
Descripción	Exterior vivienda un piso	
Fuentes Ruido Fondo	Tránsito vehicular camino rural	
Ruido de Fondo, dB(A)	66,8	
Zona Uso de Suelo IPT	Fuera Límite Urbano	
Zona D.S.38/11 MMA	Rural	
NPC Máximo Permitido, dB(A)	65	
		
Nota: Debido a que el propietario del terreno negó el ingreso para realizar las mediciones de ruido, estas fueron llevadas a cabo en el perímetro de la propiedad.		

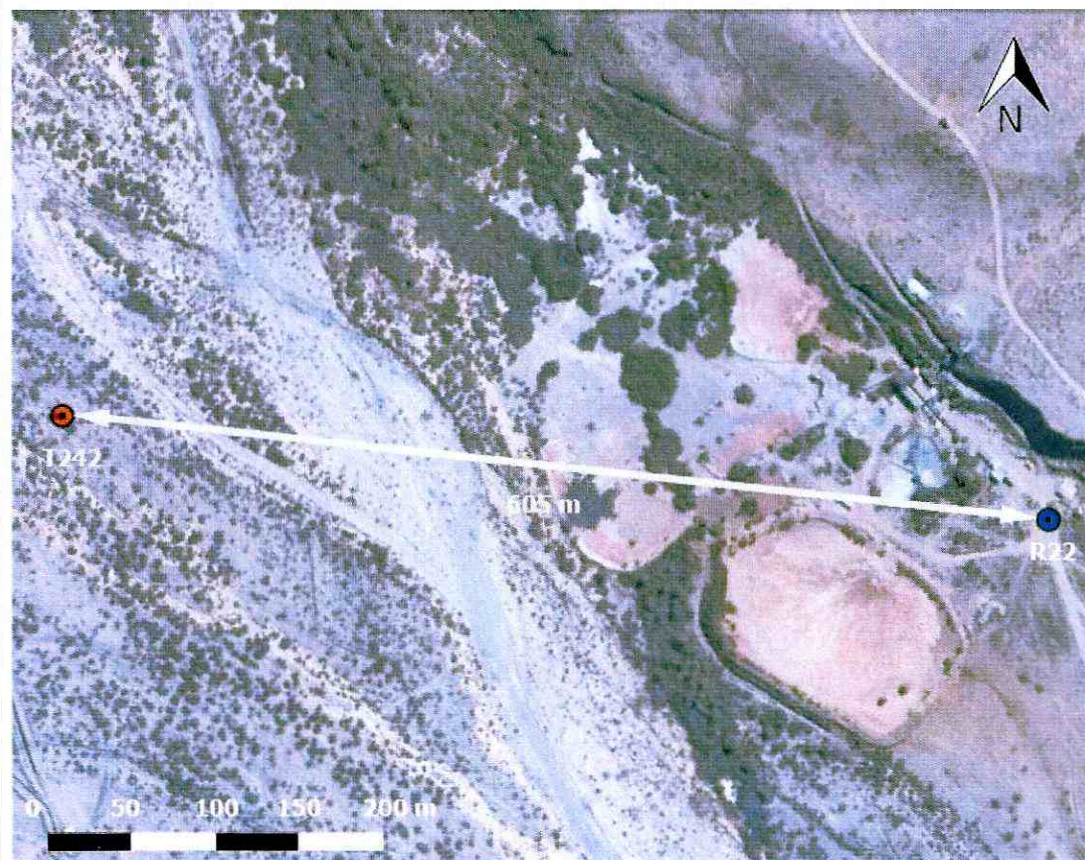
Receptor R36		
Coordenadas UTM	Norte, m	Este, m
Datum WGS84, Huso 19	6.677.162	289.250
Comuna	Coquimbo	
Descripción	Exterior vivienda un piso	
Fuentes Ruido Fondo	Tránsito vehicular camino rural	
Ruido de Fondo, dB(A)	47,6	
Zona Uso de Suelo IPT	Fuera Límite Urbano	
Zona D.S.38/11 MMA	Rural	
NPC Máximo Permitido, dB(A)	58	

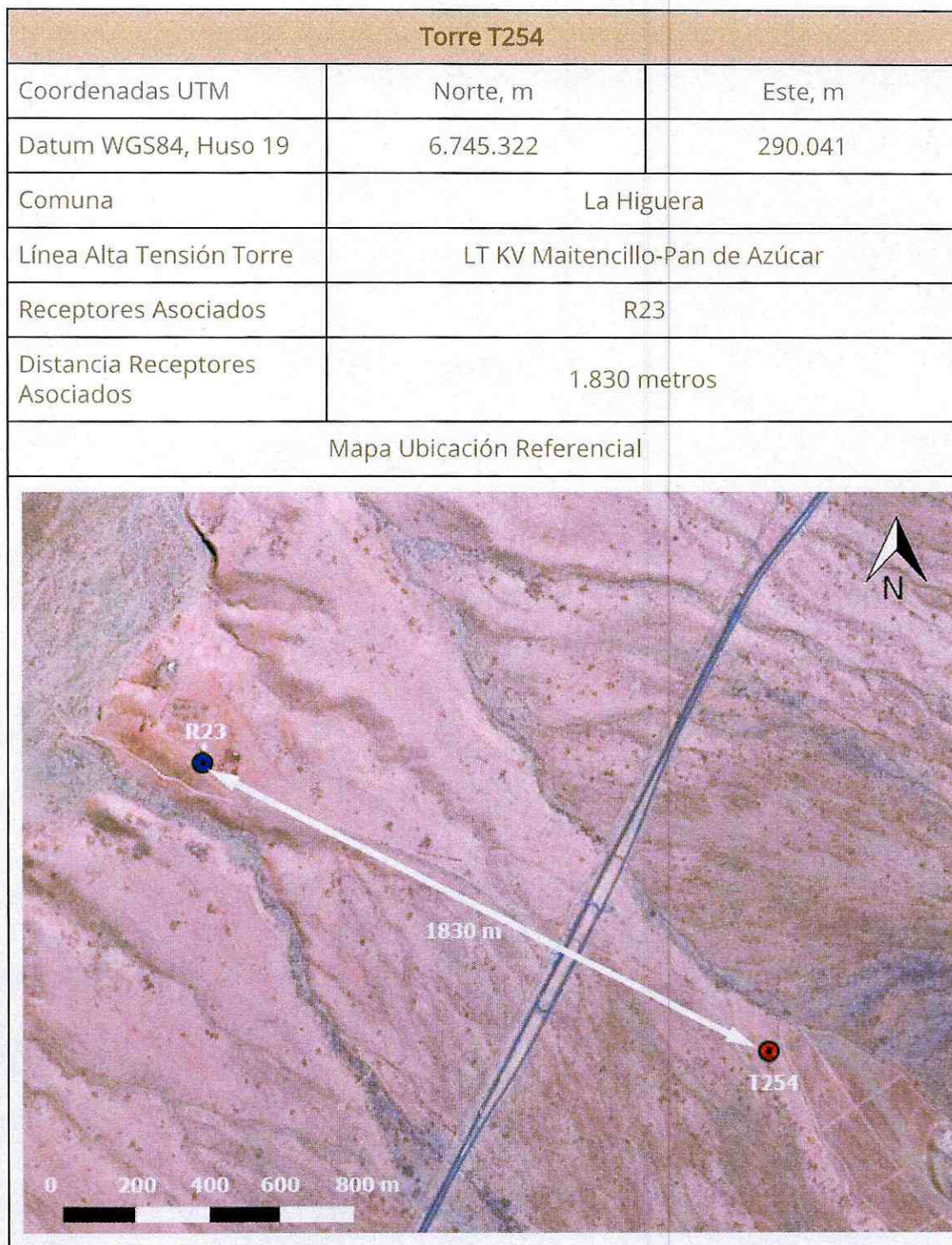


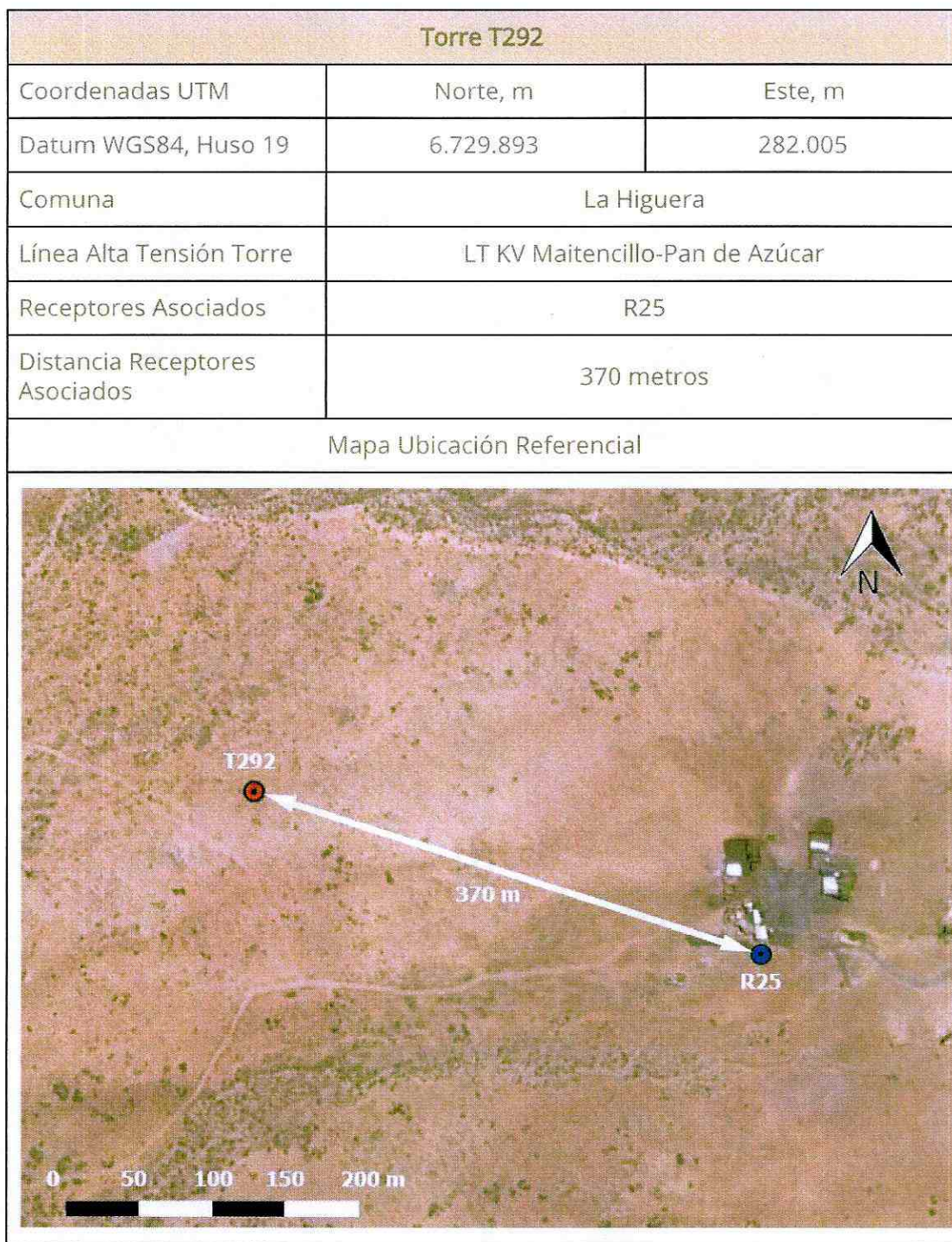
4.5. Fuentes de Emisión de Ruido

De acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, se asocia uno o más receptores para la evaluación de cada faena de instalación de Torres de Alta Tensión.

Torre T242		
Coordenadas UTM	Norte, m	Este, m
Datum WGS84, Huso 19	6.750.763	292.896
Comuna	La Higuera	
Línea Alta Tensión Torre	LT KV Maitencillo-Pan de Azúcar	
Receptores Asociados	R22	
Distancia Receptores Asociados	605 metros	
Mapa Ubicación Referencial		





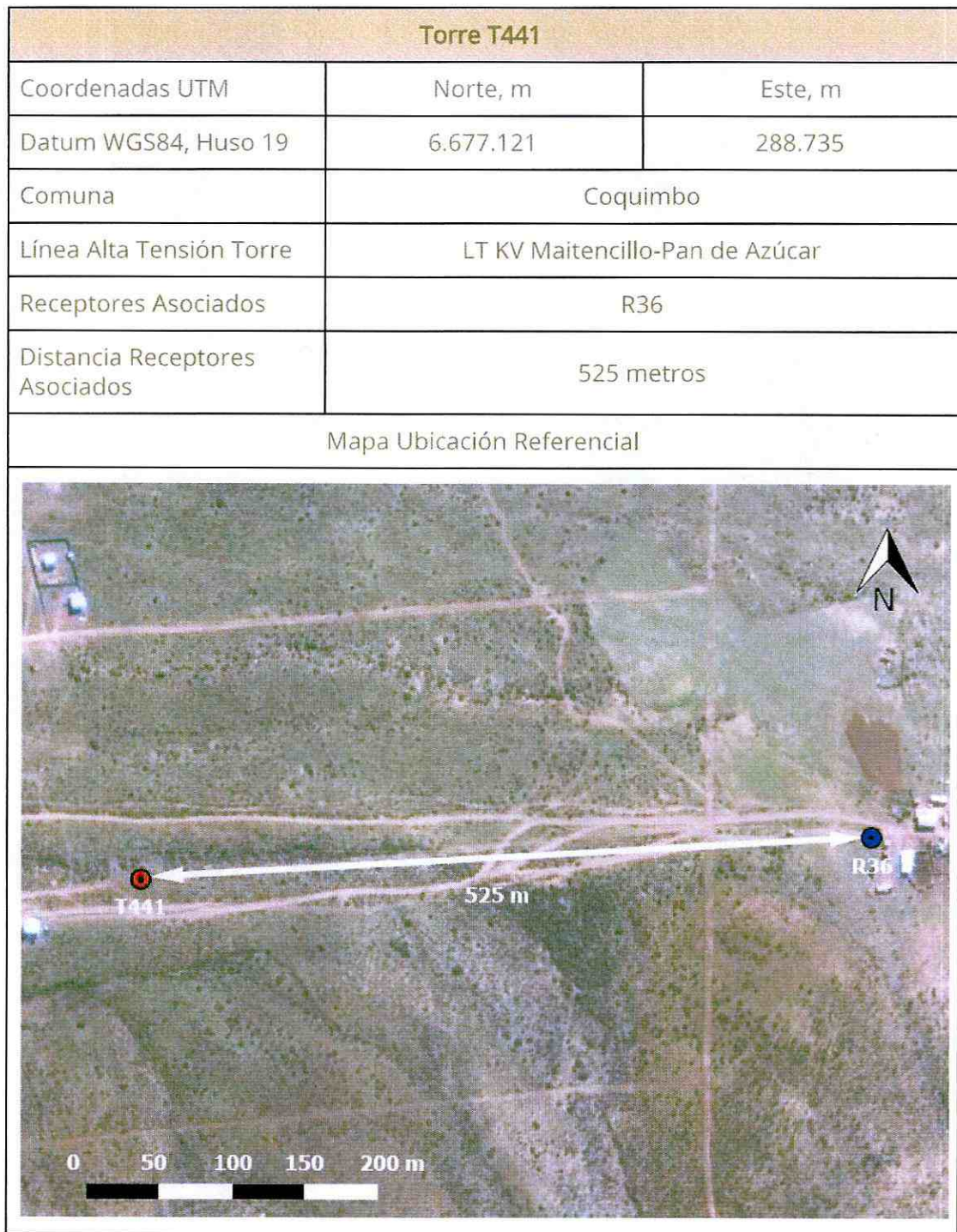


Torre T417V		
Coordenadas UTM	Norte, m	Este, m
Datum WGS84, Huso 19	6.686.281	294.467
Comuna	La Serena	
Línea Alta Tensión Torre	LT KV Maitencillo-Pan de Azúcar	
Receptores Asociados	R35	
Distancia Receptores Asociados	250 metros	

Mapa Ubicación Referencial



Nota: Debido a que el propietario del terreno negó el ingreso para realizar las mediciones de ruido, estas fueron llevadas a cabo en el perímetro de la propiedad.



Resultados

En la siguiente tabla se muestran los valores obtenidos de nivel de presión sonora corregido NPC, el promedio aritmético de los niveles de presión sonora y el nivel de presión sonora máximo permisible, de acuerdo a lo indicado en el D.S. N°38 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 2: Resumen de resultados de niveles de ruido ambiental.

Receptor	Nivel Medido NPC, dB(A)	Promedio Aritmético NPS, dB(A)	NPC máximo permitido D.S. 38/11	Diferencia, dB(A)	Cumplimiento D.S. 38/11
R22	Nula	41	52	11	Cumple
R23	51	53	58	7	Cumple
R25	Nula	53	63	10	Cumple
R35	Nula	65	65	0	Cumple
R36	54	55	58	4	Cumple

Discusiones

Los niveles de ruido de fondo en los puntos receptores es producto del tránsito vehicular a través de la Ruta 5 Norte y caminos rurales.

Conclusiones

De acuerdo a los resultados de las mediciones realizadas en receptores cercanos a las obras de construcción del Lote 2 del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico", se puede concluir lo siguiente:

- En el Receptor R22, los niveles de presión sonora emitidos por las actividades correspondientes a la etapa de construcción del proyecto no superan los niveles máximos permitidos por el Decreto Supremo N°38 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente.
- En el Receptor R23, los niveles de presión sonora emitidos por las actividades correspondientes a la etapa de construcción del proyecto no superan los niveles máximos permitidos por el Decreto Supremo N°38 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente.
- En el Receptor R25, los niveles de presión sonora emitidos por las actividades correspondientes a la etapa de construcción del proyecto no superan los niveles máximos permitidos por el Decreto Supremo N°38 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente.
- En el Receptor R35, los niveles de presión sonora emitidos por las actividades correspondientes a la etapa de construcción del proyecto no superan los niveles máximos permitidos por el Decreto Supremo N°38 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente.
- En el Receptor R36, los niveles de presión sonora emitidos por las actividades correspondientes a la etapa de construcción del proyecto no superan los niveles máximos permitidos por el Decreto Supremo N°38 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Referencias

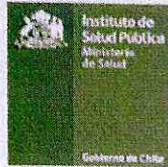
1. Resolución Exenta N°223, de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente. "Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental".
2. Decreto Supremo N°38 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente. "Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica".
3. Resolución Exenta N°491, de mayo de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente. "Dicta instrucción de carácter general sobre criterios para homologación de zonas del Decreto Supremo N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente".
4. Resolución Exenta N°693, de agosto de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente. "Aprueba contenido y formatos de las fichas para informe técnico del procedimiento general de determinación del nivel de presión sonora corregido".
5. Resolución Exenta N°1608, de diciembre de 2015, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental. "Califica Ambientalmente el proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico".



Anexos

Anexo 1. Certificados de Verificación de la Calibración de Instrumental

Certificado de Verificación de la Calibración Sonómetro



LABCAL – ISP

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: SON20170057

Página 1 de 6 páginas

FABRICANTE SONÓMETRO : CASELLA

MODELO SONÓMETRO : CEL-620C

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 1739802

MARCA MICRÓFONO : CASELLA

MODELO MICRÓFONO : CEL-252

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 35697

FECHA CALIBRACIÓN : 02/06/2017

CLIENTE : ROBERTO BELTRAN

Mauricio Sánchez Valenzuela
Técnico de Calibración

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Director Técnico

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

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

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

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 1000 – Nubea – Santiago – Chile
Tel.: (56 – 2) 3575 55 61.
www.ispchi.cl

Certificado de Verificación de la Calibración Calibrador de Terreno

**LABCAL – ISP**

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: CAL20170049

Página 1 de 1 páginas (más anexos)

CALIBRADOR ACÚSTICO	: CEL INSTRUMENT LTD.
MODELO	: CEL-284/2
NÚMERO DE SERIE	: 3/08717867
FECHA DE CALIBRACIÓN	: 31 – 05 – 2017
CLIENTE	: ROBERTO ENRIQUE BELTRÁN SÁEZ.
TÉCNICO DE CALIBRACIÓN	: HERNÁN FONTECILLA GARCÍA.

Signatario autorizado

Fecha de emisión: 31 – 05 – 2017

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Director Técnico

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre tipo A por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

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

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

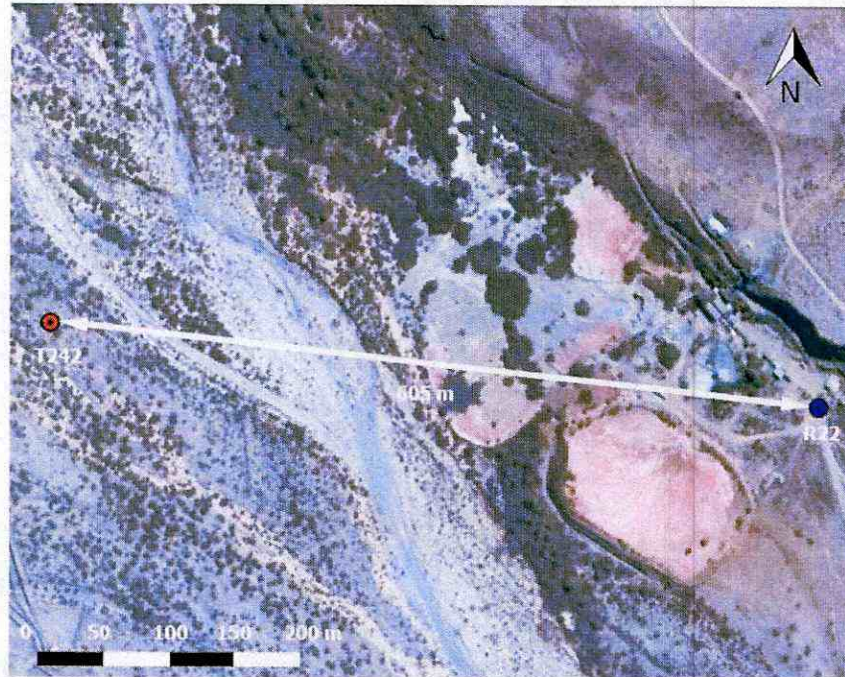
Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile.
Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.
www.ispchi.cl

Anexo 2. Fichas de Medición y Evaluación de Ruido en Receptor

Fichas de Medición y Evaluación Receptor R22

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO				
IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO				
Nombre o razón social	Eléctricas de Medellín S.A.			
RUT	76.059.316-8			
Dirección				
Comuna	La Higuera			
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del área urbana			
Datum	WG584	Huso	19 H	
Coordenada Norte	6750763	Coordenada Este	292896	
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	Casella	Modelo	CEL-620C	N° serie 1739802
Fecha de emisión Certificado de Calibración		02/06/2017		
Número de Certificado de Calibración		SON20170057		
Identificación calibrador				
Marca	Casella	Modelo	CEL-284/2	N° serie 3/08717867
Fecha de emisión Certificado de Calibración		31/05/2017		
Número de Certificado de Calibración		CAL20170049		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lento
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Sí		<input type="checkbox"/> No	
Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.				

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis☒ Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital

Google Earth

Escala de la imagen Satelital

200 m

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19 H	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Construcción	N	6750763		R22	N	6750710
		E	292896			E	293493
		N				N	
		E				E	

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO


IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R22			
Calle	Camino rural			
Número	S/N			
Comuna	La Higuera			
Datum	WGS84	Huso	19 H	
Coordenada Norte	6750710	Coordenada Este	293493	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera Límite Urbano			
N° de Certificado de Informaciones Previas*				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV <input checked="" 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 medición	01/09/2017				
Hora inicio medición	11:20				
Hora término medición	11:26				
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h		<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna		<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Exterior vivienda un piso				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tráfico vehicular Ruta 5 Norte				
Temperatura [°C]	15	Humedad [%]	71%	Velocidad de viento [m/s]	1,5

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Martín Reyes Calderón	
--	-----------------------	---

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	R22
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	37.2	30.7	48
	39.5	31.2	47.4
	37.7	33	43.5

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 2			

Punto 3			

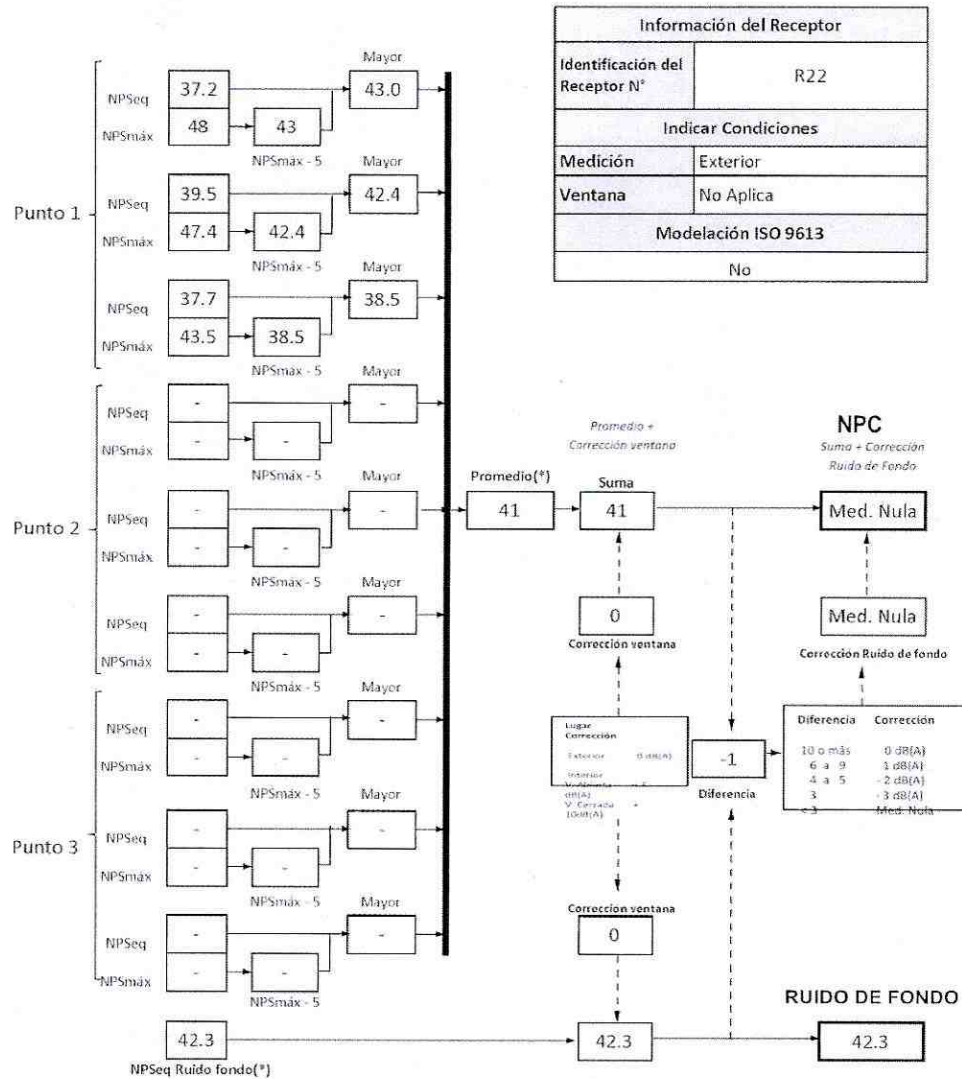
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	01/09/2017	Hora: 10:54

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	40.8	42.3				

Observaciones:

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

Fichas de Medición y Evaluación Receptor R23

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Nombre o razón social	Eléctricas de Medellín S.A.		
RUT	76.059.316-8		
Dirección			
Comuna	La Higuera		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del área urbana		
Datum	WGS84	Huso	19 H
Coordenada Norte	6745322	Coordenada Este	290042

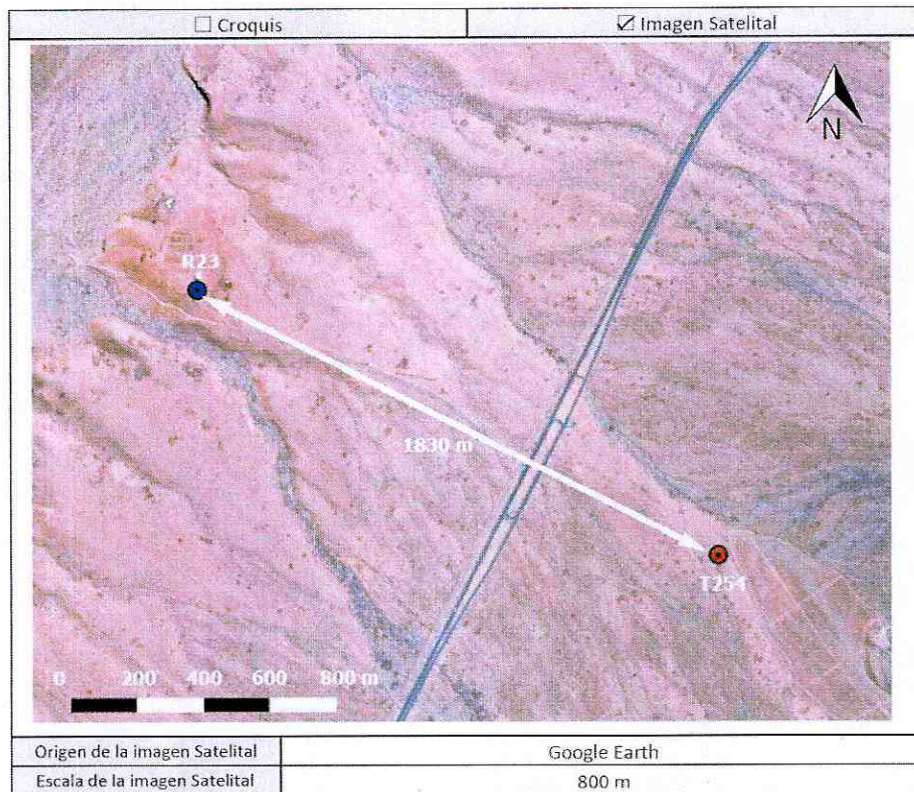
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

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	Casella	Modelo	CEL-620C	N° serie	1739802
Fecha de emisión Certificado de Calibración			02/06/2017		
Número de Certificado de Calibración			SON20170057		
Identificación calibrador					
Marca	Casella	Modelo	CEL-284/2	N° serie	3/08717867
Fecha de emisión Certificado de Calibración			31/05/2017		
Número de Certificado de Calibración			CAL20170049		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lento	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> SI		<input type="checkbox"/> No		
Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.					

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO



LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19 H	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Construcción	N	6745322		R23	N	6746116
		E	290042			E	288419
		N				N	
		E				E	

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO


IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R23				
Calle	Camino rural				
Número	S/N				
Comuna	La Higuera				
Datum	WGS84	Huso	19 H		
Coordenada Norte	6746116	Coordenada Este	288419		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera Límite Urbano				
N° de Certificado de Informaciones Previas*					
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" 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 medición	01/09/2017				
Hora inicio medición	12:10				
Hora término medición	12:15				
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h		<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna		<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Exterior vivienda un piso				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tráfico vehicular Ruta 5 Norte				
Temperatura [°C]	16	Humedad [%]	67%	Velocidad de viento [m/s]	2,2

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Martín Reyes Calderón	
--	-----------------------	---

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO	
REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA	
Identificación Receptor N°	R23
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	48	42	61.4
	50.3	39.4	56.1
	50.5	45.4	45.4
Punto 2			
Punto 3			

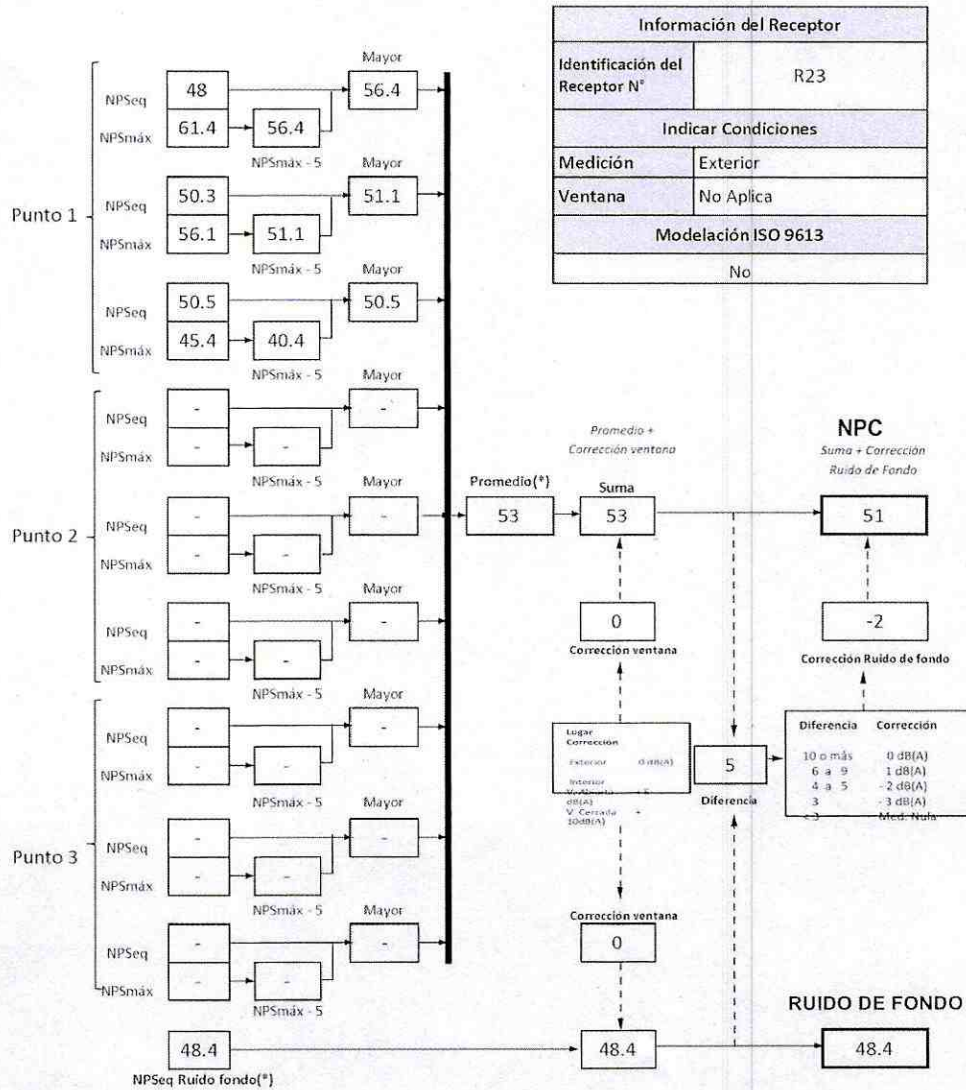
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO			
----------------------------	--	--	--

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	01/09/2017	Hora: 12:00

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	47.3	48.4				

Observaciones:

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

Fichas de Medición y Evaluación Receptor R25

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Nombre o razón social	Eléctricas de Medellín S.A.		
RUT	76.059.316-8		
Dirección			
Comuna	La Higuera		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del área urbana		
Datum	WGS84	Huso	19 H
Coordenada Norte	6729893	Coordenada Este	282005

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	Casella	Modelo	CEL-620C	N° serie	1739802
Fecha de emisión Certificado de Calibración			02/06/2017		
Número de Certificado de Calibración			SON20170057		
Identificación calibrador					
Marca	Casella	Modelo	CEL-284/2	N° serie	3/08717867
Fecha de emisión Certificado de Calibración			31/05/2017		
Número de Certificado de Calibración			CAL20170049		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lento	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Sí		<input type="checkbox"/> No		
Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.					



FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis☒ Imagen Satelital

Origen de la imagen Satelital Google Earth

Escala de la imagen Satelital 200 m

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19 H	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Construcción	N	6729893		R25	N	6729785
		E	282005			E	282359
		N				N	
		E				E	

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO


IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R25			
Calle	Camino rural			
Número	S/N			
Comuna	La Higuera			
Datum	WGS84	Huso	19 H	
Coordenada Norte	6729785	Coordenada Este	282359	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera Límite Urbano			
N° de Certificado de Informaciones Previas*				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV <input checked="" 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 medición	01/09/2017			
Hora inicio medición	12:55			
Hora término medición	13:00			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Exterior vivienda un piso			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tráfico vehicular Ruta 5 Norte			
Temperatura [°C]	17	Humedad [%]	64%	Velocidad de viento [m/s] 2,5

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Martín Reyes Calderón	
--	-----------------------	---

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO	
REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA	
Identificación Receptor N°	R25
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
	52.6	46.5	58.5
Punto 1	50.5	38.1	56.6
	52.8	44.7	58.8

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 2			

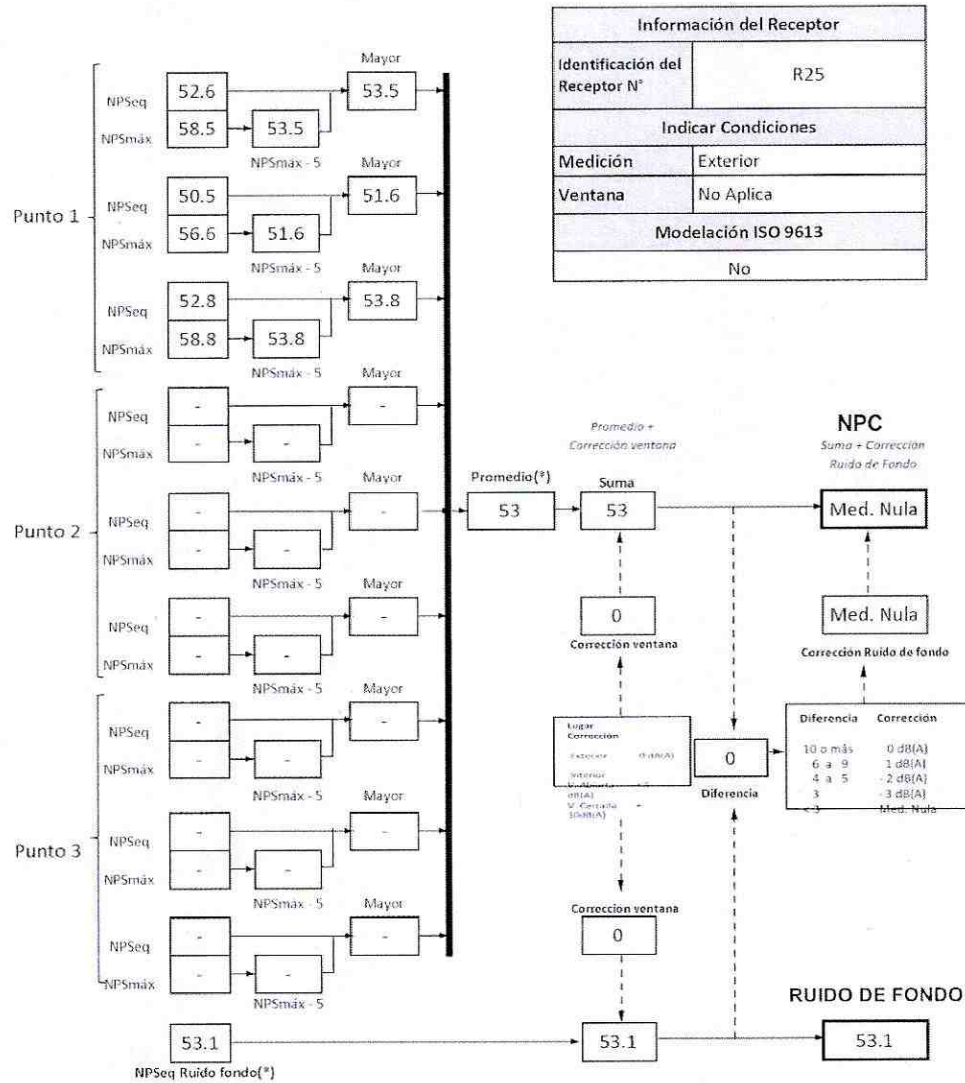
Punto 3			

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO			
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	01/09/2017	Hora:	12:45

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	53.7	53.1				

Observaciones:

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

Fichas de Medición y Evaluación Receptor R35

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO				
IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO				
Nombre o razón social	Eléctricas de Medellín S.A.			
RUT	76.059.316-8			
Dirección				
Comuna	La Serena			
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del área urbana			
Datum	WGS84	Huso	19 H	
Coordenada Norte	6696281	Coordenada Este	294467	
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	Casella	Modelo	CEL-620C	N° serie 1739802
Fecha de emisión Certificado de Calibración		02/06/2017		
Número de Certificado de Calibración		SON20170057		
Identificación calibrador				
Marca	Casella	Modelo	CEL-284/2	N° serie 3/08717867
Fecha de emisión Certificado de Calibración		31/05/2017		
Número de Certificado de Calibración		CAL20170049		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lento
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Sí		<input type="checkbox"/> No	
Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.				

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis☒ Imagen Satelital

Origen de la imagen Satelital

Google Earth

Escala de la imagen Satelital

200 m

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19 H	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Construcción	N	6696281		R35	N	6686370
		E	294467			E	294695
		N				N	
		E				E	

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO


IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R35			
Calle	Camino rural			
Número	S/N			
Comuna	La Serena			
Datum	WGS84	Huso	19 H	
Coordenada Norte	6686370	Coordenada Este	294695	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera Límite Urbano			
N° de Certificado de Informaciones Previas*				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV <input checked="" 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 medición	31/08/2017			
Hora inicio medición	10:03			
Hora término medición	10:08			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Exterior vivienda un piso			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tráfico vehicular camino rural			
Temperatura [°C]	13	Humedad [%]	83%	Velocidad de viento [m/s] 0,4

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Martín Reyes Calderón	
--	-----------------------	---

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO	
REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA	
Identificación Receptor N°	R35
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	62.1	→	43.6	→	70.8
Punto 1	62.6	→	41.2	→	69
	63.2	→	42.7	→	71.5

	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
		→		→	
Punto 2		→		→	
		→		→	

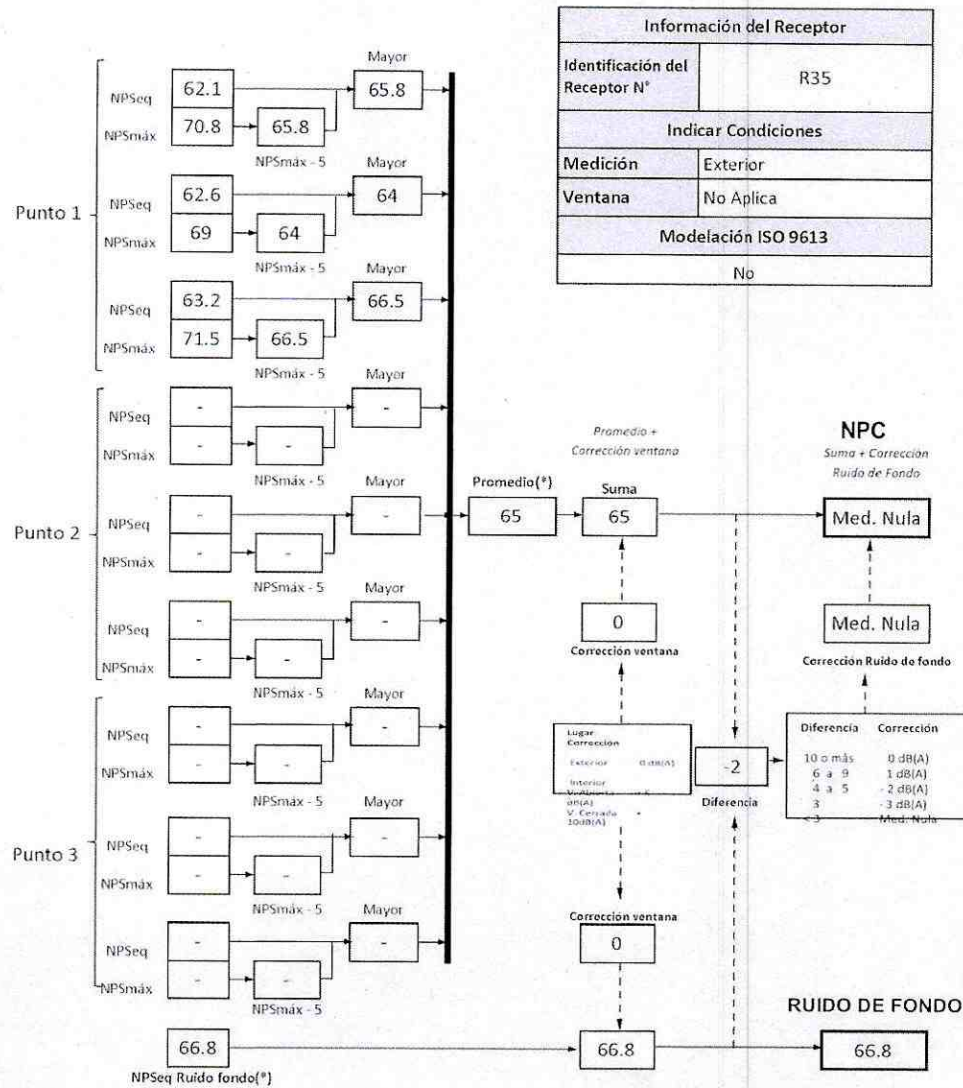
		→		→	
Punto 3		→		→	
		→		→	

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO			
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	
Fecha:	31/08/2017	Hora:	9:52

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	67.1	66.8				

Observaciones:

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

Fichas de Medición y Evaluación Receptor R36

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO				
IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO				
Nombre o razón social	Eléctricas de Medellín S.A.			
RUT	76.059.316-8			
Dirección				
Comuna	Coquimbo			
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera del área urbana			
Datum	WGS84	Huso	19 H	
Coordenada Norte	6677121	Coordenada Este	288735	
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	Casella	Modelo	CEL-620C	N° serie 1739802
Fecha de emisión Certificado de Calibración			02/06/2017	
Número de Certificado de Calibración			SON20170057	
Identificación calibrador				
Marca	Casella	Modelo	CEL-284/2	N° serie 3/08717867
Fecha de emisión Certificado de Calibración			31/05/2017	
Número de Certificado de Calibración			CAL20170049	
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lento
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Sí		<input type="checkbox"/> No	
Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.				

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis☒ Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital

Google Earth

Escala de la imagen Satelital

200 m

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19 H	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Construcción	N	6677121		R36	N	6677162
		E	288735			E	289250
		N				N	
		E				E	

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R36			
Calle	Camino rural			
Número	S/N			
Comuna	Coquimbo			
Datum	WGS84	Huso	19 H	
Coordenada Norte	6677162	Coordenada Este	289250	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Fuera Límite Urbano			
N° de Certificado de Informaciones Previas*				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV <input checked="" 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 medición	31/08/2017				
Hora inicio medición	13:15				
Hora término medición	13:20				
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h		<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna		<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Exterior vivienda un piso				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tráfico vehicular camino rural				
Temperatura [°C]	17	Humedad [%]	64%	Velocidad de viento [m/s]	2,5

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)

Martín Reyes Calderón



FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO	
REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA	
Identificación Receptor N°	R36
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
	52	43.3	59.9
Punto 1	52.8	43.3	61.1
	51.6	41.9	59.5
	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 2			
Punto 3			

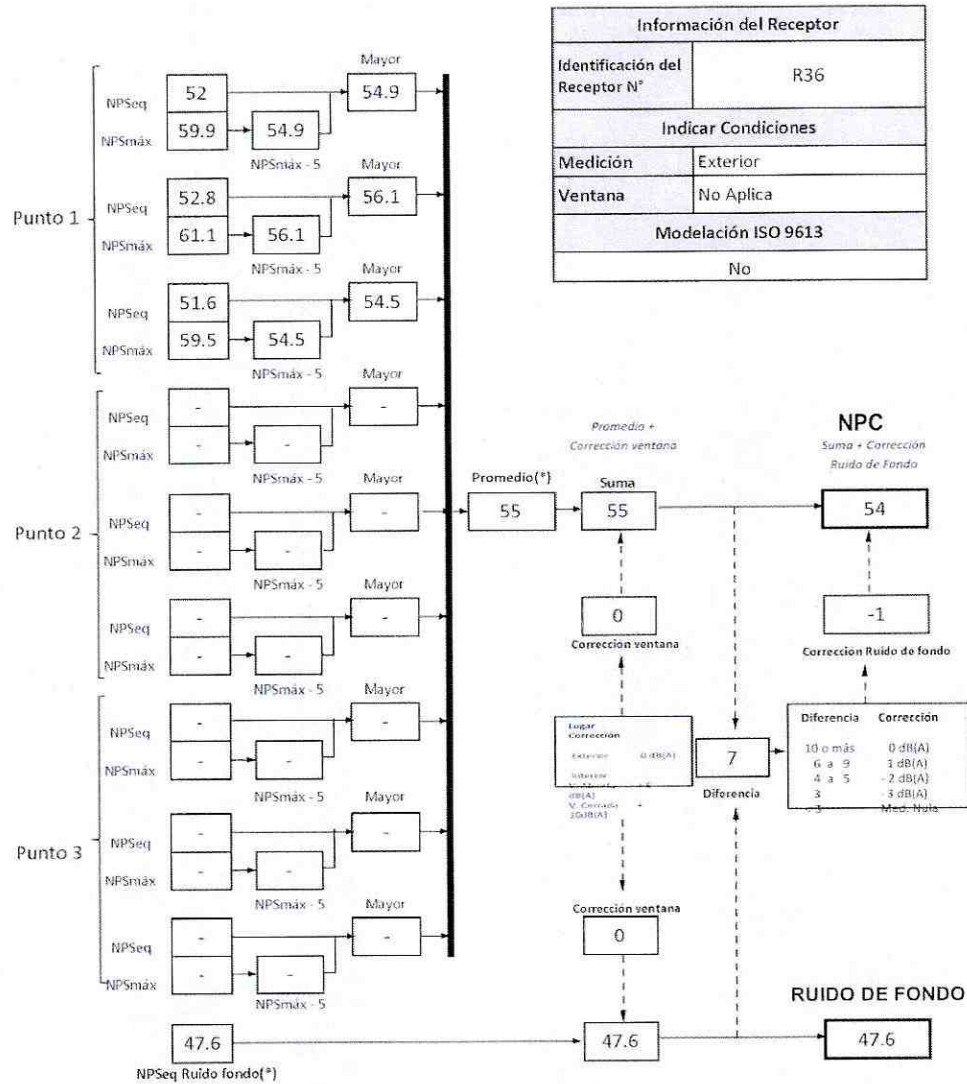
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO			
----------------------------	--	--	--

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	31/08/2017	Hora: 13:05

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	47.3	47.6				

Observaciones:

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros



ANEXO 1

VERIFICACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES

CARGOS N° 1 y 2 RESOLUCIÓN EXENTA N° 1/ROL D-096-2018

Realizado Por:



noviembre de 2018

Anexo 1

Verificación de efectos ambientales Cargos N° 1 y 2 Resolución Exenta N° 1/Rol D-096-2018

INTERCHILE S.A.

1. RESUMEN

Sobre la base de lo señalado en los cargos N°1 y N°2 de la Res. Ex. N° 1/Rol D-096-2018, en el presente documentos se verifican los potenciales efectos ambientales y de salud de la población como consecuencia de los hechos infraccionales imputados por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a la unidad fiscalizable Plan de Expansión Chile LT 2x500 KV Cardones-Polpaico de propiedad de INTERCHILE S.A.

Lo anterior, se enmarca en el contexto de denuncias recibidas por la Seremi del Medio Ambiente de la Región de Coquimbo y a la Superintendencia de Medio Ambiente, respecto de la componente ruido. Ante dichas denuncias, con fecha 12, 13 y 17 de junio de 2018, funcionarios de la División de Fiscalización de la Superintendencia realizaron una actividad de inspección ambiental en el sector de Altovalsol y Romero, en la comuna de La Serena, Región de Coquimbo.

Para lo anterior, se analizaron los antecedentes correspondientes a los resultados de los monitoreos de ruido realizados por INTERCHILE en el marco del seguimiento ambiental del proyecto, así como los resultados obtenidos de las mediciones de ruido realizadas como respuesta al requerimiento de información mediante la Res. Ex. N° 611/2018 de la SMA, y mediciones voluntarias realizadas por el titular para dar seguimiento en los sectores indicados en la Res. Ex. 611/2018 (correspondientes a Altovalsol y Romero). El análisis se realizó con la finalidad de verificar si durante la construcción y energización de la línea existió excedencia de los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (D.S. 38/11 MMA).

Adicionalmente, como una forma de identificar posibles efectos sobre la salud de la población, se verificó la ocurrencia de enfermedades relacionadas al ruido ambiental, dentro de las cuales se cuentan aquellas asociados a urgencias

cardiovasculares¹, para lo cual, en el caso del cargo 1 se comparó en número de casos el año previo a la etapa de construcción, durante la etapa de construcción y durante la etapa de energización de la línea. Por otro lado, para el cargo 2, se realizó un análisis comparativo entre el número de casos durante el 2018, antes y después de la fecha en que la SMA identificó la superación de la norma de ruido (17 de junio 2018).

De la información analizada se verificó lo siguiente:

- a) De un total de 121 mediciones realizadas por el titular solo se determinan 2 situaciones de superación normativa en el punto receptor "Altovalsol 3" en período diurno para los días 04 y 05 de septiembre, equivalente a 1 dB(A) de excedencia del límite máximo permisible en la zona.
- b) No existe evidencia respecto al aumento de atenciones de urgencia que puedan tener como origen un incremento en el ruido en la localidad de Altovalsol y Romero.

Sobre la base del análisis efectuado, es posible concluir que no se producen efectos como consecuencia de los hechos infraccionales.

2. INTRODUCCIÓN

El 23 de octubre de 2018 se dio inicio a un proceso sancionatorio a través de la Res. Ex. N° 1/Rol D-096-2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), formulándose cargos asociado al proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 KV Cardones-Polpaico de propiedad de INTERCHILE S.A. por haber incurrido en hechos, actos u omisiones que constituyen una infracción, de acuerdo con lo indicado en artículo 35 de la Ley N° 20.417, que Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.

Dentro de los hechos, se constata lo siguiente:

Cargo 1

"Incumplimientos de los compromisos de monitoreo asumidos en materia de ruidos, lo que se constatan en:

¹ El análisis se basó en información pública entregada por el Ministerio de Salud, específicamente por el departamento de estadísticas e Información de salud (DEIS), www.deis.cl, del centro de salud más cercano a los sectores involucrados en la formulación de cargos.

- a) Realización parcial de los monitoreos de ruido comprometidos para la etapa de construcción en los puntos de medición 34 y 35, ubicados en la comuna de la Serena, región de Coquimbo
- b) No realización de los monitoreos trimestrales comprometidos durante el primer año de operación para verificar el efecto corona en el punto 35, en el sector Altovalsol, de la comuna de La Serena, región de Coquimbo".

Cargo 2

"La obtención, con fecha 17 de junio de 2018, de Nivel de presión Sonora Corregido (NPC) de 42 dB(A), medido en receptor sensible A1 ubicado en Zona Rural, en condición externa, en horario nocturno; y la obtención en la misma fecha de NPC de 45 dB(A), en receptor sensible A2 ubicado en Zona Rural, en horario nocturno, según se detalla en la Tabla 4 incorporada en lo consdierativo de la formulación de cargos".

Adicionalmente y en conformidad con lo indicado en el artículo 7 del Decreto Supremo N° 30 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece los contenidos de los Programas de Cumplimiento, en donde se señala lo que sigue:

"Artículo 7.- Contenido. El programa de cumplimiento contendrá, al menos, lo siguiente:

- a) Descripción de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción en que se ha incurrido, así como de sus efectos."

El presente documento evalúa los potenciales efectos asociados al cargo 1 y 2 de la Res. Ex. N° 1/Rol D-096-2018, que imputan incumplimientos a lo establecido en las exigencias contenidas en el considerando N° 10.2 de la RCA 1608/2015 y a los límites establecidos en el D.S. 38/2011 del MMA para zona rural.

3. VERIFICACIÓN DE EFECTOS COMO CONSECUENCIA DEL HECHO INFRACCIONAL

En el presente documento, se verifica la existencia de los posibles efectos originados producto de la infracción asociada al cargo 1 y 2 de la formulación de cargos contenida en la Res. Ex. N° 1/Rol D-096-2018, el cual fue clasificado como grave y está expresado de la siguiente manera:

Cargo 1

"Incumplimientos de los compromisos de monitoreo asumidos en materia de ruidos, lo que se constatan en:

- a) Realización parcial de los monitoreos de ruido comprometidos para la etapa de construcción en los puntos de medición 34 y 35, ubicados en la comuna de la Serena región de Coquimbo*
- b) No realización de los monitoreos trimestrales comprometidos durante el primer año de operación para verificar el efecto corona en el punto 35, en el sector Altovalsol, de la comuna de La Serena, región de Coquimbo".*

Es importante señalar que respecto de lo señalado en el literal b) del cargo 1, actualmente el proyecto se encuentra en fase de construcción, ya que, de acuerdo con lo indicado en el considerando 4.4.2. de la RCA N°1608/2015, se establece que la acción que marca el inicio de la etapa de operación del proyecto *"Será la energización de la línea eléctrica, es decir, la energización secuencial de los tres lotes"*, situación que a la fecha no ha ocurrido, razón por la cual no es exigible la realización de los monitoreos trimestrales señalados en la formulación de cargo, en el entendido que aún la línea se encuentra en fase de construcción.

Cargo 2

"La obtención, con fecha 17 de junio de 2018, de Nivel de presión Sonora Corregido (NPC) de 42 dB(A), medido en receptor sensible A1 ubicado en Zona Rural, en condición externa, en horario nocturno; y la obtención en la misma fecha de NPC de 45 dB(A), en receptor sensible A2 ubicado en Zona Rural, en horario nocturno, según se detalla en la Tabla 4 incorporada en lo considerativo de la formulación de cargos".

Para la determinación de los posibles efectos se debe tener en consideración las obligaciones establecidas en los Instrumentos de Gestión Ambiental que rigen al proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 KV Cardones-Polpaico, en la que se establece que el monitoreo de ruido se debe ejecutar de acuerdo con lo siguiente:

Considerando 10.2 de la RCA N°1608/2015:

"Monitoreo de ruido, en todos los puntos evaluados en el Estudio de Ruido adjunto en el Anexo 1.18 de la Adenda, cada 3 meses, durante toda la fase de

construcción del Proyecto, según metodología establecida en el D.S. N° 38/2012 del MMA"

Por su parte, la norma de emisión de Ruido (D.S. 38/11 MMA), establece los límites máximos permisibles de presión sonora para el sector de Altovalsol y Romero (zona rural), de acuerdo con lo siguiente:

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

- a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)
- b) NPC para Zona III de la Tabla 1.

Este criterio se aplicará tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada.

Artículo 10°.- Los niveles generados por fuentes emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, correspondientes a la zona en que se encuentra el receptor."

Para determinar la concurrencia o no concurrencia de efectos como consecuencia del hecho infraccional, y de acuerdo con la infracción levantada por la autoridad, a continuación, se presenta el marco teórico y el enfoque metodológico utilizado para el desarrollo del presente análisis, el cual consiste en una revisión y análisis de los resultados de las mediciones de ruido elaborados a la fecha y un análisis de la ocurrencia de enfermedades relacionadas al ruido ambiental, para el periodo de evaluación (2016-2017-2018).

Lo anterior permitirá concluir fundadamente si durante el período de infracción, se generaron o no posibles efectos en el objeto de protección debido a los hechos infraccionales levantados por la autoridad.

4. MARCO TEÓRICO Y ENFOQUE METODOLÓGICO

Tal como se indicó anteriormente, el objeto del presente documento es verificar si los hechos infraccionales que le son atribuidos a INTERCHIE S.A., en materia de emisión de ruido, han provocado posibles efectos sobre el medio ambiente y/o sobre la salud de la población. En este sentido, se analizaron los antecedentes correspondientes a los resultados de los monitoreos de ruido realizados por INTERCHILE en el marco del seguimiento ambiental del proyecto, así como los resultados obtenidos de las mediciones de ruido realizadas como respuesta al requerimiento de información mediante Res. Ex. N° 611/2018 de la SMA y mediciones voluntarias realizadas por el titular para dar seguimiento en los sectores

indicados en la Res. Ex. 611/2018 (correspondientes a Altovalsol y Romero), cuyas coordenadas se presentan a continuación:

Tabla 1. Localización punto evaluado.

Punto	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19J		Descripción
	Este	Norte	
Altovalsol 1	295.431	6.687.300	Casa ubicada en Fundo Loreto
Altovalsol 2	295.752	6.687.386	Casa ubicada en Sector Los Nogales.
Altovalsol 3	296.440	6.687.824	Casa ubicada en Fundo Loreto.
Romero 1	294.264	6.692.068	Casa ubicada en Sector Los Naranjos.
Romero 2	294.829	6.691.641	Casa ubicada en Sector Las Brisas del Romero.

Para cumplir con el objetivo planteado, se han desarrollado los siguientes pasos metodológicos:

1. En primer lugar, se realiza una revisión bibliográfica sobre los efectos del ruido en la salud de la población y que tipo de enfermedades se pueden asociar al ruido ambiental.
2. Se desarrolla un análisis con los resultados de las mediciones realizados, como las efectuadas por el titular del proyecto. De acuerdo con lo anterior, para determinar si la infracción asociada a los cargos tuvo efectos sobre la salud de la población, se analizaron durante el periodo de construcción y pruebas de energización si existieron excedencias respecto a los límites establecidos en el D.S. 38/11 MMA, para lo cual se sistematizaron y analizaron los datos de las mediciones de ruido para los periodos (2017 y 2018) realizadas por el titular. Estos datos provienen de resultados de análisis realizados por SEMAM (ver Apéndices 1,2,3,4,5,6).
3. Finalmente, basado en información pública obtenida por el Ministerio de Salud, específicamente por el departamento de estadísticas e Información de salud (DEIS), se analizó relación existente entre el registro de atenciones asociados a urgencias cardiovasculares de información disponible en SAPU más cercano (Centro de Salud Pedro Aguirre Cerda de La Serena), con la temporalidad de los hechos infraccionales identificados por la SMA. En este sentido se consideraron afecciones que puedan vincularse de alguna medida a la generación de ruido tales como son los casos asociados al sistema circulatorio² como: infartos agudos de miocardio, accidentes vasculares encefálico, crisis hipertensivas y arritmias graves.

² Las afecciones al sistema respiratorio, si bien pueden atribuirse al ruido, éstas pueden obedecer a múltiples orígenes.

En relación con el Cargo 1, con el objeto de establecer si existe evidencia que pueda vincular este cargo con las atenciones de urgencia del sector de Altovalsol y Romero, se analizó la serie de tiempo, es decir el número de casos para cada trastorno, diferenciando aquellos ocurridos antes y después de los meses de construcción del proyecto. Se compara el número de casos del año previo al inicio de la etapa de construcción del proyecto (período 2016 y 2017) con el número de casos durante el período de construcción (2017 y 2018). Respecto del monitoreo de la fase de pruebas de energización, sobre la misma base anterior, se hace un análisis previo y durante a las actividades de energización de la línea.

Para la formulación de Cargos 2, con el objeto de establecer si existe evidencia que pueda vincular el haber incumplido con el D.S. 38/11 MMA, referente a la superación del límite máximo permisible para zona rural, con el objeto de establecer si existe evidencia cuantificable que pueda vincular la superación de la norma de ruido nocturno detectada por la SMA el día 17 de junio del 2018 con las atenciones de urgencia de la comuna, se analizó la serie de tiempo, es decir el número de casos para cada trastorno, diferenciando aquellos ocurridos antes y después de la semana número 24, tal como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 2. Periodo previo y durante semana 24 (año 2018)

Semanas previo energización	Semanas durante energización
Semana 1 a la 24 (2018)	Semana 25 a la 45 (2018)

5. RESULTADOS

5.1. EL RUIDO EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN

El ruido se define como un sonido no deseado y que interfiere con la comunicación o actividades de las personas, afectando de manera negativa la salud y bienestar de éstas.

El ruido es considerado un contaminante ya que, de acuerdo al artículo 2º, letra d) de la Ley 19.300 "Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, un contaminante es "todo elemento, compuesto, sustancia, derivado químico o biológico, energía, radiación, vibración, ruido, o una combinación de ellos, cuya presencia en el ambiente, en ciertos niveles, concentraciones o períodos de tiempo, puedan

constituir un riesgo a la salud de las personas, a la calidad de vida de la población [...]", en este sentido, el ruido es un fenómeno espontáneo, que no deja residuos, que no tiene efectos acumulativos en el ambiente, pero si en las personas, y que requiere poca energía para producirse y un radio de acción localizado.

Existen dos variables del ruido, una se relaciona con la cantidad de ruido, que es un aspecto objetivo, y la segunda con el nivel de molestia en las personas. La cantidad es cuantificable en decibeles, es decir, se puede medir a través de instrumentos especializados en la medición del ruido; por el contrario, la molestia no es cuantificable, siendo relativo a la sensibilidad de cada individuo, la componente del ruido, el tiempo de exposición, entre otras.

Según la Organización Mundial de la Salud³ (OMS) existe evidencia que asocia la exposición de ruido ambiental con las siguientes patologías:

- Enfermedades Cardiovasculares
- Efectos sobre el sueño
- Nacimientos prematuros
- Efectos en la calidad de vida, bienestar y salud mental
- Deterioro cognitivo
- Discapacidad auditiva

El presente análisis considera principalmente aquellos casos relativos a "Enfermedades Cardiovasculares", ya que la base de datos pública del Ministerio de Salud no dispone de información respecto de las demás afecciones identificadas por la OMS. Existen estudios que indican que el ruido puede producir respuestas tanto del sistema endocrino como del sistema nervioso autónomo que afectan al sistema cardiovascular, siendo por ello un factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares³. Acerca de esto último, existe un estudio publicado en junio de 2009⁴, el cual indica que los niveles ambientales sobre los 55 dB(A) pueden estar asociados a presiones sanguíneas ambulatorias elevadas.

En la siguiente tabla⁵ se muestran los niveles de presión sonora en dB(A) referenciales establecidos por la OMS en relación al tiempo (en horas) de exposición:

³ Night Noise Guidelines for Europe; World Health Organization; WHO Regional Office for Europe; 2009.

⁴ Chang T, Lai Y, Lai J, Liu C. Effects of environmental noise exposure on ambulatory blood pressure in young adults. Environ Res 2009 Oct; 109(7):900-5.

⁵ World Health Organization. Fact sheet N° 258: Occupational and community noise. 2001.

Tabla 3 Efectos en la salud de acuerdo al tiempo de exposición y el nivel de ruido.

Entorno	Nivel de sonido dB(A)	Tiempo (h)	Efecto sobre la salud
Exterior de viviendas	50 – 55	16	Molestia
Interior de viviendas	35	16	Interferencia con la comunicación
Dormitorios	30	8	Interrupción del sueño
Aulas escolares	35	Duración de la clase	Perturbación de la comunicación
Áreas industriales, comerciales y de tráfico	70	24	Deterioro auditivo
Música en auriculares	85	1	Deterioro auditivo
Actividades de ocio	100	4	Deterioro auditivo

Como se aprecia en la

Tabla 3, los efectos relacionados a niveles de exposición en el exterior de las viviendas entre los 50 – 55 dB(A) generan molestia, siendo estos niveles muy superiores a aquellos encontrados a partir de la fuente emisora de ruido “efecto corona” del proyecto, para casos de 16 horas continuas, es decir, no estaría relacionado con alteraciones en la salud de las personas, asimismo, para el interior de las viviendas se establece un criterio de 35 dB(A) también llevado a 16 horas continuas.

El ruido producido por consecuencia de las líneas de transmisión puede observarse en tres distintas componentes:

- Zumbido de frecuencia baja
- Zumbido y silbido de frecuencia alta
- Modulación de muy baja frecuencia, como consecuencia mecánica del efecto corona⁶

El ruido producido por las líneas de transmisión generalmente se relaciona a ruido de frecuencias medias entre 1 y 1.5 KHz, es decir, una frecuencia audible estrechamente relacionada con la molestia en las personas.

5.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE MEDICIONES DE RUIDO

En el siguiente capítulo se presenta el análisis de los resultados de las mediciones realizadas por el titular (en el marco del seguimiento ambiental del proyecto, y por los requerimientos establecidos por la SMA en el marco del procedimiento sancionatorio).

A continuación, se presentan los resultados de las mediciones de ruido en el marco de la construcción y energización del proyecto.

Tabla 4. Mediciones de Ruido

Etapas	Fecha	Receptores	Tipo
Construcción	06 y 07 noviembre 2017	R13, R14, R16, R17, R18, R21, R 24, R26, R30, R31 y R34.	Receptores asociados a la RCA
Construcción	31 de agosto y 1 de septiembre del 2017	R22, R23, R25, R35 y R36.	Receptores asociados a la RCA
Pruebas de energización (construcción)	06, 07 y 08 de junio del 2018	Altovalsol (1,2,3) y Romero (1 y 2)	Receptores asociados a la Res. Ex. N°611/2018

⁶ El ruido producido por líneas de alta tensión; J.J.M. Requena; TecniAcústica; Valencia; 1994.

Pruebas de energización (construcción)	03, 04 y 05 de septiembre del 2018.	Altovalsol (1,2,3) y Romero (1 y 2)	Receptores asociados a la Res. Ex. N°611/2018
Pruebas de energización (construcción)	10, 11, 12 y 13 de septiembre del 2018.	R11, R27, R28, R30, R31, R32, R35, R37	Receptores asociados a la RCA
Pruebas de energización (construcción)	06, 07 y 08 de noviembre del 2018	Altovalsol (1,2,3) y Romero (1 y 2)	Receptores asociados a la Res. Ex. N°611/2018

Al respecto, cabe destacar que los puntos de medición efectuados en las localidades de Altovalsol y Romero corresponden aquellos definidos por la SMA en la Res. Ex. 611/2018, los que no corresponden a puntos de medición de seguimiento ambiental definidos por la RCA del proyecto, mientras que el resto de los receptores corresponden a puntos asociados a los seguimientos de la RCA.

5.2.1. Mediciones de ruido durante la construcción

- **Estación 34**

Las mediciones fueron realizadas los días 06 y 07 de noviembre del 2017 por el Inspector Ambiental Guillermo Díaz⁷, de la empresa Inspecciones Ambientales SEMAM⁸.

Durante la medición de ruido de la fuente emisora, la Línea se encontraba en fase de construcción, en donde el tipo de fuente de ruido correspondió a trabajos de montaje de torres, la cual se realizó en horario diurno.

En la Tabla 5 se muestra el receptor "R34", cuya construcción más cercana es la torre 395 (T395).

Tabla 5. Localización punto evaluado.

Punto	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19J		Descripción
	Este	Norte	
R34 (T395)	293.667	6.691.929	Vivienda de 1 piso N° 171, ubicada en sector "El Romero" al costado de ruta D-255.

⁷ Inspector Ambiental (código 13.464.711-6) autorizado por la Superintendencia del Medio Ambiente.

⁸ Inspecciones Ambientales SEMAM se encuentra autorizado para ejercer como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental ETFA de Ruido según R.E. N° 384/17 de la SMA.

Figura 1. Identificación del entorno y puntos de evaluación.



En la Tabla 6 se presentan los niveles de ruido medidos con respecto al D.S. N° 38/11 MMA.

Tabla 6. Resultado medición periodo diurno según D.S. N° 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumple norma
R34 (T395)	46	56	0	Si

Cabe indicar que además del punto R34, existieron otros puntos evaluados y corresponden a sectores cercanos y con posible afectación a la construcción de las torres R13 (T70), R14 (T103), R16 (T133), R17 (T153), R18 (T173), R21 (T215), R24 (T283), R26 (T307), R30 (T332), R31 (T339) y R34 (T395).

De las mediciones de ruido se puede concluir que los niveles obtenidos cumplen con los límites máximos establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA en período diurno, teniendo en consideración que estas actividades se realizan en dicho periodo. Para mayores antecedentes sobre las mediciones realizadas, ver Apéndice 1.

• Estación 35

De manera referencial, se efectuaron mediciones durante los días 31 de agosto y 1 de septiembre del 2017 por Roberto Beltrán Sáez, Ingeniero Civil Acústico, en donde se evaluó el ruido generado por la instalación de torres de alta tensión en los receptores R22, R23, R25, R35 y R36.

Durante la medición de ruido, la Línea se encontraba en fase de construcción en donde el tipo de fuente de ruido correspondió a trabajos de montaje de torres.

Tabla 7. Localización punto evaluado.

Punto	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19J		Descripción
	Este	Norte	
R35	6.686.370	294.695	Exterior vivienda un piso

En la siguiente tabla se presentan los niveles de ruido medidos con respecto al D.S. N°38/11 del MMA.

Tabla 8. Resultado evaluación periodo diurno según D.S. 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumple norma
R35	65	65	0	Si

Cabe indicar que además del punto R35, existieron otros 4 puntos evaluados y corresponden a sectores cercanos y con posible afectación a la construcción de la línea, los cuales son los receptores R22, R23, R25 y R36.

De las mediciones de ruido se puede concluir que los niveles obtenidos a partir de las ellas cumplen con los límites máximos establecidos por el D.S. 38/11 MMA en periodo diurno. Mayores antecedentes sobre las mediciones realizadas, ver Apéndice 2.

5.2.2. Niveles de Ruido durante fase de pruebas de energización.

- **Mediciones mes de junio de 2018**

Las mediciones fueron realizadas los días 06, 07 y 08 de junio del 2018 por el Inspector Ambiental Mauricio Rojas⁹, de la empresa Inspecciones Ambientales SEMAM¹⁰. Dichos puntos de medición corresponden a aquellos definidos por la SMA en la Res. Ex. 611/2018, los que no corresponden puntos de seguimiento ambiental definidos por la RCA del proyecto.

Durante la medición de ruido la Línea en este sector se encontraba construida y se estaban ejecutando pruebas de energización, en donde el tipo de fuente de ruido correspondió a efecto corona.

Tabla 9. Localización punto evaluado.

Punto	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19J		Descripción
	Este	Norte	
Altovalsol 1	295.431	6.687.300	Casa ubicada en Fundo Loreto
Altovalsol 2	295.752	6.687.386	Casa ubicada en Sector Los Nogales.
Altovalsol 3	296.440	6.687.824	Casa ubicada en Fundo Loreto.
Romero 1	294.264	6.692.068	Casa ubicada en Sector Los Naranjos.
Romero 2	294.829	6.691.641	Casa ubicada en Sector Las Brisas del Romero.

Figura 2 Identificación del entorno y puntos de evaluación.



⁹ Inspector Ambiental (código 16.357.241-9) autorizado por la Superintendencia del Medio Ambiente.

¹⁰ Inspecciones Ambientales SEMAM se encuentra autorizado para ejercer como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental ETFA de Ruido según R.E. N° 384/17 de la SMA.

En las siguientes tablas se presentan los niveles de ruido medidos con respecto al D.S. 38/11 MMA.

Día N° 1, 06/06/2018.

Tabla 10. Resultado medición periodo diurno según D.S. 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumplimiento normativo
Altovalsol 1	39	48	-9	cumple norma
Altovalsol 2	<20	42	-	cumple norma
Altovalsol 3	35	42	-7	cumple norma
Romero 1	35	46	-11	cumple norma
Romero 2	34	46	-12	cumple norma

Tabla 11. Resultado medición periodo nocturno según D.S. 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumplimiento normativo
Altovalsol 1	30	39	-9	cumple norma
Altovalsol 2	<20	39	-	cumple norma
Altovalsol 3	29	39	-10	cumple norma
Romero 1	<20	47	-	cumple norma
Romero 2	29	41	-12	cumple norma

Día N° 2, 07/06/2018.

Tabla 12. Resultado medición periodo diurno según D.S. 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumplimiento normativo
Altovalsol 1	38	48	-10	cumple norma
Altovalsol 2	34	42	-8	cumple norma
Altovalsol 3	34	42	-8	cumple norma
Romero 1	36	46	-10	cumple norma
Romero 2	38	46	-8	cumple norma

Tabla 13. Resultado medición periodo nocturno según D.S. 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumplimiento normativo
Altovalsol 1	31	39	-8	cumple norma
Altovalsol 2	34	39	-5	cumple norma
Altovalsol 3	32	39	-7	cumple norma
Romero 1	38	47	-9	cumple norma
Romero 2	33	41	-8	cumple norma

Día N° 3, 08/06/2018.

Tabla 14. Resultado medición periodo diurno según D.S. 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumplimiento normativo
Altovalsol 1	36	47	-11	cumple norma
Altovalsol 2	38	46	-8	cumple norma
Altovalsol 3	37	46	-9	cumple norma
Romero 1	39	52	-13	cumple norma
Romero 2	37	50	-13	cumple norma

Tabla 15. Resultado medición periodo nocturno según D.S. 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumplimiento normativo
Altovalsol 1	33	37	-4	cumple norma
Altovalsol 2	29	37	-8	cumple norma
Altovalsol 3	33	37	-4	cumple norma
Romero 1	37	46	-9	cumple norma
Romero 2	36	3	33	cumple norma

De las mediciones de ruido se puede concluir que los niveles obtenidos cumplen con los límites máximos establecidos por el D.S. 38/11 MMA en periodo diurno y nocturno. Mayores antecedentes sobre las mediciones realizadas, ver Apéndice 3.

- **Mediciones mes de septiembre de 2018**

Un primer grupo de mediciones se realizaron los días 03, 04, 05 de septiembre del 2018 por el Inspector Ambiental Cristian Traslaviña¹¹, de la empresa Inspecciones Ambientales SEMAM¹², durante la medición de ruido la Línea en este sector se encontraba construida y se estaban ejecutando pruebas de energización, en donde el tipo de fuente de ruido correspondió a efecto corona. A continuación, se presenta figura con los receptores. Tal como se menciona anteriormente, dichos puntos de medición corresponden a aquellos definidos por la SMA en la Res. Ex. 611/2018, los que no corresponden puntos considerados en la evaluación ambiental del proyecto.

¹¹ Inspector Ambiental (código 16.921.285) autorizado por la Superintendencia del Medio Ambiente.

¹² Inspecciones Ambientales SEMAM se encuentra autorizado para ejercer como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental ETFA de Ruido según R.E. N° 384/17 de la SMA.

Figura 3. Identificación del entorno y puntos de evaluación



En las siguientes tablas se presentan los niveles de ruido medidos con respecto al D.S. N°38/11 del MMA.

Día N° 1, 03/09/2018.

Tabla 16. Resultado medición periodo diurno según D.S. 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumplimiento normativo
Altovasol 1	35	43	0	cumple norma
Altovasol 2	36	43	0	cumple norma
Altovasol 3	38	43	0	cumple norma
Romero 1	39	47	0	cumple norma
Romero 2	35	46	0	cumple norma

Tabla 17. Resultado medición periodo nocturno según D.S. 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumplimiento normativo
altovasol 1	30	38	0	cumple norma
Altovasol 2	31	38	0	cumple norma
Altovasol 3	34	38	0	cumple norma
Romero 1	35	39	0	cumple norma
Romero 2	35	40	0	cumple norma

Día N° 2, 04/09/2018.

Tabla 18. Resultado medición periodo diurno según D.S. 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumplimiento normativo
Altovalsol 1	39	43	0	cumple norma
Altovalsol 2	34	43	0	cumple norma
Altovalsol 3	44	43	1	No cumple norma
Romero 1	38	47	0	cumple norma
Romero 2	34	46	0	cumple norma

Tabla 19. Resultado medición periodo nocturno según D.S. 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumplimiento normativo
Altovalsol 1	31	33	0	cumple norma
Altovalsol 2	30	33	0	cumple norma
Altovalsol 3	31	33	0	cumple norma
Romero 1	35	43	0	cumple norma
Romero 2	36	43	0	cumple norma

Día N° 3, 05/09/2018.

Tabla 20. Resultado medición periodo diurno según D.S. 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumplimiento normativo
Altovalsol 1	39	48	0	cumple norma
Altovalsol 2	43	48	0	cumple norma
Altovalsol 3	49	48	1	No cumple norma
Romero 1	40	50	0	cumple norma
Romero 2	40	49	0	cumple norma

Tabla 21. Resultado medición periodo nocturno según D.S. 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumplimiento normativo
Altovalsol 1	31	44	0	cumple norma
Altovalsol 2	35	44	0	cumple norma
Altovalsol 3	41	44	0	cumple norma
Romero 1	34	44	0	cumple norma
Romero 2	37	42	0	cumple norma

De las mediciones de ruido se puede concluir que los niveles obtenidos en prácticamente todas las mediciones, cumplen con los límites máximos establecidos por el D.S. 38/11 MMA en periodo diurno y nocturno, para la fase de construcción en los puntos anteriormente indicados, los valores que superan la normativa corresponden solo a dos para el receptor "Altovalsol 3", los días 04 y 05 de

septiembre, excediendo el límite máximo permisible en 1 dB(A) para período diurno, cabe destacar que este valor corresponde a una energía acústica mínima, siendo, como referencia, 3 dB(A) el doble de la energía acústica. Adicionalmente, se debe indicar que los niveles registrados corresponden a excedencias puntuales y a valores que se encuentran 16 dB(A) bajo el nivel señalado por la OMS sobre el cual es factible se produzcan efectos sobre la salud. Mayores antecedentes sobre las mediciones realizadas, ver Apéndice 4.

Un segundo grupo de mediciones fueron realizadas los días 10, 11, 12 y 13 de septiembre del 2018 por el Inspector Ambiental Cristian Traslaviña¹³, de la empresa Inspecciones Ambientales SEMAM¹⁴, durante la medición de ruido la Línea en este sector se encontraba construida y se estaban ejecutando pruebas de energización, en donde el tipo de fuente de ruido correspondió a efecto corona. Cabe indicar que dichos receptores corresponden a puntos comprometidos en el seguimiento de la RCA.

Figura 4. Identificación del entorno y puntos de evaluación.



En las siguientes tablas se presentan los niveles de ruido medidos con respecto al D.S. 38/11 MMA.

¹³ Inspector Ambiental (código 16.921.285) autorizado por la Superintendencia del Medio Ambiente.

¹⁴ Inspecciones Ambientales SEMAM se encuentra autorizado para ejercer como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental ETFa de Ruido según R.E. N° 384/17 de la SMA.

Tabla 22. Resultado primera medición periodo diurno, según D.S. 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumplimiento normativo
R11	36	43	-7	cumple norma
R27	33	44	-11	cumple norma
R28	37	47	-10	cumple norma
R30	41	48	-7	cumple norma
R31	42	46	-4	cumple norma
R32	38	48	-10	cumple norma
R35	42	49	-7	cumple norma
R37	35	45	-10	cumple norma

Tabla 23. Resultado primera medición periodo nocturno, según D.S. 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumplimiento normativo
R11	31	39	-8	cumple norma
R27	30	38	-8	cumple norma
R28	34	41	-7	cumple norma
R30	40	44	-4	cumple norma
R31	39	43	-4	cumple norma
R32	35	43	-8	cumple norma
R35	36	39	-3	cumple norma
R37	35	43	-8	cumple norma

Tabla 24. Resultado segunda evaluación periodo diurno, según D.S. 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumplimiento normativo
R11	43	50	-7	cumple norma
R27	33	43	-10	cumple norma
R28	35	44	-9	cumple norma
R30	40	45	-5	cumple norma
R31	36	44	-8	cumple norma
R32	43	48	-5	cumple norma
R35	44	53	-9	cumple norma
R37	38	45	-7	cumple norma

Tabla 25. Resultado segunda evaluación periodo nocturno, según D.S. 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumplimiento normativo
R11	38	43	-5	cumple norma
R27	33	37	-4	cumple norma
R28	33	38	-5	cumple norma
R30	37	45	-8	cumple norma
R31	40	43	-3	cumple norma
R32	28	36	-8	cumple norma
R35	33	41	-8	cumple norma
R37	31	43	-12	cumple norma

De las mediciones de ruido se puede concluir que los niveles obtenidos cumplen con los límites máximos establecidos por el D.S. 38/11 MMA en periodo diurno y

nocturno, para la fase de construcción (fase de energización) en los puntos anteriormente indicados. Mayores antecedentes sobre las mediciones realizadas, ver Apéndice 5.

- **Mediciones mes de noviembre de 2018**

Las mediciones fueron realizadas los días 06, 07 y 08 de noviembre del 2018 por el Inspector Ambiental Mauricio Rojas¹⁵, de la empresa Inspecciones Ambientales SEMAM¹⁶, correspondientes a la fase de construcción (pruebas de energización) del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2x500 Kv Cardones – Polpaico"

Figura 5. Identificación del entorno y puntos de evaluación.



En las siguientes tablas se presentan los niveles de ruido medidos con respecto al D.S. 38/11 MMA.

¹⁵ Inspector Ambiental (código 16.357.241-9) autorizado por la Superintendencia del Medio Ambiente.

¹⁶ Inspecciones Ambientales SEMAM se encuentra autorizado para ejercer como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental ETFA de Ruido según R.E. N° 384/17 de la SMA.

Día N° 1, 06/11/2018.

Tabla 26. Resultado evaluación periodo diurno, según D.S. 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumplimiento normativo
Altovalsol 1	43	48	-5	cumple norma
Altovalsol 2	40	48	-8	cumple norma
Altovalsol 3	41	48	-7	cumple norma
Romero 1	41	55	-14	cumple norma
Romero 2	42	50	-8	cumple norma

Tabla 27. Resultado evaluación periodo nocturno, según D.S. 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumplimiento normativo
Altovalsol 1	40	49	-9	cumple norma
Altovalsol 2	42	49	-7	cumple norma
Altovalsol 3	39	49	-10	cumple norma
Romero 1	38	46	-8	cumple norma
Romero 2	38	46	-8	cumple norma

Día N° 2, 07/11/2018.

Tabla 28. Resultado evaluación periodo diurno, según D.S. 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumplimiento normativo
Altovalsol 1	35	50	-15	cumple norma
Altovalsol 2	39	50	-11	cumple norma
Altovalsol 3	46	50	-4	cumple norma
Romero 1	38	48	-10	cumple norma
Romero 2	40	49	-9	cumple norma

Tabla 29. Resultado evaluación periodo nocturno, según D.S. 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumplimiento normativo
Altovalsol 1	31	45	-14	cumple norma
Altovalsol 2	35	45	-10	cumple norma
Altovalsol 3	43	45	-2	cumple norma
Romero 1	40	46	-6	cumple norma
Romero 2	32	46	-14	cumple norma

Día N° 3, 08/11/2018.

Tabla 30. Resultado evaluación periodo diurno, según D.S. 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumplimiento normativo
Altovalsol 1	35	50	-15	cumple norma
Altovalsol 2	39	50	-11	cumple norma
Altovalsol 3	46	50	-4	cumple norma
Romero 1	38	48	-10	cumple norma
Romero 2	36	49	-13	cumple norma

Tabla 31. Resultado evaluación periodo nocturno, según D.S. 38/11 MMA.

Punto receptor	NPC dB(A)	Límite D.S. 38/11 en dB(A)	Exceso Nivel en dB(A)	Cumplimiento normativo
Altovalsol 1	31	45	-14	cumple norma
Altovalsol 2	35	45	-10	cumple norma
Altovalsol 3	43	45	-2	cumple norma
Romero 1	40	45	-5	cumple norma
Romero 2	32	45	-13	cumple norma

De las mediciones de ruido se puede concluir que los niveles obtenidos cumplen con los límites máximos establecidos por el D.S. 38/11 MMA en periodo diurno y nocturno, para la fase de fase de construcción (pruebas de energización) en los puntos anteriormente indicados. Mayores antecedentes sobre las mediciones realizadas, ver Apéndice 6.

5.3. EVIDENCIA DE EFECTOS AMBIENTALES

Para establecer si existe evidencia respecto de alguno de los efectos negativos mencionados con anterioridad, a continuación, se presentan los resultados del análisis de las consultas de urgencia asociadas a temas cardiovasculares, ya que estos pueden servir de indicador para estudiar y evaluar la salud de la población y posibles efectos negativos por causas externas.

Si bien no es posible atribuir todos los efectos de trastornos relacionados únicamente al ruido, es posible determinar si existe una tendencia clara que permita vincular al ruido como causa probable.

5.3.1. Análisis de casos de urgencia relacionados al cargo 1

a) Análisis de casos durante la etapa de construcción

En relación con la realización parcial de los monitoreos durante la etapa construcción del **punto 34** se considera comparar los siguientes periodos:

Tabla 32. Períodos previo y durante la construcción receptor 34

Previa construcción	Meses de construcción
Agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre (2016)	Agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre (2017).
Enero, febrero, marzo (2017)	Enero, febrero y marzo de (2018).

Mientras que para la etapa de construcción del **punto 35** se considera comprar el siguiente periodo:

Tabla 33. Período previo y durante construcción receptor 35

Previa construcción	Meses de construcción
Enero, febrero, marzo (2017)	Enero, febrero y marzo de (2018).

A continuación la Tabla 34 y Tabla 35 compara los datos promedios semanales y percentiles - 90 (número de casos superados el 90% del tiempo, que representan la condición habitual o normal de casos) antes y durante la construcción, advirtiendo que no existe un aumento en el número de atenciones de urgencia.

Tabla 34. Comparativo urgencias semanales en periodos previo y durante construcción receptor 34.

Efecto	Promedio semanal		Percentil 90	
	Previa construcción	Durante construcción	Previa construcción	Durante construcción
Infarto agudo miocardio	0	0	0	1
Accidente vascular encefálico	0	0	1	1
Crisis hipertensiva	4	3	6	6
Arritmia grave	1	1	0	1

Fuente: Fuente: Elaboración propia en base a la estadística del Departamento de Estadísticas e Información de Salud del Ministerio de Salud.

Tabla 35. Comparativo urgencias en periodos previo y durante construcción receptor 35.

Efecto	Promedio semanal		Percentil 90	
	Previa construcción	Durante construcción	Previa construcción	Durante construcción
Infarto agudo miocardio	0	0	0	1

Accidente vascular encefálico	0	0	1	1
Crisis hipertensiva	3	3	7	6
Arritmia grave	0	0	0	0

Fuente: Fuente: Elaboración propia en base a la estadística del Departamento de Estadísticas e Información de Salud del Ministerio de Salud.

A partir de los indicadores de salud presentados, es posible advertir que no existe evidencia respecto al aumento de atenciones de urgencia que puedan tener como origen la *"Realización parcial de los monitoreos de ruido comprometidos para la etapa de construcción en los puntos de medición 34 y 35, ubicados en la comuna de la Serena, región de Coquimbo"*.

b) Análisis de casos durante la etapa de energización

En relación con la No realización de los monitoreos trimestrales comprometidos durante el primer año de operación para verificar el efecto corona en el punto 35, se considera asimismo un análisis previo y durante a las actividades de energización de la línea, las cuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 36. Periodos previo y durante energización receptor 35

Meses previo energización	Meses durante energización
Enero, febrero, marzo, abril, mayo (2018)	Junio, julio, agosto, septiembre, octubre (2018)

A continuación la Tabla 37 compara los datos promedios semanales y percentiles - 90 (número de casos superados el 90% del tiempo, que representan la condición habitual o normal de casos) antes y durante la energización, advirtiéndose que no existe un aumento en el número de atenciones de urgencia, a excepción de las crisis hipertensivas, donde se aprecia un aumento de 3 a 4 atenciones en el valor promedio semanal y de 6 a 7 en el percentil 90.

Tabla 37. Comparativo urgencias semanales en periodos previo y durante energización receptor 35.

Efecto	Promedio semanal		Percentil 90	
	Previa energización	Durante construcción	Previa construcción	Durante construcción
Infarto agudo miocardio	0	0	1	1
Accidente vascular encefálico	0	0	1	1

Crisis hipertensiva	3	4	6	7
Arritmia grave	0	0	0	1

Fuente: Fuente: Elaboración propia en base a la estadística del Departamento de Estadísticas e Información de Salud del Ministerio de Salud.

A partir de los indicadores de salud presentados, es posible advertir que no existe evidencia respecto al aumento de atenciones de urgencia que puedan tener como origen la "No realización de los monitoreos trimestrales comprometidos", si bien existe aumento en episodios de crisis hipertensivas, respecto de dicha patología, las atenciones se comportan de manera similar antes y durante la energización del proyecto.

5.3.2. Análisis de casos de urgencia relacionados al cargo 2

A continuación en la Tabla 38 compara los datos promedios semanales y percentiles - 90 (número de casos superados el 90% del tiempo, que representan la condición habitual o normal de casos) antes y después de la semana 24, advirtiéndose que no existe un aumento en el número de atenciones de urgencia, a excepción de las crisis hipertensivas, donde se aprecia un aumento de 3 a 4 atenciones en el valor promedio semanal y de 6 a 7 en el percentil 90.

Tabla 38. Comparativo urgencias semanales en periodos previo y durante energización receptor 35.

Efecto	Promedio semanal		Percentil 90	
	Semanas previo energización	Semanas durante energización	Semanas previo energización	Semanas durante energización
Infarto agudo miocardio	0	0	1	1
Accidente vascular encefálico	0	0	1	1
Crisis hipertensiva	3	4	6	7
Arritmia grave	0	0	0	1

Fuente: Fuente: Elaboración propia en base a la estadística del Departamento de Estadísticas e Información de Salud del Ministerio de Salud.

A partir de los indicadores de salud presentados, es posible advertir que no existe evidencia respecto al aumento de atenciones de urgencia que puedan tener como origen la superación de la norma D.S. 38/2011 MMA.

6. CONCLUSIÓN

En consideración a lo expuesto en el presente análisis, se puede concluir que los niveles de ruido obtenidos:

- Durante la fase de construcción para los receptores R13, R14, R16, R18, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R30, R31, R34, R35, R36 las mediciones efectuados por el titular permiten concluir que los niveles obtenidos cumplen con los límites máximos establecidos por el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, en período diurno.
- Que los niveles de ruido representativos de las pruebas de energización (fase de construcción) de la fuente durante junio, septiembre y noviembre del 2018, para prácticamente todas las mediciones, se cumple con los límites máximos establecidos por el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.
- Para aquellos puntos en los cuales se supera la normativa, específicamente en el punto de medición "Altovalsol 3" los días 04 y 05 de septiembre de 2018, en horario diurno, esto es una superación de solamente 1 dB(A), es decir, corresponde a una energía acústica mínima. Cabe destacar que los niveles registrados corresponden a excedencias puntuales y a valores que se encuentran 16 dB(A) bajo el nivel señalado por la OMS sobre el cual es factible se produzcan efectos sobre la salud.
- El nivel de la jornada diurna del 05 de septiembre fue proyectado y no medido, por lo que puede que este valor tenga variaciones con respecto a lo indicado en los niveles de presión sonora entregados en caso de una medición de ruido, por lo mismo, no es posible asegurar que el nivel excede la normativa durante una medición in situ.
- Acerca de los efectos producidos por el ruido, existen estudios que indican que sobre los 55 dB(A) se observan presiones sanguíneas ambulatorias elevadas (efectos cardiovasculares), es decir, por lo menos en promedio unos 10 dB(A) sobre las mediciones efectuadas.
- En cuanto a los riesgos cardiovasculares, estos son generados en su mayoría por efectos de ruido de tráfico de vehículos motorizados o tráfico aéreo, incrementando el riesgo para el sistema cardiovascular en adultos (entre 18 y 59 años).

- También es posible indicar la presencia de pérdida auditiva en el caso de una exposición a partir de los 85 dB(A) por 8 horas, para el caso de ruido ambiental, y en específico este proyecto, los niveles son mucho menores, por lo que no se estaría produciendo un deterioro a la salud auditiva de las personas.
- Si bien existen niveles de presión sonora referenciales establecidos para cada tipo de ambiente (exterior, interior de las viviendas, etc.), la molestia no es completamente cuantificable, siendo relativa debido a factores como: sensibilidad de cada individuo, la componente del ruido, el tiempo de exposición, entre otras, las cuales hacen a que a diferentes personas el ruido les afecte de manera distinta.
- Como se indica en el Capítulo 5.1 del presente informe, el ruido producto de las líneas de transmisión se relaciona generalmente a frecuencias medias entre 1 y 1.5 KHz, es decir, se encuentran en el rango de las frecuencias audibles, las que están estrechamente relacionadas con la molestia en las personas. Igualmente, de acuerdo a las estadísticas de la OMS, niveles entre 50 y 55 dB(A) al exterior de las viviendas, y de 35 dB(A) al interior de éstas, producen molestia en las personas, diferenciándose del daño auditivo o efectos en la salud.
- Respecto al análisis de la ocurrencia de enfermedades relacionadas al ruido ambiental, para el periodo de evaluación, es posible advertir que no existe evidencia respecto al aumento de atenciones de urgencia que puedan tener como origen un incremento en el ruido en la localidad.

Sobre la base del análisis efectuado, es posible concluir que no se producen efectos como consecuencia de los hechos infraccionales.

