



INFORME TÉCNICO DE MEDICIÓN

SUPERMERCADO SAN NICOLÁS

SOCIEDAD DE INVERSIONES MORALES Y ROMERO LTDA.

MEDICIÓN DE EMISIÓN DE RUIDO

INFORME PREPARADO PARA:

SOCIEDAD DE INVERSIONES MORALES Y ROMERO LTDA.

| Emitió | Revisó | Mandante | Formulario Informe | |
|---|---------------|--|---|----------------------------|
| NGD | CHR | Sociedad de inversiones Morales y Romero Ltda. | F-7.4-1A | |
| Fecha Emisión Informe | Inspección N° | Documento N° | Versión | Documento al que reemplaza |
| 10/01/2022 | 2021-97SMA | 066-01MED2022-88 | Rev.0 | Ninguna |
| ETFA Nombre | ETFA N° | Sucursal | Dirección | |
| Vibroacústica Inspección Ambiental Limitada | 066-01 | La Capitanía | La Capitanía 80, Depto. 108, Las Condes, Región Metropolitana de Santiago | |

CONTROL DE CAMBIOS

| Rev | Fecha | Asunto de la revisión | Versión a la que reemplaza |
|--------|------------|------------------------|----------------------------|
| Rev. 0 | 10/01/2022 | Creación del documento | ----- |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

ÍNDICE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | RESUMEN | 5 |
| 2 | INTRODUCCIÓN | 5 |
| 3 | OBJETIVOS | 5 |
| 4 | IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE | 6 |
| 4.1 | DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE FISCALIZADA | 6 |
| 4.2 | DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INSPECCIÓN Y PUNTOS DE MUESTREO | 9 |
| | DÍA 1 – 28 DE DICIEMBRE DE 2021..... | 13 |
| | DÍA 2 – 29 DE DICIEMBRE DE 2021..... | 16 |
| | DÍA 3 – 30 DE DICIEMBRE DE 2021..... | 19 |
| 5 | ANTECEDENTES DE LA INSPECCIÓN | 22 |
| 5.1 | REGISTRO GENERAL DE INSPECCIÓN | 22 |
| 5.2 | INSTRUMENTOS QUE REGULAN LA FISCALIZACIÓN | 25 |
| | 5.2.1 <i>Normativa de Ruido</i> | 25 |
| 6 | MEDICIÓN DE RUIDO | 26 |
| 6.1 | METODOLOGÍA DE MUESTREO, MEDICIÓN Y ANÁLISIS..... | 26 |
| 6.2 | INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN..... | 27 |
| 6.3 | FECHAS DE MEDICIÓN | 27 |
| 7 | RESULTADOS | 27 |
| | DÍA 1 – 28 DE DICIEMBRE DE 2021..... | 28 |
| | DÍA 2 – 29 DE DICIEMBRE DE 2021..... | 29 |
| | DÍA 3 – 30 DE DICIEMBRE DE 2021..... | 30 |
| 8 | CONCLUSIONES | 31 |
| | ANEXO A: FICHAS DE MEDICIÓN POR PUNTO | 32 |
| | DÍA 1 – 28 DE DICIEMBRE DE 2021..... | 32 |
| | DÍA 2 – 29 DE DICIEMBRE DE 2021..... | 44 |
| | DÍA 3 – 30 DE DICIEMBRE DE 2021..... | 56 |
| | ANEXO B: CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN | 68 |
| | ANEXO C: DECLARACIONES JURADAS PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ETFA Y EL INSPECTOR AMBIENTAL | 77 |

Lista de Tablas

| <i>Numero</i> | <i>Página</i> |
|--|---------------|
| Tabla 1: Tabla de Homologación según Resolución Exenta N°491 de la SMA | 9 |
| Tabla 2 – Niveles Máximos Permisibles por el D.S. 38/11 del MMA..... | 25 |
| Tabla 3 – Niveles de Ruido de Fondo medidos para receptores R1 al R3 | 26 |

Lista de Figuras

| <i>Numero</i> | <i>Página</i> |
|--|---------------|
| Figura 1 – Registro fotográfico del grupo electrógeno, motor de media temperatura y baja temperatura. | 7 |
| Figura 2 – Frontis y patio trasero del Supermercado San Nicolás | 7 |
| Figura 3 – Registro fotográfico de los puntos de medición 1 a 3 | 12 |

1 Resumen

Este informe técnico presenta los resultados de la medición de ruido efectuada para Supermercado San Nicolás, ubicado en Arturo Prat N°1251, comuna de Marchigüe, Región del Libertador Bernardo O'Higgins. Vibroacústica ha medido el nivel de presión sonora durante jornada diurna y nocturna, en tres (3) puntos de medición situados en propiedades residenciales aledañas al sitio del supermercado y durante tres (3) días labores distintos de la semana. Este informe presenta los resultados de los niveles medidos y su evaluación respecto de la normativa legal vigente. El informe se enmarca en los requerimientos de información solicitados por la Superintendencia del Medio Ambiente en Resolución Exenta N°235/2021 con fecha 07 de diciembre de 2021.

Se ha verificado, a través de las mediciones, el incumplimiento de la normativa legal de ruido vigente respecto de la emisión de ruido durante la operación diurna y nocturna del supermercado San Nicolás.

2 Introducción

De acuerdo con lo solicitado Sociedad de Inversiones Morales y Romero Ltda., Vibroacústica Inspección Ambiental Limitada, código ETFA 066-1, sucursal La Capitania, realizó mediciones de nivel de presión sonora equivalente (NPSeq), con la finalidad de cuantificar la emisión sonora durante operación diurna y nocturna del supermercado, hacia las viviendas residenciales aledañas al sitio donde se emplaza el establecimiento. Se realizaron mediciones de ruido sobre tres (3) puntos de medición, los días 28, 29 y 30 de diciembre del 2021.

El día 28 de diciembre en el horario diurno de 19:53 a 20:45 horas y en horario nocturno de 21:13 a 22:50 horas. Día 29 de diciembre en el horario diurno de 16:51 a 18:40 horas y en horario nocturno de 21:16 a 03:30 horas. Día 30 de diciembre en el horario diurno de 13:12 a 14:30 horas y en horario nocturno de 21:10 a 02:34 horas.

Durante el periodo de medición, se observaron funcionamiento de motores de media temperatura, motor de baja temperatura y grupo electrógeno.

3 Objetivos

Este informe técnico tiene por objetivo verificar el cumplimiento del Decreto N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente¹, en los receptores sensibles, producto del ruido generado por grupo electrógeno y motores de

¹ Decreto Supremo N° 38/2011, Ministerio del Medio Ambiente. *Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.*

media y baja temperatura del Supermercado San Nicolás de la Sociedad de inversiones Morales y Romero Ltda., ubicado en Arturo Prat N°1251, comuna de Marchigüe. Para cumplir con el objetivo, Vibroacústica:

- Medirá el nivel de ruido de las actividades indicadas durante la jornada diurna en cada punto de medición.
- Se repetirá las mediciones durante tres días laborales distintos.
- Analizará y evaluará los datos obtenidos en terreno.
- Comparará estos datos con los límites máximos permitidos por la normativa legal vigente.

4 Identificación de la Unidad Fiscalizable

4.1 Descripción de la fuente fiscalizada

| | | | | |
|--|-------------------------------|---|------------------|--------------|
| Identificación de la actividad o fuente fiscalizada: | | Supermercado San Nicolás | | |
| Comuna: | Marchigüe | Ubicación de la actividad o fuente fiscalizada: | Arturo Prat 1251 | |
| Región: | Libertador Bernardo O'Higgins | RUT: | 76.225.518-9 | |
| Titular de la actividad o fuente fiscalizada: | | Sociedad de Inversiones Morales y Romero Ltda. | | |
| Domicilio Titular: | | Arturo Prat 1251, Marchigüe | | |
| Identificación del Representante Legal: | | Manuel Alejandro Morales Pastene | RUT: | 11.555.576-6 |
| Domicilio Representante Legal: | | La Fontecilla 7, San Vicente de Tagua Tagua | | |
| Fase de la actividad o fuente fiscalizada: | | Normal operación del supermercado | | |
| Tipo de fuente: | Actividad Comercial | | | |

Este informe evalúa el nivel de ruido presente en los tres (3) equipos mecánicos instalados en el estacionamiento del Supermercado San Nicolás, hacia el sector poniente de la propiedad. Las fuentes generadoras de ruido observadas durante la medición incluyen grupo electrógeno, motor de media y baja temperatura. Las siguientes figuras presentan el registro fotográfico durante los días monitoreados.



Figura 1 – Registro fotográfico del grupo electrógeno, motor de media temperatura y baja temperatura.

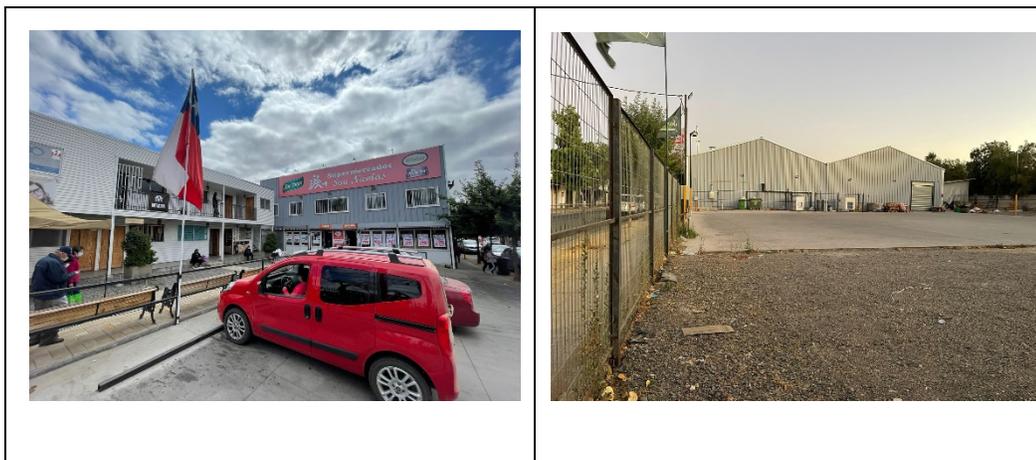


Figura 2 – Frontis y patio trasero del Supermercado San Nicolás

**FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO
IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO**

| | | | |
|---|--|-----------------|---------|
| Nombre o razón social | Sociedad de Inversiones Morales y Romero Ltda. | | |
| RUT | 76.225.518-9 | | |
| Dirección | Arturo Prat N°1251 | | |
| Comuna | Marchigüe | | |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | N/A | | |
| Datum | WGS84 | Huso | 19H |
| Coordenada Norte | 6.190.527 | Coordenada Este | 259.247 |

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 checked="" 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 type="checkbox"/> Construcción | <input type="checkbox"/> Demolición | <input type="checkbox"/> Reparación | <input type="checkbox"/> Otro |

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

| Identificación sonómetro | | | | | |
|---|----------|--|----------------------|-----------------------------|---------|
| Marca | Norsonic | Modelo | Nor140 | N° serie | 1405660 |
| Fecha de emisión Certificado de Calibración | | 16/03/2020 | | | |
| Número de Certificado de Calibración | | SON20200010 | | | |
| Identificación calibrador | | | | | |
| Marca | Norsonic | Modelo | Nor 1251 | N° serie | 33900 |
| Fecha de emisión Certificado de Calibración | | 05/03/2020 | | | |
| Número de Certificado de Calibración | | CAL2020013 | | | |
| Ponderación en frecuencia | | A | Ponderación temporal | | Lenta |
| Verificación de Calibración en Terreno | | <input checked="" type="checkbox"/> Si | | <input type="checkbox"/> No | |

4.2 Descripción del área de inspección y puntos de muestreo

El Supermercado San Nicolás se emplaza en la comuna de Marchigüe, en la Región del Libertador Bernardo O'Higgins. El supermercado se encuentra ubicado dentro del límite urbano de la comuna. Por su parte, la comuna de Marchigüe aún no cuenta con un Plan Regulador Comunal, el cual se encuentra en fase de consulta pública, exposición y audiencia², por lo cual se entiende que dentro del límite urbano se permiten todos los usos de suelo definidos por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC).

De igual forma, los receptores sensibles en la vecindad del supermercado San Nicolás se emplazan dentro del límite urbano. Se identificó y midió el NPC en tres (3) receptores situados en el perímetro del Supermercado. Estos receptores sensibles corresponden a dos viviendas en la acera norte de calle Carrera y una vivienda en la acera poniente de calle Libertad. Hacia el costado sur del terreno del supermercado, se encuentra una vivienda dedicada al culto religioso, el cual no se pudo obtener acceso durante los tres días monitoreados.

La Resolución Exenta N°491 del 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente, establece los criterios con los cuales homologar las distintas combinaciones de tipos de uso de suelo definidos por la OGUC con el D.S. N°38/11 del MMA. De acuerdo con los tipos de usos de suelo definidos por la OGUC: Residencial (R), Equipamiento (Eq), Espacio Público (EP), Área Verde (AV) y Actividades Productivas (AP), se señala la homologación de las distintas combinaciones de tipo de uso de suelo como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1: Tabla de Homologación según Resolución Exenta N°491 de la SMA

| Zonas DS 38 | Zona I | Zona II | Zona III | Zona IV |
|--------------------------------|-------------|------------------|------------------------|--------------------|
| Combinaciones de usos de suelo | R | R + Eq | R + Eq + AP | AP |
| | R + EP + AV | R + Eq + EP + AV | R + Eq + EP + AV + AP | AP + EP |
| | R + EP | R + Eq + EP | R + Eq + EP + AP | AP + EP + AV |
| | R + AV | R + Eq + AV | R + Eq + AV + AP | Inf |
| | EP | Eq | Eq + AP | Inf + EP |
| | AV | Eq + EP + AV | Eq + EP + AV + AP | Inf + EP + AV |
| | | Eq + EP | Eq + EP + AP | AP + Inf |
| | | Eq + AV | Eq + AV + AP | AP + Inf + EP |
| | | | R + Eq + Inf | AP + Inf + EP + AV |
| | | | R + Eq + EP + AV + Inf | |
| | | | R + Eq + EP + Inf | |
| | | | R + Eq + AV + Inf | |
| | | | Eq + Inf | |
| | | | Eq + EP + AV + Inf | |

Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Seguimiento Instrumentos de Planificación Territorial. <http://seguimientoipt.minvu.cl/main.php?module=search>, accedido 07/01/2022.

| Zonas DS 38 | Zona I | Zona II | Zona III | Zona IV |
|-------------|--------|---------|-----------------------------|---------|
| | | | Eq + EP + Inf | |
| | | | Eq + AV + Inf | |
| | | | R + Eq + AP + Inf | |
| | | | R + Eq + EP + AV + Ap + Inf | |
| | | | R + Eq + EP + AP + Inf | |
| | | | R + Eq + AV + AP + Inf | |
| | | | Eq + AP + Inf | |
| | | | Eq + EP + AV + AP + Inf | |
| | | | Eq + EP + AP + Inf | |
| | | | Eq + AV + AP + Inf | |

Dada la inexistencia de un PRC que indique y regule claramente los usos de suelo permitidos y prohibidos dentro de la comuna de Marchigüe, y basado en la observación de usos de suelo en el área alrededor del Supermercado San Nicolás, es decir: Residencial, Equipamiento y Área Verdes, se ha optado por homologar los usos de suelo, con aquellos indicados para una Zona II, es decir 60 dBA en horario diurno y 45 dBA para el horario nocturno. Si bien, esta homologación pudiese ser mas restrictiva, no se observa en los alrededores del Supermercado San Nicolás usos de suelo de Infraestructura y Actividades Productivas, que puedan indicar una homologación más cercana a una Zona III en el D.S. N°38/11 del MMA.

La *Ficha de Georreferenciación de Medición* siguiente presenta una vista aérea del área del Supermercado San Nicolás y los puntos de medición con sus coordenadas georreferenciadas. La figura 2 presenta un mosaico con fotografías de los 3 puntos de medición.

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

Croquis Imagen Satelital

Origen de la imagen Satelital Google Earth

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

| Datum | | WGS84 | | Huso | | 19 H | |
|---------|--------|-------------|------------|---------|--------|-------------|-----------|
| Fuentes | | | Receptores | | | | |
| Símbolo | Nombre | Coordenadas | | Símbolo | Nombre | Coordenadas | |
| A | Fuente | N | 6.190.543 | 1 | R1 | N | 6.190.562 |
| | | E | 259.199 | | | E | 259.199 |
| | | | | 2 | R2 | N | 6.190.592 |
| | | | | | | E | 259.187 |
| | | | | 3 | R3 | N | 6.190.545 |
| | | | | | | E | 259.135 |

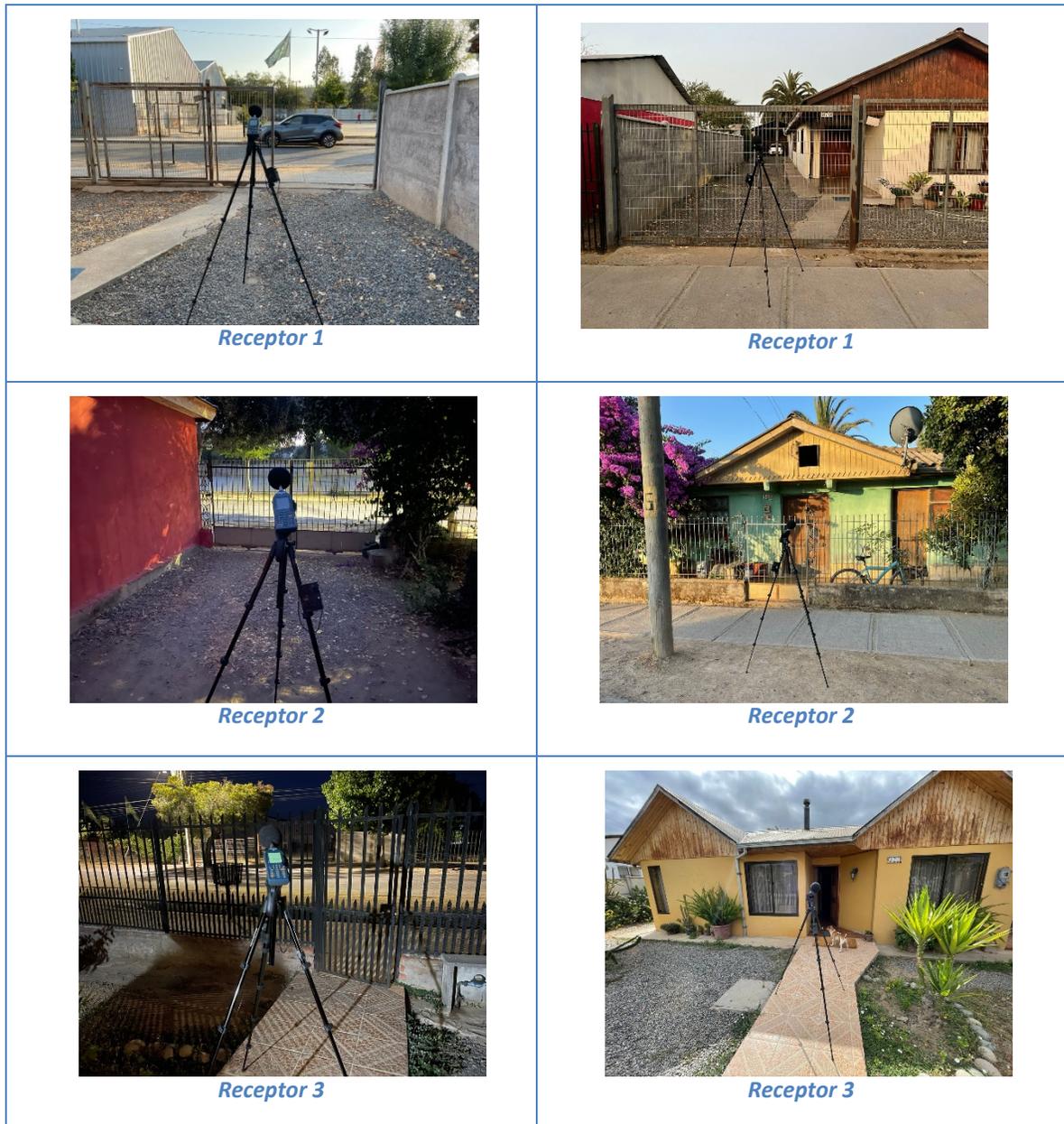


Figura 3 – Registro fotográfico de los puntos de medición 1 a 3

Las siguientes fichas muestran información relevante de los puntos receptores y condiciones de medición para cada punto de medición. Las fichas se muestran por día de medición toda vez que las condiciones ambientales variaron dependiendo del día.

Día 1 – 28 de diciembre de 2021

| FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO | | | | | |
|--|--|--|---|-----------------------------|--------------------------------|
| IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR | | | | | |
| Receptor N° | R1 | | | | |
| Calle | Carrera | | | | |
| Número | 570 | | | | |
| Comuna | Marchigüe | | | | |
| Datum | WGS84 | Huso | 19 H | | |
| Coordenada Norte | 6.190.562 | Coordenada Este | 259.199 | | |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | N/A | | | | |
| N° de Certificado de Informaciones Previas* | No aplica | | | | |
| Zonificación DS N° 38/11 MMA | <input type="checkbox"/> I | <input checked="" type="checkbox"/> II | <input type="checkbox"/> III | <input type="checkbox"/> IV | <input type="checkbox"/> Rural |
| CONDICIONES DE MEDICIÓN | | | | | |
| Fecha medición | 28/12/2021 | | | | |
| Hora inicio medición | 19:53 / 21:13 | | | | |
| Hora término medición | 20:03 / 21:27 | | | | |
| Periodo de medición | <input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h | | <input checked="" 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 | Patio del receptor / Fachada | | | | |
| Condiciones de ventana (en caso de medición interna) | <input type="checkbox"/> Ventana Abierta | | <input type="checkbox"/> Ventana Cerrada | | |
| Identificación ruido de fondo | Tránsito vehicular, aves silvestres | | | | |
| Temperatura [°C] | 25 / 18 | Humedad [%] | 49 / 60 | Velocidad de viento [m/s] | 0,4 / 0,9 |
| Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA) | Nicolás Galaz Díaz | |  | | |
| Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) | Vibroacústica Inspección Ambiental | | | | |

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

| | | | | | |
|---|----------------------------|--|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Receptor N° | R2 | | | | |
| Calle | Carrera | | | | |
| Número | 596 | | | | |
| Comuna | Marchigüe | | | | |
| Datum | WGS84 | Huso | 19 H | | |
| Coordenada Norte | 6.190.592 | Coordenada Este | 259.187 | | |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | N/A | | | | |
| N° de Certificado de Informaciones Previas* | No aplica | | | | |
| Zonificación DS N° 38/11 MMA | <input type="checkbox"/> I | <input checked="" type="checkbox"/> II | <input type="checkbox"/> III | <input type="checkbox"/> IV | <input type="checkbox"/> Rural |

CONDICIONES DE MEDICIÓN

| | | | | | |
|--|--|--|---------|---------------------------|-----------|
| Fecha medición | 28/12/2021 | | | | |
| Hora inicio medición | 20:05 / 21:30 | | | | |
| Hora término medición | 20:15 / 21:45 | | | | |
| Periodo de medición | <input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h | <input checked="" 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 | Fachada / Patio del 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 silvestres | | | | |
| Temperatura [°C] | 24/17 | Humedad [%] | 50 / 62 | Velocidad de viento [m/s] | 0,8 / 0,7 |

| | | |
|--|------------------------------------|---|
| Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA) | Nicolás Galaz Díaz |  |
| Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) | Vibroacústica Inspección Ambiental | |

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

| | | | | | |
|---|----------------------------|--|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Receptor N° | R3 | | | | |
| Calle | Libertad | | | | |
| Número | 321 | | | | |
| Comuna | Marchigüe | | | | |
| Datum | WGS84 | Huso | 19 H | | |
| Coordenada Norte | 6.190.545 | Coordenada Este | 259.135 | | |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | N/A | | | | |
| N° de Certificado de Informaciones Previas* | No aplica | | | | |
| Zonificación DS N° 38/11 MMA | <input type="checkbox"/> I | <input checked="" type="checkbox"/> II | <input type="checkbox"/> III | <input type="checkbox"/> IV | <input type="checkbox"/> Rural |

CONDICIONES DE MEDICIÓN

| | | | | | |
|--|--|--|---------|---------------------------|-----------|
| Fecha medición | 28/12/2021 | | | | |
| Hora inicio medición | 20:17 / 21:48 | | | | |
| Hora término medición | 20:25 / 22:01 | | | | |
| Periodo de medición | <input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h | <input checked="" 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 | Fachada / Patio del 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 silvestres | | | | |
| Temperatura [°C] | 24/16 | Humedad [%] | 51 / 65 | Velocidad de viento [m/s] | 1,4 / 0,5 |

| | | |
|--|------------------------------------|---|
| Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA) | Nicolás Galaz Díaz |  |
| Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) | Vibroacústica Inspección Ambiental | |

Día 2 – 29 de diciembre de 2021

| FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO | | | | | |
|--|--|--|---|-----------------------------|--------------------------------|
| IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR | | | | | |
| Receptor N° | R1 | | | | |
| Calle | Carrera | | | | |
| Número | 570 | | | | |
| Comuna | Marchigüe | | | | |
| Datum | WGS84 | Huso | 19 H | | |
| Coordenada Norte | 6.190.562 | Coordenada Este | 259.199 | | |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | N/A | | | | |
| N° de Certificado de Informaciones Previas* | No aplica | | | | |
| Zonificación DS N° 38/11 MMA | <input type="checkbox"/> I | <input checked="" type="checkbox"/> II | <input type="checkbox"/> III | <input type="checkbox"/> IV | <input type="checkbox"/> Rural |
| CONDICIONES DE MEDICIÓN | | | | | |
| Fecha medición | 29/12/2021 | | | | |
| Hora inicio medición | 16:51 / 21:16 | | | | |
| Hora término medición | 17:02 / 21:29 | | | | |
| Periodo de medición | <input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h | | <input checked="" 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 | Fachada / Patio del 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 silvestres | | | | |
| Temperatura [°C] | 23/21 | Humedad [%] | 58 / 57 | Velocidad de viento [m/s] | 1,4 / 0,8 |
| Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA) | Nicolás Galaz Díaz | |  | | |
| Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) | Vibroacústica Inspección Ambiental | | | | |

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

| | | | | | |
|---|----------------------------|--|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Receptor N° | R2 | | | | |
| Calle | Carrera | | | | |
| Número | 596 | | | | |
| Comuna | Marchigüe | | | | |
| Datum | WGS84 | Huso | 19 H | | |
| Coordenada Norte | 6.190.592 | Coordenada Este | 259.187 | | |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | N/A | | | | |
| N° de Certificado de Informaciones Previas* | No aplica | | | | |
| Zonificación DS N° 38/11 MMA | <input type="checkbox"/> I | <input checked="" type="checkbox"/> II | <input type="checkbox"/> III | <input type="checkbox"/> IV | <input type="checkbox"/> Rural |

CONDICIONES DE MEDICIÓN

| | | | | | |
|--|--|--|---------|---------------------------|-----------|
| Fecha medición | 29/12/2021 | | | | |
| Hora inicio medición | 17:05 / 21:30 | | | | |
| Hora término medición | 17:20 / 21:40 | | | | |
| Periodo de medición | <input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h | <input checked="" 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 | Fachada / Patio del 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 silvestres | | | | |
| Temperatura [°C] | 24/17 | Humedad [%] | 56 / 65 | Velocidad de viento [m/s] | 0,8 / 0,8 |

| | | |
|--|------------------------------------|---|
| Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA) | Nicolás Galaz Díaz |  |
| Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) | Vibroacústica Inspección Ambiental | |

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

| | | | | | |
|---|----------------------------|--|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Receptor N° | R3 | | | | |
| Calle | Libertad | | | | |
| Número | 321 | | | | |
| Comuna | Marchigüe | | | | |
| Datum | WGS84 | Huso | 19 H | | |
| Coordenada Norte | 6.190.545 | Coordenada Este | 259.135 | | |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | N/A | | | | |
| N° de Certificado de Informaciones Previas* | No aplica | | | | |
| Zonificación DS N° 38/11 MMA | <input type="checkbox"/> I | <input checked="" type="checkbox"/> II | <input type="checkbox"/> III | <input type="checkbox"/> IV | <input type="checkbox"/> Rural |

CONDICIONES DE MEDICIÓN

| | | | | | |
|--|--|--|---------|---------------------------|-----------|
| Fecha medición | 29/12/2021 | | | | |
| Hora inicio medición | 17:28 / 21:42 | | | | |
| Hora término medición | 17:55 / 21:56 | | | | |
| Periodo de medición | <input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h | <input checked="" 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 | Fachada / Patio del 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 silvestres | | | | |
| Temperatura [°C] | 25/16 | Humedad [%] | 53 / 70 | Velocidad de viento [m/s] | 0,6 / 1,4 |

| | | |
|--|------------------------------------|---|
| Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA) | Nicolás Galaz Díaz |  |
| Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) | Vibroacústica Inspección Ambiental | |

Día 3 – 30 de diciembre de 2021

| FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO | | | | | |
|--|--|--|---|-----------------------------|--------------------------------|
| IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR | | | | | |
| Receptor N° | R1 | | | | |
| Calle | Carrera | | | | |
| Número | 570 | | | | |
| Comuna | Marchigüe | | | | |
| Datum | WGS84 | Huso | 19 H | | |
| Coordenada Norte | 6.190.562 | Coordenada Este | 259.199 | | |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | N/A | | | | |
| N° de Certificado de Informaciones Previas* | No aplica | | | | |
| Zonificación DS N° 38/11 MMA | <input type="checkbox"/> I | <input checked="" type="checkbox"/> II | <input type="checkbox"/> III | <input type="checkbox"/> IV | <input type="checkbox"/> Rural |
| CONDICIONES DE MEDICIÓN | | | | | |
| Fecha medición | 30/12/2021 | | | | |
| Hora inicio medición | 13:12 / 21:10 | | | | |
| Hora término medición | 13:30 / 21:17 | | | | |
| Periodo de medición | <input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h | | <input checked="" 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 | Fachada / Fachada | | | | |
| Condiciones de ventana (en caso de medición interna) | <input type="checkbox"/> Ventana Abierta | | <input type="checkbox"/> Ventana Cerrada | | |
| Identificación ruido de fondo | Tránsito vehicular, aves silvestres | | | | |
| Temperatura [°C] | 29/17 | Humedad [%] | 49 / 49 | Velocidad de viento [m/s] | 1,2 / 1,8 |
| Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA) | Nicolás Galaz Díaz | |  | | |
| Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) | Vibroacústica Inspección Ambiental | | | | |

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

| | | | | | |
|---|----------------------------|--|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Receptor N° | R2 | | | | |
| Calle | Carrera | | | | |
| Número | 596 | | | | |
| Comuna | Marchigüe | | | | |
| Datum | WGS84 | Huso | 19 H | | |
| Coordenada Norte | 6.190.592 | Coordenada Este | 259.187 | | |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | N/A | | | | |
| N° de Certificado de Informaciones Previas* | No aplica | | | | |
| Zonificación DS N° 38/11 MMA | <input type="checkbox"/> I | <input checked="" type="checkbox"/> II | <input type="checkbox"/> III | <input type="checkbox"/> IV | <input type="checkbox"/> Rural |

CONDICIONES DE MEDICIÓN

| | | | | | |
|--|--|--|---------|---------------------------|-----------|
| Fecha medición | 30/12/2021 | | | | |
| Hora inicio medición | 13:35 / 21:19 | | | | |
| Hora término medición | 13:53 / 21:25 | | | | |
| Periodo de medición | <input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h | <input checked="" 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 | Fachada / Patio del 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 silvestres | | | | |
| Temperatura [°C] | 24/17 | Humedad [%] | 56 / 65 | Velocidad de viento [m/s] | 0,8 / 0,8 |

| | | |
|--|------------------------------------|---|
| Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA) | Nicolás Galaz Díaz |  |
| Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) | Vibroacústica Inspección Ambiental | |

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

| | | | | |
|---|----------------------------|--|------------------------------|--|
| Receptor N° | R3 | | | |
| Calle | Libertad | | | |
| Número | 321 | | | |
| Comuna | Marchigüe | | | |
| Datum | WGS84 | Huso | 19 H | |
| Coordenada Norte | 6.190.545 | Coordenada Este | 259.135 | |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | N/A | | | |
| N° de Certificado de Informaciones Previas* | No aplica | | | |
| Zonificación DS N° 38/11 MMA | <input type="checkbox"/> I | <input checked="" type="checkbox"/> II | <input type="checkbox"/> III | <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> Rural |

CONDICIONES DE MEDICIÓN

| | | | | |
|--|--|--|---------|-------------------------------------|
| Fecha medición | 30/12/2021 | | | |
| Hora inicio medición | 13:54 / 21:27 | | | |
| Hora término medición | 14:03 / 21:36 | | | |
| Periodo de medición | <input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h | <input checked="" 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 | Fachada / Patio del 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 silvestres | | | |
| Temperatura [°C] | 34/16 | Humedad [%] | 35 / 55 | Velocidad de viento [m/s] 1,3 / 2,2 |

| | | |
|--|------------------------------------|---|
| Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA) | Nicolás Galaz Díaz |  |
| Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) | Vibroacústica Inspección Ambiental | |

5 Antecedentes de la Inspección

5.1 Registro General de Inspección

| REGISTRO GENERAL DE INSPECCIÓN AMBIENTAL | | |
|---|--|-------------------------------------|
| F-7.1-4 | | Rev 0 31082018 |
| Materia de Inspección | Ruido <input checked="" type="checkbox"/> | vibración <input type="checkbox"/> |
| Unidad de Inspección <i>Supermercado San Nicolás</i> | | |
| Motivo de la Inspección | | |
| Actividad Programada <input type="checkbox"/> | Denuncia <input checked="" type="checkbox"/> | Otro <input type="checkbox"/> |
| Fecha(s) de Inspección | Hora de Inicio | Hora de Término |
| <i>28/12/21</i> | <i>19:47</i> | <i>22:30</i> |
| Estado de funcionamiento de la(s) fuente(s) <i>- Grupo electrogéneo opera con normalidad</i> | | |
| Medidas de Control Inspeccionadas <i>Ninguna</i> | | |
| Registro de anomalías observadas <i>Ninguna</i> | | |
| Inspector Ambiental | ETFA | |
| <i>Nicolás Galaz Díaz</i> | VIBROACÚSTICA INSPECCIÓN AMBIENTAL | |
| Punto de Inspección | SÍ | NO |
| ¿El ítem de inspección fue preparado adecuadamente? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Existió oposición al ingreso del recinto a inspeccionar? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ¿Existió colaboración por parte de la unidad a inspeccionar? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Existió trato respetuoso hacia el(los) inspector(es)? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se entregaron los antecedentes requeridos para realizar la inspección? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| REGISTRO GENERAL DE INSPECCIÓN AMBIENTAL | | |
|---|--|-------------------------------------|
| F-7.1-4 | | Rev 0 31082018 |
| Materia de Inspección | Ruido <input checked="" type="checkbox"/> | vibración <input type="checkbox"/> |
| Unidad de Inspección | | |
| Supermercado San Nicolás | | |
| Motivo de la Inspección | | |
| Actividad Programada <input type="checkbox"/> | Denuncia <input checked="" type="checkbox"/> | Otro <input type="checkbox"/> |
| Fecha(s) de Inspección | Hora de Inicio | Hora de Término |
| 29/12/21 | 16:29 | 03:30 |
| Estado de funcionamiento de la(s) fuente(s) | | |
| Operación normal | | |
| Medidas de Control Inspeccionadas | | |
| Ninguna | | |
| Registro de anomalías observadas | | |
| Ninguna | | |
| Inspector Ambiental | ETFA | |
| Nicolás Galaz Orta | VIBROACÚSTICA INSPECCIÓN AMBIENTAL | |
| Punto de Inspección | | |
| | SÍ | NO |
| ¿El ítem de inspección fue preparado adecuadamente? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Existió oposición al ingreso del recinto a inspeccionar? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ¿Existió colaboración por parte de la unidad a inspeccionar? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Existió trato respetuoso hacia el(los) inspector(es)? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se entregaron los antecedentes requeridos para realizar la inspección? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| REGISTRO GENERAL DE INSPECCIÓN AMBIENTAL | | |
|---|--|-------------------------------------|
| | F-7.1-4 | Rev 0 31082018 |
| Materia de Inspección | Ruido <input checked="" type="checkbox"/> | vibración <input type="checkbox"/> |
| Unidad de Inspección | | |
| Supermercado San Nicolás | | |
| Motivo de la Inspección | | |
| Actividad Programada | Denuncia <input checked="" type="checkbox"/> | Otro <input type="checkbox"/> |
| Fecha(s) de Inspección | Hora de Inicio | Hora de Término |
| 30 / 12 / 21 | 13:04 | 02:30 |
| Estado de funcionamiento de la(s) fuente(s) | | |
| Operación Normal | | |
| Medidas de Control Inspeccionadas | | |
| Ninguna | | |
| Registro de anomalías observadas | | |
| Ninguna | | |
| Inspector Ambiental | ETFA | |
| Nicolás Galaz Díaz | VIBROACÚSTICA INSPECCIÓN AMBIENTAL | |
| Punto de Inspección | | |
| | SÍ | NO |
| ¿El ítem de inspección fue preparado adecuadamente? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Existió oposición al ingreso del recinto a inspeccionar? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ¿Existió colaboración por parte de la unidad a inspeccionar? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Existió trato respetuoso hacia el(los) inspector(es)? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se entregaron los antecedentes requeridos para realizar la inspección? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

5.2 Instrumentos que regulan la Fiscalización

5.2.1 Normativa de Ruido

El Decreto Supremo 38/2011 del Ministerio de Medioambiente es la normativa legal de ruido aplicable al proyecto. El D.S. 38/2011 establece los niveles máximos de presión sonora corregidos (NPC) de acuerdo con el uso de suelo en que se encuentre el receptor y al horario donde se perciba la mayor molestia. Los decretos establecen también los criterios técnicos de evaluación y emisión de ruidos molestos generados por diferentes tipos de fuentes.

El uso de suelo presentado por la normativa está dividido en cuatro zonas, más una zona rural. Estas zonas están determinadas en el Instrumento de Planificación Territorial. La Tabla 2 muestra los niveles de presión sonora corregidos máximos permitidos por el D.S. N°38/2011 del MMA por zona y horario. Las fuentes que indican en el D.S N°38/11, deberán cumplir con los niveles en la tabla correspondiente a la zona donde se encuentra el receptor.

En las áreas rurales el valor de presión sonora corregido no podrá superar el menor valor entre el ruido de fondo más 10 dBA o el NPC correspondiente para una Zona III, es decir 65 dBA para la jornada diurna y 50 dBA para la jornada nocturna.

Durante la inspección, se obtuvo registro de ruido de fondo en una ubicación, representativa de todos los puntos medidos. El ruido de fondo se obtuvo en la calle Libertad cercano a la intersección con Carrera hacia el norte y es representativo de los receptores R1, R2 y R3.

Tabla 2 – Niveles Máximos Permisibles por el D.S. 38/11 del MMA

| Zona | Niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos (NPC) en dBA Lento | |
|-----------------|---|-----------------|
| | De 7 a 21 horas | De 21 a 7 horas |
| Zona I | 65 | 50 |
| Zona II | 60 | 45 |
| Zona III | 65 | 50 |
| Zona IV | 70 | 70 |

A raíz de la inexistencia de un PRC que indique y regule claramente los usos de suelo permitidos y prohibidos dentro de la comuna de Marchigüe, y basado en la observación de usos de suelo en el área alrededor del Supermercado San Nicolás, se ha optado por homologar los usos de suelo, con aquellos indicados para una Zona II, es decir 60 dBA en horario diurno y 45 dBA para el horario nocturno.

Tabla 3 – Niveles de Ruido de Fondo medidos para receptores R1 al R3

| Punto de Medición | Nivel de Ruido de Fondo Medido (dBA) | | | | | |
|-------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|
| | Período Diurno (de 7 a 21 horas) | | | Período Nocturno (de 21 a 07 horas) | | |
| | Día 1 | Día 2 | Día 3 | Día 1 | Día 2 | Día 3 |
| R1 | 49 | 49 | 49 | 44 | 41 | 42 |
| R2 | 49 | 49 | 49 | 44 | 41 | 42 |
| R3 | 49 | 49 | 49 | 44 | 41 | 42 |

6 Medición de Ruido

6.1 Metodología de muestreo, medición y análisis

La metodología de medición de ruido utilizada en la obtención de los niveles de presión sonora corregidos (NPC), es aquella descrita en el Decreto Supremo N°38/11 del MMA. Se utilizó un sonómetro integrador Clase 1 y un calibrador acústico. El instrumental de medición se situó a una altura de entre 1,2 y 1,5 metros por sobre el terreno y en lo posible a una distancia de 3,5 metros o más de las paredes, construcciones y otras estructuras reflectantes distintas al piso. El sonómetro fue calibrado previo y posterior a adquirir datos de nivel sonoro.

En cada punto de medición se registró las coordenadas geográficas y monitoreó las condiciones de temperatura y velocidad del viento con un anemómetro portátil.

En todos los puntos de medición, se obtuvo el nivel de presión sonora equivalente (NPSeq), nivel de presión sonora máximo (NPSmáx) y nivel de presión sonora mínimo (NPSmin) en intervalos de 1 minuto de duración. Posteriormente, se eligió, de acuerdo con la metodología del D.S. 38/11 del MMA, el mayor valor entre el NPSeq y NPSmáx disminuido en 5 dBA para cada posición de medición, y se calculó el promedio aritmético entre estos valores resultantes. Mediciones contaminadas por condiciones de ruido con carácter ocasional, como por ejemplo ladrido cercano de perros, paso de motocicletas, aviones ocasionales y/o afectado por fuertes ráfagas de viento (mayor a 10 m/s) fueron descartadas y no son presentadas en este informe.

El resultado con los niveles de presión sonora corregidos NPC calculados son presentados en la ficha de resumen presentada en el capítulo de resultados. Las fichas de registro y de evaluación de los niveles de presión sonora medidos por puntos de medición, se presentan en el Anexo A.

6.2 Instrumental de Medición

Para la obtención del nivel de presión sonora corregido (NPC), se utilizó un sonómetro integrador Tipo 1 marca Norsonic modelo Nor140, número de serie 1405660 y un calibrador acústico Norsonic modelo Nor1251, número de serie 33900. El equipo de medición utilizado cumple con las normas para sonómetros integradores de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) 61672:2003 “Sonómetros” y IEC 60942:2003 “Calibradores”. Los certificados de calibración del sonómetro, micrófono, pre-amplificador y calibrador son presentados en el Anexo B.

Las coordenadas geográficas de las posiciones de medición se obtuvieron con un GPS marca Garmin, modelo eTrex Venture Hc. Los datos ambientales se obtuvieron con un termo anemómetro marca Windmate modelo WM-350, número de serie 05733.

Las mediciones de emisión de ruido fueron realizadas por el Inspector señor Nicolás Galaz Díaz, código 17.576.801-5.

6.3 Fechas de Medición

Se realizó las mediciones de nivel de presión sonora en tres días laborales distintos: 28 de diciembre de 2021 entre las 19:53 y 22:01 horas, 29 de diciembre entre las 16:51 y 21:56 horas y 30 de diciembre de 2021 entre las 13:12 y 21:36 horas.

7 Resultados

Los resultados presentados en este informe corresponden a las mediciones de ruido realizadas los días 28, 29 y 30 de diciembre en el horario diurno y nocturno. Las tablas de evaluación siguientes muestran los niveles de presión sonora corregidos (NPC) obtenidos en cada uno de los tres (3) puntos monitoreados durante el horario diurno y nocturno para los tres días laborales muestreados. La tabla describe también el uso de suelo y límite máximo permitido de acuerdo con la metodología del D.S. N°38/11 del MMA.

En la tabla se observan niveles NPC en el rango de los 53 a 61 dBA en periodo diurno y 58 a 62 dBA en periodo nocturno. Comparando los niveles de presión sonora corregidos con los límites de D.S. N°38/11 del MMA, se observa un incremento de 1 dBA durante el período diurno y hasta 17 dBA durante el período nocturno.

Día 1 – 28 de diciembre de 2021

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) |
|-------------|-----------|----------------------|--------------|---------------------------|--------------|---------------------------|
| R1D | 58 | | II | Diurno | 60 | No Supera |
| R2D | 60 | | II | Diurno | 60 | No Supera |
| R3D | 58 | | II | Diurno | 60 | No Supera |
| - | | | | | | |
| R1N | 59 | | II | Nocturno | 45 | Supera |
| R2N | 58 | | II | Nocturno | 45 | Supera |
| R3N | 58 | | II | Nocturno | 45 | Supera |
| - | | | | | | |
| - | | | | | | |
| - | | | | | | |
| - | | | | | | |
| - | | | | | | |

OBSERVACIONES

| |
|--|
| |
|--|

ANEXOS

| N° | Descripción |
|----|---|
| A | Fichas de medición |
| B | Certificados de calibración |
| C | Declaración de ausencia de conflicto de interés |
| | |
| | |

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

| | |
|----------------------------|--|
| Fecha del reporte | 10-01-2022 |
| Nombre Representante Legal | Carlos Reyes García |
| Firma Representante Legal |  |

Día 2 – 29 de diciembre de 2021

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) |
|-------------|-----------|----------------------|--------------|---------------------------|--------------|---------------------------|
| R1D | 61 | | II | Diurno | 60 | Supera |
| R2D | 59 | | II | Diurno | 60 | No Supera |
| R3D | 53 | | II | Diurno | 60 | No Supera |
| - | | | | | | |
| R1N | 59 | | II | Nocturno | 45 | Supera |
| R2N | 62 | | II | Nocturno | 45 | Supera |
| R3N | 58 | | II | Nocturno | 45 | Supera |
| - | | | | | | |
| - | | | | | | |
| - | | | | | | |
| - | | | | | | |
| - | | | | | | |

OBSERVACIONES

| |
|--|
| |
|--|

ANEXOS

| N° | Descripción |
|----|---|
| A | Fichas de medición |
| B | Certificados de calibración |
| C | Declaración de ausencia de conflicto de interés |
| | |
| | |

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

| | |
|----------------------------|--|
| Fecha del reporte | 10-01-2022 |
| Nombre Representante Legal | Carlos Reyes García |
| Firma Representante Legal |  |

Día 3 – 30 de diciembre de 2021

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) |
|-------------|-----------|----------------------|--------------|---------------------------|--------------|---------------------------|
| R1D | 58 | | II | Diurno | 60 | No Supera |
| R2D | 56 | | II | Diurno | 60 | No Supera |
| R3D | 58 | | II | Diurno | 60 | No Supera |
| - | | | | | | |
| R1N | 59 | | II | Nocturno | 45 | Supera |
| R2N | 61 | | II | Nocturno | 45 | Supera |
| R3N | 60 | | II | Nocturno | 45 | Supera |
| - | | | | | | |
| - | | | | | | |
| - | | | | | | |
| - | | | | | | |
| - | | | | | | |

OBSERVACIONES

| |
|--|
| |
|--|

ANEXOS

| N° | Descripción |
|----|---|
| A | Fichas de medición |
| B | Certificados de calibración |
| C | Declaración de ausencia de conflicto de interés |
| | |
| | |

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

| | |
|----------------------------|--|
| Fecha del reporte | 10-01-2022 |
| Nombre Representante Legal | Carlos Reyes García |
| Firma Representante Legal |  |

8 Conclusiones

Vibroacústica Inspección Ambiental Limitada, código ETFA N°066-01, realizó mediciones de emisión de ruido en tres (3) puntos aledaños al sitio de Supermercado San Nicolás de la Sociedad de Inversiones Morales y Romero Ltda., ubicado en Arturo Prat N°1251, comuna de Marchigüe, Región del Libertador Bernardo O'Higgins, durante los días 28, 29 y 30 de diciembre de 2021, con la finalidad de evaluar el cumplimiento de la normativa legal de ruido.

Las fuentes generadoras de ruido observadas durante la medición incluyen grupo electrógeno, motores de media y baja temperatura.

Los resultados de la medición efectuadas muestran que los niveles de presión sonora corregidos (NPC) obtenidos, **Superan** los límites máximos diurnos permitidos por el D.S. N°38/11 del MMA durante el día 29 de diciembre de 2021, en el receptor R1. Durante la jornada nocturna, los niveles NPC obtenidos **Superan** los niveles máximos permitidos por el D.S. N°38/11 del MMA en los tres puntos y durante los tres días muestreados.



Nicolás Galaz Díaz
Inspector Ambiental
RUT: 17.576.801-7
Vibroacústica Inspección Ambiental



Carlos Reyes García, M.S.
Gerente Técnico
RUT: 10.641.712-1
Vibroacústica Inspección Ambiental

Anexo A: Fichas de Medición por Punto

Día 1 – 28 de diciembre de 2021

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

| | |
|---|---|
| Identificación Receptor N° | R1D |
| <input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos) | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto) |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| 58,4 | 57,7 | 59,8 |
| 58,1 | 57,7 | 58,6 |
| 58,3 | 57,7 | 59,2 |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

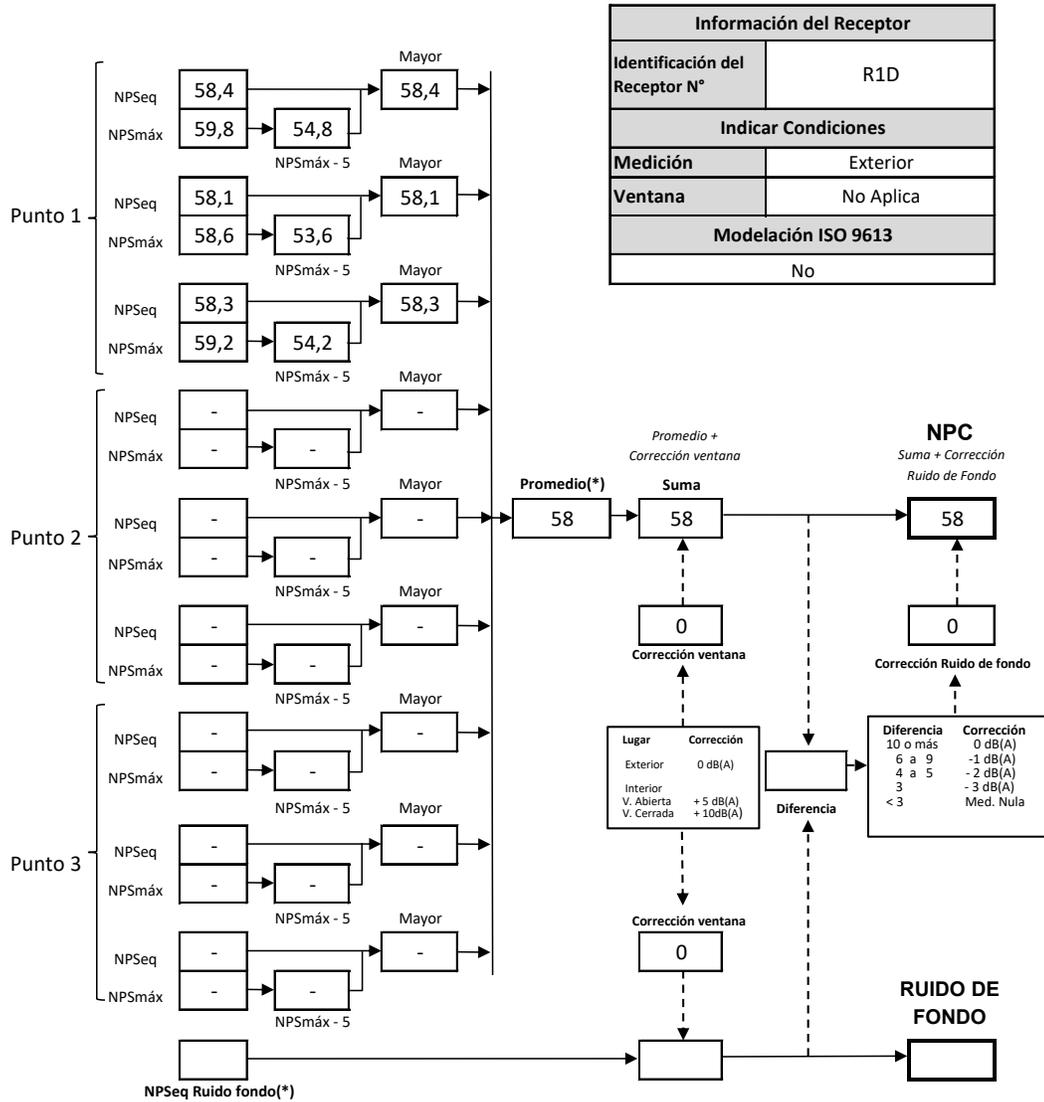
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| Fecha: | | Hora: |

| | 5' | 10' | 15' | 20' | 25' | 30' |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NPSeq | | | | | | |

| |
|---|
| Observaciones: |
| Medición realizada el día 28-12 a las 7:53 p. m.. |
| Fuentes de ruido: Grupo Electrónico |
| |

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



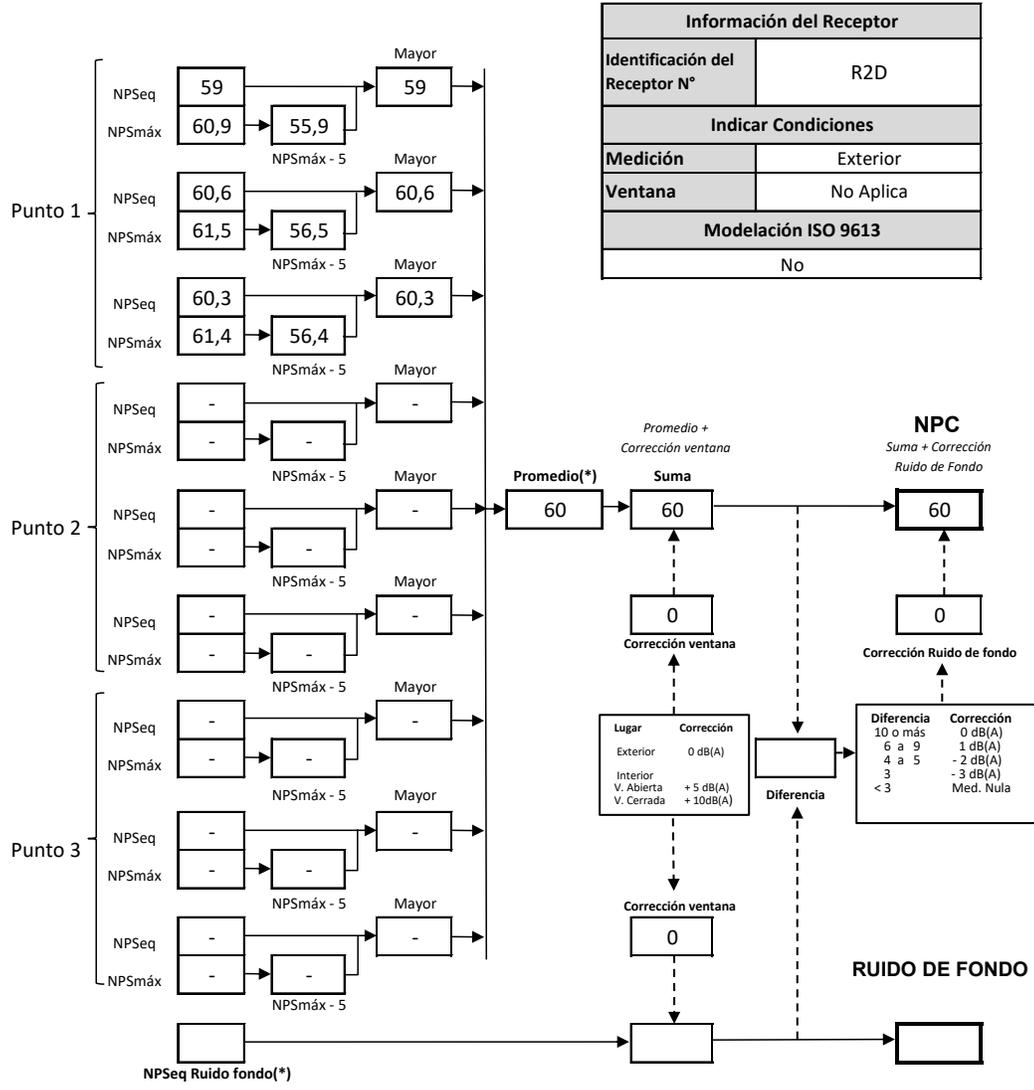
(*) Aproximar a números enteros

| FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO | |
|---|---|
| REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA | |
| Identificación Receptor N° | R2D |
| <input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos) | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto) |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| 59 | 57,6 | 60,9 |
| 60,6 | 59,5 | 61,5 |
| 60,3 | 59,6 | 61,4 |
| | | |
| 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: | | Hora: | |
| NPSeq | 5' | 10' | 15' |
| | 20' | 25' | 30' |
| | | | |
| Observaciones: | | | |
| Medición realizada el día 28-12 a las 8:05 p. m.. | | | |
| Fuentes de ruido: Grupo Electrónico | | | |
| | | | |

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° | R3D |
| <input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos) | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto) |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| 57,4 | 55,2 | 60,1 |
| 57,6 | 55,9 | 59 |
| 57,8 | 56,8 | 59,1 |
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

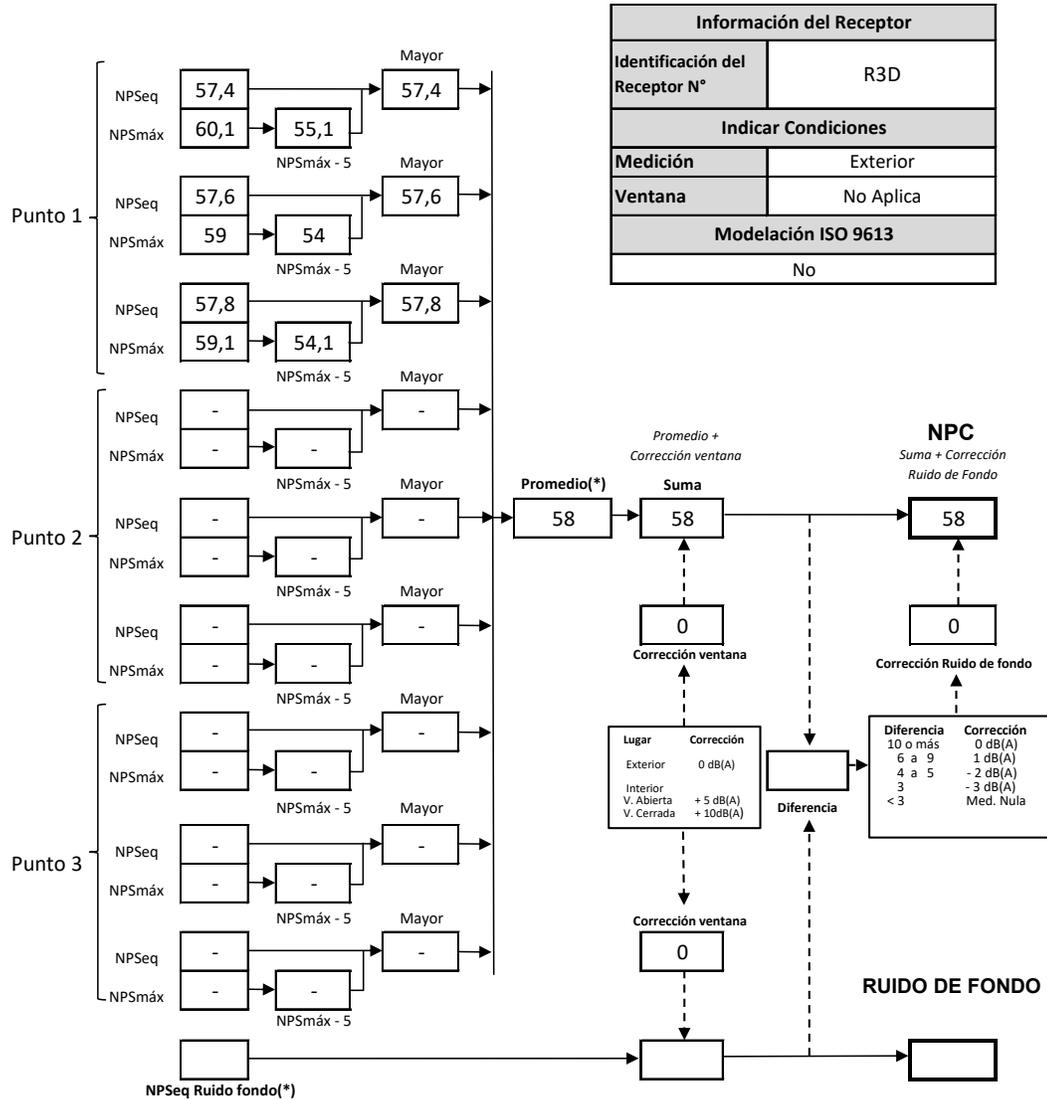
| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| Fecha: | | Hora: |

| | 5' | 10' | 15' | 20' | 25' | 30' |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NPSeq | | | | | | |

Observaciones:

| |
|---|
| Medición realizada el día 28-12 a las 8:17 p. m.. |
| Fuentes de ruido: Grupo Electrónico |
| |

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° | R1N |
| <input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos) | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto) |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| 58,3 | 57,4 | 59,9 |
| 58,9 | 58,3 | 59,7 |
| 59,2 | 58,3 | 60 |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

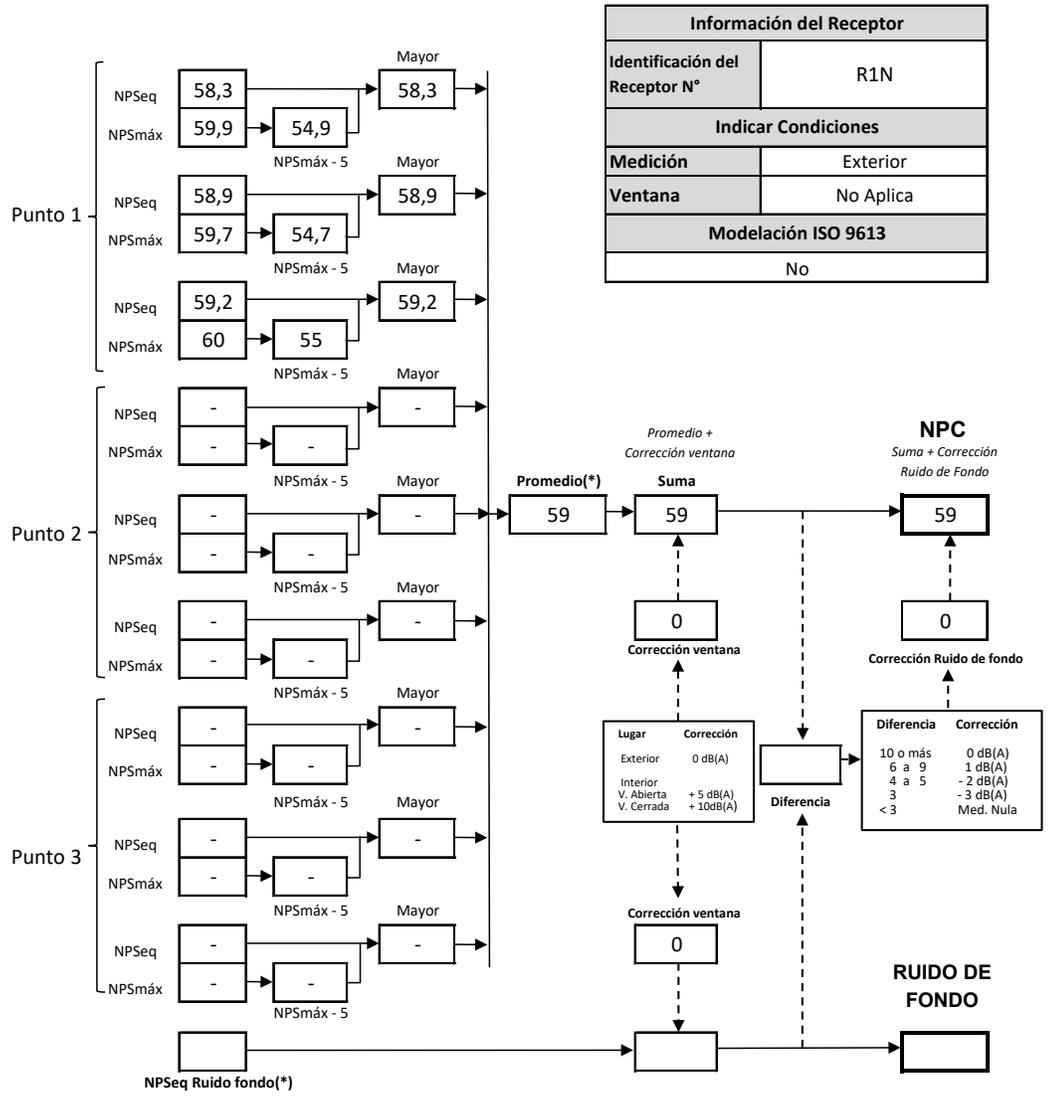
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| Fecha: | | Hora: |

| | 5' | 10' | 15' | 20' | 25' | 30' |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NPSeq | | | | | | |

| |
|---|
| Observaciones: |
| Medición realizada el día 28-12 a las 9:13 p. m.. |
| Fuentes de ruido: Grupo Electrónico |

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° | R2N |
| <input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos) | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto) |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| 56,9 | 53 | 59,6 |
| 58,1 | 57,4 | 59,1 |
| 60,4 | 59,2 | 61,8 |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

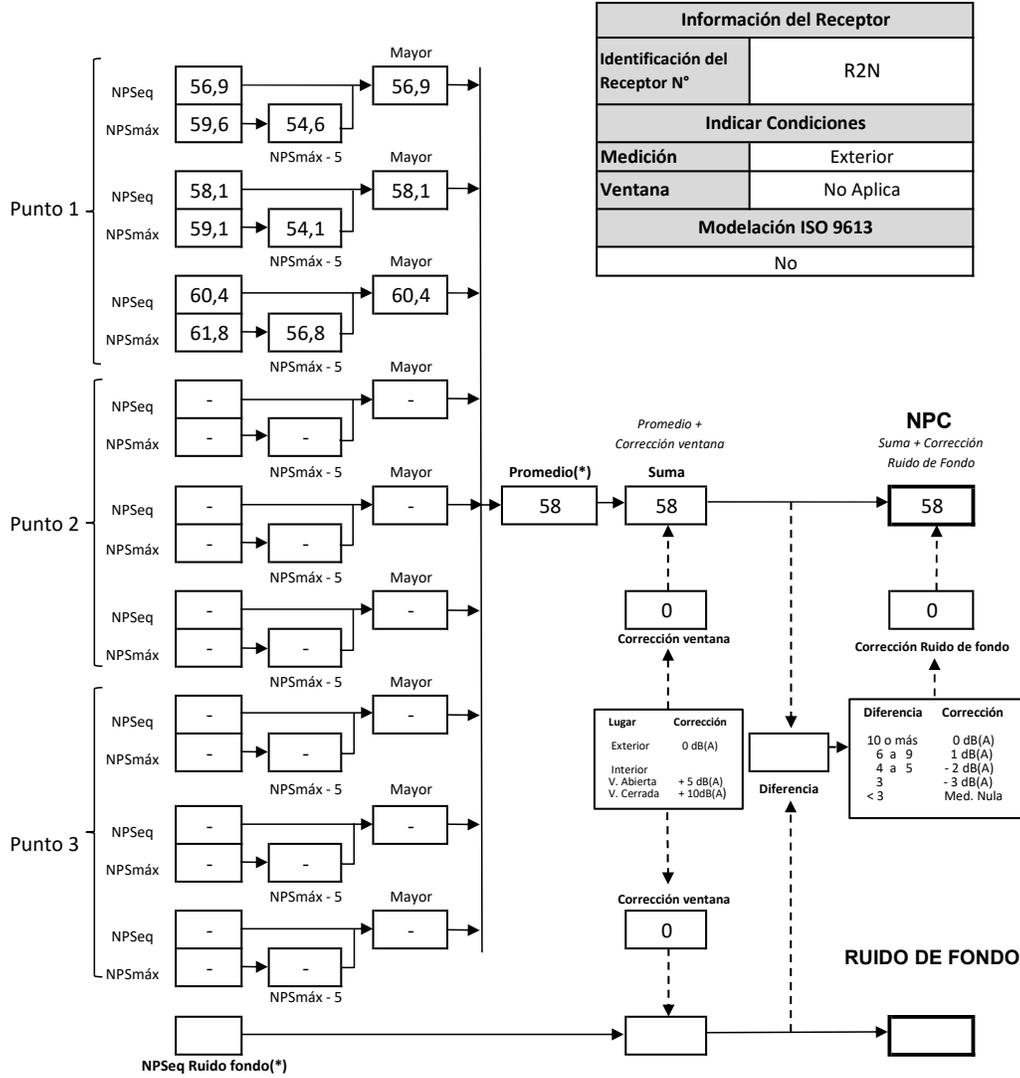
| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| Fecha: | | Hora: |

| | 5' | 10' | 15' | 20' | 25' | 30' |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NPSeq | | | | | | |

Observaciones:

| |
|---|
| Medición realizada el día 28-12 a las 9:30 p. m.. |
| Fuentes de ruido: Grupo Electrónico |
| |

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° | R3N |
| <input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos) | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto) |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| 58 | 57,1 | 59,8 |
| 58,2 | 56,9 | 59,4 |
| 58,6 | 57,7 | 60,2 |
| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |
| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

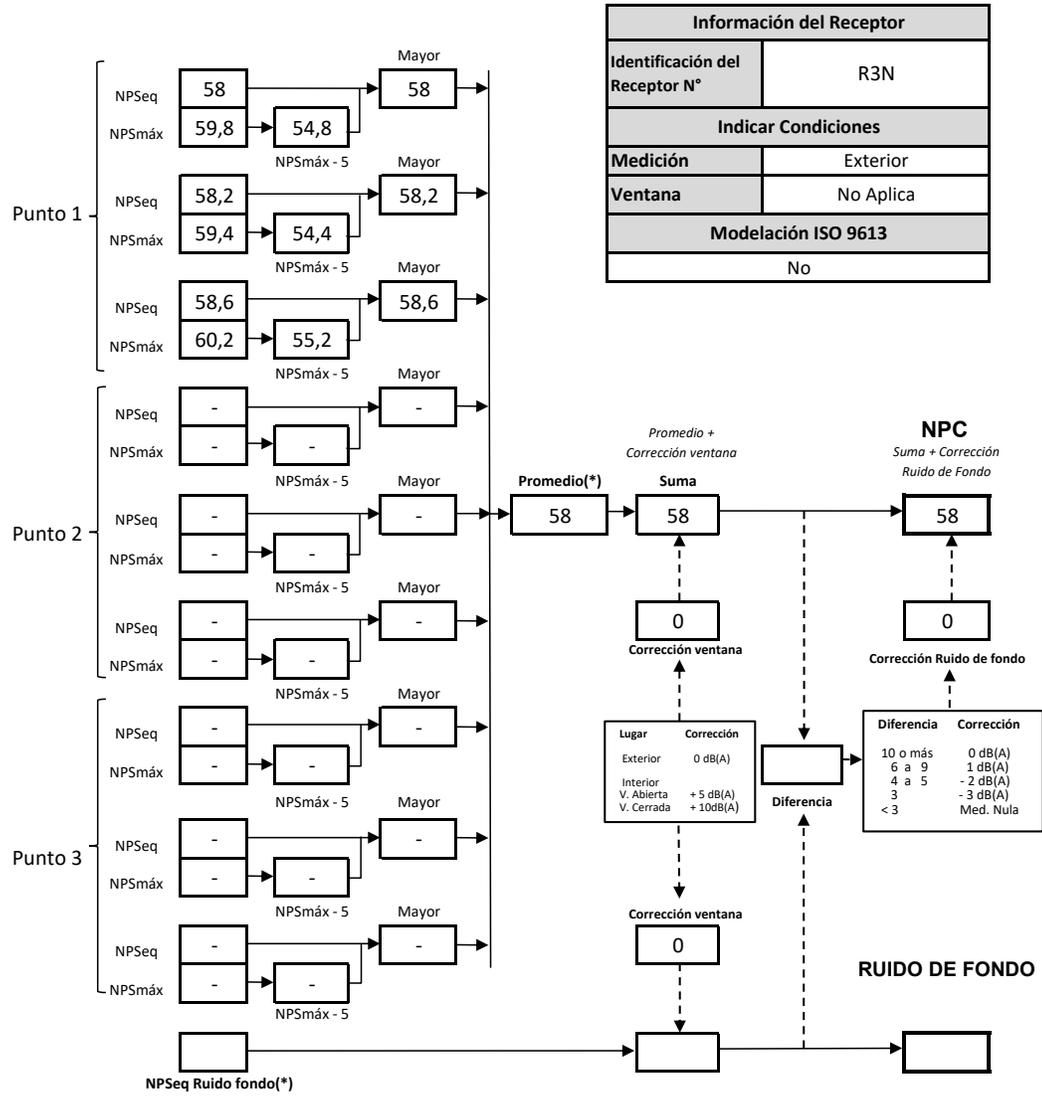
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| Fecha: | | Hora: |

| | | | | | | |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 5' | 10' | 15' | 20' | 25' | 30' |
| NPSeq | | | | | | |

| |
|---|
| Observaciones: |
| Medición realizada el día 28-12 a las 9:48 p. m.. |
| Fuentes de ruido: Grupo Electrónico |
| |

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

Día 2 – 29 de diciembre de 2021

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

| | |
|---|---|
| Identificación Receptor N° | R1D |
| <input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos) | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto) |

| NPS _{Seq} | NPS _{min} | NPS _{máx} |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| 60,9 | 58,8 | 62,3 |
| 61 | 60,3 | 62,1 |
| 60,9 | 60 | 61,9 |

| NPS _{Seq} | NPS _{min} | NPS _{máx} |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

| NPS _{Seq} | NPS _{min} | NPS _{máx} |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

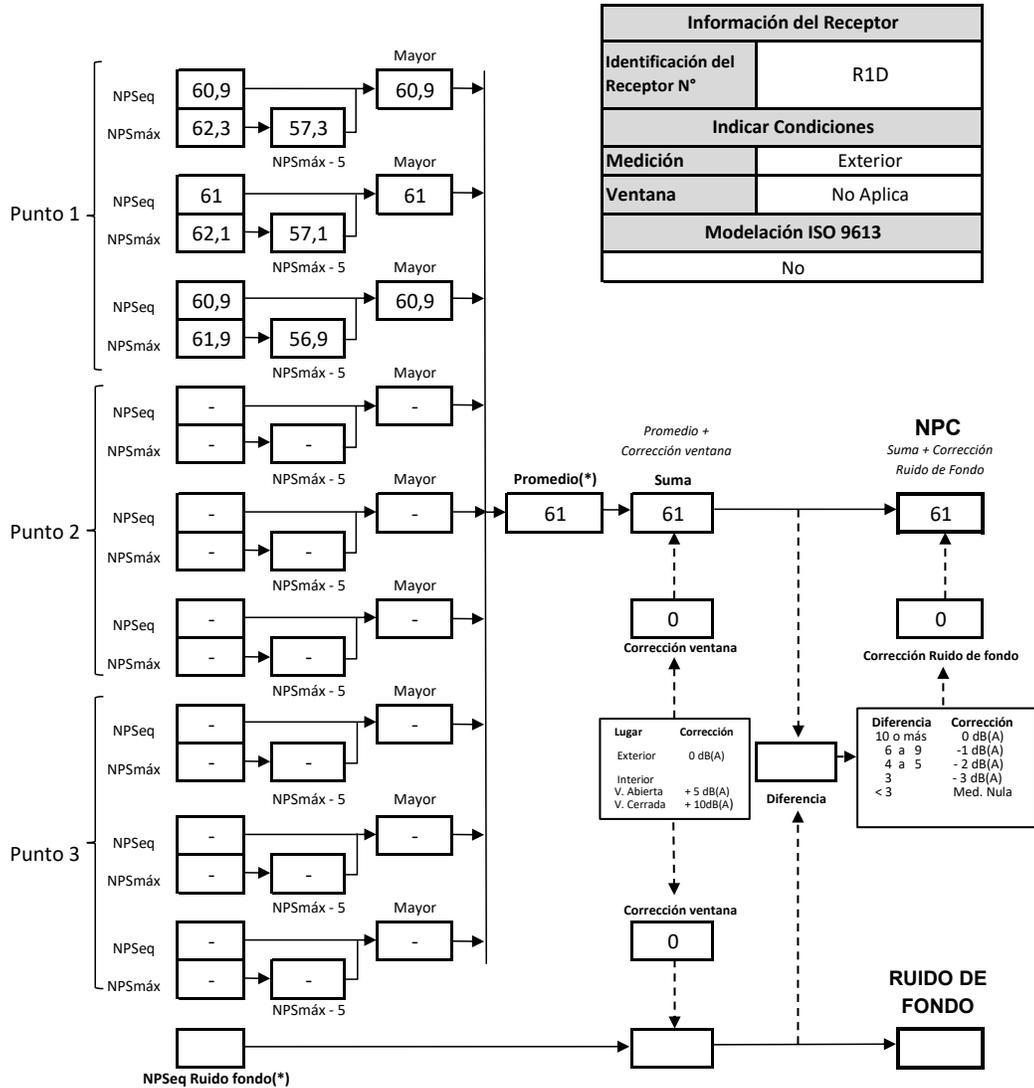
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| Fecha: | | Hora: |

| | 5' | 10' | 15' | 20' | 25' | 30' |
|--------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NPS _{Seq} | | | | | | |

| |
|---|
| Observaciones: |
| Medición realizada el día 29-12 a las 4:51 p. m.. |
| Fuentes de ruido: |
| |

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° | R2D |
| <input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos) | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto) |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| 59,6 | 58,4 | 60,7 |
| 58,2 | 56,4 | 60,3 |
| 58,4 | 56,3 | 61,4 |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

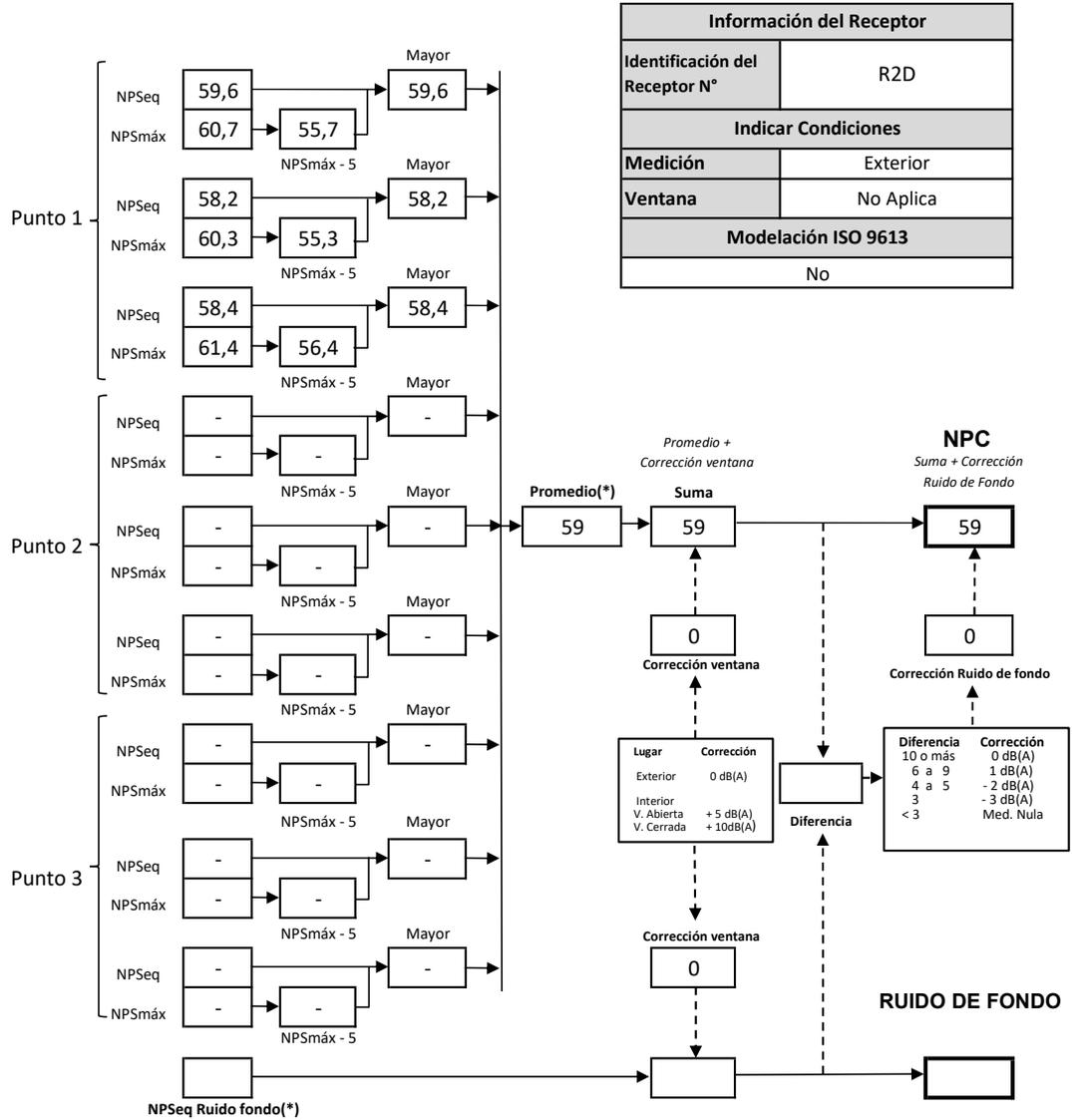
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| Fecha: | | Hora: |

| | 5' | 10' | 15' | 20' | 25' | 30' |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NPSeq | | | | | | |

| Observaciones: |
|---|
| Medición realizada el día 29-12 a las 5:05 p. m.. |
| Fuentes de ruido: |
| |

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° | R3D |
| <input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos) | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto) |

| NPS _{eq} | NPS _{min} | NPS _{máx} |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| 52,7 | 50,2 | 56 |
| 52,4 | 50,4 | 54,9 |
| 52,5 | 50,5 | 54,1 |
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

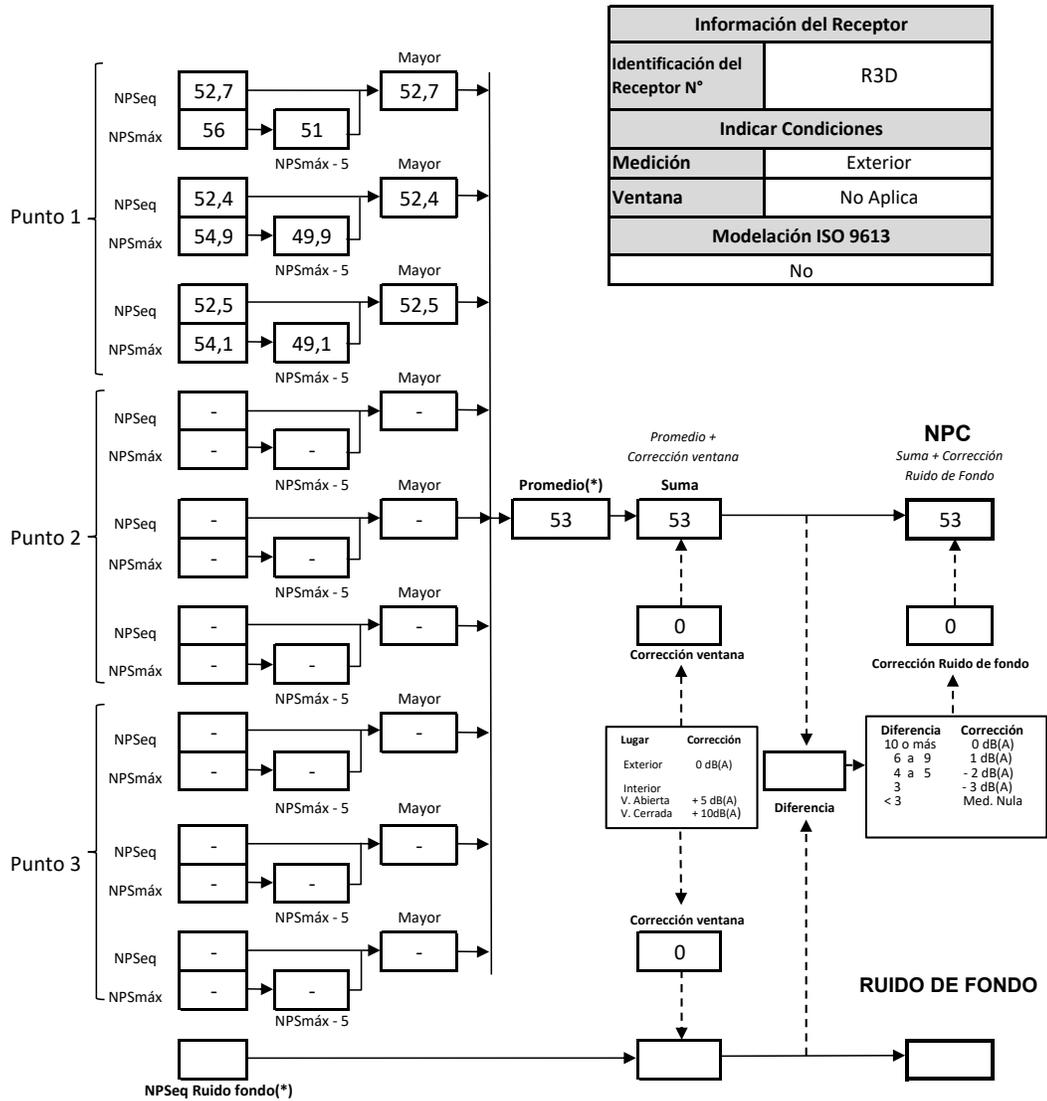
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| Fecha: | Hora: | |

| | 5' | 10' | 15' | 20' | 25' | 30' |
|-------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NPS _{eq} | | | | | | |

| |
|---|
| Observaciones: |
| Medición realizada el día 29-12 a las 5:29 p. m.. |
| Fuentes de ruido: |
| |

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° | R1N |
| <input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos) | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto) |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| 57,2 | 56,2 | 59,8 |
| 59,5 | 56,6 | 61,6 |
| 60,2 | 59,7 | 61,6 |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

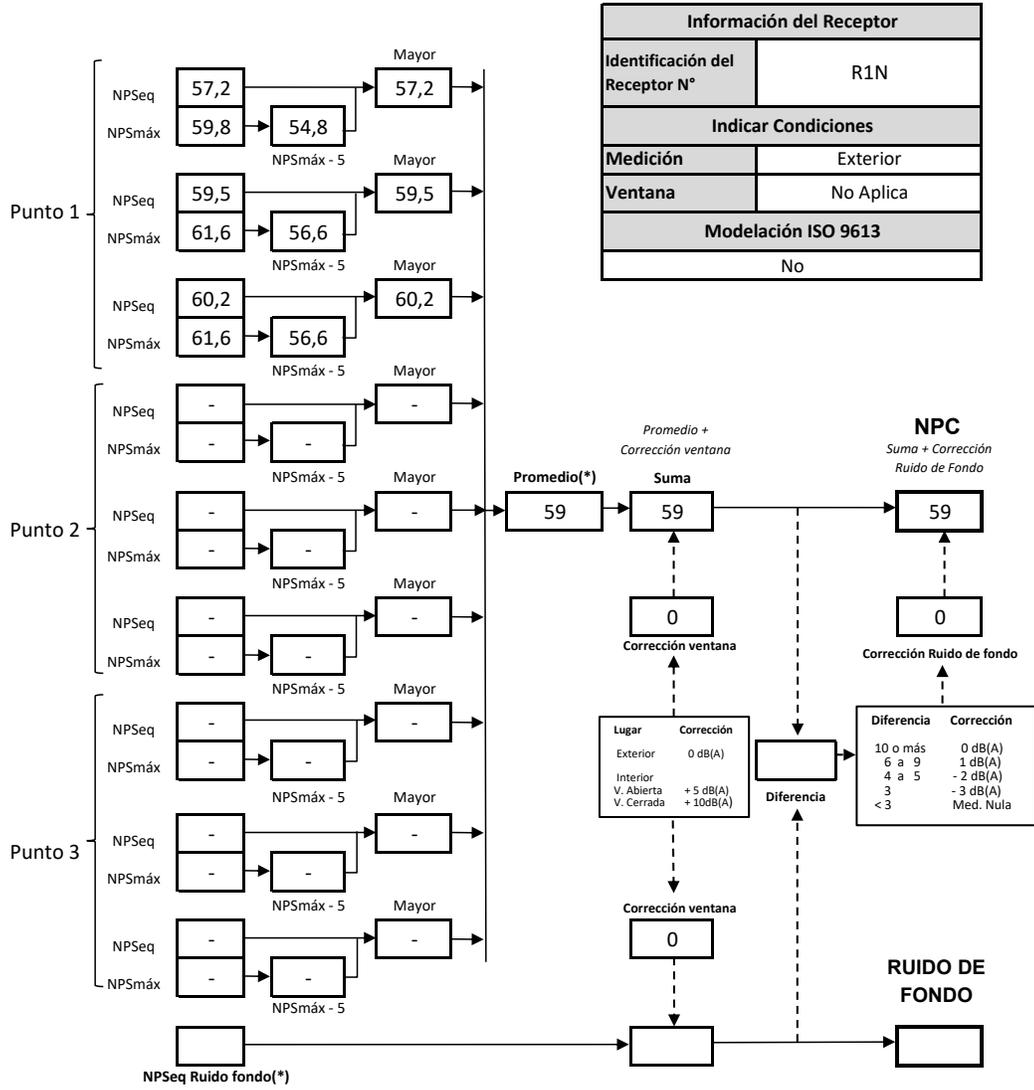
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input type="checkbox"/> Sí | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| Fecha: | | Hora: |

| | 5' | 10' | 15' | 20' | 25' | 30' |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NPSeq | | | | | | |

| |
|--|
| Observaciones: |
| Medición realizada el día 29-12 a las 12:00 a. m.. |
| Fuentes de ruido: |
| |

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° | R2N |
| <input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos) | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto) |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| 61,7 | 60,9 | 62,6 |
| 61,9 | 61,1 | 62,8 |
| 61,9 | 60,8 | 62,7 |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

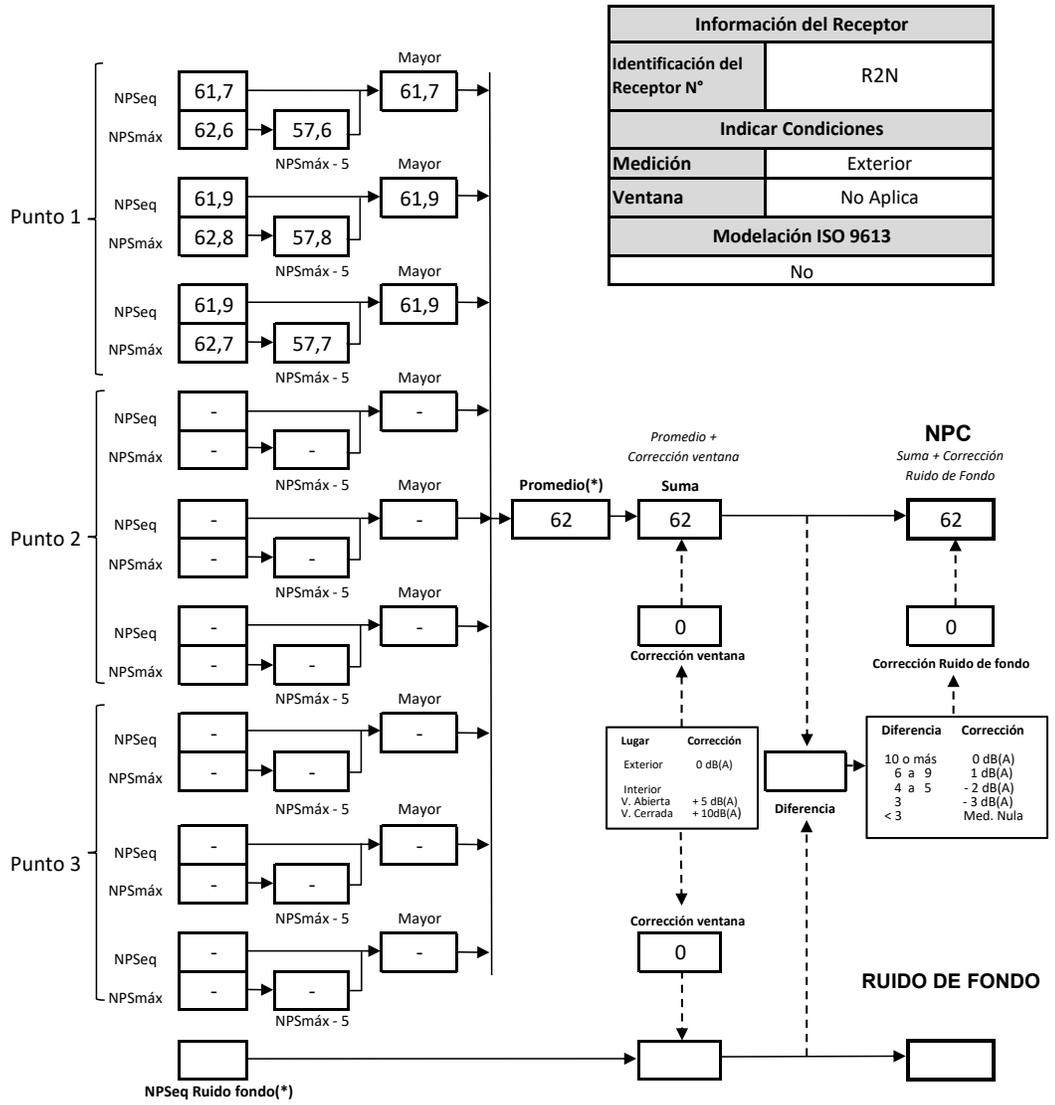
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| Fecha: | | Hora: |

| | 5' | 10' | 15' | 20' | 25' | 30' |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NPSeq | | | | | | |

| |
|--|
| Observaciones: |
| Medición realizada el día 29-12 a las 12:00 a. m.. |
| Fuentes de ruido: |
| |

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° | R3N |
| <input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos) | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto) |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| 58,4 | 57,7 | 59,4 |
| 58 | 57,2 | 58,9 |
| 58,2 | 57,1 | 59,1 |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

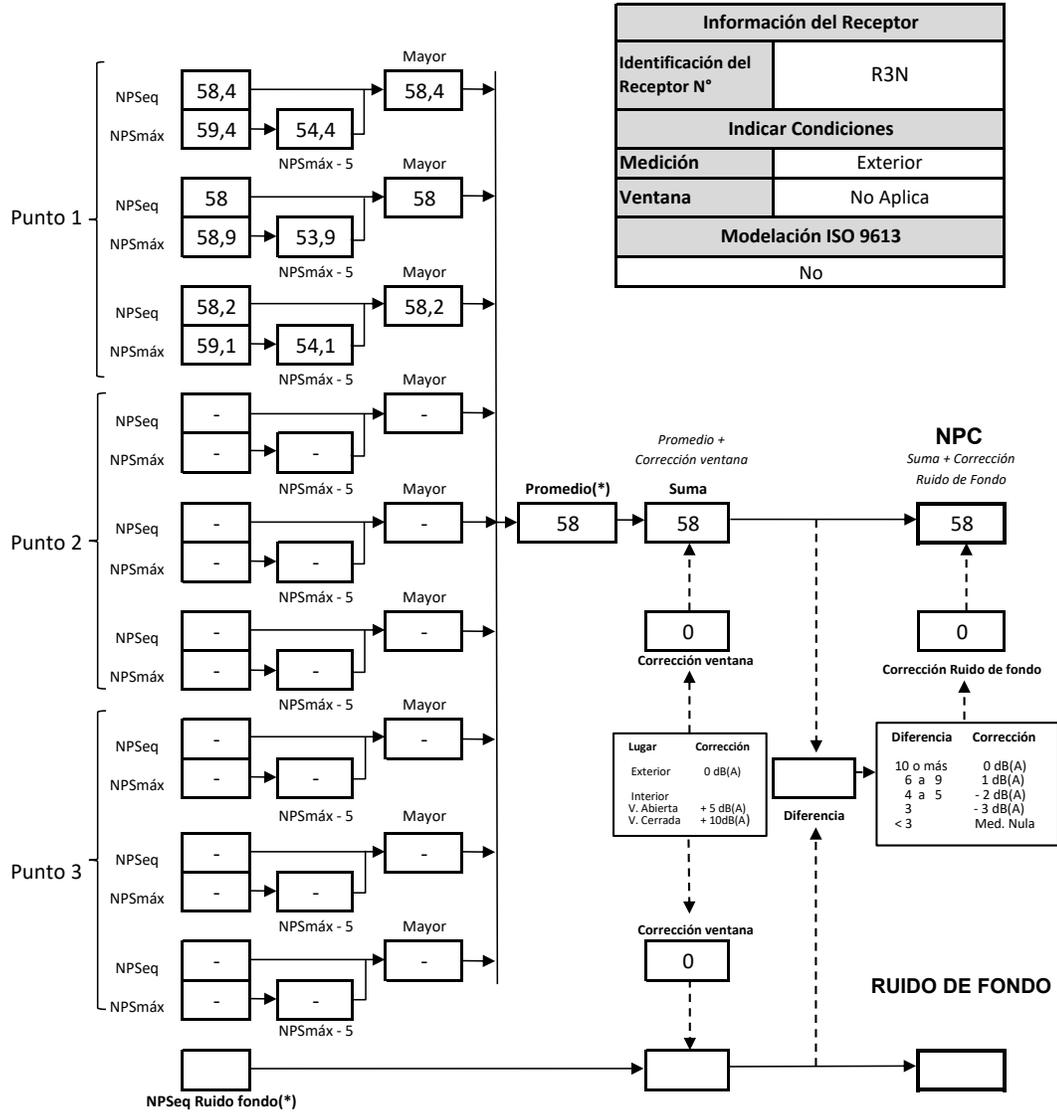
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| Fecha: | | Hora: |

| | 5' | 10' | 15' | 20' | 25' | 30' |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NPSeq | | | | | | |

| Observaciones: |
|--|
| Medición realizada el día 29-12 a las 12:00 a. m.. |
| Fuentes de ruido: |
| |

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

Día 3 – 30 de diciembre de 2021

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

| | |
|---|---|
| Identificación Receptor N° | R1D |
| <input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos) | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto) |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| 57,2 | 56,5 | 58,8 |
| 57,9 | 56,8 | 60,1 |
| 58,5 | 57,1 | 60,1 |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

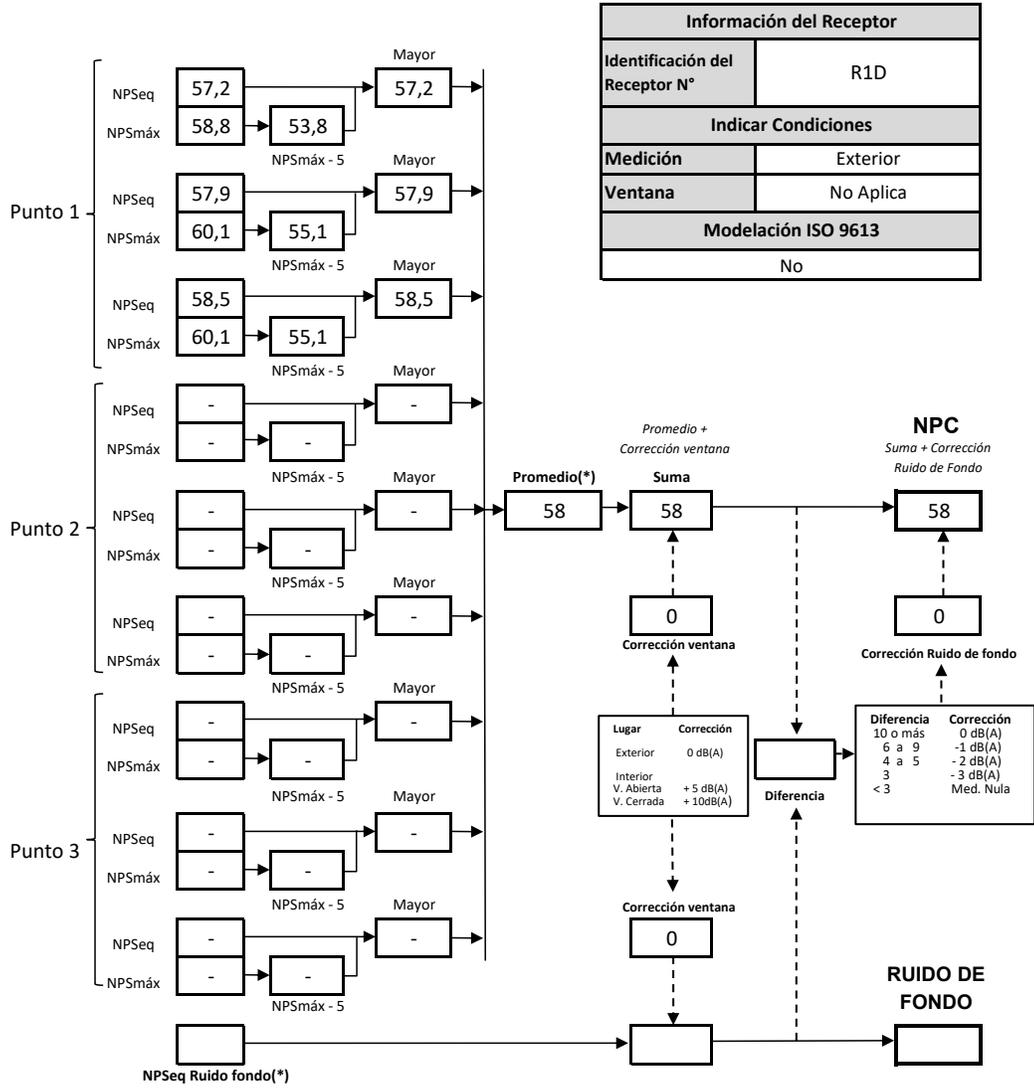
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| Fecha: | | Hora: |

| | 5' | 10' | 15' | 20' | 25' | 30' |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NPSeq | | | | | | |

| Observaciones: |
|---|
| Medición realizada el día 30-12 a las 1:12 p. m.. |
| Fuentes de ruido: Grupo Electrónico |

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° | R2D |
| <input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos) | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto) |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| 56,6 | 55,5 | 57,7 |
| 56,7 | 55,7 | 59,3 |
| 56 | 54,9 | 57,1 |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

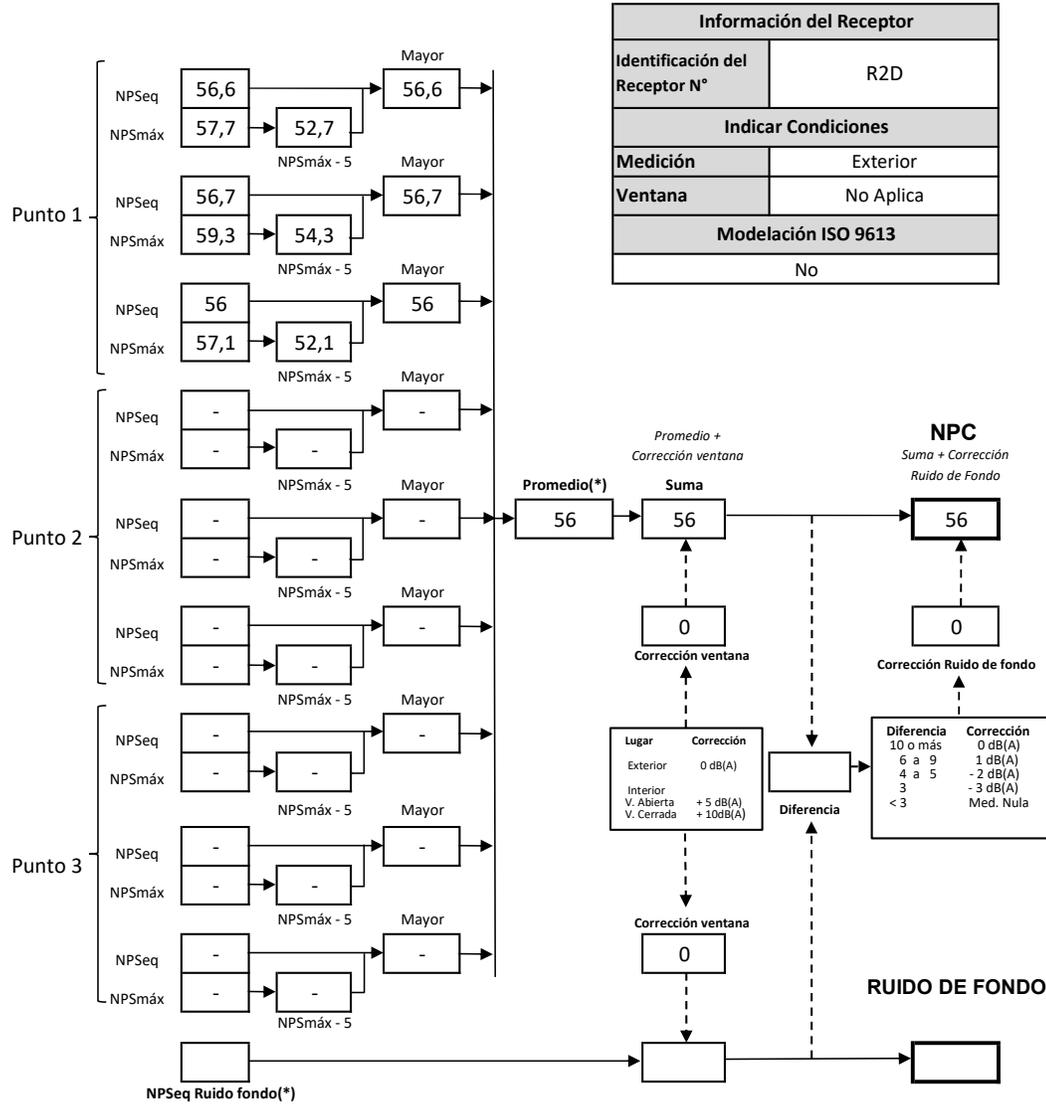
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input type="checkbox"/> Sí | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| Fecha: | | Hora: |

| | 5' | 10' | 15' | 20' | 25' | 30' |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NPSeq | | | | | | |

| |
|---|
| Observaciones: |
| Medición realizada el día 30-12 a las 1:35 p. m.. |
| Fuentes de ruido: Grupo Electrónico |
| |

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° | R3D |
| <input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos) | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto) |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| 58 | 56,6 | 59,3 |
| 58 | 54,7 | 59 |
| 57,5 | 55,7 | 58,9 |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

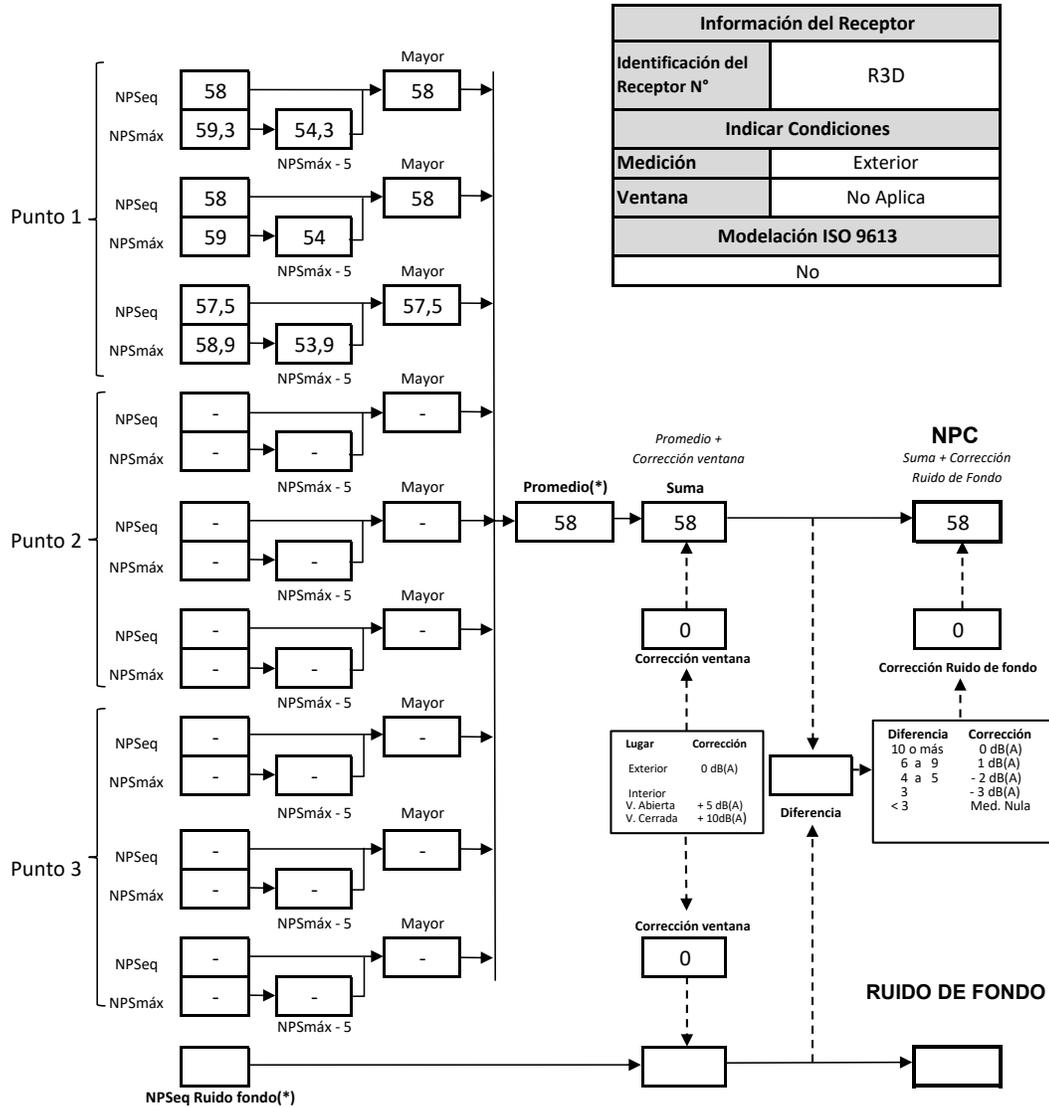
| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input type="checkbox"/> Sí | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| Fecha: | | Hora: |

| | 5' | 10' | 15' | 20' | 25' | 30' |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NPSeq | | | | | | |

Observaciones:

| |
|---|
| Medición realizada el día 30-12 a las 1:54 p. m.. |
| Fuentes de ruido: Grupo Electrónico |

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° | R1N |
| <input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos) | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto) |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| 59,4 | 58,4 | 60,5 |
| 58,5 | 57,9 | 59,4 |
| 59,8 | 59,1 | 60,5 |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

| NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|-------|--------|--------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

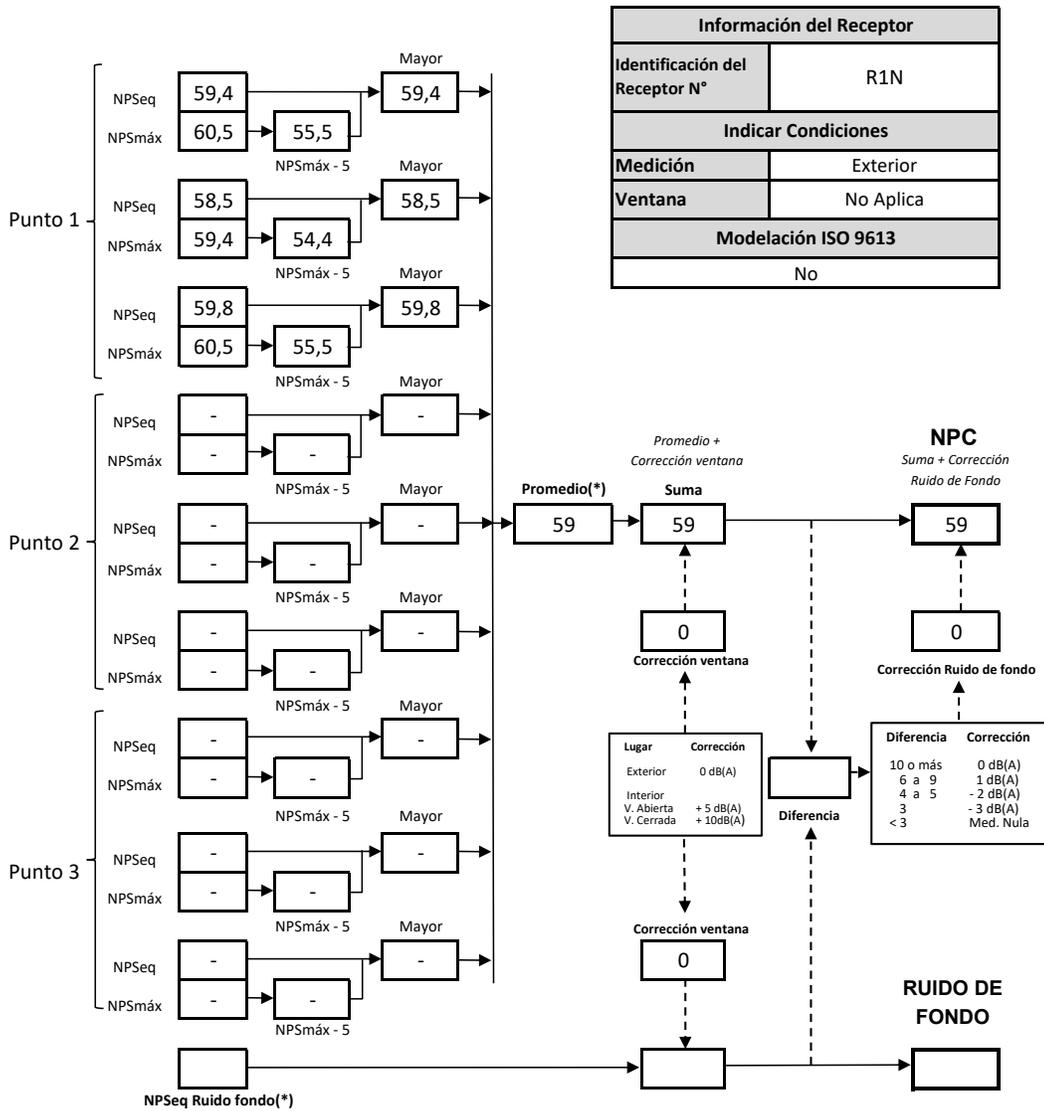
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| Fecha: | | Hora: |

| | 5' | 10' | 15' | 20' | 25' | 30' |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NPSeq | | | | | | |

| Observaciones: |
|---|
| Medición realizada el día 30-12 a las 9:10 p. m.. |
| Fuentes de ruido: Grupo Electrónico |
| |

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° | R2N |
| <input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos) | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto) |

| NPS _{eq} | NPS _{min} | NPS _{máx} |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| 60,9 | 59,7 | 61,9 |
| 61,3 | 59,9 | 62,3 |
| 61,2 | 60,2 | 62,3 |

| NPS _{eq} | NPS _{min} | NPS _{máx} |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

| NPS _{eq} | NPS _{min} | NPS _{máx} |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

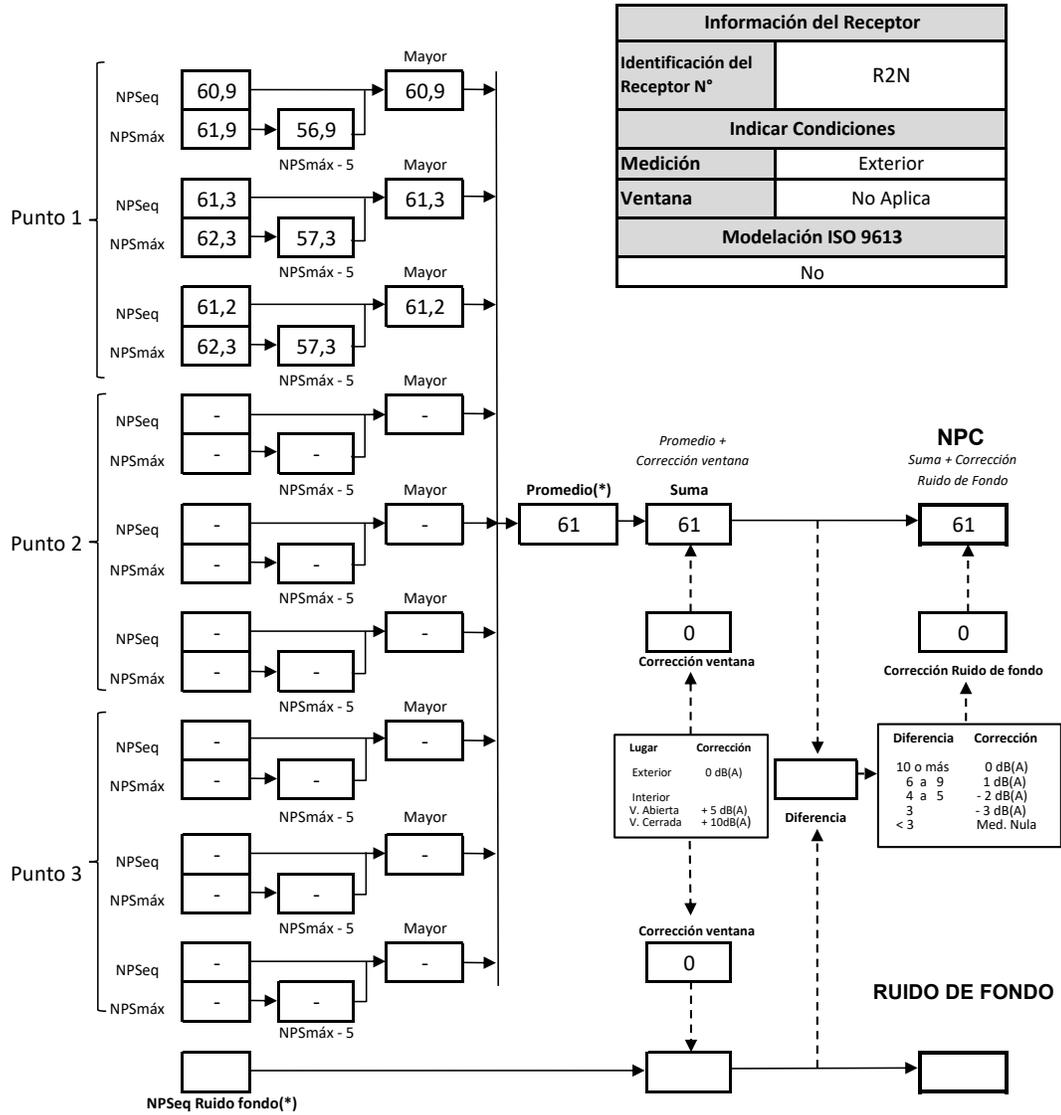
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| Fecha: | | Hora: |

| | 5' | 10' | 15' | 20' | 25' | 30' |
|-------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NPS _{eq} | | | | | | |

| Observaciones: |
|---|
| Medición realizada el día 30-12 a las 9:19 p. m.. |
| Fuentes de ruido: Grupo Electrónico |
| |

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



| Información del Receptor | |
|--------------------------------|-----------|
| Identificación del Receptor N° | R2N |
| 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° | R3N |
| <input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos) | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto) |

| NPS _{eq} | NPS _{min} | NPS _{máx} |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| 59,9 | 56,4 | 62,8 |
| 60,1 | 56,8 | 62,7 |
| 59,4 | 55,9 | 63,6 |
| NPS _{eq} | NPS _{min} | NPS _{máx} |
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |
| NPS _{eq} | NPS _{min} | NPS _{máx} |
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

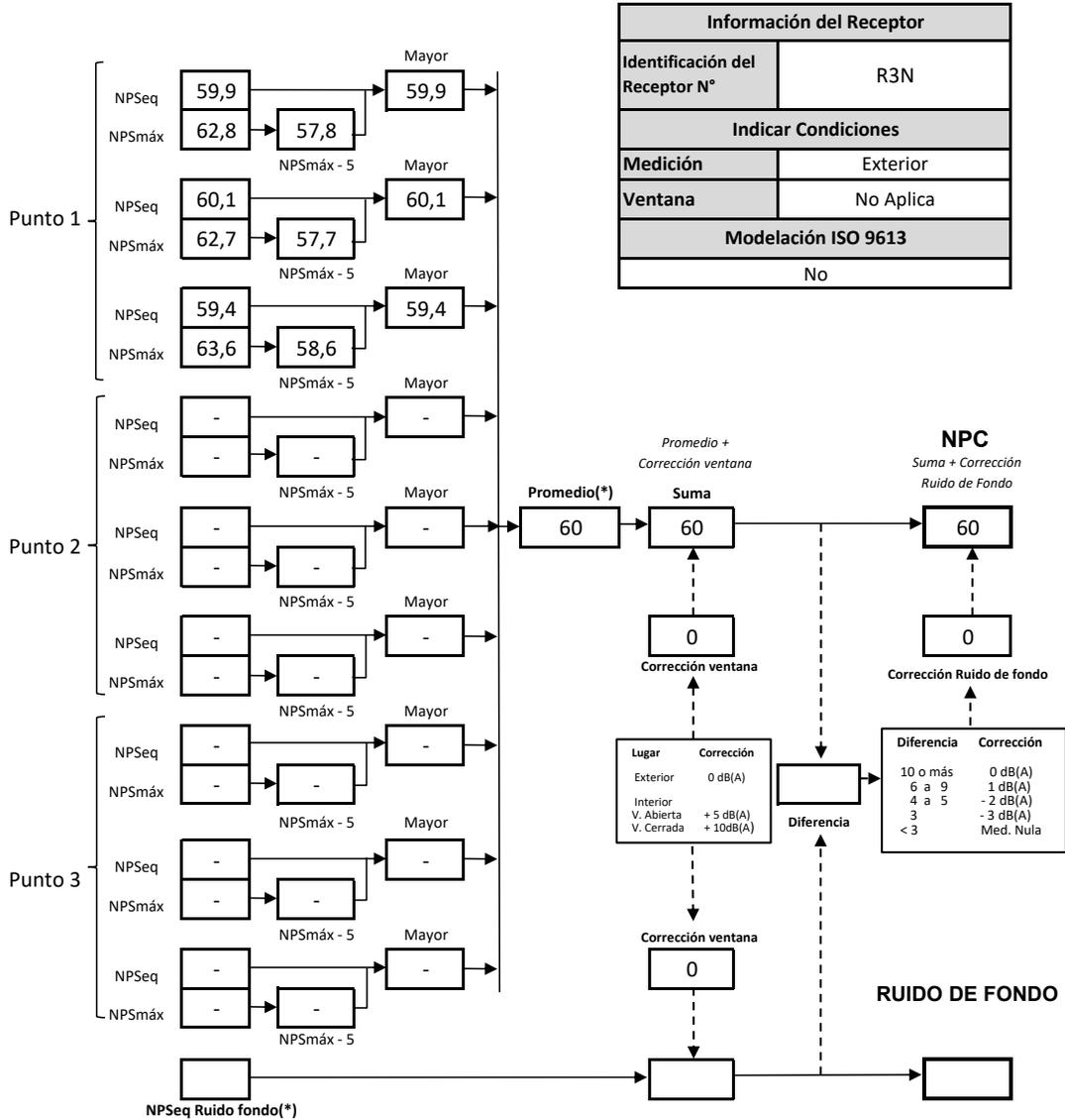
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| Fecha: | | Hora: |

| | 5' | 10' | 15' | 20' | 25' | 30' |
|-------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NPS _{eq} | | | | | | |

| |
|---|
| Observaciones: |
| Medición realizada el día 30-12 a las 9:27 p. m.. |
| Fuentes de ruido: Grupo Electrónico |

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

Anexo B: Certificados de Calibración



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Código: SON20200010 LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 7 páginas

DATOS DEL SONÓMETRO

FABRICANTE SONÓMETRO : NORSONIC
MODELO SONÓMETRO : NOR140
NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 1405660
MARCA MICRÓFONO : NORSONIC
MODELO MICRÓFONO : Nor1225
NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 180360

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : ACR ACÚSTICA LIMITADA
DIRECCIÓN : EDUARDO MATTE N° 1824, SANTIAGO, REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP
FECHA RECEPCIÓN : 02/03/2020
FECHA CALIBRACIÓN : 05/03/2020
FECHA EMISIÓN INFORME : 16/03/2020

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica



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

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile.
Tel.: (56 2) 2878 55 61.
www.ispch.cl

- CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
 $T = 21,62 \text{ } ^\circ\text{C}$ $HR = 94,69 \text{ } \%$ $P = 49,3 \text{ kPa}$
- PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
 ME-512.03-001 Calibración de Sonómetros Según Norma Técnica IFC 61672-3:2006 de Sonómetros.
- ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**
 Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma IFC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para un grado de precisión del instrumento Clase 1.
- INCERTIDUMBRE:**
 La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.



RESUMEN DE RESULTADOS:

| Apartado de la especificación petrológica (Ref. IEC 61672-3:2006) | | Resultado |
|---|----------------------------------|-----------|
| Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9) | | POSITIVO |
| Ruido intrínseco (Apartado 10) | Micrófono Instalado | N/A |
| | Dispositivo de entrada eléctrica | NEGATIVO |
| Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11) | Ponderación frecuencial A | N/A |
| | Ponderación frecuencial C | POSITIVO |
| Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12) | Ponderación frecuencial A | POSITIVO |
| | Ponderación frecuencial C | POSITIVO |
| | Ponderación frecuencial lineal | N/A |
| | Ponderación frecuencial Z | POSITIVO |
| Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13) | Ponderaciones frecuenciales | POSITIVO |
| | Ponderaciones temporales | POSITIVO |
| Linealidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Apartado 14) | | POSITIVO |
| Linealidad de nivel incluyendo el selector de márgenes de nivel (Apartado 15) | | N/A |
| Respuesta a tren de ondas (Apartado 16) | Ponderación temporal Fast | POSITIVO |
| | Ponderación temporal Slow | POSITIVO |
| | Nivel promediado en el tiempo | POSITIVO |
| Nivel de sonido con ponderación C de pico (Apartado 17) | | POSITIVO |
| Indicación de sobrecarga (Apartado 18) | | POSITIVO |

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

PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:

Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por el INN o por Laboratorios internacionales acreditados.

| INSTRUMENTO | MARCA | MODELO | Nº SERIE | CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN | CALIBRADO POR |
|-------------------------------|---------------|-------------|-----------|----------------------------|---------------|
| Generador de funciones | STANFORD | DS940 | 88431 | IB-10-CA-6564 | ISIS |
| Generador Multifrecuencia | BRUEL & KJAER | 4236 | 2692339 | IB-AC16920F01 | LACAINAC |
| Módulo de presión Barométrica | ALMEMO | FDV612-SA | 09040332 | 100998 | ENAIER |
| | AHLBORN | Almemo 2490 | H09050731 | | |
| Termohigrómetro | AHLBORN | Almemo 2490 | H09050234 | H00242 | ENAIER |
| | | FHA646-E-1 | 09070450 | | |

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile

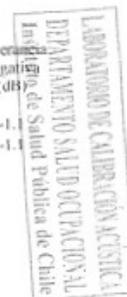
Marathon 1000 – Ñuñca – Santiago – Chile.

Tel. (+56 - 2) 2575 55 61.

www.ispchi.cl

INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Ponderación Frecuencial (dB) | Corrección (dB) | Ajustado | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|----------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 113.96 | 1000 | 0 | 0.16 | NO | 114.05 | 113.80 | 0.25 | 0.23 | 1.1 | -1.1 |
| 113.96 | 1000 | 0 | 0.16 | SI | 113.80 | 113.80 | 0.00 | 0.20 | 1.1 | -1.1 |



RUIDO INTRÍNSECO

Dispositivo de Entrada Eléctrica

| Ponderación Frecuencial | Nivel Leído (dB) | U (dB) | Especificación Fabricante (dB) | |
|-------------------------|------------------|--------|--------------------------------|-------|
| A | 9.50 | 0.058 | 12.00 | |
| C | 17.00 | 0.058 | 16.00 | ERROR |
| Z | 22.40 | 0.058 | 24.00 | |

PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA

Ponderación Frecuencial C

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Ponderación Frecuencial (dB) | Corrección (dB) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 114.03 | 63 | -0.8 | 0 | 113.35 | 113.34 | 0.01 | 0.27 | 1.5 | -1.5 |
| 114.01 | 125 | -0.2 | 0 | 113.90 | 113.92 | -0.02 | 0.25 | 1.5 | -1.5 |
| 113.98 | 250 | 0 | 0.01 | 114.05 | 114.08 | -0.03 | 0.27 | 1.4 | -1.4 |
| 113.97 | 500 | 0 | 0.01 | 114.05 | 114.07 | -0.02 | 0.27 | 1.4 | -1.4 |
| 114.00 | 1000 | 0 | 0.16 | 113.95 | - | - | - | - | - |
| 113.98 | 2000 | -0.2 | 0.35 | 113.60 | 113.54 | 0.06 | 0.25 | 1.6 | -1.6 |
| 113.93 | 4000 | -0.8 | 1 | 112.10 | 112.24 | -0.14 | 0.23 | 1.6 | -1.6 |
| 114.04 | 8000 | -3 | 2.88 | 108.40 | 108.27 | 0.13 | 0.25 | 2.1 | -3.1 |
| 114.00 | 12500 | -6.2 | 5.69 | 102.80 | 102.22 | 0.58 | 0.26 | 3 | -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 referidas a 20 µPa.

PONDERACIÓN FRECUENCIAL

Ponderación Frecuencial A

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Ponderación Frecuencial (dB) | Corrección (eléctrica) (dB) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 117.20 | 63 | -26.2 | 0 | 91.20 | 91.20 | 0.00 | 0.18 | 1.5 | -1.5 |
| 107.10 | 125 | -16.1 | 0 | 91.20 | 91.20 | 0.00 | 0.18 | 1.5 | -1.5 |
| 99.60 | 250 | -8.6 | 0 | 91.10 | 91.20 | -0.10 | 0.18 | 1.4 | -1.4 |
| 94.20 | 500 | -3.2 | 0 | 91.10 | 91.20 | -0.10 | 0.18 | 1.4 | -1.4 |
| 91.00 | 1000 | 0 | 0 | 91.20 | - | - | - | - | - |
| 89.80 | 2000 | 1.2 | 0 | 91.10 | 91.20 | -0.10 | 0.18 | 1.6 | -1.6 |
| 90.00 | 4000 | 1 | 0 | 91.10 | 91.20 | -0.10 | 0.18 | 1.6 | -1.6 |
| 92.10 | 8000 | -1.1 | 0 | 91.10 | 91.20 | -0.10 | 0.18 | 2.1 | -3.1 |
| 97.60 | 16000 | -6.6 | 0 | 91.20 | 91.20 | 0.00 | 0.18 | 3.5 | -17 |

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) |
|-------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 91.80 | 63 | -0.8 | 0 | 91.10 | 91.20 | -0.10 | 0.18 | 1.5 | -1.5 |
| 91.20 | 125 | -0.2 | 0 | 91.20 | 91.20 | 0.00 | 0.18 | 1.5 | -1.5 |
| 91.00 | 250 | 0 | 0 | 91.20 | 91.20 | 0.00 | 0.18 | 1.4 | -1.4 |
| 91.00 | 500 | 0 | 0 | 91.20 | 91.20 | 0.00 | 0.18 | 1.4 | -1.4 |
| 91.00 | 1000 | 0 | 0 | 91.20 | - | - | - | - | - |
| 91.20 | 2000 | -0.2 | 0 | 91.20 | 91.20 | 0.00 | 0.18 | 1.6 | -1.6 |
| 91.80 | 4000 | -0.8 | 0 | 91.10 | 91.20 | -0.10 | 0.18 | 1.6 | -1.6 |
| 94.00 | 8000 | -3 | 0 | 91.10 | 91.20 | -0.10 | 0.18 | 2.1 | -3.1 |
| 99.50 | 16000 | -8.5 | 0 | 91.10 | 91.20 | -0.10 | 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) |
|-------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 91.00 | 63 | 0 | 0 | 91.10 | 91.20 | -0.10 | 0.18 | 1.5 | -1.5 |
| 91.00 | 125 | 0 | 0 | 91.20 | 91.20 | 0.00 | 0.18 | 1.5 | -1.5 |
| 91.00 | 250 | 0 | 0 | 91.10 | 91.20 | -0.10 | 0.18 | 1.4 | -1.4 |
| 91.00 | 500 | 0 | 0 | 91.10 | 91.20 | -0.10 | 0.18 | 1.4 | -1.4 |
| 91.00 | 1000 | 0 | 0 | 91.20 | - | - | - | - | - |
| 91.00 | 2000 | 0 | 0 | 91.10 | 91.20 | -0.10 | 0.18 | 1.6 | -1.6 |
| 91.00 | 4000 | 0 | 0 | 91.20 | 91.20 | 0.00 | 0.18 | 1.6 | -1.6 |
| 91.00 | 8000 | 0 | 0 | 91.10 | 91.20 | -0.10 | 0.18 | 2.1 | -3.1 |
| 91.00 | 16000 | 0 | 0 | 91.20 | 91.20 | 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 metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidas 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) |
|-------------------|-----------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 138.10 | 8000 | OVERLOAD | 137.00 | - | - | 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 |
| 134.10 | 8000 | 133.00 | 133.00 | 0.00 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 133.10 | 8000 | 132.00 | 132.00 | 0.00 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 132.10 | 8000 | 131.00 | 131.00 | 0.00 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 131.10 | 8000 | 130.00 | 130.00 | 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 | - | - | - | - | - |
| 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 | 94.00 | 0.00 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 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 | 34.00 | 34.00 | 0.00 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 30.10 | 8000 | 29.10 | 29.00 | 0.10 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 29.10 | 8000 | 28.10 | 28.00 | 0.10 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 28.10 | 8000 | 27.10 | 27.00 | 0.10 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 27.10 | 8000 | 26.10 | 26.00 | 0.10 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 26.10 | 8000 | 25.10 | 25.00 | 0.10 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 25.10 | 8000 | 24.20 | 24.00 | 0.20 | 0.14 | 1.1 | -1.1 |
| 24.10 | 8000 | UNDER-RANGE | 23.00 | - | - | 1.1 | -1.1 |



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

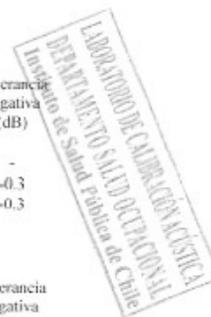
DIFERENCIA DE INDICACIÓN

Ponderaciones Temporales

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

Ponderaciones Frecuenciales

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



RESPUESTA A TREN DE ONDAS

Ponderación temporal Fast

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Duración (ms) | t_exp (s) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|---------------|-----------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 132.00 | 4000.00 | - | - | 133.50 | - | - | - | - | - |
| 132.00 | 4000.00 | 200 | 0.125 | 132.20 | 132.52 | -0.32 | 0.082 | 0.8 | -0.8 |
| 132.00 | 4000.00 | 2 | 0.125 | 115.30 | 115.51 | -0.21 | 0.082 | 1.3 | -1.8 |
| 132.00 | 4000.00 | 0.25 | 0.125 | 106.10 | 106.51 | -0.41 | 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) |
|-------------------|-----------------|---------------|-----------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 132.00 | 4000.00 | - | - | 133.50 | - | - | - | - | - |
| 132.00 | 4000.00 | 200 | 1 | 126.00 | 126.08 | -0.08 | 0.082 | 0.8 | -0.8 |
| 132.00 | 4000.00 | 2 | 1 | 106.40 | 106.51 | -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) |
|-------------------|-----------------|---------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 132.00 | 4000.00 | - | 133.50 | - | - | - | - | - |
| 132.00 | 4000.00 | 200 | 126.50 | 126.51 | -0.01 | 0.082 | 0.8 | -0.8 |
| 132.00 | 4000.00 | 2 | 106.40 | 106.51 | -0.11 | 0.082 | 1.3 | -1.8 |
| 132.00 | 4000.00 | 0.25 | 97.20 | 97.48 | -0.28 | 0.082 | 1.3 | -3.3 |

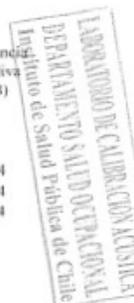
Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

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) |
|-------------------|-----------------|--------------------|-----------------------------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 135.00 | 8000 | - | - | 134.10 | - | - | - | - | - |
| 132.00 | 500 | - | - | 132.00 | - | - | - | - | - |
| 135.00 | 8000 | Uno | 3.4 | 137.20 | 137.50 | -0.30 | 0.082 | 2.4 | -2.4 |
| 132.00 | 500 | Semiciclo positivo | 2.4 | 134.20 | 134.40 | -0.20 | 0.082 | 1.4 | -1.4 |
| 132.00 | 500 | Semiciclo negativo | 2.4 | 134.20 | 134.40 | -0.20 | 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) |
|----------------------|-----------------|--------------------|-----------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 136 | 4000 | Semiciclo positivo | 140.50 | - | - | - | - | - |
| 136 | 4000 | Semiciclo negativo | 140.50 | 140.50 | 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 metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: CAL20200013
LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

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

DATOS DEL CALIBRADOR

FABRICANTE CALIBRADOR : NORSONIC
MODELO : 1251
NÚMERO DE SERIE : 33900

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : ACR ACÚSTICA LIMITADA
DIRECCIÓN : EDUARDO MATTE N°1824, SANTIAGO, REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP
FECHA RECEPCIÓN : 02/03/2020
FECHA CALIBRACIÓN : 05/03/2020
FECHA EMISIÓN INFORME : 05/03/2020

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica



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

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

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



Anexo Certificado de Calibración
 Código: CLA20200013
 Página 1 de 2 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
 T = 21,91 °C H.R. = % P = kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
 ME 512 03 002 Calibración de Calibradores Acústicos Según Norma Técnica UNE-EN 60942:2005.
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**
 Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B de la norma UNE-EN 60942:2005, de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASE 1.
- **INCERTIDUMBRE:**
 La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.
- **RESUMEN DE RESULTADOS:**



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

- Resultado **POSITIVO** significa que el instrumento cumple con la especificación metrológica aplicada.
 - Resultado **NEGATIVO** significa que el instrumento no cumple con la especificación metrológica aplicada.
 - Resultado **N/A** significa que el ensayo no es aplicable al instrumento.
-
- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN**
 Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de laboratorios nacionales acreditados por el INN o por laboratorios internacionales acreditados.

| INSTRUMENTO | MARCA | MODELO | Nº SERIE | CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN | CALIBRADO POR |
|-------------------------------|---------------|---------------|-----------|----------------------------|---------------------------|
| Generador de funciones | STANDFORD | DS360 | 88431 | 18-JO-CA-6564 | DTS |
| Multímetro Digital | KETITLEY | 2015-P | 2485 | 00222 | UNIVERSIDAD DE CONCTPCION |
| Módulo de presión Barométrica | ALMEMO | FDA612-SA | 9040332 | P00998 | ENAEER |
| Termohigrómetro | AHLBORN | Almemo 2490.2 | 109050234 | 1100242 | ENAEER |
| | | Almemo 2490 | 09070450 | | |
| Micrófono Patrón | BRUEL & KJAER | 4192 | 2686091 | CDK1808320 | BRUEL&KJAER |

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

Anexo C: Declaraciones Juradas para la Operatividad de la ETFA y el Inspector Ambiental

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

Yo, Carlos Hernán Reyes García, RUN N°10.641.712-1, domiciliado en La Capitanía 80, Oficina 108, Las Condes en mi calidad de representante legal de Vibroacústica Inspección Ambiental Limitada, Sucursal La Capitanía, Código ETFA 066-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Sociedad de Inversiones Morales y Romero Ltda. RUT 76.225.518-9, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con Manuel Alejandro Morales Pastene RUT 11.555.576-6, representante legal de Sociedad de Inversiones Morales y Romero Ltda., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con Sociedad de Inversiones Morales y Romero Ltda.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Sociedad de Inversiones Morales y Romero Ltda.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Sociedad de Inversiones Morales y Romero Ltda.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Sociedad de Inversiones Morales y Romero Ltda.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Manuel Alejandro Morales Pastene RUT 11.555.576-6, representante legal ni con Sociedad de Inversiones Morales y Romero Ltda.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco —hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive—, entre los propietarios y los representantes legales de Sociedad de Inversiones Morales y Romero Ltda. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 066-01MED2022-88-Rev0 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

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


Firma del Representante Legal

10 de enero de 2022

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Nicolás Galaz Díaz, RUN N°17.576.801-7, domiciliado en La Capitanía 80, oficina 108, Las Condes, Región Metropolitana, en mi calidad de inspector ambiental N°17576801-7 para ETFA N°066-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Sociedad de Inversiones Morales y Romero Ltda., RUT 76.225.518-9, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Manuel Alejandro Morales Pastene RUT 11.555.576-6, representante legal de Sociedad de Inversiones Morales y Romero Ltda., RUT 76.225.518-9, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Sociedad de Inversiones Morales y Romero Ltda.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Sociedad de Inversiones Morales y Romero Ltda.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Sociedad de Inversiones Morales y Romero Ltda.

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

Toda la información contenida en el informe de resultados 066-01MED2022-88-Rev0 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

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



Firma del inspector ambiental

10 de enero de 2022