



REPORTE TÉCNICO

D.S. N° 38 DE 2011 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

| | | | |
|---|--|-----------------|---------|
| Nombre o razón social | Empresa Camila Alessandra Carbone Vielma Producciones E.I.R.L. | | |
| RUT | 76.412.459-6 | | |
| Dirección | Buenos Aires N° 209 | | |
| Comuna | Arica | | |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | ZT2 (Zona Turística 2) | | |
| Datum | WGS 84 | Huso | 19 S |
| Coordenada Norte | 7.958.126 | Coordenada Este | 362.412 |

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

| | | | | |
|----------------------------|--|---|--|-------------------------------|
| Actividad Productiva | <input type="checkbox"/> Industrial | <input type="checkbox"/> Agrícola | <input type="checkbox"/> Extracción | <input type="checkbox"/> Otro |
| Actividad Comercial | <input type="checkbox"/> Restaurant | <input type="checkbox"/> Taller Mecánico | <input type="checkbox"/> Local Comercial | <input type="checkbox"/> Otro |
| Actividad Esparcimiento | <input checked="" 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 |
| Otro (Especificar) | | | | |

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

| Identificación sonómetro | | | | | |
|---|--|--------|-----------------------------|----------|---------|
| Marca | CIRRUS | Modelo | CR 162 B | N° serie | G066127 |
| Fecha de emisión Certificado de Calibración | | | 30-12-2016 | | |
| Número de Certificado de Calibración | | | SON20160076 | | |
| Identificación calibrador | | | | | |
| Marca | CIRRUS | Modelo | CR514 | N° serie | 64885 |
| Fecha de emisión Certificado de Calibración | | | 28-11-2016 | | |
| Número de Certificado de Calibración | | | CAL20160100 | | |
| Ponderación en frecuencia | A | | Ponderación temporal | Lento | |
| Verificación de Calibración en Terreno | <input checked="" type="checkbox"/> Si | | <input type="checkbox"/> No | | |
| <i>Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.</i> | | | | | |

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO


IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

| | | | | |
|---|----------------------------|-----------------------------|---|--|
| Receptor N° | 1 | | | |
| Calle | Av. Raúl Pey | | | |
| Número | 2590 | | | |
| Comuna | Arica | | | |
| Datum | WGS 84 | Huso | 19 S | |
| Coordenada Norte | 7.958.251 | Coordenada Este | 362.372 | |
| Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente) | ZT2 (Zona Turística 2) | | | |
| N° de Certificado de Informaciones Previas* | | | | |
| Zonificación DS N° 38/11 MMA | <input type="checkbox"/> I | <input type="checkbox"/> II | <input checked="" type="checkbox"/> III | <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> Rural |

* Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)

CONDICIONES DE MEDICIÓN

| | | | |
|--|--|--|--|
| Fecha medición | 08 de abril de 2018 | | |
| Hora inicio medición | 1:00 | | |
| Hora término medición | 3:00 | | |
| Periodo de medición | <input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h | <input checked="" type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h | |
| Lugar de medición | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna | <input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa | |
| Descripción del lugar de medición | Patio y cocina del receptor | | |
| Condiciones de ventana (en caso de medición interna) | <input type="checkbox"/> Ventana Abierta | <input checked="" type="checkbox"/> Ventana Cerrada | |
| Identificación ruido de fondo | Sin afectación de ruido de fondo | | |
| Temperatura [°C] | Humedad [%] | Velocidad de viento [m/s] | |

| | | |
|--|-----------------------|---|
| Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA) | Christian Rojo Loyola |  |
| Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) | | |

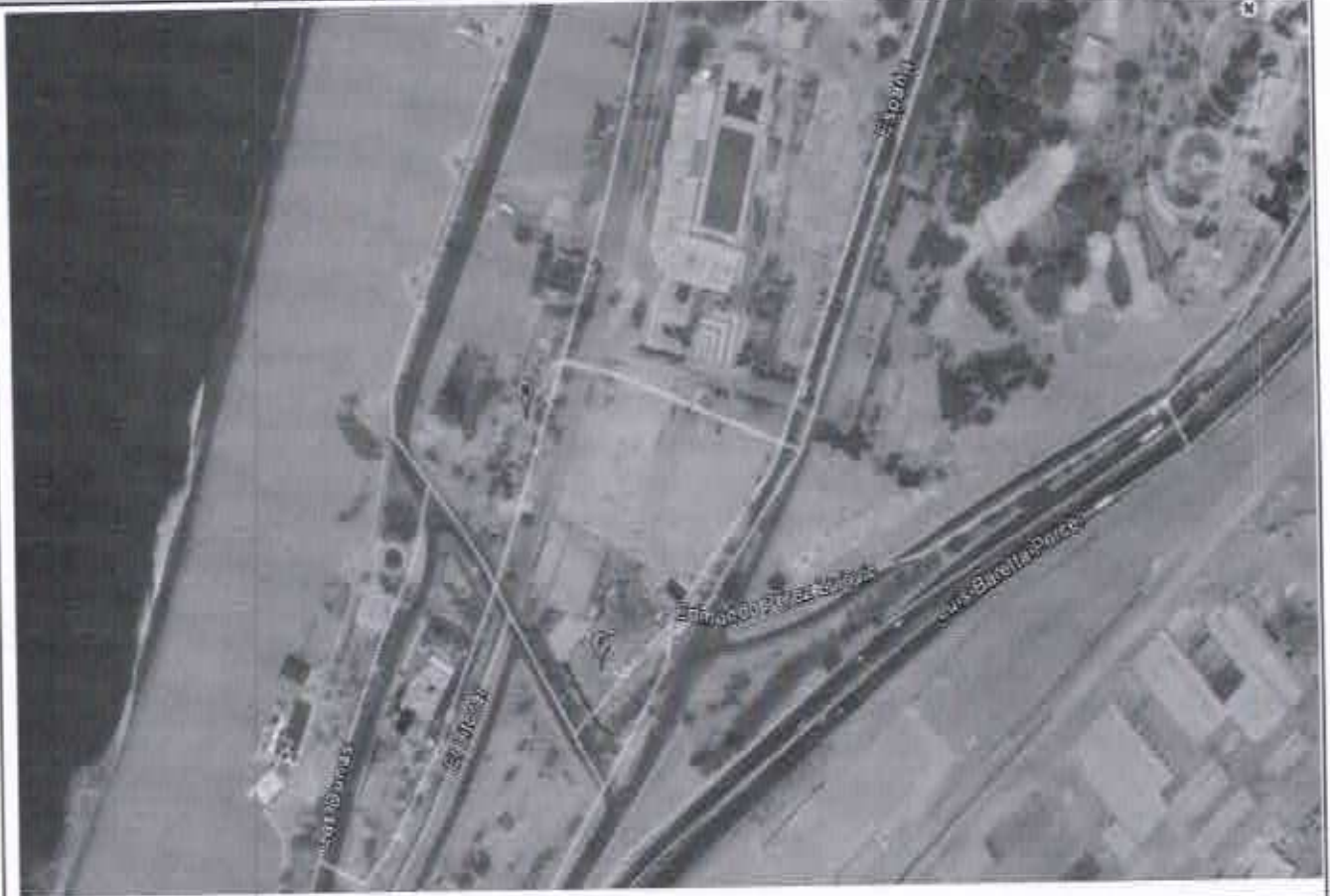
Nota:

- Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado.
- Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición.
- Los datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior.

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

Croquis

Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital

Google Earth

Escala de la imagen Satelital.

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

| Datum | | WGS 84 | | Huso | | 19 S | |
|---------|--------|-------------|-----------|------------|----------|-------------|-----------|
| Fuentes | | | | Receptores | | | |
| Símbolo | Nombre | Coordenadas | | Símbolo | Nombre | Coordenadas | |
| F | Fuente | N | 7.958.126 | R | Receptor | N | 7.958.251 |
| | | E | 362.412 | | | E | 362.372 |
| | | N | | | | N | |
| | | E | | | | E | |
| | | N | | | | N | |
| | | E | | | | E | |
| | | N | | | | N | |
| | | E | | | | E | |

Se podrán adjuntar fotografías, considerando como máximo una (1) por fuente y dos (2) por lugar de medición.

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

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

| | NPS _{eq} | NPS _{min} | NPS _{máx} |
|---------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Punto 1 | 63,3 | 60,9 | 70,1 |
| | 63,1 | 59,7 | 66,3 |
| | 64,1 | 60,4 | 66,4 |

| | NPS _{eq} | NPS _{min} | NPS _{máx} |
|---------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Punto 2 | | | |
| | | | |
| | | | |

| | NPS _{eq} | NPS _{min} | NPS _{máx} |
|---------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Punto 3 | | | |
| | | | |
| | | | |

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

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

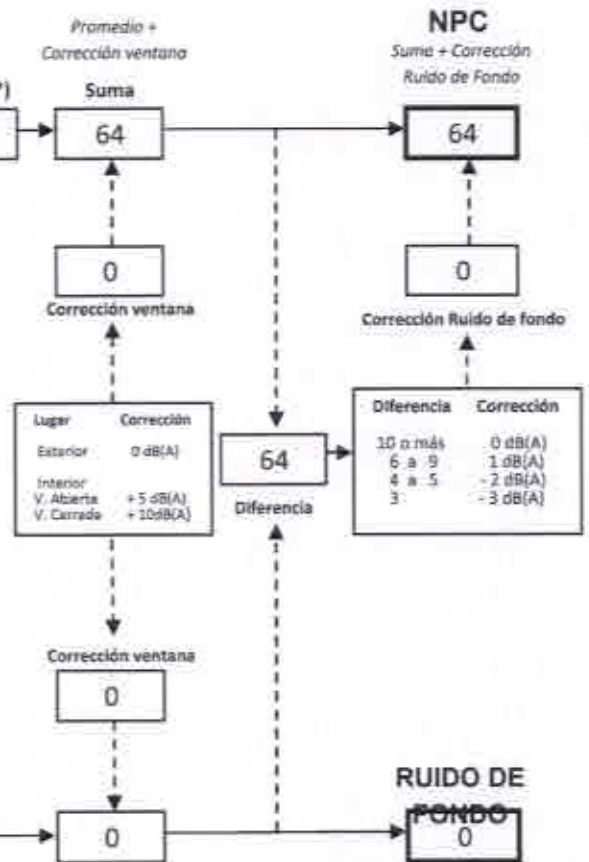
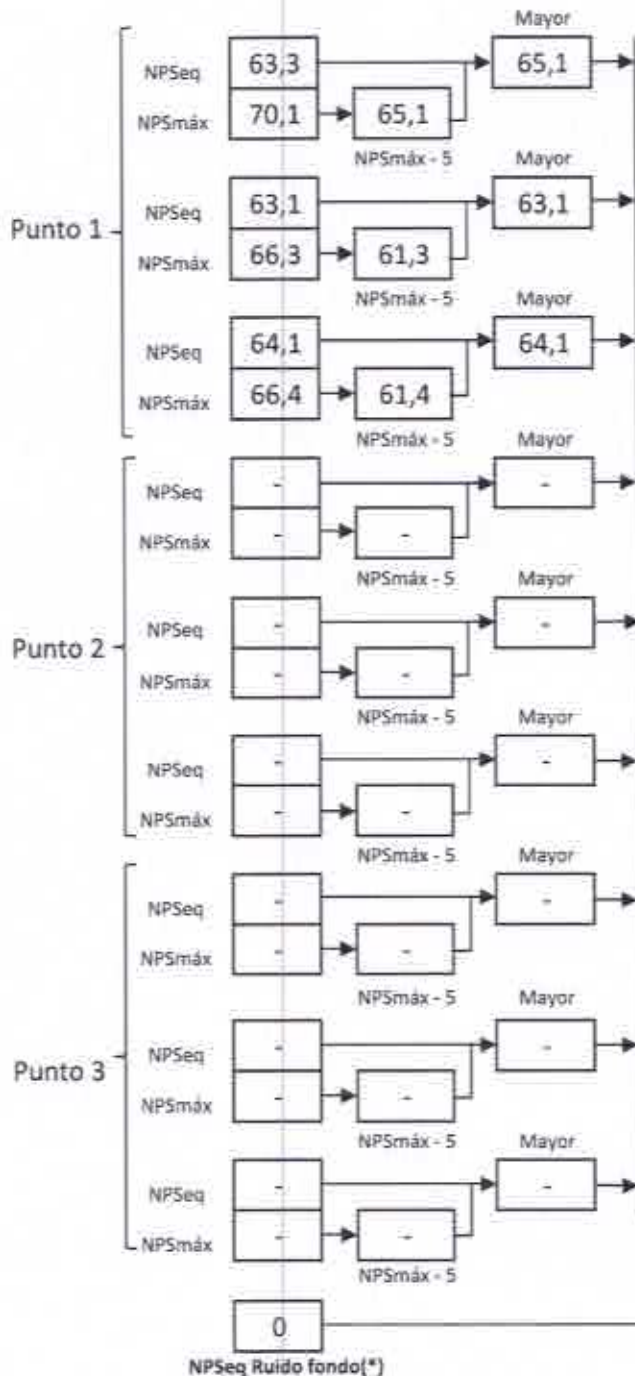
| | | | | | | |
|-------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 5' | 10' | 15' | 20' | 25' | 30' |
| NPS _{eq} | | | | | | |

Observaciones:

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

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

| Información del Receptor | |
|--------------------------------|-----------|
| Identificación del Receptor N° | 1 |
| Indicar Condiciones | |
| Medición | Exterior |
| Ventana | No Aplica |
| Modelación ISO 9613 | |
| Seleccione | |



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

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

| | NPSeq | NPSmin | NPSmáx |
|---------|-------|--------|--------|
| Punto 1 | 63,8 | 61,7 | 66,9 |
| | 62,4 | 58,7 | 68,3 |
| | 65,8 | 59,9 | 71,8 |
| Punto 2 | | | |
| | | | |
| | | | |
| Punto 3 | | | |
| | | | |
| | | | |

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

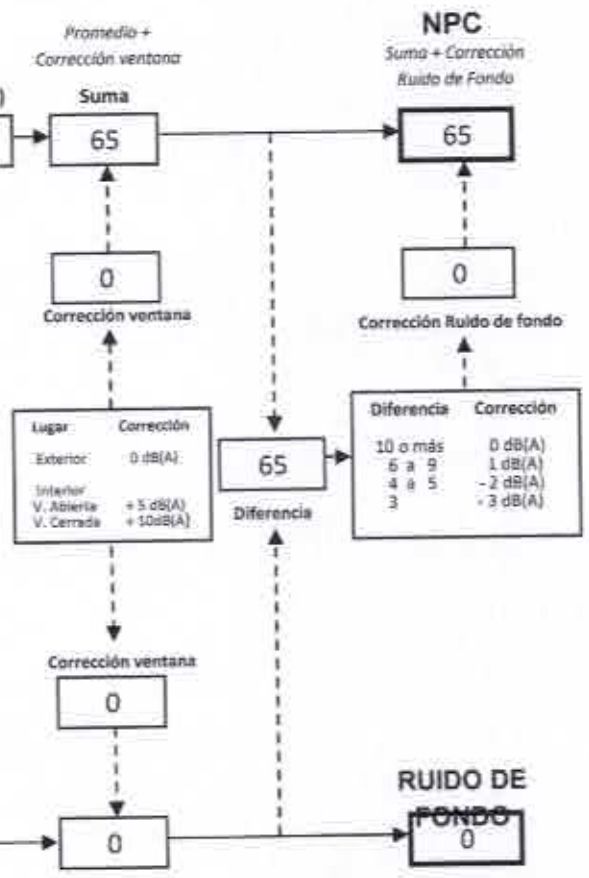
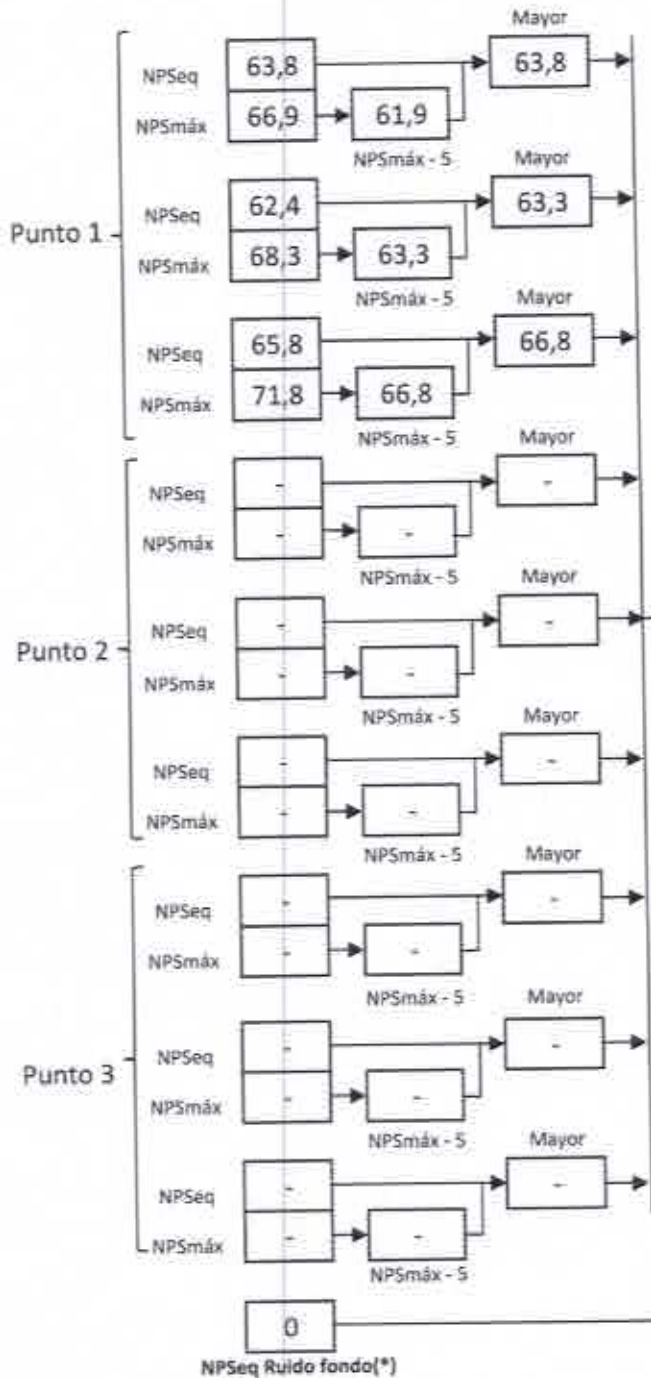
| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input type="checkbox"/> Sí | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| Fecha: | | Hora: |

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

Observaciones:

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

| Información del Receptor | |
|--------------------------------|-----------|
| Identificación del Receptor N° | 1 |
| Indicar Condiciones | |
| Medición | Exterior |
| Ventana | No Aplica |
| Modelación ISO 9613 | |
| Seleccione | |



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

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

| | NPS _{eq} | NPS _{min} | NPS _{máx} |
|---------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Punto 1 | 69,3 | 65,2 | 73,6 |
| | 67,6 | 60,7 | 72,2 |
| | 66,5 | 61,7 | 73,2 |

| | NPS _{eq} | NPS _{min} | NPS _{máx} |
|---------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Punto 2 | | | |
| | | | |
| | | | |

| | NPS _{eq} | NPS _{min} | NPS _{máx} |
|---------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Punto 3 | | | |
| | | | |
| | | | |

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

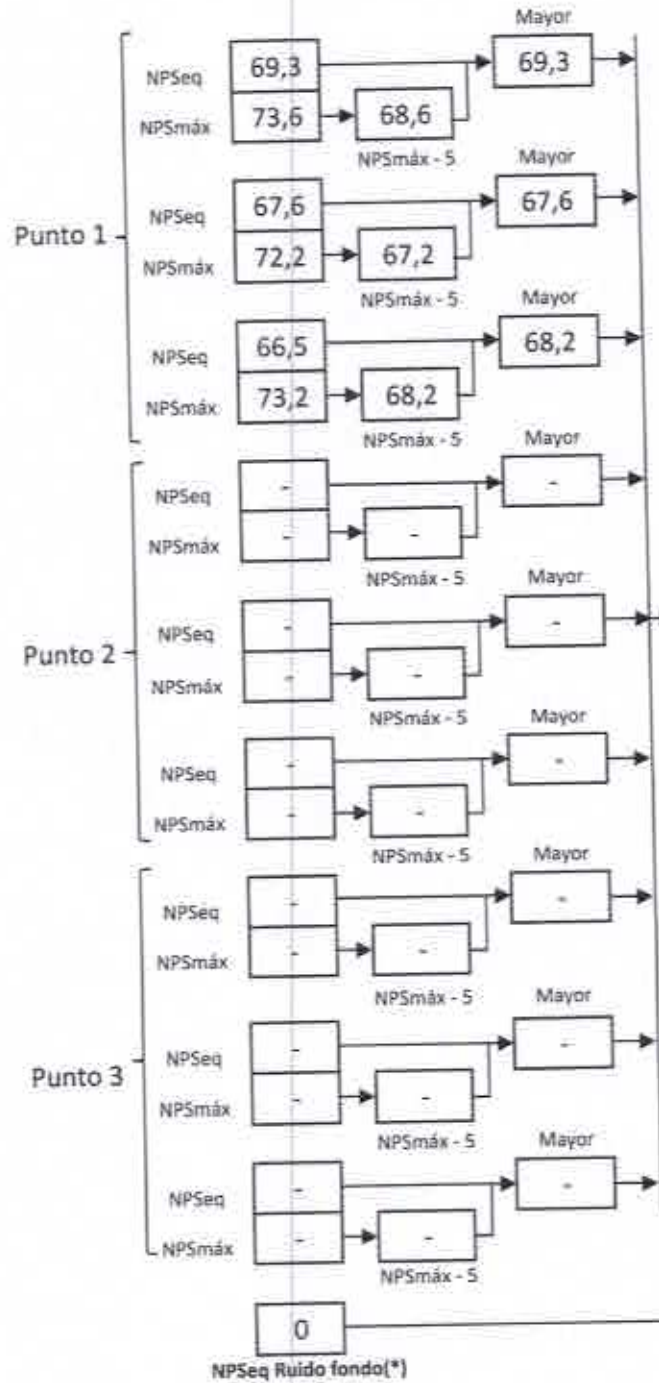
| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input type="checkbox"/> Sí | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| Fecha: | Hora: | |

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

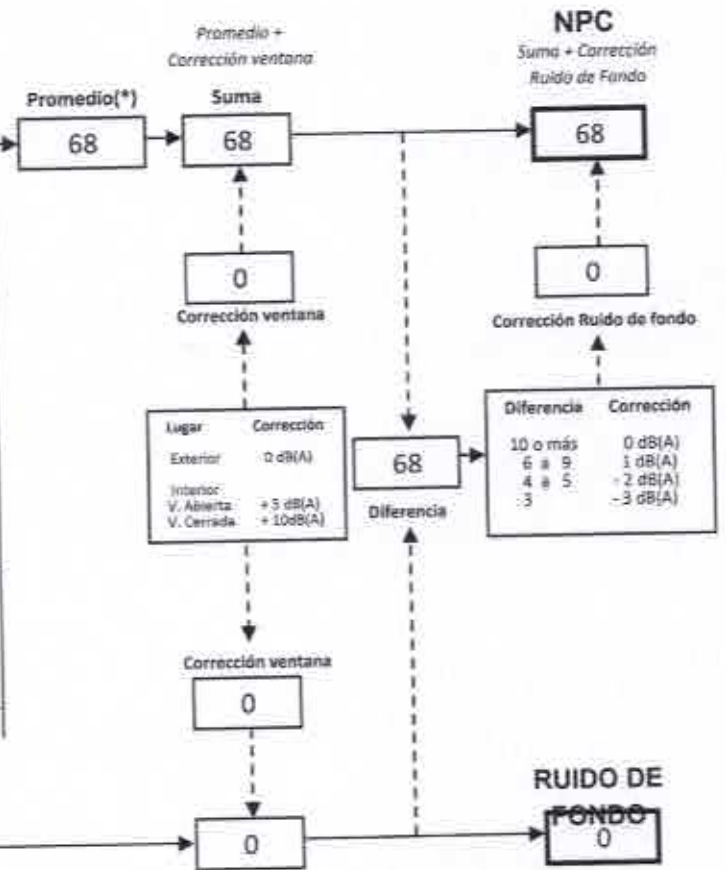
Observaciones:

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

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



| Información del Receptor | |
|--------------------------------|-----------|
| Identificación del Receptor N° | 1 |
| Indicar Condiciones | |
| Medición | Exterior |
| Ventana | No Aplica |
| Modelación ISO 9613 | |
| Seleccione | |



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

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

| | NPS _{seq} | NPS _{min} | NPS _{máx} |
|---------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Punto 1 | 61,8 | 57,9 | 66,8 |
| | 64,7 | 57,5 | 74,5 |
| | 64,6 | 56,4 | 68,9 |
| Punto 2 | 67,4 | 64,4 | 71,1 |
| | 67,4 | 61,9 | 71,1 |
| | 67,7 | 55,7 | 77,1 |
| Punto 3 | 64,5 | 58 | 72,2 |
| | 65,3 | 59,2 | 71,3 |
| | 67,2 | 63 | 71,3 |

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

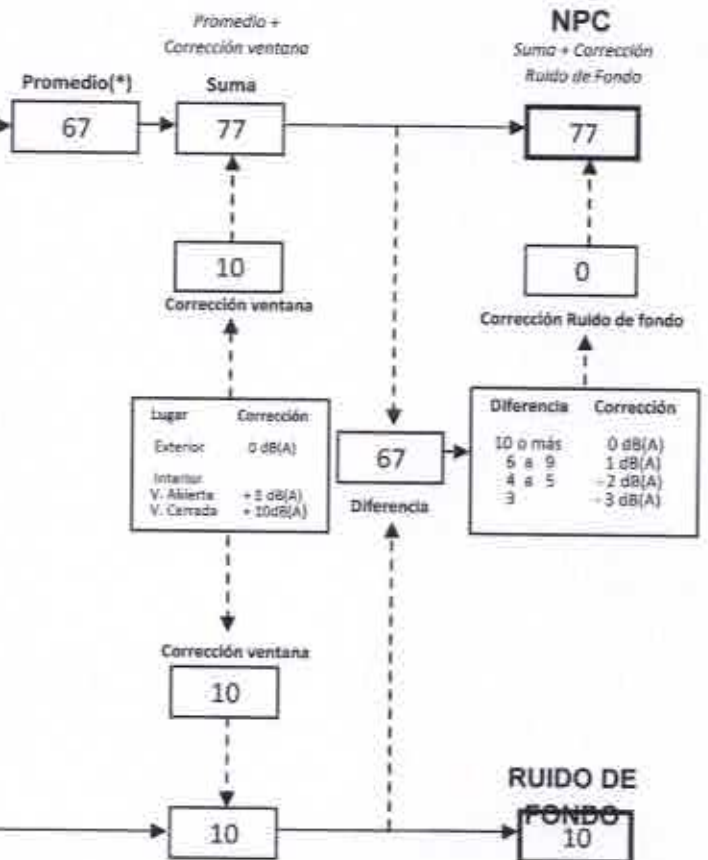
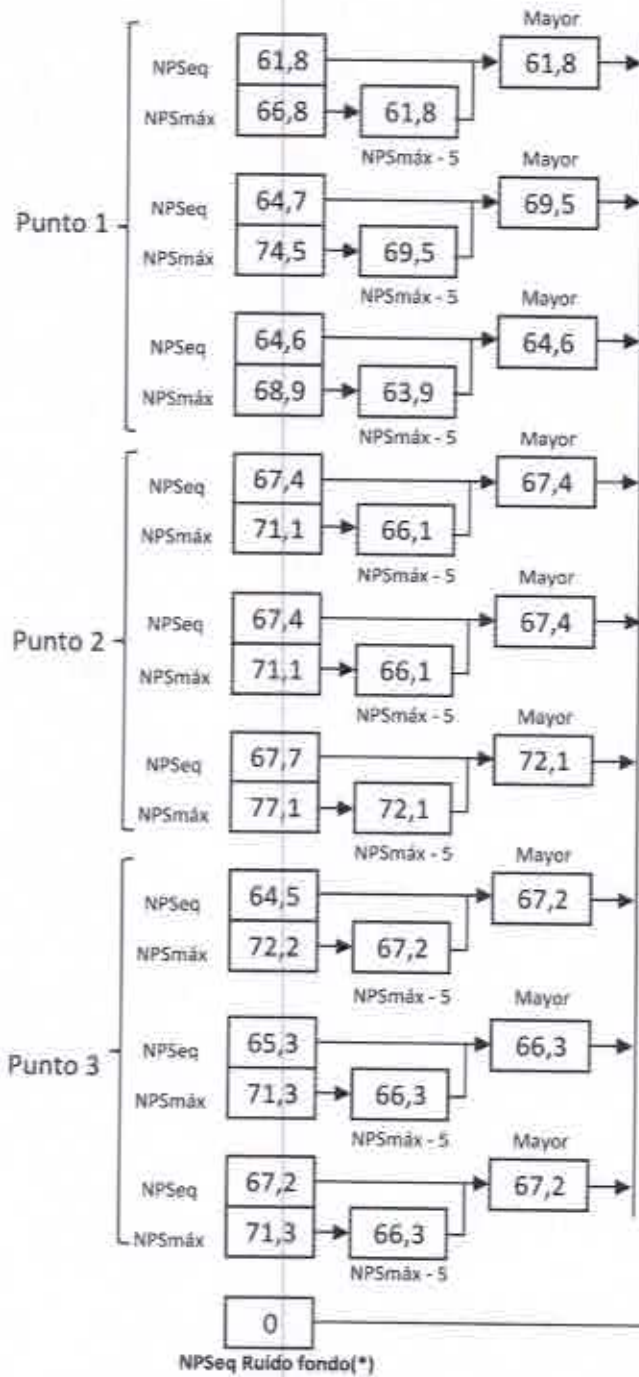
| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Ruido de fondo afecta la medición | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| Fecha: | | Hora: |

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

Observaciones:

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

| Información del Receptor | |
|--------------------------------|----------|
| Identificación del Receptor N° | 1 |
| Indicar Condiciones | |
| Medición | Interior |
| Ventana | Cerrada |
| Modelación ISO 9613 | |
| Seleccione | |



(*) Aproximar a números enteros.

ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

(FORMATO DE ACTA PARA NORMAS DE EMISIÓN, CALIDAD Y PLANES DE PREVENCIÓN Y/O DESCONTAMINACIÓN AMBIENTAL)

| 1. ANTECEDENTES | | | | |
|---|--|--|---|--------------------------------------|
| 1.1 Fecha de Inspección: 08 de abril de 2018 | | 1.2 Hora de inicio: 01:00 | | 1.3 Hora de término: 03:00 |
| 1.4 Nombre de la Unidad Fiscalizable: Espacio SOHO | | | 1.5 Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: Operación | |
| 1.6 Ubicación de la Unidad Fiscalizable: Buenos Aires N° 209 | | | Comuna: Arica | Región: Arica y Parinacota |
| 1.7 Titular de la Unidad Fiscalizable: Empresa Camila Alessandra Carbone Vielma Producciones E.I.R.L. | | | Domicilio Titular (para efectos de notificación): Buenos Aires N° 209, Arica. | |
| RUT o RUN: 76.412.459-6 | | Teléfono: | | Correo electrónico: |
| 1.8 Representante legal de la Unidad Fiscalizable: Camila Alessandra Carbone Vielma | | | Domicilio: Buenos Aires N° 209, Arica. | |
| RUT o RUN: | | Teléfono: | | Correo Electrónico: |
| 1.9 Encargado o responsable de la Unidad Fiscalizable durante la Inspección: | | | Domicilio: | |
| RUT o RUN: | | Teléfono: | | Correo electrónico: |
| 2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN | | | | |
| 2.1 <input type="checkbox"/> Programada | | 2.2 <input checked="" type="checkbox"/> No programada | Denuncia: <input checked="" type="checkbox"/> | Oficio: _____ |
| | | Denuncia por ruidos generados desde el local. | | |
| | | Otro: _____ | | |
| 3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL | | | | |
| Control de emisiones de ruido | | | | |
| 4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS | | | | |
| D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que indica. | | | | |

5. ASPECTOS ASOCIADOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

| | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|---|--|---|--|---|
| 3.1 Existió oposición al ingreso: SI ___ NO <input checked="" type="checkbox"/> | 3.2 Se solicitó auxilio de la fuerza pública: SI ___ NO <input checked="" type="checkbox"/> | 3.3 Existió Colaboración por parte de los fiscalizados: (En caso de ser negativo, se deben fundamentar los hechos en Observaciones) SI <input checked="" type="checkbox"/> NO ___ | | | | | | | | |
| <p>5.1 Se ejecutó la Reunión Informativa: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO ___ (En caso de que la respuesta sea negativa, indicar las causas que motivaron dicha situación)</p> <p>En caso de que la respuesta sea afirmativa, responder lo siguiente:</p> <table border="0"> <tr> <td>a) Se informaron las materias objeto de la fiscalización</td> <td>SI <input checked="" type="checkbox"/> NO ___</td> </tr> <tr> <td>b) Se informó la normativa ambiental pertinente</td> <td>SI <input checked="" type="checkbox"/> NO ___</td> </tr> <tr> <td>c) Se informó el orden en que se llevaría a cabo la inspección</td> <td>SI <input checked="" type="checkbox"/> NO ___</td> </tr> <tr> <td>d) Se explicó brevemente los métodos que se usarían para documentar y registrar el estado en que se encuentra la Unidad Fiscalizable</td> <td>SI <input checked="" type="checkbox"/> NO ___</td> </tr> </table> | | | a) Se informaron las materias objeto de la fiscalización | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO ___ | b) Se informó la normativa ambiental pertinente | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO ___ | c) Se informó el orden en que se llevaría a cabo la inspección | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO ___ | d) Se explicó brevemente los métodos que se usarían para documentar y registrar el estado en que se encuentra la Unidad Fiscalizable | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO ___ |
| a) Se informaron las materias objeto de la fiscalización | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO ___ | | | | | | | | | |
| b) Se informó la normativa ambiental pertinente | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO ___ | | | | | | | | | |
| c) Se informó el orden en que se llevaría a cabo la inspección | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO ___ | | | | | | | | | |
| d) Se explicó brevemente los métodos que se usarían para documentar y registrar el estado en que se encuentra la Unidad Fiscalizable | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO ___ | | | | | | | | | |

6. OBSERVACIONES ASOCIADAS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

Dado que la medición de ruido se realizó en el receptor de la fuente emisora sin avisar al titular del proyecto para realizar la medición en condiciones normales y debido a la naturaleza de la fuente emisora, el acta de inspección ambiental se remitirá mediante ORD. de esta Superintendencia.

7. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

La actividad de inspección ambiental de inicio a las 01:00 horas comenzando con el procedimiento de medición de ruido indicado en el Decreto N° 38 que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que indica.

Se utilizó un Sonómetro Cirrus Medel CR: 162B, el cual se encuentra calibrado.

Dicha medición se efectuó en lugares indicados por el receptor, los cuales se encuentran expuestos al ruido generado por la fuente emisora.

Se realizaron 4 mediciones en propiedad del receptor, tres en condición exterior y una en condición interior con ventana cerrada, dos de las realizadas en exterior se midió los ruidos generados por música embazada y animación desde Espacio SOHO (Lugar abierto) y música embazada desde el Bar Rasputin (Con parlantes en terraza de fumadores), y en las otras mediciones solamente se midió los ruidos generados por Espacio SOHO, donde alrededor de las 02:30 am empezó a tocar la banda musical moral distraída.


Los datos obtenidos se registraron en las fichas de medición de ruido para su evaluación en gabinete.

La actividad finalizó a las 03:00 horas.

8. DOCUMENTOS PENDIENTES DE ENTREGAR POR PARTE DEL TITULAR

| N° | Descripción |
|---|--|
| | No se solicitaron documentos |
| Plazo envío de Documentos Pendientes en formato digital (en días hábiles) | Dirección de la (s) oficina (s) a las que debe ser enviada la información o antecedentes |

9. FISCALIZADORES PARTICIPANTES (Comenzando el listado con el encargado(a) de las actividades de Inspección Ambiental)

| Nombre | Organismo | Firma |
|-----------------------|-----------|---|
| Christian Rojo Loyola | SMA |  |

10. OTROS ASISTENTES

| Nombre | Institución/Empresa | Firma |
|--------|---------------------|-------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

11. RECEPCIÓN DEL ACTA

| | |
|---|--|
| 11.1 El Encargado o Responsable de la Unidad Fiscalizable recepcionó copia del Acta: (Marque con x según corresponda) SI _____ NO <u>x</u> _____ | En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo: Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____ Otro <u>x</u> _____ Observaciones: (Detallar brevemente las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos) Por la naturaleza de la actividad, se procedió a remitir el acta vía ORD. de esta Superintendencia. |
|---|--|



LABCAL – ISP

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: CAL20160100

Página 1 de 1 páginas (más anexos)

CALIBRADOR ACÚSTICO

CIRRUS

MODELO

CR:514

NÚMERO DE SERIE

64885

FECHA DE CALIBRACIÓN

28 – 11 – 2016

CLIENTE

SUPERINTENDENCIA DEL MEDIOAMBIENTE

TÉCNICO DE CALIBRACIÓN

HERNÁN FONTECILLA GARCÍA

Signatario autorizado

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Director Técnico

LABORATORIO CALIBRACIÓN ACÚSTICA
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

Fecha de emisión: 29 - 11 - 2016

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

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

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

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

LABORATORIO CALIBRACIÓN ACÚSTICA
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

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

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

• **INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN**

| INSTRUMENTO | MARCA | MODELO | Nº SERIE | CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN | CALIBRADO POR |
|-------------------------------|----------------------|------------|------------|----------------------------|--------------------------------|
| Generador de funciones | STANDFORD | DS360 | 88431 | 2016-3605 | DYS |
| Multímetro Digital | AGILENT TECHNOLOGIES | 3458A | MY45044808 | D-K-15135-01-00 | UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN |
| Módulo de presión Barométrica | ALMEMO | FD A612-SA | 9040332 | D-K-15211-01-00 | ENAEER |
| Termohigrómetro | ALMEMO | FH A646-EI | 09070450 | D-K-15211-01-00 | ENAEER |
| Microfono Patrón | BRÜEL & KJÆR | 4192 | 2686091 | CAS-140788-X5Y9C2-301 | BRÜEL & KJÆR North America Inc |

NIVEL DE PRESIÓN SONORA

Valor nominal del NPS

| NPS (dB) | Frecuencia (Hz) | Nivel Leído (dB) | Desviación (dB) | Tolerancia Positiva (dB) | Tolerancia Negativa (dB) | Incertidumbre (dB) |
|----------|-----------------|------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|
| 94.00 | 1000.00 | 93.86 | -0.14 | 0.75 | -0.75 | ± 0.19 |

Estabilidad del NPS

| NPS (dB) | Frecuencia (Hz) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | Tolerancia (dB) | Incertidumbre (dB) |
|----------|-----------------|------------------|---------------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| 94.00 | 1000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.20 | ± 0.0058 |

DISTORSIÓN

| NPS (dB) | Frecuencia (Hz) | Distorsión Leída (%) | Distorsión Esperada (%) | Desviación (%) | Tolerancia (%) | Incertidumbre (%) |
|----------|-----------------|----------------------|-------------------------|----------------|----------------|-------------------|
| 94.00 | 1000.00 | 0.053 | 0.000 | 0.053 | 4.000 | ± 0.015 |

FRECUENCIA

Valor nominal de la Frecuencia

| NPS (dB) | Frecuencia (Hz) | Frecuencia Exacta (Hz) | Frecuencia Leída (Hz) | Desviación (Hz) | Tolerancia Positiva (Hz) | Tolerancia Negativa (Hz) | Incertidumbre (Hz) |
|----------|-----------------|------------------------|-----------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|
| 94.00 | 1000.00 | 1000.00 | 1000.34 | 0.34 | 20.00 | -20.00 | ± 0.50 |

LABORATORIO CALIBRACION ACÚSTICA
DEPARTAMENTO SALUD OCCUPACIONAL
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE



LABCAL – ISP

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: SON20160076

Página: 1 de 6 páginas

FABRICANTE SONÓMETRO : CIRRUS

MODELO SONÓMETRO : CR:162B

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : G066127

MARCA MICRÓFONO : CIRRUS

MODELO MICRÓFONO : MK215

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 114934

FECHA CALIBRACIÓN : 30/12/2016

CLIENTE : SUPERINTENDENCIA DEL MEDIOAMBIENTE

| | |
|--|------|
| Mauricio Sánchez V Técnico de Calibración | |
| Juan Carlos Valenzuela Illanes Director Técnico | P.p. |

DEPARTAMENTO SALUD OCCUPACIONAL
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

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

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

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

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**

$T = 23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ / H.R. = $50\% \pm 20\%$ / $P = 95\text{kPa} \pm 10\text{kPa}$

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**

$T = 23^{\circ}\text{C}$ / H.R. = 50% / $P = 101.325\text{kPa}$

- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**

ME-512.03-001 Calibración de Sonómetros Según Norma Técnica IEC 61672-3:2006 de Sonómetros.

- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**

Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para un grado de precisión del instrumento Clase 2.

- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**

Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por el INN o por Laboratorios internacionales acreditados. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjær.

- **RESUMEN DE RESULTADOS:**

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

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

- **INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN**

| INSTRUMENTO | MARCA | MODELO | Nº SERIE | CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN | CALIBRADO POR |
|-------------------------------|----------------------|------------|------------|----------------------------|-------------------------------|
| Generador de funciones | STANFORD | DS360 | 88431 | 2016-3605 | DTS |
| Generador Multifrecuencia | BRÜEL & KJÆR | 4226 | 3692339 | CAS-140788-X3Y902-907 | BRÜEL&KJÆR North America Inc. |
| Multímetro Digital | AGILENT TECHNOLOGIES | 3458* | MY45044808 | D-K-15155-01-00 | UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN |
| Módulo de presión Barométrica | ALMEMO | FD A612-SA | 9040332 | D-K-15211-01-00 | ENAER |
| Tecnohigrómetro | ALMEMO | FH A546-E1 | 09070450 | D-K-15211-01-00 | ENAER |

INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Ponderación Frecuencial (dB) | Corrección (dB) | Ajustado | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|----------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 93.92 | 1000 | 0 | 0 | NO | 93.60 | 93.92 | -0.32 | 0.16 | 1.4 | -1.4 |
| 93.92 | 1000 | 0 | 0 | SI | 93.70 | 93.92 | -0.22 | 0.16 | 1.4 | -1.4 |

PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA**Ponderación Frecuencial C**

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Ponderación Frecuencial (dB) | Corrección (dB) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 93.98 | 63 | -0.8 | 0 | 93.20 | 92.96 | 0.24 | 0.19 | 2.5 | -2.5 |
| 93.93 | 125 | -0.2 | 0 | 93.80 | 93.51 | 0.29 | 0.19 | 2 | -2 |
| 93.91 | 250 | 0 | 0 | 93.90 | 93.69 | 0.21 | 0.19 | 1.9 | -1.9 |
| 93.91 | 500 | 0 | 0 | 93.90 | 93.69 | 0.21 | 0.19 | 1.9 | -1.9 |
| 93.92 | 1000 | 0 | 0 | 93.70 | - | - | - | - | - |
| 93.93 | 2000 | -0.2 | 0.4 | 92.90 | 93.11 | -0.21 | 0.19 | 2.6 | -2.6 |
| 93.91 | 4000 | -0.8 | 1.3 | 90.60 | 91.59 | -0.99 | 0.19 | 3.6 | -3.6 |
| 94.02 | 8000 | -3 | 3.7 | 85.60 | 87.10 | -1.50 | 0.19 | 5.6 | -5.6 |

PONDERACIÓN FRECUENCIAL**Ponderación Frecuencial A**

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Ponderación Frecuencial (dB) | Corrección (eléctrica) (dB) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 121.20 | 63 | -26.2 | 0 | 95.30 | 95.10 | 0.20 | 0.18 | 2.5 | -2.5 |
| 111.10 | 125 | -16.1 | 0 | 95.30 | 95.10 | 0.20 | 0.18 | 2 | -2 |
| 103.60 | 250 | -8.6 | 0 | 95.20 | 95.10 | 0.10 | 0.18 | 1.9 | -1.9 |
| 98.20 | 500 | -3.2 | 0 | 95.20 | 95.10 | 0.10 | 0.18 | 1.9 | -1.9 |
| 95.00 | 1000 | 0 | 0 | 95.10 | - | - | - | - | - |
| 93.80 | 2000 | 1.2 | 0 | 94.80 | 95.10 | -0.30 | 0.18 | 2.6 | -2.6 |
| 94.00 | 4000 | 1 | 0 | 94.60 | 95.10 | -0.50 | 0.18 | 3.6 | -3.6 |
| 96.10 | 8000 | -1.1 | 0 | 94.40 | 95.10 | -0.70 | 0.18 | 5.6 | -5.6 |

Ponderación Frecuencial C

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Ponderación Frecuencial (dB) | Corrección (eléctrica) (dB) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 95.80 | 63 | -0.8 | 0 | 95.10 | 95.00 | 0.10 | 0.18 | 2.5 | -2.5 |
| 95.70 | 125 | -0.2 | 0 | 95.10 | 95.00 | 0.10 | 0.18 | 2 | -2 |
| 95.00 | 250 | 0 | 0 | 95.00 | 95.00 | 0.00 | 0.18 | 1.9 | -1.9 |
| 95.00 | 500 | 0 | 0 | 95.10 | 95.00 | 0.10 | 0.18 | 1.9 | -1.9 |
| 95.00 | 1000 | 0 | 0 | 95.00 | - | - | - | - | - |
| 95.20 | 2000 | -0.2 | 0 | 95.00 | 95.00 | 0.00 | 0.18 | 2.6 | -2.6 |
| 95.80 | 4000 | -0.8 | 0 | 94.80 | 95.00 | -0.20 | 0.18 | 3.6 | -3.6 |
| 98.00 | 8000 | -3 | 0 | 94.60 | 95.00 | -0.40 | 0.18 | 5.6 | -5.6 |

Ponderación Frecuencial Z

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Ponderación Frecuencial (dB) | Corrección (eléctrica) (dB) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 95.00 | 63 | 0 | 0 | 95.10 | 95.10 | 0.00 | 0.18 | 2.5 | -2.5 |
| 95.00 | 125 | 0 | 0 | 95.00 | 95.10 | -0.10 | 0.18 | 2 | -2 |
| 95.00 | 250 | 0 | 0 | 95.00 | 95.10 | -0.10 | 0.18 | 1.9 | -1.9 |
| 95.00 | 500 | 0 | 0 | 95.00 | 95.10 | -0.10 | 0.18 | 1.9 | -1.9 |
| 95.00 | 1000 | 0 | 0 | 95.10 | - | - | - | - | - |
| 95.00 | 2000 | 0 | 0 | 95.00 | 95.10 | -0.10 | 0.18 | 2.6 | -2.6 |
| 95.00 | 4000 | 0 | 0 | 95.00 | 95.10 | -0.10 | 0.18 | 3.6 | -3.6 |
| 95.00 | 8000 | 0 | 0 | 94.80 | 95.10 | -0.30 | 0.18 | 5.6 | -5.6 |

LINEALIDAD

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 140.10 | 8000 | OVERLOAD | 138.40 | - | - | 1.4 | -1.4 |
| 139.10 | 8000 | 137.30 | 137.40 | -0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 138.10 | 8000 | 136.30 | 136.40 | -0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 137.10 | 8000 | 135.30 | 135.40 | -0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 136.10 | 8000 | 134.40 | 134.40 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 135.10 | 8000 | 133.30 | 133.40 | -0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 130.10 | 8000 | 128.30 | 128.40 | -0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 125.10 | 8000 | 123.30 | 123.40 | -0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 120.10 | 8000 | 118.40 | 118.40 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 115.10 | 8000 | 113.40 | 113.40 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 110.10 | 8000 | 108.30 | 108.40 | -0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 105.10 | 8000 | 103.30 | 103.40 | -0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 100.10 | 8000 | 98.40 | 98.40 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 95.10 | 8000 | 93.40 | - | - | - | - | - |
| 90.10 | 8000 | 88.40 | 88.40 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 85.10 | 8000 | 83.40 | 83.40 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 80.10 | 8000 | 78.40 | 78.40 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 75.10 | 8000 | 73.40 | 73.40 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 70.10 | 8000 | 68.40 | 68.40 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 65.10 | 8000 | 63.40 | 63.40 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 60.10 | 8000 | 58.40 | 58.40 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 55.10 | 8000 | 53.40 | 53.40 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 50.10 | 8000 | 48.40 | 48.40 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 45.10 | 8000 | 43.40 | 43.40 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 40.10 | 8000 | 38.40 | 38.40 | 0.00 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 35.10 | 8000 | 33.30 | 33.40 | -0.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 30.10 | 8000 | 28.10 | 28.40 | -0.30 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 29.10 | 8000 | 27.10 | 27.40 | -0.30 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 28.10 | 8000 | 26.10 | 26.40 | -0.30 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 27.10 | 8000 | 24.90 | 25.40 | -0.50 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 26.10 | 8000 | 23.70 | 24.40 | -0.70 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 25.10 | 8000 | 22.60 | 23.40 | -0.80 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 24.10 | 8000 | 21.30 | 22.40 | -1.10 | 0.14 | 1.4 | -1.4 |
| 23.10 | 8000 | UNDER-RANGE | 21.40 | - | - | 1.4 | -1.4 |

LABORATORIO CALIBRADO EN METROLOGÍA
 DEPARTAMENTO SALUD OCCUPACIONAL
 SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA DE C.R.

DIFFERENCIA DE INDICACIÓN**Ponderaciones Temporales**

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Ponderación Temporal | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|----------------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 94.00 | 1000 | NPS Fast | 94.00 | - | - | - | - | - |
| 94.00 | 1000 | NPS Slow | 94.00 | 94.00 | 0.00 | 0.082 | 0.3 | -0.3 |
| 94.00 | 1000 | Leq | 94.00 | 94.00 | 0.00 | 0.082 | 0.3 | -0.3 |

Ponderaciones Frecuenciales

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Ponderación Frecuencial | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|-------------------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 94.00 | 1000 | A | 94.00 | - | - | - | - | - |
| 94.00 | 1000 | C | 94.00 | 94.00 | 0.00 | 0.082 | 0.4 | -0.4 |
| 94.00 | 1000 | Z | 94.00 | 94.00 | 0.00 | 0.082 | 0.4 | -0.4 |

RESPUESTA A TREN DE ONDAS**Ponderación temporal Fast**

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Duración (ms) | t_exp (s) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|---------------|-----------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 136.00 | 4000.00 | - | - | 136.60 | - | - | - | - | - |
| 136.00 | 4000.00 | 200 | 0.125 | 135.60 | 135.62 | -0.02 | 0.082 | 1.3 | -1.3 |
| 136.00 | 4000.00 | 2 | 0.125 | 118.40 | 118.61 | -0.21 | 0.082 | 1.3 | -2.8 |
| 136.00 | 4000.00 | 0.25 | 0.125 | 109.50 | 109.61 | -0.11 | 0.082 | 1.8 | -5.3 |

Ponderación temporal Slow

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Duración (ms) | t_exp (s) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|---------------|-----------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 136.00 | 4000.00 | - | - | 136.60 | - | - | - | - | - |
| 136.00 | 4000.00 | 200 | 1 | 129.20 | 129.18 | 0.02 | 0.082 | 1.3 | -1.3 |
| 136.00 | 4000.00 | 2 | 1 | 109.60 | 109.61 | -0.01 | 0.082 | 1.3 | -5.3 |

Nivel promediado en el tiempo

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Duración (ms) | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|---------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 136.00 | 4000.00 | - | 136.60 | - | - | - | - | - |
| 136.00 | 4000.00 | 200 | 129.63 | 129.61 | 0.02 | 0.082 | 1.3 | -1.3 |
| 136.00 | 4000.00 | 2 | 109.53 | 109.61 | -0.08 | 0.082 | 1.3 | -2.8 |
| 136.00 | 4000.00 | 0.25 | 100.53 | 100.58 | -0.05 | 0.082 | 1.8 | -5.3 |

NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

| NPA aplicado (dB) | Frecuencia (Hz) | Número de Ciclos | L _{peak-A,c} | Nivel Leído (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|-------------------|-----------------|--------------------|-----------------------|------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 138.00 | 8000 | - | - | 134.50 | - | - | - | - | - |
| 135.00 | 500 | - | - | 135.10 | - | - | - | - | - |
| 138.00 | 8000 | Uno | 3.4 | 138.10 | 137.90 | 0.20 | 0.082 | 3.4 | -3.4 |
| 135.00 | 500 | Semiciclo positivo | 2.4 | 137.20 | 137.50 | -0.30 | 0.082 | 2.4 | -2.4 |
| 135.00 | 500 | Semiciclo negativo | 2.4 | 137.30 | 137.50 | -0.20 | 0.082 | 2.4 | -2.4 |

INDICACIÓN DE SOBRECARGA

| Margen Superior (dB) | Frecuencia (Hz) | Señal de Entrada | Nivel Sobrecarga (dB) | Nivel Esperado (dB) | Desviación (dB) | U (dB) | Tolerancia positiva (dB) | Tolerancia negativa (dB) |
|----------------------|-----------------|--------------------|-----------------------|---------------------|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 140 | 4000 | Semiciclo positivo | 142.80 | - | - | - | - | - |
| 140 | 4000 | Semiciclo negativo | 142.80 | 142.80 | 0.00 | 0.14 | 1.8 | -1.8 |

Instrumentos y Equipos de Medición
 Instrumentación de Laboratorio
 ESTACION DE ENSAYOS SATELITE