

**INFORME DE PRESTACION DE SERVICIOS DE PROMOCION Y PREVENCION
ESTUDIO DE DOSIS EN PERSONAL QUE REALIZA LABORES EN
LA EMPRESA**

MUNICIPIO CARMEN DE VIBORAL

ALEJANDRA ECHEVERRY
DIRECTOR INTEGRAL DE SERVICIOS DE Colmena Seguros

ASESORADO POR
INGENIERIA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y SALUD OCUPACIONAL SAS
LICENCIA S.O. 2019060438440 DE 2019

CARMEN DE VIBORAL- ANTIOQUIA 13 DE AGOSTO DE 2024

Trabajo asesorado por Colmena Seguros
Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al
Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

DATOS IDENTIFICACIÓN EMPRESA

NIT EMPRESA. 890982616

RAZON SOCIAL EMPRESA. MUNICIPIO CARMEN DE VIBORAL

DIRECCIÓN. Calle 41 # 28 A – 19 Carmen de Viboral – Antioquia

TELÉFONO. 604 5432000

RESPONSABLE SGSST EMPRESA. Mary Negrete Ramos – Profesional SG-SST.

RESPONSABLE DE ATENDER LA ASESORÍA Y/O ACOMPAÑAMIENTO EN SG-SST. Mary Negrete Ramos– Profesional SG-SST

CENTRO DE TRABAJO DE EJECUCION DE LA ACTIVIDAD. Calle 41 # 28 A – 19 Carmen de Viboral – Antioquia

CIUDAD EJECUCION DE LA ACTIVIDAD. Municipio de Carmen de Viboral - Antioquia

Trabajo asesorado por Colmena Seguros
Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

INTRODUCCIÓN

Con el objeto de cuantificar los niveles de ruido generados por las diferentes actividades que realizan los funcionarios del MUNICIPIO CARMEN DE VIBORAL se procedió a la realización de mediciones de evaluación ocupacional de dosis de ruido (dosimetrías) en diferentes oficinas del Municipio.

Este estudio fue realizado por solicitud de la profesional de Seguridad y Salud del Municipio, con el apoyo técnico de la ARL Colmena Seguros, como parte del cumplimiento del cronograma de asistencia técnica realizando mediciones el día 13 de agosto de 2024, durante la ejecución normal de las actividades, cuyos resultados se reportan en el presente informe.

Trabajo asesorado por Colmena Seguros
Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

I. OBJETIVOS

I.1. GENERAL

Cuantificar la exposición a ruido del personal que realiza labores en diferentes frentes de trabajo y que pertenecen al MUNICIPIO CARMEN DE VIBORAL, con el fin de cuantificar dicha exposición haciendo uso de dosímetros de ruido.

I.2. ESPECÍFICOS

- Realizar 16 dosimetrías al personal que ejecuta diferentes labores en el MUNICIPIO DE CARMEN DE VIBORAL, el cual se ve expuesto a diferentes niveles de ruido en el desarrollo de su actividad.
- Establecer la magnitud del riesgo comparando los niveles encontrados con los valores límites permisibles establecidos y/o recomendados en nuestro país para cada factor de riesgo analizado.
- Presentar algunas recomendaciones generales que contribuyan a que la empresa emprenda programas para controlar este factor de riesgo.

2. MARCO TEÓRICO

Cuando un trabajador está expuesto de forma repetida durante largos periodos de tiempo a ruidos elevados, la energía sonora recibida en su oído produce fatiga y destrucción de las células auditivas situadas en el oído interno, lo que trae como consecuencia la pérdida de la capacidad auditiva. Esta lesión se produce de forma lenta, progresiva e insidiosa a lo largo de los años. Los impactos y otros ruidos muy elevados, aun cuando sean de corta duración, pueden producir daños en el tímpano del oído del trabajador.

El ruido presenta un efecto más en la industria, como es la interferencia en las conversaciones.

Los elevados niveles sonoros existentes en la industria dificultan las conversaciones entre los trabajadores, lo que genera una situación no deseada en un ser social como es el ser humano. La situación se agrava en las ocasiones en las que un trabajador necesita de la comunicación

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

oral para la realización de su trabajo. Así, cuando se realizan trabajos coordinados entre varias personas, una incorrecta interpretación de ordenes o instrucciones, pueden dar lugar a situaciones de riesgo, que no pocas veces han terminado en accidentes con lesiones e incluso la muerte de algún trabajador.

3. NORMAS LEGALES Y TÉCNICAS DE REFERENCIA

El anterior Ministerio de Salud de la República de Colombia emitió las Resoluciones 08321 de agosto 4 de 1983 y 1792 de 1990; en la cual se define el marco legal colombiano para la protección y conservación de la audición por la emisión de ruido en lugares de trabajo. Los tiempos de exposición de acuerdo con los niveles de ruido determinados se muestran en el cuadro uno.

Cuadro 1. Niveles permisibles establecidos resolución 1792/90

Nivel de Ruido dB(A)	Tiempo de Exposición horas
85	8
90	4
95	2
100	1
105	1/2
110	1/4
115	1/8

No se permite ningún tiempo de exposición a ruido continuo o intermitente por encima de 115 dB(A). El tiempo de exposición se refiere a un periodo interrumpido o a la suma de las exposiciones cortas.

4. METODOLOGÍA

4.1 VISITA TECNICA

El día 13 de agosto de 2024 se realizó visita técnica a las instalaciones del MUNICIPIO CARMEN DE VIBORAL, ubicada en la calle 41 # 28 A – 19, esta visita se realizó con el fin de evaluar los niveles de ruido, para lo cual se efectuaron 16 dosimetrías.

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

Para cumplir con las diferentes actividades administrativas en el MUNICIPIO CARMEN DE VIBORAL, se utilizan guadañadora, además de realizar labores de mantenimiento y de conducir diferentes vehículos (volquetas, camioneta, retro excavadora, vibrocompactador, motoniveladora y compactadoras).

Las fuentes de ruido corresponden principalmente a los motores de los vehículos, las herramientas como guadañadora y las condiciones del entorno, dado que estas actividades se realizan en diferentes sitios del municipio. Para el día de la medición tanto los equipos como los funcionarios ejecutaron las labores normalmente.

4.2. EVALUACIÓN DE OFICIOS - DOSIMETRÍAS

Se realizaron 16 dosimetrías a los diferentes funcionarios que realizan sus actividades en el municipio.

La estrategia de muestreo se optó por la recomendada en el Reglamento Técnico para las Evaluaciones de Ruido en ambientes laborales del Ministerio de Trabajo, el cual refiere los siguientes pasos en cada evaluación realizada:

- Las dosimetrías se realizaron cubriendo mínimo el 80% de la jornada de trabajo, de 8 horas o del tiempo equivalente a su jornada de exposición.
- El equipo - dosímetro se instaló al operario lo más cercano a su oído, con el fin de obtener con la mayor precisión las condiciones de percepción del ruido. El micrófono fue instalado en la parte superior del hombro de la persona que fue evaluada, en la solapa de la camisa.
- Las condiciones de muestreo fueron representativas de las actividades realizadas por el personal durante la jornada laboral.
- Los equipos de medición se programaron para ejecutar la medición en la escala dB(A) con una respuesta lenta.
- Las baterías y calibración de los equipos - dosímetros fueron chequeadas antes y después de la medida.
- Para asegurar la confiabilidad de la información, los equipos utilizados fueron calibrados, ajustados, programados y operados de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Los oficios evaluados se describen en el cuadro dos a continuación.

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

Cuadro 2. Descripción del oficio evaluado con dosimetrías de ruido para la empresa MUNICIPIO CARMEN DE VIBORAL, 13 de agosto de 2024

MN	Oficio	Detalle
1	Conductor Volqueta	Edgar Hernán Díaz Martínez C.C.: 91047392
2	Conductor camioneta	Luis Fernando Castrillón Yépez C.C.: 15504140
3	Conductor camioneta	Pascual Eugenio Gómez Londoño C.C.: 71800414
4	Conductor camioneta	Luis Alirio Valencia Valencia C.C.: 1037629899
5	Conductor camioneta	Bladimir Vega Betancourt C.C.: 16511740
6	Conductor Volqueta	José Alonso García Castrillón C.C.: 71113993
7	Operario Retro 422 - #2	Jonny Hoyos Soto C.C.: 71113250
8	Agente de transito	Julián Rendon Ocampo C.C.: 15448248
9	Operador Vibrocompactador	Jonathan Yesid Vargas Soto C.C.: 1036397970
10	Operador Motoniveladora	Juan José Londoño Zuluaga C.C.: 71112021
11	Conductor camioneta	Saulo Salazar Hoyos C.C.: 71111460
12	Operario Guadañadora	Rubén Quintero Quintero C.C.: 71114360
13	Ayudante Guadañadora	Orlando de Jesús Vargas Gómez C.C.: 71111640
14	Soldador	Albeiro Rendon Henao C.C.: 15432002
15	Ayudante soldador	Libardo Antonio García Castro C.C.: 71111511
16	Conductor alcalde	Héctor Álvarez Zuluaga C.C.: 71111582

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

4.3 EQUIPOS UTILIZADOS

Dosímetros de ruido: Marca SVANTEK modelo 104 con seriales **74690, 75335, 75331, 75338, 75330, 54267**; son equipos portátiles que se le instalan al personal referido en el cuadro cuatro. Estos se calibran con pistófono de calibración.

Pistófono de calibración: Estos equipos (dosímetros) son calibrados antes y después de realizarse las mediciones con un calibrador a 114 dB, **marca CEL modelo 110/I serie 126346**. El equipo cumple con las normas IEC 942- 1988 y norma ANSI S1.40 - 1984. Certificado No. 14279

El certificado de calibración del equipo se presenta en el anexo A y B.



Figura 1. Dosímetros y calibrador

5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados de los niveles de ruido equivalente en cada medición son registrados en la tabla uno, donde aparecen los niveles de ruido para la jornada evaluada para cada operador en un turno completo y las observaciones determinadas para cada una.

Para un mejor entendimiento de los resultados obtenidos, se hace importante resaltar el concepto “Dosis” se refiere a un porcentaje de la exposición máxima permitida al ruido para cada día, el término “SPL”, al nivel de presión sonora, es la medida básica de la fuerza del sonido, expresada en decibelios y el “nivel equivalente de ruido (Leq)”, es el nivel de sonido (en dB) que se acumula para cualquier periodo de tiempo. El Leq se mide normalmente con valores A-ponderados, una respuesta lenta y una velocidad de intercambio de 3 dB.

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

En la tabla de resultados se registra la columna RR, estas hacen referencia al grado de riesgo determinado para cada medición efectuada con base en el valor Leq obtenido con respecto al valor norma sin hacer uso de la protección auditiva:

$$RR = 2^{(Leq - 85) / 3}$$

Adicional se presenta la columna de nivel percibido por trabajador con EPA, en el cual se hace el cálculo de la exposición considerando el uso de la protección auditiva suministrada al personal, esto indica cómo se reduce la exposición cuando el personal haga uso de la protección respectiva.

Las columnas presentadas para la tabla definen lo siguiente:

OFICIO EVALUADO	Describe el nombre del oficio
Leq	Define el nivel de ruido equivalente obtenido para cada medición (dato que suministra el dosímetro)
SPL Máx.	Relaciona el valor máximo definido en cada medición
T	Menciona el tiempo de cubrimiento de la medición (instala hasta que se retira)
Dosis	Porcentaje de la exposición definida en cada medición con respecto al valor de referencia.
RR	Riesgo relativo, define el grado de riesgo cuando no se hace uso de protección auditiva
NPR (dB(A))	Nivel de ruido que es percibido por el trabajador haciendo uso de la protección auditiva
OBSERVAC	Se refiere a las observaciones determinadas en cada oficio

Las categorías utilizadas para calificar la exposición de los trabajadores a ruido, de los procesos evaluados se considera con base en los resultados obtenidos de TWA, determinándose tres categorías como se muestra en el cuadro tres.

Cuadro 3. Definición de calificaciones de exposición, según nivel equivalente de ruido para riesgos físicos.

Clase de riesgo	Descripción	Color	Sugerencia
ALTO	La exposición está por encima del máximo admisible o VLP; el riesgo relativo entre 1 y 3 veces o más el TLV.		Requiere intervención técnica y administrativa inmediata.
MODERADO	La exposición está en una condición de exposición donde el riesgo relativo está entre 0,5 y 1 veces el TLV.		Requiere Vigilancia Médica y uso de EPP.

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

Clase de riesgo	Descripción	Color	Sugerencia
BAJO	La exposición está por debajo del máximo admisible o VLP. Riesgo relativo está por debajo de 0.5 veces el TLV.		Mantener condiciones y Circunstancias actuales. Valoración Periódica Riesgo Controlado.

Los resultados de las dosimetrías de ruido se muestran en la tabla dos a continuación.

Tabla 1. Resultados de las dosis realizadas a los funcionarios del MUNICIPIO CARMEN DE VIBORAL, 13 de agosto de 2024.

MN	OFICIO EVALUADO	SPL MAXIMO	LEQ	DOSIS	TPO (min.)	RR	NPR dB(A)	OBSERVACIONES
		dB(A)	dB(A)	%				
1	Conductor Volqueta C.C.: 91047392	108,5	79,1	43,2	468	0,3	79.1	No usa protección auditiva.
2	Conductor camioneta C.C.: 15504140	107,9	82,4	67,6	465	0,5	82.4	No usa protección auditiva.
3	Conductor camioneta C.C.: 71800414	103,6	70,7	13,6	470	0,0	70.7	No usa protección auditiva.
4	Conductor camioneta C.C.: 1037629899	102	71,3	14,8	470	0,0	71.3	No usa protección auditiva.
5	Conductor camioneta C.C.: 16511740	104,1	79,4	41,8	435	0,3	79.4	No usa protección auditiva.
6	Conductor Volqueta C.C.: 71113993	107,9	81,2	57,9	470	0,4	81.2	No usa protección auditiva.
7	Operario Retro 422 - #2 C.C.: 71113250	122,8	79,8	36,6	360	0,3	79.8	No usa protección auditiva.
8	Agente de transito C.C.: 15448248	107,5	79,6	40,1	406	0,3	79.6	No usa protección auditiva.
9	Operador Vibrocompactador C.C.: 1036397970	111,9	85,7	104,9	457	1,2	85.7	No usa protección auditiva.
10	Operador Motoniveladora C.C.: 71112021	122,4	90,2	196,5	460	3,3	90.2	No usa protección auditiva.
11	Conductor camioneta C.C.: 71111460	121,9	88,7	153,5	442	2,4	88.7	No usa protección auditiva.

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

MN	OFICIO EVALUADO	SPL MAXIMO	LEQ	DOSIS	TPO (min.)	RR	NPR dB(A)	OBSERVACIONES
		dB(A)	dB(A)	%				
12	Operario Guadañadora C.C.: 711114360	107,6	83,2	74,7	460	0,7	73.7	Protección auditiva inserción con NRR de 26 dB más tipo copa
13	Ayudante Guadañadora C.C.: 71111640	94,6	68,8	10,0	451	0.0	58.8	Protección auditiva inserción con NRR de 26 dB
14	Soldador C.C.: 15432002	96,5	78,4	35,6	425	0,2	78.4	No usa protección auditiva.
15	Ayudante soldador C.C.: 71111511	112,1	86,0	100,9	422	1,3	76.5	Protección auditiva inserción con NRR de 26 dB más tipo copa
16	Conductor alcalde C.C.: 71111582	98,2	75,9	25,8	436	0,1	75.9	No usa protección auditiva.

Análisis de resultados

De los niveles de ruido equivalente determinados para los oficios evaluados, al ser comparado con el **valor establecido de 85 dB (A)** se define:

Alta exposición para el **25% (4/16)** de los oficios evaluados: operador vibro compactador, operador motoniveladora, conductor camioneta (Saulo Salazar Hoyos) y ayudante soldador; para estos oficios se define indicadores de riesgo relativo RR mayor a una vez o más el TLV; lo que implica Alto riesgo

Moderada exposición para el **12.5% (2/16)** de los oficios evaluados: conductor camioneta (Luis Fernando Castrillón Yepes) y operario guadañador; para estos oficios se define indicadores de riesgo relativo entre 0.5 y 1.0 vez el TLV; lo que implica Moderado riesgo

Baja exposición para el **62.5% (10/16)** de los oficios evaluados: conductor volqueta (Edgar Hernán Díaz Martínez), conductor camioneta (Pascual Eugenio Gómez Londoño), conductor camioneta (Luis Alirio Valencia Valencia), conductor (Bladimir Vega Betancourt), conductor (José Antonio García Castrillón), operario Retroexcavadora, agente de tránsito, ayudante guadañadora y soldador. Para estos oficios se define indicadores de riesgo relativo RR por debajo de 0.5 veces el TLV; lo que implica bajo riesgo.

Se resalta que no todos los oficios hacen uso de protección auditiva.

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

Con el uso de la protección auditiva suministrada por el municipio para el cálculo del nivel de ruido percibido por el trabajador con el uso de esta protección, se muestra que se reduce el grado de exposición, en aquellos oficios que hacen uso de este elemento.

Se resalta que los oficios en los que se encuentran los niveles de ruido más altos, no hacen uso de protección auditiva.

No se incluye cálculo de indicador de riesgo con uso de protección auditiva para los oficios conductores, ya que el personal no hace uso de este elemento, lo cual se considera aceptable, dados los bajo niveles de ruido encontrados. Excepto para el conductor de camioneta Luis Fernando Castrillón Yépez el cual definió un nivel equivalente de 82.4 dB(A) y Requiere Vigilancia Médica y uso de EPP.

Durante la realización de las mediciones se determinaron varias observaciones que vale la pena ser resaltadas.

- Las mediciones se realizaron en condiciones normales de trabajo, en los procesos evaluados.
- La jornada de trabajo del personal evaluado inicia desde las 07:00 hasta 17:30 horas con tiempo de alimentación de una hora
- El personal evaluado corresponde al oficio de operario de compactadora, operario de retro, agente de tránsito, operario vibro compactadora, operario motoniveladora, operario guadañador, soldador, ayudante guadañadora y ayudante soldador y conductores en general.
- Los oficios de conductores no hacen uso de protección auditiva.
- La empresa suministra protección auditiva de inserción con un nivel de reducción de ruido de 25 dB y silicona a la horma con un nivel de reducción de ruido de 26 dB. Se evidencia que el personal no hace uso juicioso de estos elementos, especialmente en las actividades que generan altos niveles de ruido.

A continuación, se presentan algunas observaciones de los oficios evaluados:

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

M N	OFICIO EVALUADO	OBSERVACIONES
1	Conductor Volqueta C.C.: 91047392	Conduce volqueta OJZ 232 modelo 2023 Diesel, se desplaza en diferentes zonas del municipio. No usa protección auditiva.
2	Conductor camioneta C.C.: 15504140	Conduce camioneta OJZ 230 modelo 2022. No usa protección auditiva.
3	Conductor camioneta C.C.: 71800414	Conduce camioneta OCF 334 modelo 2014. No usa protección auditiva. Estuvo en municipios de Guarne, Marinilla y Carme de Viboral.
4	Conductor camioneta C.C.: 1037629899	Conduce camioneta GEV 644 modelo 2019. No usa protección auditiva.
5	Conductor camioneta C.C.: 16511740	No usa protección auditiva. Conduce camioneta LAX 784 modelo 2019, estuvo conduciendo dentro del municipio.
6	Conductor Volqueta C.C.: 71113993	Conduce volqueta OCF 330 Diesel, se desplaza en diferentes zonas del municipio. No usa protección auditiva
7	Operario Retroexcavadora 422 - #2 C.C.: 71113250	No usa protección auditiva. Tiene incidencia de alarma de reversa. Estuvo en obra para arreglar algunas vías del municipio. Equipo cerrado.
8	Agente de tránsito C.C.: 15448248	Conduce motocicleta FFX04C y camioneta a gasolina KIC364. No usa protección auditiva.
9	Operador Vibrocompactador C.C.: 1036397970	No usa protección auditiva. Equipo abierto en los costados, operador tiene incidencia del ruido ambiental de la zona. Estuvo en obra para arreglar algunas vías del municipio.
10	Operador Motoniveladora C.C.: 71112021	No usa protección auditiva. Equipo abierto en los costados, operador tiene incidencia del ruido ambiental de la zona. Estuvo en obra para arreglar algunas vías del municipio.
11	Conductor camioneta C.C.: 71111460	Conduce camioneta OJZ235 diésel. No usa protección auditiva. Se desplazó por fuera del municipio.
12	Operario Guadañadora C.C.: 71114360	Se evidencia uso de doble protección auditiva. Se desplazaron por varias zonas del municipio, el uso de la guadaña no es continua.
13	Ayudante Guadañadora C.C.: 71111640	Usa protección auditiva de inserción. Se desplazaron por varias zonas del municipio, el uso de la guadaña no es continua
14	Soldador C.C.: 15432002	No usa protección auditiva. Aplico soldadura, realizó pulido de piezas, golpes con martillo y escoriado.
15	Ayudante soldador C.C.: 71111511	Apoya a soldador, usa protección auditiva de inserción. Hizo uso de tronzadora.
16	Conductor alcalde C.C.: 71111582	Conduce camiones Toyota modelo 2017 placa OJZ 234, se desplaza dentro y fuera del municipio,

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

Las siguientes imágenes muestran detalle de las mediciones realizadas.



Personal evaluado mediante dosimetrías de ruido, en los diferentes oficios



Funcionarios del municipio de Carmen de Viboral ejecutando las actividades cotidianas.



Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022



Otras actividades de alta generación de ruido, uso de taladro, herramientas manuales como cortadoras, golpeteo de piezas metálicas, entre otros.

6. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos para los niveles de ruido equivalente los cuales se comparan con el valor de referencia de 85 dB(A), obtenidos en el MUNICIPIO CARMEN DE VIBORAL, se define lo siguiente:

RIESGO DE ALTA EXPOSICIÓN 25% (4/16)	RIESGO DE EXPOSICIÓN MODERADO 12.5% (2/16)	RIESGO DE EXPOSICIÓN BAJO 62.5% (10/16)
<ul style="list-style-type: none"> operador vibro compactador operador motoniveladora conductor camioneta (Saulo Salazar Hoyos) ayudante soldador. 	<ul style="list-style-type: none"> conductor camioneta (Luis Fernando Castrillón Yépez) operario guadañador 	<ul style="list-style-type: none"> conductor volqueta (Edgar Hernán Díaz Martínez) conductor camioneta (Pascual Eugenio Gómez Londoño) Conductor camioneta (Luis Alirio Valencia Valencia) conductor (Bladimir Vega Betancourt) conductor (José Antonio García Castrillón) operario Retro Agente de tránsito ayudante guadañadora soldador

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

Con el uso de la protección auditiva suministrada por el municipio para el cálculo del nivel de ruido percibido por el trabajador con el uso de esta protección, se muestra que se reduce el grado de exposición, en aquellos oficios que hacen uso de este elemento.

Se resalta que los oficios en los que se encuentran los niveles de ruido más altos, no hacen uso de protección auditiva.

7. RECOMENDACIONES

CONTROL ADMINISTRATIVO

- **GARANTIZAR** el uso de protección auditiva, al personal que realiza actividades en maquinaria amarilla especialmente y a los que usan herramientas de alta generación de ruido como soldador y ayudante de soldadura, esto con el fin de reducir la exposición del personal a este riesgo.
- **Solicitar cada vez que se adquiera un nuevo protector auditivo a todo comercializador y distribuidor de elementos de protección personal auditiva, la ficha técnica completa** con las características del protector en términos de grado de atenuación en el rango de las frecuencias audibles. Para efectos de analizar la eficiencia real de atenuación de estos implementos.
- **Continuar garantizando la realización de exámenes periódicos con énfasis auditivo al personal ubicado en planta de producción**, así mismo se debe hacer seguimiento a los respectivos resultados, para que en caso de que se presente alguna anomalía, se deba intervenir de manera inmediata
- **Revisar la recomendación de la GATISO e incluir a los trabajadores expuestos a niveles superiores a 80 dB(A) en un programa de vigilancia médica de conservación auditiva**, para esto buscar asesoría del área de medicina laboral de la empresa. Esto incluye que se debe revisar la periodicidad de las evaluaciones médicas, para lo cual también se recomienda revisar la periodicidad dada en la GATISO para HNIR, en la cual se propone:
 - En aquellos expuestos a 100 dB A TWA o más, evaluación auditiva de seguimiento semestral.
 - **Para los trabajadores expuestos a ambientes con niveles de ruido entre 82-99 dB A TWA, anualmente.**

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

- **En los trabajadores expuestos entre 80-< 82 dB A cada 5 años.**
- Evaluar la posibilidad de dotar con doble protección auditiva (orejera más inserción) a aquellos operarios expuestos a niveles de ruido superiores a los 90 dB(A).
- **Sensibilizar al personal sobre la importancia del uso adecuado de la protección auditiva** durante la realización de las tareas y cuando están en operación las máquinas que aportan ruido en el entorno laboral.

Informe asesorado por: Gladys Arias Valdés, Ing. Higiene y Seguridad Ocupacional

Nombre Proveedor en Servicios: Ingeniería en Gestión Ambiental y Salud Ocupacional GAYSO S.A.S.

Licencia Salud Ocupacional Proveedor: S2019060438440 de 2019.

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

ANEXO A. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL PISTÓFONO CEL UTILIZADO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibradores acústicos

Certificado N° 14824

Página 1 de 2

FHL-002


ISO/IEC 17025:2017
16-LAC-046

Solicitante del servicio:

Nombre: Gayso S.A.S.
Dirección: Calle 1 AA # 65 - 37
Ciudad: Medellín
Departamento: Antioquia
País: Colombia

Identificación del equipo:

Calibrador acústico: Marca CasellaCel, Modelo CEL-110/2, Número de serie 126346 ID GAF051, Clase 2]
Fecha de recepción: 2024-02-08
Fecha de calibración: 2024-02-12
Fecha de emisión: 2024-02-12

Procedimiento de Calibración:

PPL-004 Procedimiento para calibración de calibradores acústicos

Método de medición:

Los resultados son obtenidos a través de la comparación entre el instrumento bajo calibración y el equipo patrón.

Documento normativo:

IEC 60942:2017. Electroacoustics – Sound calibrators

Lugar de calibración:

Área de presión y frecuencia acústica, laboratorio de Intecon Colombia S.A.S. ubicado en la carrera 43a # 19-17 local 9513, Medellín, Antioquia, Colombia.

Condiciones ambientales:

	Mínimas	Máximas	Delta (Δ)
Temperatura °C:	23,3	23,4	0,1
Humedad Relativa %hr:	30,4	30,6	0,2
Presión Atmosférica hPa:	846,4	846,5	0,1

Observaciones:

- Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas.
- No se recomienda la reproducción parcial de este certificado ya que puede generar malas interpretaciones. Sólo es válido en su totalidad y con las firmas correspondientes. Sin la aprobación del laboratorio no se debe reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, esto proporciona seguridad de que partes del informe no se salgan del contexto.
- Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Los resultados se relacionan solamente con los ítem sometidos a calibración. Intecon Colombia S.A.S., no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.
- Es responsabilidad del usuario establecer la fecha de una nueva calibración del instrumento. El tiempo de validez de los resultados contenidos en este certificado depende tanto de las características del instrumento calibrado como de las prácticas para su manejo y su uso.
- La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.
- El usuario final de este certificado deberá asumir el valor de la incertidumbre, en caso de ser necesario, para dar conformidad a los límites de tolerancia.

Patrones e Instrumentación utilizados:

Nombre:	Certificado N°:	Emitido Por:	Vigencia:
Pistófono Bruel & Kjaer	00049859/01/2022	Svantek	2025-09-28
Osciloscopio Fluke modelo 190-102	CMK-ELEC-210372	Colmetrik	2024-03-29
Osciloscopio Fluke modelo 190-102	CMK-TFO-21010	Colmetrik	2024-03-29
Termohigrómetro TES 1161 barómetro	MET-LP-CC 102936	MetroLabor	2025-08-28
Termohigrómetro TES 1161 temperatura	364098	Celsius	2025-07-30
Termohigrómetro TES 1161 humedad relativa	364098	Celsius	2025-07-30
Dual Microphone Supply Type 5935 L	CAS-387629-G2Q6L8-528	Bruel & Kjaer	2024-05-13
Microfono G.R.A.S. 40AE 1/2"	CAS-386561-G2Q6L8-503	Bruel & Kjaer	2024-05-13
Bonómetro SV971	00049861/02/2022	Svantek	2025-09-27

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibradores acústicos

Certificado N° 14824

Página 2 de 2



Trazabilidad metrológica a una unidad de medición

La calibración realizada tiene trazabilidad al Sistema Internacional de Unidades (SI), para Frecuencia (Hz) como una unidad derivada de (s⁻¹), el Voltaje (V) como una unidad derivada de (kg⁻¹m²A⁻¹s⁻³), el Pascal (Pa) como una unidad derivada de (kg⁻¹m⁻¹s⁻²). La unidad Decibel (dB), ha sido aceptada por el CIPM para su uso con el Sistema Internacional de Unidades (SI), pero no son parte de esta y se interpreta como L_p=10*log₁₀(p²/p₀²) dB. Donde: L_p se denominada como el nivel de potencia respecto a p₀. El símbolo % (porcentaje) generalmente toma el significado de "partes por cien" para denotar valores de cantidad como números puros (Adimensional). Esta información es tomada del documento "The International System of Units (SI)" novena edición 2019. BIPM.

Resultados de la Calibración:

Nivel de presión sonora generada por el calibrador de sonido en las condiciones estándar de referencia de: 1013,25 hPa para presión estática, 23°C y 50% de humedad relativa.

Ensayo de Nivel de Presión Sonora

Calibración Inicial

Frecuencia Hz	V.C [dB]	V.M [dB]	Error [dB]	Límite de tolerancia para el error ± [dB]	Incertidumbre [dB]	Incertidumbre máxima permitida [dB]	Factor de cobertura k	Probabilidad de cobertura [%]	Límites de tolerancia incluyendo la incertidumbre expandida ± [dB]
1000	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	114	114,39	0,39	0,4	0,15	0,35	2,01	95,45	0,75

Calibración Después del Ajuste

Frecuencia Hz	V.C [dB]	V.M [dB]	Error [dB]	Límite de tolerancia para el error ± [dB]	Incertidumbre [dB]	Incertidumbre máxima permitida [dB]	Factor de cobertura k	Probabilidad de cobertura [%]	Límites de tolerancia incluyendo la incertidumbre expandida ± [dB]
1000	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	114	113,98	-0,02	0,4	0,15	0,35	2,01	95,45	0,75

Ensayo de Frecuencia

Frecuencia Hz	V.C [dB]	Frecuencia Medida [Hz]	Error [%]	Límite de tolerancia para el error ± [%]	Incertidumbre [Hz]	Incertidumbre [%]	Incertidumbre máxima permitida [%]	Factor de cobertura k	Probabilidad de cobertura [%]	Límites de tolerancia incluyendo la incertidumbre expandida ± [%]
1000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	114	1000,00	0,00	1,70	0,16	0,02	0,20	2,00	95,45	1,90

Distorsión armónica total hasta el cuarto armónico

Frecuencia Hz	Presión acústica [dB]	Distorsión armónica [%]	Límite de tolerancia para la distorsión armónica ± [%]	Incertidumbre [%]	Incertidumbre máxima de medición para la distorsión total [%]	Factor de cobertura k	Probabilidad de cobertura [%]	Límites de tolerancia incluyendo la incertidumbre expandida ± [%]
1000	---	---	---	---	---	---	---	---
	114	0,42	3,00	0,15	1,00	2,00	95,45	4,0

Notas aclaratorias:

V.C = Valor de referencia convencional
V.M = Valor promedio medido al instrumento en ensayo
Error = V.M - V.C

Autorizado por:

Firmado digitalmente por HENRY THAISAKU TATSUO TAKAHASHI GONZALEZ.
Ubicación: Laboratorio Intecon Colombia S.A.S.
Fecha: 2024-02-12 13:09:34

Henry Thaisaku Takahashi G.

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

www.colmenaseguros.com

ANEXO B. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DOSÍMETROS

INTECCON COLOMBIA S.A.S
Calibration Laboratory

CALIBRATION CERTIFICATE
NOISE DOSIMETER

RHL-026

Date of issue: 2024-02-23

Certificate No: 14846

Page: 1/4

OBJECT OF CALIBRATION	Personal sound exposure meter type SV104, serial number 74690, manufacturer SVANTEK with microphone type SV27, serial number 76212, manufacturer SVANTEK.
CUSTOMER	Gayso S.A.S. Calle 1AA # 65-37, Medellín, Antioquia, Colombia.
CALIBRATION METHOD	Method described in instruction PPL-008 "Procedure for calibration of the personal sound exposure meter", written on the basis of international standard IEC 61252:1993; AMD1:2000; AMD2:2017. Electroacoustics – Specifications for the personal sound exposure meter".
ENVIRONMENTAL CONDITIONS	Temperature °C: Minimum 23,4, Maximum 23,7 Ambient pressure hPa: Minimum 851,4, Maximum 851,6 Relative humidity %RH: Minimum 31,1, Maximum 31,4
DATE OF RECEPTION	2024-02-19
DATE OF CALIBRATION	2024-02-23
METROLOGICAL TRACEABILITY TO A MEASUREMENT UNIT	The calibration performed is traceable to the International System of Units (SI). for Frequency (Hz) as a unit derived from (s^{-1}), the Voltage (V) as a unit derived from ($kg \cdot m^2 \cdot A^{-1} \cdot s^{-3}$), the Pascal (Pa) as a unit derived from ($kg \cdot m^{-1} \cdot s^{-2}$). The decibel unit (dB) has been accepted by the CIPM for use with the International System of Units (SI), but they are not part of them and is interpreted as $L_x = 10 \cdot \log_{10}(x + x_0^{-1})$ dB. Where: L_x is named as the power level with respect to x_0 . The % (percentage) symbol generally takes the meaning of "parts per hundred" to declare quantity values as pure numbers This information is taken from the document "The International System of Units (SI)" ninth edition 2019. BIPM.
METROLOGICAL TRACEABILITY	Calibration results were referred to primary standard of sound pressure maintained in the Central Office of Measures with the application of the working standard – sound calibrator type SV 30A, No 32510, manufactured by Svanter, Certificate issued by Svanter 00049860/01/2022. Frequency generator type SV401 No 117, manufactured by Svanter, Certificate issued by Svanter 00056441/02/2023 and Sound level meter type SV912AE No 15935, manufactured by Svanter, Certificate issued by Svanter 00056431/02/2023. The thermo-hygrometer 1161, No. 160302807, manufactured by TES, certified issued by Celsius 364098 traceable to NIST and the barometer belonging to this equipment with certificate MET-LP-CC 102936 traceable to laboratories accredited in the ISO/IEC 17025:2017 standard or National Metrology Institutes INM.
CALIBRATION LOCATION	The calibration was performed in the acoustic pressure and frequency area of the Intecon Colombia S.A.S. located at Carrera 43a # 19-17, local 9513, Medellín, Colombia.
UNCERTAINTY OF MEASUREMENTS	JCGM 100:2008 GUM 1995 with minor corrections, Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement. The expanded uncertainty of the reported measurement is established as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor "k" and the probability of coverage, which should be approximately 95% and not less than this value.

The certificate may be presented or copied as a whole document only.

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43a # 19-17 local 9513
Teléfono: (604) 581 1169 • Medellín - Colombia
Web: www.inteconcolombia.com

al

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of issue: 2024-02-23 Certificate No: 14846 Page: 2/4



CONFORMITY WITH REQUIREMENTS

On the basis of the calibration results, it has been found that sound level meter meets metrological requirements specified in the standard IEC 61252:1993; AMD1:2000; AMD2:2017. Electroacoustics – Specifications for the personal sound exposure meter". The test one (1) are only verificatory in accordance what is expressed in the standard IEC 61252:1993; AMD1:2000; AMD2:2017, this does not provide uncertainty and is not part of the laboratory's scope of accreditation ISO/IEC 17025:2017.

EXPLANATORY NOTES

This certificate faithfully expresses the result of the measurements made. The partial reproduction of this certificate is not recommended as it can lead to misinterpretations. It is only valid in its entirety and with the corresponding signatures. Without laboratory approval the report should not be reproduced, except when reproduced in its entirety, this provides assurance that parts of the report are not taken out of context. The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. The results are related only to the items subjected to calibration. Intecon Colombia S.A.S. is not responsible for damages that may arise from the improper use of calibrated instruments. It is the responsibility of the user to set the date of a new instrument calibration. The validity time of the results contained in this certificate depends on both the characteristics of the calibrated instrument and the practices for its handling and use. The end user of this certificate must assume the value of the uncertainty, if necessary, to comply with the tolerance limits.

CALIBRATION RESULTS

The results are presented on pages 2 to 4 of this certificate including measurement uncertainty. The expanded measurement uncertainty reported is established as the standard measurement uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ and the coverage probability $p = 95.45\%$.

1. Self-generated noise with the microphone replaced by its impedance

Frequency weighting	A [dB]	C [dB]	Z [dB]
The lower limit of the noise given by the manufacture	49	49	60
Indication of the meter	41,8	41,9	46,8

2. Absolute acoustical sensitivity

The personal sound exposure meter was calibrated in compliance with the instruction manual. During this process, the indication of this personal sound exposure meter was adjusted to the sound pressure level of the sound level calibrator SV 30A, No 32510, from SVANTEK. The sound pressure level was corrected by the free-field factor.

Calibration factor correction obtained for this sound exposure meter during its calibration: 0,39 dB.

L_p	t_{nom}	t	E_{ref}	E_i	δE_i	$U(\delta E)$	δE_{int}
dB	S	s	Pa^2h	Pa^2h	%	%	%
114,03	120	120	3,4	3,4	0,84	2,4	-21;+26

Authorized by:
Henry Thaisaku Takahashi G.

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43a # 19-17 local 9513

Teléfono: (604) 581 1169 • Medellín -Colombia

Web: www.inteconcolombia.com

Sistema de Gestion de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SS I

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of issue: 2024-02-23 Certificate No:14846 Page: 3/4



3. Frequency weighting

f Hz	Reference level			L _w dB	ΔL _w dB	Personal sound exposure meter level					
	L _{w1} dB	L _{w2} dB	L _{w3} dB			L _{A1} dB	L _{A2} dB	L _{A3} dB	L _{C1} dB	L _{C2} dB	L _{C3} dB
63,0	93,94	94,00	94,00	93,98	-0,04	77,2	77,2	77,2	102,7	102,7	102,7
125,0	94,00	94,00	93,99	94,00	0,01	87,7	87,7	87,7	103,8	103,7	103,7
250,0	94,00	94,00	94,00	94,00	0,02	95,2	95,2	95,2	103,9	103,9	103,9
500,0	94,00	94,00	94,00	94,00	0,01	100,5	100,4	100,4	103,7	103,7	103,7
1000,0	94,00	94,00	94,00	94,00	0,00	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5
2000,0	94,01	94,00	94,00	94,00	-0,02	104,5	104,5	104,4	103,1	103,1	103,1
4000,0	93,98	93,98	93,98	93,98	-0,01	103,1	103,0	103,0	101,3	101,2	101,2
8000,0	93,99	93,98	93,99	93,99	-0,01	97,7	97,7	97,7	95,8	95,8	95,8

f Hz	ΔL _e dB	L _A dB	L _C dB	L _{AWT} dB	L _{OWT} dB	A dB	C dB	ΔL _{AWT} dB	ΔL _{OWT} dB	U(ΔL) dB	ΔL _{WT} dB
63,0	0,00	77,2	102,7	-26,5	-1,0	-26,2	-0,8	-0,30	-0,20	0,41	±2,0
125,0	0,00	87,7	103,7	-15,9	0,1	-16,1	-0,2	0,20	0,30	0,41	±1,5
250,0	0,00	95,2	103,9	-8,4	0,3	-8,6	0,0	0,20	0,30	0,41	±1,5
500,0	0,03	100,4	103,7	-3,2	0,1	-3,2	0,0	0,00	0,10	0,41	±1,5
1000,0	0,15	103,5	103,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,41	±1,5
2000,0	0,44	104,5	103,1	1,2	-0,1	1,2	-0,2	0,00	0,10	0,41	±2,0
4000,0	1,11	103,0	101,2	0,5	-1,3	1,0	-0,8	-0,50	-0,50	0,41	±3,0
8000,0	2,87	97,7	95,8	-3,1	-5,0	-1,1	-3,0	-2,00	-2,00	0,41	±5,0

4. Linearity of response to steady signals

a) Sound exposure meter, linearity of response for changes of input sinusoidal signal level.

1 kHz	L _{expected}	dB	55	80,0	90,0	100,0	110,0	114,0	120,0	130,0	138
	L _A	dB	55,4	80,0	90,0	100,0	110,1	114,1	120,1	130,1	138,1
	ΔL _{lin}	dB	0,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
8 kHz	L _{expected}	dB			90,0	100,0	110,0	114,0	120,0	130,0	138
	L _A	dB			88,9	98,9	108,9	112,9	118,9	128,9	136,9
	ΔL _{lin}	dB			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
63 Hz	L _{expected}	dB						114,0	120,0	130,0	138
	L _A	dB						87,9	93,8	103,9	111,9
	ΔL _{lin}	dB						0,1	0,0	0,1	0,1
	ΔL _{limit}	dB	±1,0								
	U	dB	0,11								

Authorized by:
Henry Thaisaku Takahashi G.

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43a # 19-17 local 9513
Teléfono: (604) 581 1169 • Medellín - Colombia
Web: www.inteconcolombia.com

al

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SS I

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com
www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of issue: 2024-02-23 Certificate No: 14846 Page: 4/4



b) Sound exposure meter linearity of error

L_{Aeq} dB	t_{nom} s	t s	E_A Pa ² h	E Pa ² h	ΔE_{in} %	$U(\Delta E_{in})$ %	$\Delta E_{in, limit}$ %
110	27	27	0,30	0,31	3,3	1,4	-21;+26
110	45	45	0,50	0,51	2,0	1,4	
110	90	90	1,00	1,02	2,0	1,4	
110	180	180	2,00	2,03	1,5	1,4	
120	36	36	4,00	4,06	1,5	1,4	
120	72	72	8,00	8,12	1,5	1,4	
120	90	90	10,00	10,16	1,6	1,4	
120	180	180	20,00	20,31	1,5	1,4	
120	360	360	40,00	40,72	1,8	1,4	
120	720	720	80,00	81,43	1,8	1,4	

5. Response to short-duration signals

a) Response for sinusoidal signals – reference level

L_A dB	t s	E_{4k} measured	Limit level. Pa ² h
95	2846	1,00	0,71; 1,41

b) Sound exposure meter response for series of toneburst impulses

t_{imp} ms	t_{imp}/T -	$L_{Aeq, imp}$ dB	t s	E_{4k} Pa ² h	$\Delta E_{4k, imp}$ %	$U(\Delta E_{4k, imp})$ %	$\Delta E_{4k, imp, limit}$ %
1	1/1000	124	2846	0,99	-1,0	1,4	-21;+26
1	1/1000	129	900	0,99	-1,0	1,4	-29;+41
1	1/1000	137	143	0,99	-1,0	1,4	-29;+41

6. Response to unipolar pulse

Polarization	E_{4k}/E	T	E_{4k}	ΔE_{4k}	$U(\Delta E_{4k})$	$\Delta E_{4k, limit}$
	Pa ² h	s	Pa ² h	%	%	%
+	10,13	53	0,00	0,0	1,4	-21;+26
-	10,13					

7. Latching overload indicator

Indication equal to upper limit level for sinusoidal signal [dB]	Value for which overload sign is indicated for single impulse [dB]	Changing the value of the amplitude on the generator δ [dB]	$U(\Delta E_{4k})$ %	$\Delta E_{4k, limit}$ %
137,0	117,7	0,6	1,4	-21;+26

End of certificate.

Firmado digitalmente por HENRY THAISAKU TATSUO TAKAHASHI GONZALEZ
Ubicación: Laboratorio Intecon Colombia S.A.S.
Fecha: 2024-02-23 16:55:48

Authorized by:
Henry Thaisaku Takahashi G.

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43a # 19-17 local 9513
Teléfono: (604) 581 1169 • Medellín -Colombia
Web: www.inteconcolombia.com

e al

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

INTECCON COLOMBIA S.A.S
Calibration Laboratory

ISO/IEC 17025:2017
16-LAC-045

CALIBRATION CERTIFICATE
NOISE DOSIMETER

RHL-026

Date of issue: 2024-02-23

Certificate No: 14847

Page: 1/4

OBJECT OF CALIBRATION	Personal sound exposure meter type SV104, serial number 75335, manufacturer SVANTEK with microphone type SV27, serial number 77260, manufacturer SVANTEK.
CUSTOMER	Gayso S.A.S. Calle 1AA # 65-37, Medellín, Antioquia, Colombia.
CALIBRATION METHOD	Method described in instruction PPL-008 "Procedure for calibration of the personal sound exposure meter", written on the basis of international standard IEC 61252:1993; AMD1:2000; AMD2:2017. Electroacoustics – Specifications for the personal sound exposure meter".
ENVIRONMENTAL CONDITIONS	Temperature °C: Minimum 21,9, Maximum 22,1 Ambient pressure hPa: Minimum 849,1, Maximum 849,3 Relative humidity %RH: Minimum 31,3, Maximum 31,6
DATE OF RECEPTION	2024-02-19
DATE OF CALIBRATION	2024-02-23
METROLOGICAL TRACEABILITY TO A MEASUREMENT UNIT	The calibration performed is traceable to the International System of Units (SI). for Frequency (Hz) as a unit derived from (s^{-1}), the Voltage (V) as a unit derived from ($kg \cdot m^2 \cdot A^{-1} \cdot s^{-3}$), the Pascal (Pa) as a unit derived from ($kg \cdot m^{-1} \cdot s^{-2}$). The decibel unit (dB) has been accepted by the CIPM for use with the International System of Units (SI), but they are not part of them and is interpreted as $L_x = 10 \cdot \log_{10}(x \cdot x_0^{-1})$ dB. Where: L_x is named as the power level with respect to x_0 . The % (percentage) symbol generally takes the meaning of "parts per hundred" to declare quantity values as pure numbers This information is taken from the document "The International System of Units (SI)" ninth edition 2019. BIPM.
METROLOGICAL TRACEABILITY	Calibration results were referred to primary standard of sound pressure maintained in the Central Office of Measures with the application of the working standard – sound calibrator type SV 30A, No 32510, manufactured by SvanTek, Certificate issued by SvanTek 00049860/01/2022. Frequency generator type SV401 No 117, manufactured by SvanTek, Certificate issued by SvanTek 00056441/02/2023 and Sound level meter type SV912AE No 15935, manufactured by SvanTek, Certificate issued by SvanTek 00056431/02/2023. The thermo-hygrometer 1161, No. 160302807, manufactured by TES, certified issued by Celsius 364098 traceable to NIST and the barometer belonging to this equipment with certificate MET-LP-CC 102936 traceable to laboratories accredited in the ISO/IEC 17025:2017 standard or National Metrology Institutes INM.
CALIBRATION LOCATION	The calibration was performed in the acoustic pressure and frequency area of the Intecon Colombia S.A.S. located at Carrera 43a # 19-17, local 9513, Medellín, Colombia.
UNCERTAINTY OF MEASUREMENTS	JCGM 100:2008 GUM 1995 with minor corrections, Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement. The expanded uncertainty of the reported measurement is established as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor "k" and the probability of coverage, which should be approximately 95% and not less than this value.

The certificate may be presented or copied as a whole document only.

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43a # 19-17 local 9513
Teléfono: (604) 581 1169 • Medellín -Colombia
Web: www.inteconcolombia.com

Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia,
Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico:
defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of issue: 2024-02-23 Certificate No:14847 Page: 2/4



CONFORMITY WITH REQUIREMENTS

On the basis of the calibration results, it has been found that sound level meter meets metrological requirements specified in the standard IEC 61252:1993; AMD1:2000; AMD2:2017. Electroacoustics – Specifications for the personal sound exposure meter". The test one (1) are only verificatory in accordance what is expressed in the standard IEC 61252:1993; AMD1:2000; AMD2:2017, this does not provide uncertainty and is not part of the laboratory's scope of accreditation ISO/IEC 17025:2017.

EXPLANATORY NOTES

This certificate faithfully expresses the result of the measurements made. The partial reproduction of this certificate is not recommended as it can lead to misinterpretations. It is only valid in its entirety and with the corresponding signatures. Without laboratory approval the report should not be reproduced, except when reproduced in its entirety, this provides assurance that parts of the report are not taken out of context. The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. The results are related only to the items subjected to calibration. Intecon Colombia S.A.S. is not responsible for damages that may arise from the improper use of calibrated instruments. It is the responsibility of the user to set the date of a new instrument calibration. The validity time of the results contained in this certificate depends on both the characteristics of the calibrated instrument and the practices for its handling and use. The end user of this certificate must assume the value of the uncertainty, if necessary, to comply with the tolerance limits.

CALIBRATION RESULTS

The results are presented on pages 2 to 4 of this certificate including measurement uncertainty. The expanded measurement uncertainty reported is established as the standard measurement uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ and the coverage probability $p = 95.45\%$.

1. Self-generated noise with the microphone replaced by its impedance

Frequency weighting	A [dB]	C [dB]	Z [dB]
The lower limit of the noise given by the manufacture	49	49	60
Indication of the meter	42,8	42,8	49,5

2. Absolute acoustical sensitivity

The personal sound exposure meter was calibrated in compliance with the instruction manual. During this process, the indication of this personal sound exposure meter was adjusted to the sound pressure level of the sound level calibrator SV 30A, No 32510, from SVANTEK. The sound pressure level was corrected by the free-field factor.

Calibration factor correction obtained for this sound exposure meter during its calibration: 0,04 dB.

L_p dB	t_{nom} S	t s	E_{ref} Pa ² h	E_i Pa ² h	δE_i %	$U(\delta E)$ %	δE_{lim} %
114,03	120	120	3,4	3,3	-2,82	2,4	-21;+26

Authorized by:
Henry Thaisaku Takahashi G.

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43a # 19-17 local 9513
Teléfono: (604) 581 1169 • Medellín -Colombia
Web: www.inteconcolombia.com

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of issue: 2024-02-23 Certificate No:14847 Page: 3/4



3. Frequency weighting

f	Reference level					Personal sound exposure meter level					
	L_{W1}	L_{W2}	L_{W3}	L_W	ΔL_W	L_{A1}	L_{A2}	L_{A3}	L_{C1}	L_{C2}	L_{C3}
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
63,0	94,00	94,00	94,00	94,00	-0,04	77,5	77,5	77,5	103,0	103,0	103,0
125,0	94,00	94,00	94,00	94,00	0,01	87,5	87,5	87,5	103,5	103,5	103,5
250,0	94,00	94,00	94,00	94,00	0,02	95,0	95,0	95,0	103,7	103,7	103,7
500,0	94,00	94,00	94,00	94,00	0,01	100,4	100,4	100,4	103,7	103,7	103,7
1000,0	94,00	94,00	94,00	94,00	0,00	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4
2000,0	94,00	94,01	94,00	94,00	-0,02	104,0	104,0	104,0	102,7	102,7	102,6
4000,0	93,98	93,98	93,98	93,98	-0,01	103,8	103,8	103,8	102,0	102,0	102,0
8000,0	93,99	93,99	93,99	93,99	-0,01	98,8	98,8	98,7	96,9	96,8	96,8

f	ΔL_{ref}	L_A	L_C	$L_{A,ref}$	$L_{C,ref}$	A	C	$\Delta L_{A,ref}$	$\Delta L_{C,ref}$	$U(\Delta)$	ΔL_{lim}
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
63,0	0,00	77,5	103,0	-26,1	-0,6	-26,2	-0,8	0,10	0,20	0,41	±2,0
125,0	0,00	87,5	103,5	-16,1	0,0	-16,1	-0,2	0,00	0,20	0,41	±1,5
250,0	0,00	95,0	103,7	-8,5	0,2	-8,6	0,0	0,10	0,20	0,41	±1,5
500,0	0,03	100,4	103,7	-3,1	0,2	-3,2	0,0	0,10	0,20	0,41	±1,5
1000,0	0,15	103,4	103,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,41	±1,5
2000,0	0,44	104,0	102,6	0,9	-0,5	1,2	-0,2	-0,30	-0,30	0,41	±2,0
4000,0	1,11	103,8	102,0	1,3	-0,5	1,0	-0,8	0,30	0,30	0,41	±3,0
8000,0	2,87	98,8	96,8	-1,9	-3,8	-1,1	-3,0	-0,80	-0,80	0,41	±5,0

4. Linearity of response to steady signals

a) Sound exposure meter, linearity of response for changes of input sinusoidal signal level.

1 kHz	$L_{expected}$	dB	55	80,0	90,0	100,0	110,0	114,0	120,0	130,0	138
	L_A	dB	55,3	80,1	90,1	100,1	110,1	114,1	120,1	130,1	138,1
	ΔL_{in}	dB	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
8 kHz	$L_{expected}$	dB			90,0	100,0	110,0	114,0	120,0	130,0	138
	L_{Ac}	dB			88,9	98,9	109,0	113,0	118,9	128,9	136,9
	ΔL_{in}	dB			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
63 Hz	$L_{expected}$	dB						114,0	120,0	130,0	138
	L_A	dB						87,9	93,8	103,9	111,9
	ΔL_{in}	dB						0,1	0,0	0,1	0,1
$\Delta L_{lim,limit}$		dB	±1,0								
U		dB	0,11								

Authorized by:
Henry Thaisaku Takahashi G.

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43a # 19-17 local 9513
Teléfono: (604) 581 1169 • Medellín -Colombia
Web: www.inteconcolombia.com

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of issue: 2024-02-23 Certificate No:14847 Page: 4/4



b) Sound exposure meter linearity of error

L_{Aeq}	t_{nom}	t	E_A	E	δE_{in}	$U(\delta E_{in})$	$\delta E_{in,limit}$
dB	s	s	Pa ² h	Pa ² h	%	%	%
110	27	27	0,30	0,30	0,0	1,4	-21;+26
110	45	45	0,50	0,51	2,0	1,4	
110	90	90	1,00	1,01	1,0	1,4	
110	180	180	2,00	2,03	1,5	1,4	
120	36	36	4,00	4,05	1,3	1,4	
120	72	72	8,00	8,11	1,4	1,4	
120	90	90	10,00	10,13	1,3	1,4	
120	180	180	20,00	20,27	1,4	1,4	
120	360	360	40,00	40,53	1,3	1,4	
120	720	720	80,00	81,05	1,3	1,4	

5. Response to short-duration signals

a) Response for sinusoidal signals – reference level

L_A	t	E_{ik}	Limit level.
		measured	
dB	s	Pa ² h	Pa ² h
95	2846	1,00	0,71; 1,41

b) Sound exposure meter response for series of toneburst impulses

t_{imp}	t_{imp}/T	$L_{Aeq,imp}$	t	E_{ik}	$\delta E_{ik,imp}$	$U(\delta E_{ik,imp})$	$\delta E_{ik,imp,limit}$
ms	-	dB	s	Pa ² h	%	%	%
1	1/1000	124	2846	0,99	-1,0	1,4	-21;+26
1	1/1000	129	900	0,99	-1,0	1,4	-29;+41
1	1/1000	137	143	0,99	-1,0	1,4	-29;+41

6. Response to unipolar pulse

Polarization	E_{-}/E_{+}	T	E_{ar}	δE_{ar}	$U(\delta E_{ar})$	$\delta E_{ar,limit}$
	Pa ² h	s	Pa ² h	%	%	%
+	10,11	53	-0,02	-0,2	1,4	-21;+26
-	10,13					

7. Latching overload indicator

Indication equal to upper limit level for sinusoidal signal [dB]	Value for which overload sign is indicated for single impulse [dB]	Changing the value of the amplitude on the generator δ [dB]	$U(\delta E_{ar})$	$\delta E_{ar,limit}$
			%	%
137,0	118,0	0,5	1,4	-21;+26

End of certificate.

Firmado digitalmente por HENRY THAISAKU
TATSUO TAKAHASHI GONZALEZ
Ubicación: Laboratorio Intecon Colombia S.A.S.
Fecha: 2024-02-23 17:23:38

Authorized by:
Henry Thaisaku Takahashi G.

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43a # 19-17 local 9513
Teléfono: (604) 581 1169 • Medellín -Colombia
Web: www.inteconcolombia.com

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

INTECCON COLOMBIA S.A.S
Calibration Laboratory

CALIBRATION CERTIFICATE
NOISE DOSIMETER

RHL-026

Date of Issue: 2024-04-01

Certificate No: 14922

Page: 1/4

OBJECT OF CALIBRATION	Personal sound exposure meter type SV104, serial number 75331, manufacturer SVANTEK with microphone type SV27, serial number 77291, manufacturer SVANTEK.
CUSTOMER	Gayso S.A.S. Calle 1AA # 65-37, Medellín, Antioquia, Colombia.
CALIBRATION METHOD	Method described in Instruction PPL-008 "Procedure for calibration of the personal sound exposure meter", written on the basis of International standard IEC 61252:1993; AMD1:2000; AMD2:2017. Electroacoustics – Specifications for the personal sound exposure meter".
ENVIRONMENTAL CONDITIONS	Temperature °C: Minimum 23,9, Maximum 24,1 Ambient pressure hPa: Minimum 851,9, Maximum 852,1 Relative humidity %RH: Minimum 30,8, Maximum 31,1
DATE OF RECEPTION	2024-03-26
DATE OF CALIBRATION	2024-04-01
METROLOGICAL TRACEABILITY TO A MEASUREMENT UNIT	The calibration performed is traceable to the International System of Units (SI). for Frequency (Hz) as a unit derived from (s^{-1}) , the Voltage (V) as a unit derived from $(kg \cdot m^2 \cdot A^{-1} \cdot s^{-3})$, the Pascal (Pa) as a unit derived from $(kg \cdot m^{-1} \cdot s^{-2})$. The decibel unit (dB) has been accepted by the CIPM for use with the International System of Units (SI), but they are not part of them and is interpreted as $L_x = 10 \cdot \log_{10}(x \cdot x_0^{-1})$ dB. Where: L_x is named as the power level with respect to x_0 . The % (percentage) symbol generally takes the meaning of "parts per hundred" to declare quantity values as pure numbers. This information is taken from the document "The International System of Units (SI)" ninth edition 2019. BIPM.
METROLOGICAL TRACEABILITY	Calibration results were referred to primary standard of sound pressure maintained in the Central Office of Measures with the application of the working standard – sound calibrator type SV 30A, No 32510, manufactured by Svanitek, Certificate issued by Svanitek 00049860/01/2022. Frequency generator type SV401 No 117, manufactured by Svanitek, Certificate issued by Svanitek 00056441/02/2023 and Sound level meter type SV912AE No 15935, manufactured by Svanitek, Certificate issued by Svanitek 00056431/02/2023. The thermo-hygrometer 1161, No. 160302807, manufactured by TES, certified issued by Celsius 364098 traceable to NIST and the barometer belonging to this equipment with certificate MET-LP-CC 102936 traceable to laboratories accredited in the ISO/IEC 17025:2017 standard or National Metrology Institutes INM.
CALIBRATION LOCATION	The calibration was performed in the acoustic pressure and frequency area of the Intecon Colombia S.A.S. located at Carrera 43a # 19-17, local 9513, Medellín, Colombia.
UNCERTAINTY OF MEASUREMENTS	JCGM 100:2008 GUM 1995 with minor corrections, Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement. The expanded uncertainty of the reported measurement is established as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor "k" and the probability of coverage, which should be approximately 95% and not less than this value.

The certificate may be presented or copied as a whole document only.

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43a # 19-17 local 9513

Teléfono: (604) 581 1169 • Medellín - Colombia

Web: www.inteconcolombia.com
Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue: 2024-04-01 Certificate No: 14922 Page: 2/4



CONFORMITY WITH REQUIREMENTS On the basis of the calibration results, it has been found that sound level meter meets metrological requirements specified in the standard IEC 61252:1993; AMD1:2000; AMD2:2017. Electroacoustics – Specifications for the personal sound exposure meter". The test one (1) are only verificatory in accordance what is expressed in the standard IEC 61252:1993; AMD1:2000; AMD2:2017, this does not provide uncertainty and is not part of the laboratory's scope of accreditation ISO/IEC 17025:2017.

EXPLANATORY NOTES This certificate faithfully expresses the result of the measurements made. The partial reproduction of this certificate is not recommended as it can lead to misinterpretations. It is only valid in its entirety and with the corresponding signatures. Without laboratory approval the report should not be reproduced, except when reproduced in its entirety, this provides assurance that parts of the report are not taken out of context. The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. The results are related only to the items subjected to calibration. Intecon Colombia S.A.S. is not responsible for damages that may arise from the improper use of calibrated instruments. It is the responsibility of the user to set the date of a new instrument calibration. The validity time of the results contained in this certificate depends on both the characteristics of the calibrated instrument and the practices for its handling and use. The end user of this certificate must assume the value of the uncertainty, if necessary, to comply with the tolerance limits.

CALIBRATION RESULTS The results are presented on pages 2 to 4 of this certificate including measurement uncertainty. The expanded measurement uncertainty reported is established as the standard measurement uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ and the coverage probability $p = 95.45\%$.

1. Self-generated noise with the microphone replaced by its impedance

Frequency weighting	A [dB]	C [dB]	Z [dB]
The lower limit of the noise given by the manufacture	49	49	60
Indication of the meter	42,5	42,9	48,7

2. Absolute acoustical sensitivity

The personal sound exposure meter was calibrated in compliance with the instruction manual. During this process, the indication of this personal sound exposure meter was adjusted to the sound pressure level of the sound level calibrator SV 30A, No 32510, from SVANTEK. The sound pressure level was corrected by the free-field factor.

Calibration factor correction obtained for this sound exposure meter during its calibration: 0,24 dB.

L_p	t_{son}	t	E_w	E_i	ΔE_i	$U(\Delta E)$	ΔE_{total}
dB	S	s	Pa·h	Pa·h	%	%	%
114,03	120	120	3,4	3,3	-0,74	2,4	-21,±26

Authorized by:
Henry Taisaku Takahashi G.

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43a # 19-17 local 9513
Teléfono: (604) 581 1169 • Medellín -Colombia
Web: www.inteconcolombia.com

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue: 2024-04-01 Certificate No: 14322 Page: 3/4



3. Frequency weighting

f	Reference level					Personal sound exposure meter level					
	L_{ref}	L_{ref}	L_{ref}	L_{ref}	ΔL_{ref}	L_{ref}	L_{ref}	L_{ref}	L_{ref}	L_{ref}	L_{ref}
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
63,0	93,93	94,00	94,00	93,98	-0,04	77,6	77,7	77,6	103,1	103,2	103,2
125,0	94,00	94,00	94,00	94,00	0,01	88,0	88,0	88,0	104,1	104,0	104,0
250,0	94,00	94,00	94,00	94,00	0,02	95,5	95,4	95,4	104,1	104,1	104,1
500,0	94,00	94,00	94,00	94,00	0,01	100,6	100,6	100,5	103,9	103,8	103,8
1000,0	94,00	94,00	93,99	94,00	0,00	103,5	103,5	103,4	103,5	103,5	103,4
2000,0	94,00	93,99	94,00	94,00	-0,02	104,0	103,9	103,9	102,6	102,6	102,6
4000,0	93,98	94,00	93,98	93,99	-0,01	103,0	103,0	103,0	101,2	101,2	101,2
8000,0	93,99	94,00	94,00	94,00	-0,01	97,7	97,7	97,7	95,8	95,8	95,8

f	ΔL_{ref}	L_{ref}	L_{ref}	L_{ref}	L_{ref}	A	C	ΔL_{ref}	ΔL_{ref}	U(ΔL)	ΔL_{ref}
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
63,0	0,00	77,6	103,2	-26,0	-0,5	-26,2	-0,8	0,20	0,30	0,41	$\pm 2,0$
125,0	0,00	88,0	104,0	-15,8	0,4	-16,1	-0,2	0,50	0,60	0,41	$\pm 1,5$
250,0	0,00	95,4	104,1	-8,2	0,5	-8,6	0,0	0,40	0,50	0,41	$\pm 1,5$
500,0	0,03	100,6	103,9	-3,0	0,3	-3,2	0,0	0,20	0,30	0,41	$\pm 1,5$
1000,0	0,15	103,5	103,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,41	$\pm 1,5$
2000,0	0,44	104,0	102,6	0,8	-0,6	1,2	-0,2	-0,40	-0,40	0,41	$\pm 2,0$
4000,0	1,11	103,0	101,2	0,5	-1,3	1,0	-0,8	-0,50	-0,50	0,41	$\pm 3,0$
8000,0	2,87	97,7	95,8	-3,0	-4,9	-1,1	-3,0	-1,00	-1,00	0,41	$\pm 5,0$

4. Linearity of response to steady signals

a) Sound exposure meter, linearity of response for changes of input sinusoidal signal level.

f	L expected		dB	55	80,0	90,0	100,0	110,0	114,0	120,0	130,0	138
	L_A		dB	55,0	79,9	89,9	99,9	109,9	113,9	119,9	129,9	137,9
1 kHz	ΔL_{in}		dB	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1
	L expected		dB			90,0	100,0	110,0	114,0	120,0	130,0	138
	L_{AC}		dB			88,8	98,8	108,8	112,8	118,8	128,8	136,8
8 kHz	ΔL_{in}		dB			-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
	L expected		dB						114,0	120,0	130,0	138
	L_A		dB						87,7	93,7	103,7	111,7
63 Hz	ΔL_{in}		dB						-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
	$\Delta L_{in, max}$		dB						$\pm 1,0$			
	U		dB						0,11			

Authorized by:
Henry Takashi Takahashi G.

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43a # 19-17 local 9513
Teléfono: (604) 581 1169 • Medellín - Colombia
Web: www.inteconcolombia.com

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of issue: 2024-04-01 **Certificate No:** 14322 **Page:** 4/4



b) Sound exposure meter linearity of error

L_{eq}	t_{nom}	t	E_k	E	ΔE_k	$U(\Delta E_k)$	$\Delta E_{k,limit}$
dB	s	s	Pa ² /h	Pa ² /h	%	%	%
110	27	27	0,30	0,30	0,0	1,4	-21;+26
110	45	45	0,50	0,49	-2,0	1,4	
110	90	90	1,00	0,99	-1,0	1,4	
110	180	180	2,00	1,97	-1,5	1,4	
120	36	36	4,00	3,93	-1,8	1,4	
120	72	72	8,00	7,87	-1,6	1,4	
120	90	90	10,00	9,83	-1,7	1,4	
120	180	180	20,00	19,67	-1,6	1,4	
120	360	360	40,00	39,33	-1,7	1,4	
120	720	720	80,00	78,66	-1,7	1,4	

5. Response to short-duration signals

a) Response for sinusoidal signals – reference level

L_k	t	E_k	Limit level
dB	s	Pa ² /h	Pa ² /h
95	2846	1,00	0,71; 1,41

b) Sound exposure meter response for series of toneburst impulses

t_{imp}	t_{imp}/T	$L_{imp,imp}$	t	E_k	$\Delta E_{k,imp}$	$U(\Delta E_{k,imp})$	$\Delta E_{k,imp,limit}$
ms	-	dB	s	Pa ² /h	%	%	%
1	1/1000	124	2846	0,99	-1,0	1,4	-21;+26
1	1/1000	129	900	0,99	-1,0	1,4	-29;+41
1	1/1000	137	143	0,99	-1,0	1,4	-29;+41

6. Response to unipolar pulse

Polarization	E_k/E	T	E_{or}	ΔE_{or}	$U(\Delta E_{or})$	$\Delta E_{or,limit}$
	Pa ² /h	s	Pa ² /h	%	%	%
+	10,13	53	0,00	0,0	1,4	-21;+26
-	10,13					

7. Latching overload indicator

Indication equal to upper limit level for sinusoidal signal [dB]	Value for which overload sign is indicated for single impulse [dB]	Changing the value of the amplitude on the generator Δ [dB]	$U(\Delta E_{or})$	$\Delta E_{or,limit}$
			%	%
137,0	117,8	1,0	1,4	-21;+26

End of certificate.

Firmado digitalmente por HENRY THAISAKU
TATSUO TAKAHASHI GONZALEZ
Ubicación: Laboratorio Intecon Colombia S.A.S.
Fecha: 2024-04-01 14:25:53

Authorized by:
Henry Thaisaku Takahashi G.

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43a # 19-17 local 9513
Teléfono: (604) 581 1169 • Medellín -Colombia
Web: www.inteconcolombia.com

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

INTECCON COLOMBIA S.A.S
Calibration Laboratory

CALIBRATION CERTIFICATE
NOISE DOSIMETER

RHL-028

Date of Issue: 2024-04-01

Certificate No: 14923

Page: 1/4

OBJECT OF CALIBRATION	Personal sound exposure meter type SV104, serial number 75338 ID GAF071, manufacturer SVANTEK with microphone type SV27, serial number 77139, manufacturer SVANTEK.
CUSTOMER	Gayso S.A.S. Calle 1AA # 65-37, Medellín, Antioquia, Colombia.
CALIBRATION METHOD	Method described in Instruction PPL-008 "Procedure for calibration of the personal sound exposure meter", written on the basis of International standard IEC 61252:1993; AMD1:2000; AMD2:2017. Electroacoustics – Specifications for the personal sound exposure meter".
ENVIRONMENTAL CONDITIONS	Temperature °C: Minimum 23,6, Maximum 23,9 Ambient pressure hPa: Minimum 848,8, Maximum 849,2 Relative humidity %RH: Minimum 30,4, Maximum 30,7
DATE OF RECEPTION	2024-03-26
DATE OF CALIBRATION	2024-04-01
METROLOGICAL TRACEABILITY TO A MEASUREMENT UNIT	The calibration performed is traceable to the International System of Units (SI). for Frequency (Hz) as a unit derived from (s^{-1}), the Voltage (V) as a unit derived from ($kg \cdot m^2 \cdot A^{-1} \cdot s^{-3}$), the Pascal (Pa) as a unit derived from ($kg \cdot m^{-1} \cdot s^{-2}$). The decibel unit (dB) has been accepted by the CIPM for use with the International System of Units (SI), but they are not part of them and is interpreted as $L_x = 10 \cdot \log_{10}(x \cdot x_0^{-1})$ dB. Where: L_x is named as the power level with respect to x_0 . The % (percentage) symbol generally takes the meaning of "parts per hundred" to declare quantity values as pure numbers This Information is taken from the document "The International System of Units (SI)" ninth edition 2019. BIPM.
METROLOGICAL TRACEABILITY	Calibration results were referred to primary standard of sound pressure maintained in the Central Office of Measures with the application of the working standard – sound calibrator type SV 30A, No 32510, manufactured by Svantek, Certificate issued by Svantek 00049860/01/2022. Frequency generator type SV401 No 117, manufactured by Svantek, Certificate issued by Svantek 00056441/02/2023 and Sound level meter type SV912AE No 15935, manufactured by Svantek, Certificate issued by Svantek 00056431/02/2023. The thermo-hygrometer 1161, No. 160302807, manufactured by TES, certified issued by Celsius 364098 traceable to NIST and the barometer belonging to this equipment with certificate MET-LP-CC 102936 traceable to laboratories accredited in the ISO/IEC 17025:2017 standard or National Metrology Institutes INM.
CALIBRATION LOCATION	The calibration was performed in the acoustic pressure and frequency area of the Intecon Colombia S.A.S. located at Carrera 43a # 19-17, local 9513, Medellín, Colombia.
UNCERTAINTY OF MEASUREMENTS	JCGM 100:2008 GUM 1995 with minor corrections, Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement. The expanded uncertainty of the reported measurement is established as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor "k" and the probability of coverage, which should be approximately 95% and not less than this value.

The certificate may be presented or copied as a whole document only.

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43a # 19-17 local 9513
Teléfono: (604) 581 1169 • Medellín -Colombia
Web: www.inteconcolombia.com

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue: 2024-04-01 **Certificate No:** 14923 **Page:** 2/4



CONFORMITY WITH REQUIREMENTS On the basis of the calibration results, it has been found that sound level meter meets metrological requirements specified in the standard IEC 61252:1993; AMD1:2000; AMD2:2017. Electroacoustics – Specifications for the personal sound exposure meter". The test one (1) are only verifiatory in accordance what is expressed in the standard IEC 61252:1993; AMD1:2000; AMD2:2017, this does not provide uncertainty and is not part of the laboratory's scope of accreditation ISO/IEC 17025:2017.

EXPLANATORY NOTES This certificate faithfully expresses the result of the measurements made. The partial reproduction of this certificate is not recommended as it can lead to misinterpretations. It is only valid in its entirety and with the corresponding signatures. Without laboratory approval the report should not be reproduced, except when reproduced in its entirety, this provides assurance that parts of the report are not taken out of context. The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. The results are related only to the items subjected to calibration. Intecon Colombia S.A.S. is not responsible for damages that may arise from the improper use of calibrated instruments. It is the responsibility of the user to set the date of a new instrument calibration. The validity time of the results contained in this certificate depends on both the characteristics of the calibrated instrument and the practices for its handling and use. The end user of this certificate must assume the value of the uncertainty, if necessary, to comply with the tolerance limits.

CALIBRATION RESULTS The results are presented on pages 2 to 4 of this certificate including measurement uncertainty. The expanded measurement uncertainty reported is established as the standard measurement uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ and the coverage probability $p = 95.45\%$.

1. Self-generated noise with the microphone replaced by its Impedance

Frequency weighting	A [dB]	C [dB]	Z [dB]
The lower limit of the noise given by the manufacture	49	49	60
Indication of the meter	41,6	41,6	49,3

2. Absolute acoustical sensitivity

The personal sound exposure meter was calibrated in compliance with the instruction manual. During this process, the indication of this personal sound exposure meter was adjusted to the sound pressure level of the sound level calibrator SV 30A, No 32510, from SVANTEK. The sound pressure level was corrected by the free-field factor.

Calibration factor correction obtained for this sound exposure meter during its calibration: 0,64 dB.

L_p dB	L_{open} S	t s	E_{ref} Pa ² /h	E_i Pa ² /h	ΔE_i %	$U(\Delta E)$ %	ΔE_{final} %
114,03	120	120	3,4	3,5	3,61	2,4	-21,+26

Authorized by:
Henry Thaisaku Takahashi G.

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43a # 19-17 local 9513
Teléfono: (604) 581 1169 • Medellín - Colombia
Web: www.inteconcolombia.com

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue: 2024-04-01 Certificate No: 14923 Page: 3/4



3. Frequency weighting

f	Reference level			L _{ref}	ΔL _{ref}	Personal sound exposure meter level					
	L _{ref1}	L _{ref2}	L _{ref3}			L _{A1}	L _{A2}	L _{A3}	L _{C1}	L _{C2}	L _{C3}
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
63,0	94,00	94,00	94,00	94,00	-0,04	77,0	77,0	77,0	102,5	102,5	102,5
125,0	94,00	94,00	94,00	94,00	0,01	88,0	88,0	87,9	104,0	104,0	104,0
250,0	94,00	94,00	94,00	94,00	0,02	95,7	95,6	95,6	104,3	104,3	104,3
500,0	94,00	93,99	93,99	93,99	0,01	101,0	101,0	101,0	104,3	104,3	104,3
1000,0	94,00	94,00	94,00	94,00	0,00	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8
2000,0	94,00	94,00	94,00	94,00	-0,02	104,0	104,0	104,0	102,6	102,6	102,6
4000,0	93,98	93,98	93,98	93,98	-0,01	103,1	103,1	103,1	101,3	101,3	101,3
8000,0	94,00	93,99	93,99	93,99	-0,01	97,0	97,0	97,0	95,1	95,1	95,1

f	ΔL _{ref}	L _A	L _C	L _{sur}	L _{sur}	A	C	ΔL _{sur}	ΔL _{sur}	U(Δ)	ΔL _{sur}
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
63,0	0,00	77,0	102,5	-27,0	-1,5	-26,2	-0,8	-0,80	-0,70	0,41	±2,0
125,0	0,00	88,0	104,0	-16,0	0,0	-16,1	-0,2	0,10	0,20	0,41	±1,5
250,0	0,00	95,6	104,3	-8,3	0,4	-8,6	0,0	0,30	0,40	0,41	±1,5
500,0	0,03	101,0	104,3	-2,9	0,4	-3,2	0,0	0,30	0,40	0,41	±1,5
1000,0	0,15	103,8	103,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,41	±1,5
2000,0	0,44	104,0	102,6	0,4	-0,9	1,2	-0,2	-0,80	-0,70	0,41	±2,0
4000,0	1,11	103,1	101,3	0,2	-1,6	1,0	-0,8	-0,80	-0,80	0,41	±3,0
8000,0	2,87	97,0	95,1	-4,1	-6,0	-1,1	-3,0	-3,00	-3,00	0,41	±5,0

4. Linearity of response to steady signals

a) Sound exposure meter, linearity of response for changes of input sinusoidal signal level.

1 kHz	L expected	dB	55	80,0	90,0	100,0	110,0	114,0	120,0	130,0	138
	L _A	dB	55,5	79,9	89,9	99,9	109,9	113,9	119,9	129,9	137,9
	ΔL _A	dB	0,5	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1
8 kHz	L expected	dB			90,0	100,0	110,0	114,0	120,0	130,0	138
	L _A	dB			88,8	98,8	108,8	112,8	118,8	128,8	136,8
	ΔL _A	dB			-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2
63 Hz	L expected	dB						114,0	120,0	130,0	138
	L _A	dB						87,7	93,7	103,7	111,7
	ΔL _A	dB						-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
ΔL _{linear}		dB	±1,0								
U		dB	0,11								

Authorized by:
Henry Thaisaku Takahashi O.

Edificio Block Centro Empresarial - Carrera 43a # 19-17 local 9513
Teléfono: (604) 581 1169 - Medellín - Colombia
Web: www.inteconcolombia.com

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue: 2024-04-01 **Certificate No:** 14923 **Page:** 4/4



b) Sound exposure meter linearity of error

L_{eq} dB	t_{exp} s	t s	E_{th} Pa ² h	E Pa ² h	ΔE_{th} %	$U(\Delta E_{th})$ %	$\Delta E_{th, limit}$ %
110	27	27	0,30	0,30	0,0	1,4	-21; +26
110	45	45	0,50	0,49	-2,0	1,4	
110	90	90	1,00	0,99	-1,0	1,4	
110	180	180	2,00	1,98	-1,0	1,4	
120	36	36	4,00	3,95	-1,3	1,4	
120	72	72	8,00	7,90	-1,3	1,4	
120	90	90	10,00	9,86	-1,4	1,4	
120	180	180	20,00	19,71	-1,5	1,4	
120	360	360	40,00	39,51	-1,2	1,4	
120	720	720	80,00	79,02	-1,2	1,4	

5. Response to short-duration signals

a) Response for sinusoidal signals – reference level

L_A dB	t s	E_{th} measured Pa ² h	Limit level Pa ² h
		1,00	0,71; 1,41
95	2846		

b) Sound exposure meter response for series of toneburst impulses

t_{imp} ms	t_{imp}/T	$L_{Aeq, imp}$ dB	t s	E_{th} Pa ² h	$\Delta E_{th, imp}$ %	$U(\Delta E_{th, imp})$ %	$\Delta E_{th, imp, limit}$ %
1	1/1000	124	2846	0,99	-1,0	1,4	-21; +26
1	1/1000	129	900	0,99	-1,0	1,4	-29; +41
1	1/1000	137	143	0,99	-1,0	1,4	-29; +41

6. Response to unipolar pulse

Polarization	E_{th}/E	T s	E_{cor} Pa ² h	ΔE_{cor} %	$U(\Delta E_{cor})$ %	$\Delta E_{cor, limit}$ %
	10,13	53	0,00	0,0	1,4	-21; +26
+	10,13					
-	10,13					

7. Latching overload indicator

Indication equal to upper limit level for sinusoidal signal [dB]	Value for which overload sign is indicated for single impulse [dB]	Changing the value of the amplitude on the generator Δ [dB]	$U(\Delta E_{ol})$ %	$\Delta E_{ol, limit}$ %
137,0	117,4	0,5	1,4	-21; +26

End of certificate.

Firmado digitalmente por HENRY THAISAKU
TATSUO TAKAHASHI GONZALEZ
Ubicación: Laboratorio Intecon Colombia S.A.S.
Fecha: 2024-04-01 14:58:55

Authorized by:
Henry Thaisaku Takahashi G.

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43a # 19-17 local 9513
Teléfono: (604) 581 1169 • Medellín -Colombia
Web: www.inteconcolombia.com

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

INTECCON COLOMBIA S.A.S
Calibration Laboratory

CALIBRATION CERTIFICATE
NOISE DOSIMETER

RHL-028

Date of Issue:	2024-05-20	Certificate No:	14994	Page:	1/4
OBJECT OF CALIBRATION	Personal sound exposure meter type SV104, serial number 75330, manufacturer SVANTEK with microphone type SV27, serial number 77207, manufacturer SVANTEK.				
CUSTOMER	Gayso S.A.S. Calle 1AA # 65-37, Medellín, Antioquia, Colombia.				
CALIBRATION METHOD	Method described in instruction PPL-008 "Procedure for calibration of the personal sound exposure meter", written on the basis of International standard IEC 61252:1993; AMD1:2000; AMD2:2017. Electroacoustics – Specifications for the personal sound exposure meter".				
ENVIRONMENTAL CONDITIONS	Temperature °C: Minimum 21,5, Maximum 21,7 Ambient pressure hPa: Minimum 846,9, Maximum 847,2 Relative humidity %RH: Minimum 34,2, Maximum 34,5				
DATE OF RECEPTION	2024-05-17				
DATE OF CALIBRATION	2024-05-20				
METROLOGICAL TRACEABILITY TO A MEASUREMENT UNIT	The calibration performed is traceable to the International System of Units (SI). for Frequency (Hz) as a unit derived from (s^{-1}) , the Voltage (V) as a unit derived from $(kg \cdot m^2 \cdot A^{-1} \cdot s^{-3})$, the Pascal (Pa) as a unit derived from $(kg \cdot m^{-1} \cdot s^{-2})$. The decibel unit (dB) has been accepted by the CIPM for use with the International System of Units (SI), but they are not part of them and is interpreted as $L_x = 10 \cdot \log_{10}(x \cdot x_0^{-1})$ dB. Where: L_x is named as the power level with respect to x_0 . The % (percentage) symbol generally takes the meaning of "parts per hundred" to declare quantity values as pure numbers. This information is taken from the document "The International System of Units (SI)" ninth edition 2019. BIPM.				
METROLOGICAL TRACEABILITY	Calibration results were referred to primary standard of sound pressure maintained in the Central Office of Measures with the application of the working standard – sound calibrator type SV 30A, No 32510, manufactured by Svantek, Certificate issued by Svantek 00049860/01/2022. Frequency generator type SV401 No 117, manufactured by Svantek, Certificate issued by Svantek 00056441/02/2023 and Sound level meter type SV912AE No 15935, manufactured by Svantek, Certificate issued by Svantek 00056431/02/2023. The thermo-hygrometer 1161, No. 160302807, manufactured by TES, certified issued by Celsius 364098 traceable to NIST and the barometer belonging to this equipment with certificate MET-LP-CC 102936 traceable to laboratories accredited in the ISO/IEC 17025:2017 standard or National Metrology Institutes INM.				
CALIBRATION LOCATION	The calibration was performed in the acoustic pressure and frequency area of the Intecon Colombia S.A.S. located at Carrera 43a # 19-17, local 9513, Medellín, Colombia.				
UNCERTAINTY OF MEASUREMENTS	JCGM 100:2008 GUM 1995 with minor corrections, Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement. The expanded uncertainty of the reported measurement is established as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor "k" and the probability of coverage, which should be approximately 95% and not less than this value.				

The certificate may be presented or copied as a whole document only.

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43a # 19-17 local 9513
Teléfono: (604) 581 1169 • Medellín -Colombia
Web: www.Inteconcolombia.com
Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue: 2024-05-20 **Certificate No:** 14994 **Page:** 2/4



CONFORMITY WITH REQUIREMENTS On the basis of the calibration results, it has been found that sound level meter meets metrological requirements specified in the standard IEC 61252:1993; AMD1:2000; AMD2:2017. Electroacoustics – Specifications for the personal sound exposure meter*. The test one (1) are only verificatory in accordance what is expressed in the standard IEC 61252:1993; AMD1:2000; AMD2:2017, this does not provide uncertainty and is not part of the laboratory's scope of accreditation ISO/IEC 17025:2017.

EXPLANATORY NOTES This certificate faithfully expresses the result of the measurements made. The partial reproduction of this certificate is not recommended as it can lead to misinterpretations. It is only valid in its entirety and with the corresponding signatures. Without laboratory approval the report should not be reproduced, except when reproduced in its entirety, this provides assurance that parts of the report are not taken out of context. The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. The results are related only to the items subjected to calibration. Intecon Colombia S.A.S. is not responsible for damages that may arise from the improper use of calibrated instruments. It is the responsibility of the user to set the date of a new instrument calibration. The validity time of the results contained in this certificate depends on both the characteristics of the calibrated instrument and the practices for its handling and use. The end user of this certificate must assume the value of the uncertainty, if necessary, to comply with the tolerance limits.

CALIBRATION RESULTS The results are presented on pages 2 to 4 of this certificate including measurement uncertainty. The expanded measurement uncertainty reported is established as the standard measurement uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ and the coverage probability $p = 95.45\%$.

1. Self-generated noise with the microphone replaced by its Impedance

Frequency weighting	A [dB]	C [dB]	Z [dB]
The lower limit of the noise given by the manufacture	49	49	60
Indication of the meter	42,5	42,5	49,7

2. Absolute acoustical sensitivity

The personal sound exposure meter was calibrated in compliance with the instruction manual. During this process, the indication of this personal sound exposure meter was adjusted to the sound pressure level of the sound level calibrator SV 30A, No 32510, from SVANTEK. The sound pressure level was corrected by the free-field factor.

Calibration factor correction obtained for this sound exposure meter during its calibration: 0,12 dB.

L_p dB	t_{son} s	t s	E_{ref} Pa ² h	E_i Pa ² h	$\Delta(E)$ %	$U(\Delta E)$ %	ΔE_{lim} %
114,03	120	120	3,4	3,3	-2,03	2,4	-21;+26

Authorized by:
Henry Taisaku Takahashi O.

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43a # 19-17 local 9513
Teléfono: (604) 581 1169 • Medellín - Colombia
Web: www.inteconcolombia.com

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue: 2024-05-20 Certificate No: 14934 Page: 3/4



3. Frequency weighting

f	Reference level					Personal sound exposure meter level					
	L_{ref}	L_{ref}	L_{ref}	L_w	ΔL_w	L_{A1}	L_{A2}	L_{A3}	L_{C1}	L_{C2}	L_{C3}
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
63,0	94,00	93,99	94,01	94,00	-0,04	77,1	77,0	77,0	102,6	102,5	102,5
125,0	93,99	94,00	94,00	94,00	0,01	87,6	87,6	87,6	103,7	103,6	103,6
250,0	94,00	94,00	94,01	94,00	0,02	95,2	95,2	95,2	103,9	103,9	103,9
500,0	94,00	94,00	94,00	94,00	0,01	100,6	100,5	100,5	103,8	103,8	103,8
1000,0	94,00	94,00	94,00	94,00	0,00	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4
2000,0	94,00	94,00	94,00	94,00	-0,02	103,7	103,7	103,6	102,3	102,3	102,3
4000,0	93,98	93,98	93,98	93,98	-0,01	102,0	102,0	102,0	100,2	100,2	100,2
8000,0	94,00	94,00	93,99	94,00	-0,01	95,4	95,4	95,4	93,5	93,5	93,5

f	ΔL_w	L_A	L_C	$L_{A_{ref}}$	$L_{C_{ref}}$	A	C	$\Delta L_{A_{ref}}$	$\Delta L_{C_{ref}}$	U(L)	ΔL_{ref}
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
63,0	0,00	77,0	102,6	-26,6	-1,0	-26,2	-0,8	-0,30	-0,20	0,41	±2,0
125,0	0,00	87,6	103,6	-15,9	0,1	-16,1	-0,2	0,20	0,30	0,41	±1,5
250,0	0,00	95,2	103,9	-8,3	0,4	-8,6	0,0	0,30	0,40	0,41	±1,5
500,0	0,03	100,5	103,8	-3,0	0,3	-3,2	0,0	0,20	0,30	0,41	±1,5
1000,0	0,15	103,4	103,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,41	±1,5
2000,0	0,44	103,7	102,3	0,5	-0,9	1,2	-0,2	-0,70	-0,70	0,41	±2,0
4000,0	1,11	102,0	100,2	-0,5	-2,3	1,0	-0,8	-1,50	-1,50	0,41	±3,0
8000,0	2,87	95,4	93,5	-5,3	-7,2	-1,1	-3,0	-4,20	-4,20	0,41	±5,0

4. Linearity of response to steady signals

a) Sound exposure meter, linearity of response for changes of input sinusoidal signal level.

f	$L_{expected}$	dB	55	80,0	90,0	100,0	110,0	114,0	120,0	130,0	138
	L_A	dB	55,7	79,9	89,9	99,9	110,0	114,0	119,9	129,9	137,9
1 kHz	ΔL_{A1}	dB	0,7	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1
8 kHz	$L_{expected}$	dB			90,0	100,0	110,0	114,0	120,0	130,0	138
	L_A	dB			88,8	98,8	108,8	112,9	118,8	128,8	136,8
	ΔL_{A1}	dB			-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
63 Hz	$L_{expected}$	dB						114,0	120,0	130,0	138
	L_A	dB						87,8	93,8	103,8	111,7
	ΔL_{A1}	dB						0,0	0,0	0,0	-0,1
$\Delta L_{A_{max}}$		dB	±1,0								
U		dB	0,11								

Authorized by:
Henry Taisaku Takahashi G.

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43a # 19-17 local 9513
Teléfono: (604) 581 1169 • Medellín - Colombia
Web: www.inteconcolombia.com

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue: 2024-05-20 Certificate No: 14394 Page: 4/4



b) Sound exposure meter linearity of error

L_{eq} dB	t_{son} s	t s	E_A Pa·h	E Pa·h	ΔE_{lin} %	$U(\Delta E_{lin})$ %	$\Delta E_{lin, int}$ %
110	27	27	0,30	0,30	0,0	1,4	-21; +26
110	45	45	0,50	0,49	-2,0	1,4	
110	90	90	1,00	0,99	-1,0	1,4	
110	180	180	2,00	1,98	-1,0	1,4	
120	36	36	4,00	3,95	-1,3	1,4	
120	72	72	8,00	7,90	-1,3	1,4	
120	90	90	10,00	9,88	-1,2	1,4	
120	180	180	20,00	19,76	-1,2	1,4	
120	360	360	40,00	39,51	-1,2	1,4	
120	720	720	80,00	79,02	-1,2	1,4	

5. Response to short-duration signals

a) Response for sinusoidal signals – reference level

L_A	t	$E_{A, measured}$	Limit level
dB	s	Pa·h	Pa·h
95	2846	1,00	0,71; 1,41

b) Sound exposure meter response for series of toneburst impulses

t_{imp} ms	t_{imp}/T -	$L_{Aeq, imp}$ dB	t s	$E_{A, imp}$ Pa·h	$\Delta E_{A, imp}$ %	$U(\Delta E_{A, imp})$ %	$\Delta E_{A, imp, int}$ %
1	1/1000	124	2846	0,99	-1,0	1,4	-21; +26
1	1/1000	129	900	0,99	-1,0	1,4	-29; +41
1	1/1000	137	143	0,99	-1,0	1,4	-29; +41

6. Response to unipolar pulse

Polarization	E_p/E_s	T	E_{ur}	ΔE_{ur}	$U(\Delta E_{ur})$	$\Delta E_{ur, int}$
	Pa·h	s	Pa·h	%	%	%
+	10,11	53	-0,02	-0,2	1,4	-21; +26
-	10,13					

7. Latching overload indicator

Indication equal to upper limit level for sinusoidal signal [dB]	Value for which overload sign is indicated for single impulse [dB]	Changing the value of the amplitude on the generator Δ [dB]	$U(\Delta E_{ol})$ %	$\Delta E_{ol, int}$ %
137,0	117,9	0,5	1,4	-21; +26

End of certificate.

Firmado digitalmente por HENRY THAISAKU
TATSUO TAKAHASHI GONZALEZ
Ubicación: Laboratorio Intecon Colombia S.A.S.
Fecha: 2024-05-20 15:52:41

Authorized by:
Henry Thaisaku Takahashi G.

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43a # 19-17 local 9513
Teléfono: (604) 581 1169 • Medellín - Colombia
Web: www.inteconcolombia.com

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com
www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

INTECCON COLOMBIA S.A.S
Calibration Laboratory

CALIBRATION CERTIFICATE
NOISE DOSIMETER

RHL-028

Date of Issue: 2024-05-20

Certificate No: 14993

Page: 1/4

OBJECT OF CALIBRATION	Personal sound exposure meter type SV104, serial number 54267, manufacturer SVANTEK with microphone type SV27, serial number 77168, manufacturer SVANTEK.
CUSTOMER	Gayso S.A.S. Calle 1AA # 65-37, Medellín, Antioquia, Colombia.
CALIBRATION METHOD	Method described in Instruction PPL-008 "Procedure for calibration of the personal sound exposure meter", written on the basis of International standard IEC 61252:1993; AMD1:2000; AMD2:2017. Electroacoustics – Specifications for the personal sound exposure meter".
ENVIRONMENTAL CONDITIONS	Temperature °C: Minimum 24,1, Maximum 24,3 Ambient pressure hPa: Minimum 848,6, Maximum 848,8 Relative humidity %RH: Minimum 32,2, Maximum 32,5
DATE OF RECEPTION	2024-05-17
DATE OF CALIBRATION	2024-05-20
METROLOGICAL TRACEABILITY TO A MEASUREMENT UNIT	The calibration performed is traceable to the International System of Units (SI). for Frequency (Hz) as a unit derived from (s^{-1}) , the Voltage (V) as a unit derived from $(kg \cdot m^2 \cdot A^{-1} \cdot s^{-2})$, the Pascal (Pa) as a unit derived from $(kg \cdot m^{-1} \cdot s^{-2})$. The decibel unit (dB) has been accepted by the CIPM for use with the International System of Units (SI), but they are not part of them and is interpreted as $L_x = 10 \cdot \log_{10}(x \cdot x_0^{-1})$ dB. Where: L_x is named as the power level with respect to x_0 . The % (percentage) symbol generally takes the meaning of "parts per hundred" to declare quantity values as pure numbers. This information is taken from the document "The International System of Units (SI)" ninth edition 2019. BIPM.
METROLOGICAL TRACEABILITY	Calibration results were referred to primary standard of sound pressure maintained in the Central Office of Measures with the application of the working standard – sound calibrator type SV 30A, No 32510, manufactured by Svantek, Certificate issued by Svantek 00049860/01/2022. Frequency generator type SV401 No 117, manufactured by Svantek, Certificate issued by Svantek 00056441/02/2023 and Sound level meter type SV912AE No 15935, manufactured by Svantek, Certificate issued by Svantek 00056431/02/2023. The thermo-hygrometer 1161, No. 160302807, manufactured by TES, certified issued by Celsius 364098 traceable to NIST and the barometer belonging to this equipment with certificate MET-LP-OC 102936 traceable to laboratories accredited in the ISO/IEC 17025:2017 standard or National Metrology Institutes INM.
CALIBRATION LOCATION	The calibration was performed in the acoustic pressure and frequency area of the Intecon Colombia S.A.S. located at Carrera 43a # 19-17, local 9513, Medellín, Colombia.
UNCERTAINTY OF MEASUREMENTS	JCGM 100:2008 GUM 1995 with minor corrections, Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement. The expanded uncertainty of the reported measurement is established as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor "k" and the probability of coverage, which should be approximately 95% and not less than this value.

The certificate may be presented or copied as a whole document only.

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43a # 19-17 local 9513

Teléfono: (604) 581 1169 • Medellín -Colombia

Web: www.inteconcolombia.com
Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue: 2024-05-20 Certificate No: 14993 Page: 2/4



CONFORMITY WITH REQUIREMENTS On the basis of the calibration results, it has been found that sound level meter meets metrological requirements specified in the standard IEC 61252:1993; AMD1:2000; AMD2:2017. Electroacoustics – Specifications for the personal sound exposure meter*. The test one (1) are only verificatory in accordance what is expressed in the standard IEC 61252:1993; AMD1:2000; AMD2:2017, this does not provide uncertainty and is not part of the laboratory's scope of accreditation ISO/IEC 17025:2017.

EXPLANATORY NOTES This certificate faithfully expresses the result of the measurements made. The partial reproduction of this certificate is not recommended as it can lead to misinterpretations. It is only valid in its entirety and with the corresponding signatures. Without laboratory approval the report should not be reproduced, except when reproduced in its entirety, this provides assurance that parts of the report are not taken out of context. The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. The results are related only to the items subjected to calibration. Intecon Colombia S.A.S. is not responsible for damages that may arise from the improper use of calibrated instruments. It is the responsibility of the user to set the date of a new instrument calibration. The validity time of the results contained in this certificate depends on both the characteristics of the calibrated instrument and the practices for its handling and use. The end user of this certificate must assume the value of the uncertainty, if necessary, to comply with the tolerance limits.

CALIBRATION RESULTS The results are presented on pages 2 to 4 of this certificate including measurement uncertainty. The expanded measurement uncertainty reported is established as the standard measurement uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ and the coverage probability $p = 95.45\%$.

1. Self-generated noise with the microphone replaced by its Impedance

Frequency weighting	A [dB]	C [dB]	Z [dB]
The lower limit of the noise given by the manufacture	49	49	60
Indication of the meter	44,2	44,5	50,6

2. Absolute acoustical sensitivity

The personal sound exposure meter was calibrated in compliance with the instruction manual. During this process, the indication of this personal sound exposure meter was adjusted to the sound pressure level of the sound level calibrator SV 30A, No 32510, from SVANTEK. The sound pressure level was corrected by the free-field factor.

Calibration factor correction obtained for this sound exposure meter during its calibration: 0,50 dB.

L_p dB	t_{son} s	t s	E_{ref} Pa ² h	E_i Pa ² h	ΔE_i %	$U(\Delta E)$ %	ΔE_{int} %
114,03	120	120	3,4	3,4	-0,34	2,4	-21;+26

Authorized by:
Henry Taisaku Takahashi G.

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43a # 19-17 local 9513
Teléfono: (604) 581 1169 • Medellín - Colombia
Web: www.inteconcolombia.com

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue: 2024-05-20 Certificate No: 14993 Page: 3/4



3. Frequency weighting

f	Reference level					Personal sound exposure meter level					
	L_{ref}	L_{ref}	L_{ref}	L_{ref}	ΔL_w	L_{A1}	L_{A2}	L_{A3}	L_{C1}	L_{C2}	L_{C3}
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
63,0	94,01	94,00	94,00	94,00	-0,04	77,1	77,1	77,1	102,6	102,6	102,6
125,0	94,00	94,00	94,00	94,00	0,01	87,7	87,6	87,6	103,7	103,7	103,6
250,0	94,00	94,00	94,00	94,00	0,02	95,3	95,3	95,2	104,0	103,9	103,9
500,0	94,00	94,00	93,99	94,00	0,01	100,7	100,6	100,6	104,0	103,9	103,9
1000,0	94,00	94,00	94,00	94,00	0,00	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5
2000,0	94,00	93,89	94,01	93,97	-0,02	103,8	103,7	103,8	102,5	102,3	102,4
4000,0	93,98	93,98	93,98	93,98	-0,01	101,8	101,8	101,7	100,0	100,0	99,9
8000,0	93,99	94,00	94,00	94,00	-0,01	94,4	94,3	94,3	92,5	92,4	92,4

f	ΔL_w	L_A	L_C	L_{A-wt}	L_{C-wt}	A	C	ΔL_{A-wt}	ΔL_{C-wt}	$U(\Delta L)$	ΔL_{ref}
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
63,0	0,00	77,1	102,6	-26,6	-1,1	-26,2	-0,8	-0,40	-0,30	0,41	±2,0
125,0	0,00	87,7	103,7	-16,0	0,0	-16,1	-0,2	0,10	0,20	0,41	±1,5
250,0	0,00	95,3	103,9	-8,4	0,3	-8,6	0,0	0,20	0,30	0,41	±1,5
500,0	0,03	100,6	103,9	-3,0	0,3	-3,2	0,0	0,20	0,30	0,41	±1,5
1000,0	0,15	103,5	103,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,41	±1,5
2000,0	0,44	103,8	102,4	0,5	-0,9	1,2	-0,2	-0,70	-0,70	0,41	±2,0
4000,0	1,11	101,8	100,0	-0,8	-2,6	1,0	-0,8	-1,80	-1,80	0,41	±3,0
8000,0	2,87	94,3	92,4	-6,4	-8,3	-1,1	-3,0	-5,30	-5,30	0,41	±5,0

4. Linearity of response to steady signals

a) Sound exposure meter, linearity of response for changes of input sinusoidal signal level.

1 kHz	L expected	dB	55	80,0	90,0	100,0	110,0	114,0	120,0	130,0	138
	L_A	dB	55,4	79,9	89,9	99,9	109,9	113,9	119,9	129,9	137,9
	ΔL_{lin}	dB	0,4	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1
8 kHz	L expected	dB			90,0	100,0	110,0	114,0	120,0	130,0	138
	L_A	dB			88,9	98,9	108,9	112,9	118,9	128,9	136,8
	ΔL_{lin}	dB			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1
63 Hz	L expected	dB						114,0	120,0	130,0	138
	L_A	dB						87,7	93,7	103,7	111,7
	ΔL_{lin}	dB						-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
	ΔL_{linear}	dB	±1,0								
	U	dB	0,11								

Authorized by:
Henry Tatsaku Takahashi G.

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43a # 19-17 local 9513
Teléfono: (604) 581 1169 • Medellín - Colombia
Web: www.inteconcolombia.com

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue: 2024-05-20 Certificate No: 14933 Page: 4/4



b) Sound exposure meter linearity of error

L_{eq} dB	t_{exp} s	t s	E_A Pa/h	E Pa/h	ΔE_A %	$U(\Delta E_A)$ %	$\Delta E_{A,limit}$ %
110	27	27	0,30	0,29	-3,3	1,4	-21; +26
110	45	45	0,50	0,49	-2,0	1,4	
110	90	90	1,00	0,98	-2,0	1,4	
110	180	180	2,00	1,97	-1,5	1,4	
120	36	36	4,00	3,93	-1,8	1,4	
120	72	72	8,00	7,87	-1,6	1,4	
120	90	90	10,00	9,83	-1,7	1,4	
120	180	180	20,00	19,67	-1,6	1,4	
120	360	360	40,00	39,33	-1,7	1,4	
120	720	720	80,00	78,66	-1,7	1,4	

5. Response to short-duration signals

a) Response for sinusoidal signals – reference level

L_A dB	t s	$E_{A,measured}$ Pa/h	Limit level Pa/h
95	2846	1,00	0,71; 1,41

b) Sound exposure meter response for series of toneburst impulses

t_{imp} ms	t_{exp}/T -	$L_{eq,imp}$ dB	t s	E_A Pa/h	$\Delta E_{A,imp}$ %	$U(\Delta E_{A,imp})$ %	$\Delta E_{A,imp,limit}$ %
1	1/1000	124	2846	0,99	-1,0	1,4	-21; +26
1	1/1000	129	900	0,99	-1,0	1,4	-29; +41
1	1/1000	137	143	0,99	-1,0	1,4	-29; +41

6. Response to unipolar pulse

Polarization	E_A/E Pa/h	T s	E_{ur} Pa/h	ΔE_{ur} %	$U(\Delta E_{ur})$ %	$\Delta E_{ur,limit}$ %
+	10,59	6	0,00	0,0	1,4	-21; +26
-	10,59					

7. Latching overload indicator

Indication equal to upper limit level for sinusoidal signal [dB]	Value for which overload sign is indicated for single impulse [dB]	Changing the value of the amplitude on the generator Δ [dB]	$U(\Delta E_{ol})$ %	$\Delta E_{ol,limit}$ %
137,0	117,6	0,7	1,4	-21; +26

End of certificate.

Firmado digitalmente por HENRY THAISAKU
TATSUO TAKAHASHI GONZALEZ
Ubicación: Laboratorio Intecon Colombia S.A.S.
Fecha: 2024-05-20 15:13:08

Authorized by:
Henry Thaisaku Takahashi G.

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43a # 19-17 local 9513
Teléfono: (604) 581 1169 • Medellín - Colombia
Web: www.inteconcolombia.com

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com
www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

ANEXO C. LICENCIA PRESTACIÓN DE SERVICIOS GAYSO S.A.S



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESC

Radicado: S 2019060438440
Fecha: 27/12/2019

Tipo:
RESOLUCIÓN
Destino: OTRAS



(...espacio p

Por medio de la cual se CONCEDE Licencia para ofertar servicios de seguridad y salud en el trabajo a nivel nacional, a una persona Jurídica.

EL DIRECTOR ADMINISTRATIVO DE FACTORES DE RIESGO DE LA SECRETARIA SECCIONAL DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL DE ANTIOQUIA

En ejercicio de las facultades legales que le confieren las Leyes 09 de 1979 y 1562 de 2012, la Resolución 4502 de 2012 expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social y en especial la Resolución No. 5734 de 2013 expedida por la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia, y

CONSIDERANDO

Que el artículo 1 de la Ley 1562 de 2012, determinó que la salud ocupacional se entenderá en adelante como Seguridad y Salud en el Trabajo, definiéndola como la disciplina que trata la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores, cuyo objeto es mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

Que el artículo 23 de la citada ley, determinó como competencia de las entidades departamentales y distritales de salud, la expedición, renovación, vigilancia y control de las licencias de salud ocupacional.

Que mediante Resolución No. 4502 de 2012, el Ministerio de Salud y Protección Social, reglamentó el procedimiento, requisitos para el otorgamiento y renovación de la licencias de salud ocupacional a las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que oferten a nivel nacional, servicios de seguridad y salud en el trabajo definidos en el artículo 1 de la Ley 1562 de 2012.

Que mediante Resolución No. 5734 del 2013, la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia, delegó en cabeza del Director Administrativo de Factores de Riesgo la expedición o renovación de las licencias de salud ocupacional.

Que la señora GLADYS CECILIA ARIAS VALDES, identificada con cédula de ciudadanía No 42766615, en calidad de Representante Legal de la sociedad comercial INGENIERIA EN GESTION AMBIENTAL Y SALUD OCUPACIONAL "GAYSO" SAS, con sede ubicada en la CALLE 1AA N° 65 37 del municipio de MEDELLÍN solicitó Licencia de salud ocupacional, para ofertar a nivel nacional, servicios de seguridad y salud en el

HOJA NÚMERO 2

"Por medio de la cual se CONCEDE A: GAYSO una licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo"

trabajo como persona jurídica, acreditando el cumplimiento de las condiciones y requisitos previstos en la Resolución No. 04502 de diciembre 28 de 2012.
Que la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia, emitió concepto favorable para el otorgamiento de dicha licencia.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Conceder Licencia de Salud Ocupacional para ofertar a nivel nacional, servicios de seguridad y salud en el trabajo como persona jurídica a la sociedad comercial **INGENIERIA EN GESTION AMBIENTAL Y SALUD OCUPACIONAL "GAYSO" SAS**, identificada con Nit número 9001802881 y Representada Legalmente por la señora: **GLADYS CECILIA ARIAS VALDES**, identificada con cédula de ciudadanía No 42766615, o quien haga sus veces, con sede ubicada en la **CALLE 1AA N° 65 37** del municipio de **MEDELLÍN**.

ARTICULO SEGUNDO: De acuerdo al perfil de los profesionales adscritos o vinculados a GAYSO, con licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo vigente y teniendo en cuenta sus recursos tecnológicos e infraestructura física, se le autoriza para prestar servicios a terceros en las siguientes áreas de Seguridad y Salud en el trabajo:

1. HIGIENE INDUSTRIAL (MEDICIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE HIGIENE OCUPACIONAL)
2. INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO DE ACUERDO CON SU COMPETENCIA
3. SEGURIDAD INDUSTRIAL
4. EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN

ARTICULO TERCERO: La presente Licencia se concede por término de diez (10) años, es de carácter personal e intransferible, tendrá validez en todo el territorio nacional y puede solicitarse su renovación, por un término igual, previo diligenciamiento de la solicitud respectiva y el cumplimiento de las condiciones y requisitos previstos en las normas legales vigentes, en cualquier Secretaría Seccional o Distrital del país.

PARÁGRAFO: Esta licencia es válida en todo el territorio nacional y tendrá un carácter personal e intransferible

ARTÍCULO CUARTO: La Sociedad comercial **INGENIERIA EN GESTION AMBIENTAL Y SALUD OCUPACIONAL "GAYSO" SAS**, deberá cumplir en el ejercicio de sus actividades, con todas las normas legales, técnicas, éticas y de control de calidad establecidas en la legislación vigente en Salud Ocupacional.

PARÁGRAFO: Los servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo, sólo podrán ser ofertados en las áreas concedidas y podrán ser evaluados, vigilados y controlados por los funcionarios competentes, mediante la aplicación de las Normas sobre Auditoría de los Servicios de Salud Ocupacional, adoptadas por el Ministerio de Salud y Protección Social.

ARTICULO QUINTO: Cuando el titular de la licencia, modifique alguna de las condiciones acreditadas en el momento de su obtención, deberá informar tal hecho con treinta (30) días de antelación, a su ocurrencia, a la Dirección de Factores de Riesgo de la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia, a fin de que se proceda a modificar la resolución por la cual se otorgó la licencia.

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

HOJA NÚMERO 3


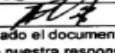
"Por medio de la cual se CONCEDE A: GAYSO una licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo"

ARTÍCULO SEXTO: Notificar personalmente esta Resolución a la señora: **GLADYS CECILIA ARIAS VALDES** o a quien haga sus veces, informándole que contra la misma proceden los recursos de reposición y en subsidio apelación, los cuales podrá interponer ante esta Secretaría, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación, en la forma y términos establecidos en los artículos 74 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Dado en Medellín

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE


MANUEL ENRIQUE DAZA AGUDELO
Director Administrativo Factores de Riesgo

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
Proyecto:	Sandra Eugenia Ortiz Salazar		26/12/2019
Revisó:	Andrés Jiménez Benavides		26-12-19
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para firma			

SECRETARÍA SECCIONAL DE SALUD Y
PROTECCIÓN SOCIAL DE ANTIOQUIA.

Medellín, 08/01/2020.

En la fecha notifiqué personalmente al

Señor: Daniela Zapata

C.C. No. 1128453375

Doc. No. 2019020438440 31/12/2019.

El Notificado: Daniela E.

El Notificador: Daniela Gil
Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

ANEXO D. LICENCIA DE PROFESIONAL ENCARGADO DE MEDICION



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.

(26/12/2022)



RESOLUCION

Por medio de la cual se **CONCEDE** Licencia para ofertar servicios de seguridad y salud en el trabajo a nivel nacional, a una persona natural.

DIRECTORA TÉCNICA DE SALUD AMBIENTAL Y FACTORES DE RIESGO DE LA SECRETARÍA SECCIONAL DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL DE ANTIOQUIA

En ejercicio de las facultades legales que le confieren las Leyes 09 de 1979 y 1562 de 2012, la Resolución 4502 de 2012 expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social y en especial la Resolución No. 5734 de 2013 expedida por la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia, y

CONSIDERANDO

Que el artículo 1 de la Ley 1562 de 2012, determinó que la salud ocupacional se entenderá en adelante como Seguridad y Salud en el Trabajo, definiéndola como la disciplina que trata la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores, cuyo objeto es mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

Que el artículo 23 de la citada ley, ordenó al Ministerio de Salud y Protección Social reglamentar en el término de seis (6) meses, contados a partir de la vigencia de la misma, el procedimiento, requisitos para el otorgamiento y renovación de las licencias en salud ocupacional a las personas naturales y jurídicas, determinando como competencia de las entidades departamentales y distritales de salud, la expedición, renovación, vigilancia y control de las licencias de salud ocupacional.

Que mediante Resolución No. 4502 de 2012, el Ministerio de Salud y Protección Social, reglamentó el procedimiento, requisitos para el otorgamiento y renovación de las licencias de salud ocupacional a las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que oferten a nivel nacional, servicios de seguridad y salud en el trabajo definidos en el artículo 1 de la Ley 1562 de 2012.

Que mediante Resolución No. 5734 del 2013, la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia, delegó en cabeza de la Dirección de Salud Ambiental y Factores de Riesgo la expedición o renovación de las licencias de salud ocupacional.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.

(26/12/2022)



Que el (la) señor(a) **GLADYS CECILIA ARIAS VALDES** identificado(a) con cédula de ciudadanía No. 42766615, solicitó la Licencia para ofertar a nivel nacional, servicios de seguridad y salud en el trabajo como persona natural, acreditando el cumplimiento de las condiciones y requisitos previstos en la Resolución No. 4502 de diciembre 28 de 2012.

Que la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia, después de revisar toda la documentación presentada por el (la) señor (a) **GLADYS CECILIA ARIAS VALDES**, emitió concepto favorable para el otorgamiento de dicha licencia.

En mérito de lo anterior,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Conceder licencia para ofertar a nivel nacional, servicios de seguridad y salud en el trabajo como persona natural, al (la) señor(a) **GLADYS CECILIA ARIAS VALDES** identificado(a) con cédula de ciudadanía No. 42766615, como **INGENIERO (A) EN HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL, EGRESADO DE LA (DEL) POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID**

ARTÍCULO SEGUNDO: La licencia otorgada comprende la prestación de servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo, en las siguientes áreas o campos de acción:

1. HIGIENE INDUSTRIAL
2. INGENIERÍA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
3. INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO DE ACUERDO CON SU COMPETENCIA
4. SEGURIDAD INDUSTRIAL
5. DISEÑO ADMINISTRACIÓN Y EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
6. EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN

ARTÍCULO TERCERO: La presente Licencia se concede por término de diez (10) años, es de carácter personal e intransferible, tendrá validez en todo el territorio nacional y puede solicitarse su renovación, por un término igual, previo diligenciamiento de la solicitud respectiva y el cumplimiento de las condiciones y requisitos previos en las normas legales vigentes, en cualquier Secretaría Seccional o Distrital del país.

ARTÍCULO CUARTO: El (la) señor(a) **GLADYS CECILIA ARIAS VALDES** deberá cumplir en el ejercicio de sus actividades, con todas las normas legales, técnicas, éticas y de control de calidad establecidas en la legislación vigente en Salud Ocupacional.

ARTÍCULO QUINTO: Cuando el titular de la licencia, modifique alguna de las condiciones acreditadas en el momento de su obtención, deberá informar tal hecho con treinta (30) días de antelación, a su ocurrencia, a la Dirección de Salud Ambiental y Factores de Riesgo de la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia, a fin de que se proceda a modificar la resolución por la cual se otorgó la licencia.

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(26/12/2022)

ARTÍCULO SEXTO: Notificar personalmente esta Resolución a el (la) señor(a) **GLADYS CECILIA ARIAS VALDES**, Identificado(a) con cédula de ciudadanía No. **42766615**, Informándole contra la misma proceden los recursos de reposición y en subsidio apelación, los cuales podrá interponer ante esta Secretaría, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación, en la forma y términos establecidos en los artículos 74 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO SÉPTIMO: La Presente Resolución rige a partir de su notificación.

Dado en Medellín el 26/12/2022

Carolina Salazar

DIANA CAROLINA SALAZAR GIRALDO
Directora Técnica de Salud Ambiental y Factores de Riesgo

	NOMBRE	FIRMA
Proyectó	Yeni Yuliza Copete Mosquera	
Aprobó	María Piedad Martínez Galeano	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma		

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022

9. RESUMEN EJECUTIVO

EMPRESA	MUNICIPIO CARMEN DE VIBORAL		
TIPO DE EVALUACIÓN	Medición de niveles de ruido (Dosimetría) a los funcionarios del municipio Carmen de Viboral.		
HALLAZGOS	<p>El personal evaluado corresponde al oficio de operario de compactadora, operario de retro, agente de tránsito, operario vibro compactadora, operario motoniveladora, operario guadañador, soldador, ayudante guadañadora y ayudante soldador.</p> <p>La empresa suministra protección auditiva de inserción con un nivel de reducción de ruido de 25 dB y silicona a la horma con un nivel de reducción de ruido de 26 dB. Se evidencia que el personal no hace uso juicioso de estos elementos, especialmente en las actividades que generan altos niveles de ruido.</p>		
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y ANÁLISIS	RIESGO DE ALTA EXPOSICIÓN 25% (4/16)	RIESGO DE EXPOSICIÓN MODERADO 12.5% (2/16)	RIESGO DE EXPOSICIÓN BAJO 62.5% (10/16)
	<ul style="list-style-type: none"> operador vibro compactador operador motoniveladora conductor camioneta (Saulo Salazar Hoyos) ayudante soldador. 	<ul style="list-style-type: none"> conductor camioneta (Luis Fernando Castrillón Yépez) operario guadañador 	<ul style="list-style-type: none"> conductor volqueta (Edgar Hernán Díaz Martínez) conductor camioneta (Pascual Eugenio Gómez Londoño) Conductor camioneta (Luis Alirio Valencia Valencia) conductor (Bladimir Vega Betancourt) conductor (José Antonio García Castrillón) operario Retro Agente de tránsito ayudante guadañadora soldador
CONCLUSIONES	<p>Con el uso de la protección auditiva suministrada por el municipio para el cálculo del nivel de ruido percibido por el trabajador con el uso de esta protección, se muestra que se reduce el grado de exposición, en aquellos oficios que hacen uso de este elemento.</p> <p>Se resalta que los oficios en los que se encuentran los niveles de ruido más altos, no hacen uso de protección auditiva.</p>		
RECOMENDACIONES	<ul style="list-style-type: none"> Garantizar en el programa de mantenimiento preventivo, que todos los equipos operen en forma efectiva; con esto se busca reducir los niveles de ruido y evitar desgastes en los componentes. Mantener la vigilancia médica auditiva del personal, de acuerdo con lo definido por el área de medicina laboral de la empresa en los profesiogramas diseñados para tal fin. 		

Trabajo asesorado por Colmena Seguros

Este documento no exime, ni reemplaza las responsabilidades del Empleador frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Colmena Seguros Riesgos Laborales, informa que la Defensoría del Consumidor Financiero es ejercida por el Dr. Andrés Augusto Garavito Colmenares y Defensor Suplente: César Alejandro Pérez Hamilton Dirección: Av. 19 No. 114-09 Of. 502 Bogotá, Colombia, Teléfonos: (601) 2131370- 2131322 Celular: 321 924 0479 - 323 2322934 - 323 2322911, Correo Electrónico: defensordelconsumidorfinanciero@colmenaseguros.com

www.colmenaseguros.com

PSP-F-057 V2 11/2022