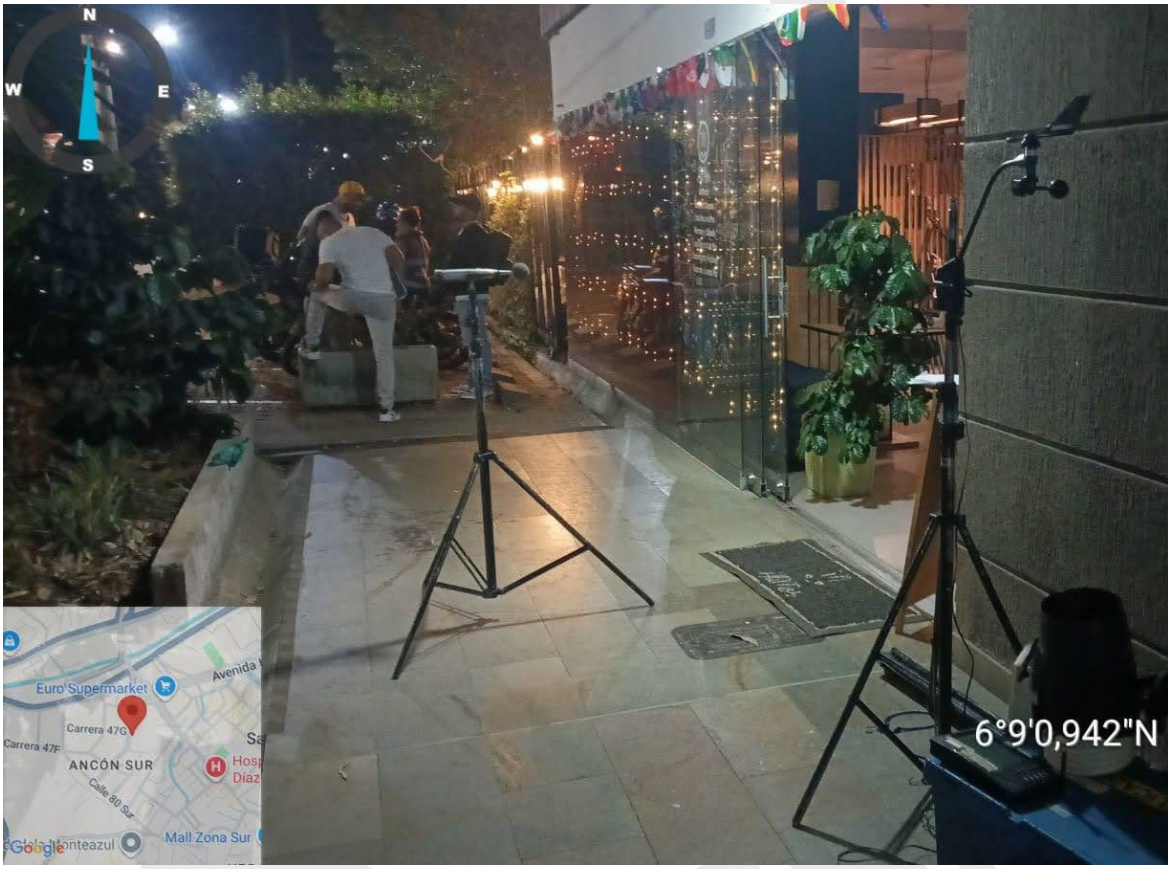
ANALQUIM LIMITADA

ALCALDÍA DE SABANETA - ALIMOR



INFORME DE MONITOREO E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

RUIDO

2026

SABANETA – ANTIOQUIA

ANALQUIM LTDA | COPIA CONTROLADA

INFORME DE MONITOREO E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS – RUIDO

EMPRESA: ALCALDIA DE SABANETA

ESTABLECIMIENTO: ALIMOR

TELÉFONO: 604 4406671 EXT 2207

DIRECCIÓN: Carrera 46 # 75 Sur 36

ELABORADO POR:

ANALQUIM LTDA

TELÉFONOS: 6309945, 3291873, 2318149, 2255160

DIRECCIÓN: Sede Laboratorio: Carrera 25 No. 73 – 60 / 66
Sede Administrativa: Carrera 27 No. 73 – 77
Sector Alcázares, Bogotá D.C.

CORREO ELECTRÓNICO: Coordinador de atención al cliente:

atencionalcliente@analquim.com

PÁGINA WEB: www.analquim.com

Original
ANALQUIM LTDA COPIA CONTROLADA

SABANETA – COLOMBIA

JULIO

HOJA DE CONTROL DEL DOCUMENTO

INFORMACIÓN DEL CLIENTE		
NOMBRE DEL CLIENTE:	ALCALDÍA DE SABANETA	
DIRECCIÓN:	CARRERA 46 # 75 SUR 36	
CIUDAD / DEPARTAMENTO:	SABANETA / ANTIOQUIA	
NOMBRE CONTACTO:	SECRETARÍA DE AMBIENTE	
CONTRATO Y/O COTIZACIÓN:	ANQ-1655-26	
INFORMACION DE MONITOREO		
MATRIZ AMBIENTAL:	AIRE	
SUB CLASIFICACIÓN MATRIZ AMBIENTAL:	RUIDO	
TIPO DE MONITOREO:	EMISIÓN DE RUIDO	
ESTABLECIMIENTO:	ALIMOR	
ESTACIÓN DE MONITOREO:	FACHADA ALIMOR	
HORA DE MONITOREO:	**NOCTURNO FUENTE ENCENDIDA:** 22:49 hh:mm	**NOCTURNO FUENTE APAGADA:** 23:07 hh:mm
CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS PERIODO DE MONITOREO:	VER NUMERAL 6.3	
NOMBRE TÉCNICO DE CAMPO:	BRAYAN CRISTIANO	
FECHA DE MUESTREO:	**NOCTURNOS:** 2026-07-11	
PROCEDIMIENTO EN LABORATORIO		
CÓDIGO MUESTRA:	302492 – 302493	
FECHA INGRESO MUESTRA AL LABORATORIO:	2026-07-14	
RESPONSABLE DE RECEPCIÓN DE MUESTRA	CATALINA LOPEZ	
FECHA EXPEDICIÓN INFORME DE RESULTADOS LABORATORIO:	2026-07-17	
RESPONSABLE DE EMISIÓN DE INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO:	JESÚS ANTONIO ESPAÑA	
GENERACIÓN DE INFORME		
TÍTULO DEL INFORME:	INFORME DE MONITOREO E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS – RUIDO	
CODIGO DEL INFORME:	AIR-0131-26	
VERSION DEL INFORME:	VERSIÓN 1	
FECHA EXPEDICIÓN INFORME MONITOREO E INTERPRETACIÓN:	2026-07-14	
ELABORÓ:	**BRAYAN ANDRES CRISTIANO LEAL** Ingeniero Ambiental. Esp. Consultoría Ambiental. Profesional de Proyectos.	
REVISÓ:	**JESÙS ESPAÑA SARMIENTO** Ingeniero Químico Coordinador Técnico de proyectos	
APROBÓ:	**JESÙS ESPAÑA SARMIENTO** Ingeniero Químico Coordinador Técnico de proyectos	

ANALQUIM LTDA COPIA CONTROLADA

Notas:

- El presente documento no podrá ser reproducido de forma parcial sin la autorización de Analquim Limitada o el contratante.
- Para comprobar la autenticidad de este documento, comuníquese a la empresa citando el número de informe y número de oficio digital relacionado en la entrega oficial a través del correo corporativo controldeproyectos@analquim.com.
- Para la interpretación de los valores numéricos presentados en este informe, el símbolo que permite separar la parte entera de su parte decimal "separador decimal" será la coma (,) y para los miles se expresa la parte entera de forma agrupada.
- El plazo límite para cualquier observación sobre el contenido de este informe técnico, es de 5 días hábiles contados a partir de la fecha de entrega del mismo al cliente. Adicional a esto en caso de requerir una corrección, la emisión del informe en su siguiente número anula y reemplaza el anterior.

Original
ANALQUIM LTDA | COPIA CONTROLADA

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN 7
1. OBJETIVOS 8
1.1. OBJETIVO GENERAL 8
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 8
2. ALCANCE 9
3. NORMATIVIDAD 10
4. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL SERVICIOS DE MONITOREO Y ANÁLISIS DE LABORATORIO 13
4.1. HORARIOS Y UNIDADES DE MEDIDA 13
4.2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE MEDICIÓN 13
4.3. CONDICIONES METEOROLÓGICAS 14
4.4. EQUIPOS DE MEDICIÓN UTILIZADOS 14
5. DESARROLLO DEL MONITOREO 15
5.1. EJECUCIÓN DEL MONITOREO DE EMISIÓN DE RUIDO 16
6. REPORTE Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL MONITOREO 18
6.1. CÁLCULO DE AJUSTES 18
6.2. CORRECCIÓN POR COMPONENTES TONALES. 18
6.3. CORRECCIÓN POR COMPONENTES IMPULSIVOS. 19
6.4. REGISTROS DE DATOS METEOROLÓGICOS 20
7. ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL MONITOREO 22
7.1. EMISIÓN DE RUIDO 22
7.1.2. CÁLCULO DE LA EMISIÓN 23
7.2. EMISIÓN DE RUIDO Y ESTÁNDARES MÁXIMOS NOCTURNOS 24
7.3. RESUMEN DE RESULTADOS PARA EL MONITOREO 25
8. CONCLUSIONES 26
9. BIBLIOGRAFÍA 27
10. ANEXOS 28

ANALQUIM LTDA | COPIA CONTROLADA
Original

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

TABLA 1. ESTÁNDARES MÁXIMOS PERMISIBLES DE NIVELES DE EMISIÓN DE RUIDO 11
TABLA 2. ESTÁNDARES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE RUIDO DB(A) .12
TABLA 3. EQUIPOS DE MEDICIÓN 15
TABLA 4. PUNTOS DE MONITOREO DE EMISIÓN DE RUIDO. 16
TABLA 5. HORARIOS DE MONITOREO JORNADA NOCTURNA 16
TABLA 6. PUNTO 1 17
TABLA 7. RESUMEN DE DATOS METEOROLÓGICOS NOCTURNOS 21
TABLA 8. RESUMEN DE AJUSTES K 23
TABLA 9. COMPARACIÓN $L_{R\ AEQ,T}$ CON LÍMITES PERMISIBLES 25

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Pág.

Gráfica 1. Comparación NORMATIVA Horario Nocturno 24

Original
ANALQUIM LTDA | COPIA CONTROLADA

INTRODUCCIÓN

Los estudios ambientales corresponden a un instrumento de diagnóstico, evaluación y seguimiento de gran importancia, utilizados para identificar las condiciones existentes en áreas antes de ser intervenidas (línea base) y/o durante el desarrollo de obras o actividades industriales, con el fin de determinar su grado de impacto al ambiente.

En este sentido, los estudios de ruido pueden ser aplicados para evaluar la situación actual de las condiciones sonoras de un área en particular y los impactos causados por el desarrollo de proyectos industriales, entre otros objetivos, cuyos resultados permiten identificar zonas críticas de contaminación sonora y determinar el cumplimiento normativo.

Conscientes de esta importancia y con el fin de dar cumplimiento a los requerimientos exigidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, según los procedimientos técnicos y metodológicos establecidos por la Resolución 627 de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (actual MADS), La **ALCALDIA DE SABANETA**, contrató los servicios de Analquim Limitada para la realización de un estudio de emisión de ruido en el establecimiento **ALIMOR**, con el objeto de caracterizar las condiciones actuales y verificar el cumplimiento normativo.

Para la ejecución de dicho monitoreo se implementó un plan de trabajo desarrollado en la jornada **nocturna**, fuente encendida y fuente apagada el día 11 de julio de 2026, en un (1) punto de emisión de ruido, ubicado sobre FACHADA del establecimiento **ALIMOR**. Allí se tomó una lectura durante (15) minutos continuos fuente encendida y (15) minutos fuente apagada, para determinar los Niveles de Presión Sonora (NPS), de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente y con el fin de compararlos con el estándar máximo permisible fijado en la Resolución 627 del 7 de abril de 2006, emitida por el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS.

El presente informe contiene la metodología implementada para las mediciones de ruido; los resultados obtenidos con su respectiva comparación con la norma vigente y finalmente se presentan las conclusiones del estudio y los anexos. Dentro de estos últimos se incluyen: la resolución de acreditación de Analquim Limitada, el certificado de calibración de los equipos empleados y los registros de campo, diligenciados durante el monitoreo.

ANALQUIM LTDA | COPIA CONTROLADA
Original

1. OBJETIVOS

1.1. Objetivo General

Establecer los niveles de emisión de ruido generados en el establecimiento ALIMOR, localizada en el municipio de Sabaneta (Antioquia), de acuerdo con lo establecido en la Resolución 627 de 2006 expedida por el MAVDT hoy MAVDS.

1.2. Objetivos Específicos

- Determinar los niveles de emisión de ruido generados en el establecimiento ALIMOR, en horario Nocturno.

- Evaluar los niveles de presión sonora (NPS) obtenidos frente a los estándares máximos permisibles establecidos en la Resolución 627 del 7 de abril de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy MADS) a través de la Resolución 627 de 2006.

Original
ANALQUIM LTDA | COPIA CONTROLADA

2. ALCANCE

Realizar el monitoreo de emisión de ruido de acuerdo con los criterios establecidos en la Resolución 627 del 7 de abril de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) en el área de influencia directa del establecimiento ALIMOR con el propósito de determinar los Niveles de Presión Sonora (NPS) y compararlos con el estándar máximo permisible establecido por la normatividad vigente para determinar su cumplimiento.

Original
ANALQUIM LTDA COPIA CONTROLADA

3. NORMATIVIDAD

La Resolución 627 del 7 de abril de 2006, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy MADS) es la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental vigente; en ella se reglamentan las metodologías, equipos y los niveles máximos permisibles aplicables a todas las actividades que produzcan directa o indirectamente afectación al entorno.

Según lo enunciado en el Artículo 7 de esta resolución, ": Los resultados obtenidos en las medidas de la emisión de ruido, son utilizados para la verificación de los niveles de emisión de ruido por parte de las fuentes.", el cual permite dar indicios de la realidad en lo que concierne a la emisión de ruido, identificar zonas críticas y posibles fuentes de contaminación por emisión de ruido, entre otros. Según las características del ruido se requieren aplicar correcciones y/o ajustes a las mediciones de campo como se establece específicamente en el Artículo 6 de la Resolución 627/2006, que se muestra a continuación:

Artículo 6. Ajustes: Los niveles de presión sonora continuo equivalente ponderados A, $L_{Aeq,T}$, $L_{Aeq,T,\ Residual}$ y nivel percentil L_{90}, se corrigen por impulsividad, tonalidad, condiciones meteorológicas, horarios, tipos de fuentes y receptores, para obtener niveles corregidos de presión sonora continuo equivalente ponderados A, $L_{RAeq,T}$, $L_{RAeq,T,\ Residual}$ y nivel percentil L_{90}, respectivamente.

Las correcciones, en decibeles, se efectúan de acuerdo con la siguiente ecuación para los parámetros de medida de que trata el artículo 4 de esta resolución:

$$L_{R\ A(X),\ T} = L_{A(X),\ T} + (KI, KT, KR, KS)$$

- KI es un ajuste por impulsos (dB(A))
- KT es un ajuste por tono y contenido de información (dB(A))
- KR es un ajuste por la hora del día (dB(A))
- KS es un ajuste (positivo o negativo) para ciertas fuentes y situaciones, por ejemplo, bajas frecuencias (dB(A))
- (X) corresponde a cualquiera de los parámetros de medida de que trata el Artículo 4 de la resolución 627/06 del MAVDT.

El nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, LAeq, T, solo se corrige por un solo factor K, el de mayor valor en dB(A).

Parágrafo Primero: La determinación de los valores de ajuste para los diferentes K se efectúa de acuerdo con la metodología establecida en el Anexo 2, de dicha resolución.

ANALQUIM LTDA COPIA CONTROLADA

Parágrafo Segundo: Los niveles corregidos de presión sonora continuo equivalente ponderados A, -LRAeq, T-, son los que se comparan con los estándares máximos permisibles de emisión de ruido y ruido ambiental. Para efectos de comparar los niveles de presión sonora obtenidos en el presente estudio, se toman como referencia los estándares máximos permisibles establecidos en el artículo 9 de la Resolución 627 de 2006 del MAVDT, correspondiente a los Estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido, expresados en decibeles dB(A), identificando el sector y subsector de acuerdo con los usos del suelo determinados.

A continuación, se muestran los estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido en dB(A).

Tabla 1. Estándares Máximos Permisibles de Niveles de Emisión de Ruido

Sector	Subsector	Estándares Máximos Permisibles dB(A)	
		Diurno	Nocturno
Sector A. Tranquilidad y silencio	Hospitales, bibliotecas, guarderías, sanatorios, hogares geriátricos.	55	50
Sector B. Tranquilidad y Ruido Moderado	Zonas residenciales o exclusivamente destinadas para desarrollo habitacional, hotelería y hospedajes.	65	55
	Universidades, colegios, escuelas, centros de estudio e investigación		
	Parques en zonas urbanas diferentes a los parques mecánicos al aire libre		
Sector C. Ruido Intermedio Restringido	Zonas con usos permitidos industriales, como industrias en general, zonas portuarias, parques industriales, zonas francas.	75	75
	Zonas con usos permitidos comerciales, como centros comerciales, almacenes, locales o instalaciones de tipo comercial, talleres de mecánica automotriz e industrial, centros deportivos y recreativos, gimnasios, restaurantes, bares, tabernas, discotecas, bingos, casinos.	70	60
	Zonas con usos permitidos de oficinas.	65	55
	Zonas con usos institucionales.		
	Zonas con otros usos relacionados, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre, vías troncales, autopistas, vías arterias, vías principales.	80	75
Sector D. Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado	Residencial suburbana.	55	50
	Rural habitada destinada a explotación agropecuaria.		

ANALQUIM LTDA | COPIA CONTROLADA

Sector	Subsector	Estándares Máximos Permisibles dB(A)	
		Diurno	Nocturno
	Zonas de Recreación y descanso, como parques naturales y reservas naturales.		

Fuente: Resolución 627 de 2006 del MAVDT

De acuerdo con las observaciones realizadas en campo y al concepto del uso del suelo, se establece para la evaluación de emisión de ruido, que el sector de uso del área evaluada corresponde al *"Sector C. Ruido Intermedio Restringido - Zonas con usos permitidos comerciales, como centros comerciales, almacenes, locales o instalaciones de tipo comercial, talleres de mecánica automotriz e industrial, centros deportivos y recreativos, gimnasios, restaurantes, bares, tabernas, discotecas, bingos, casinos."*. De acuerdo con lo anterior se establecen los siguientes límites normativos:

- **Diurno:** 70 dB(A).
- **Nocturno:** 60 dB(A).

Con base en lo anterior se presenta en la Tabla 2 la relación de puntos de monitoreo evaluados y sus respectivos estándares máximos permisibles de niveles de ruido dB (A) por horario:

Tabla 2. Estándares Máximos Permisibles de Emisión de Ruido dB(A)

Nombre del Punto	Sector	Estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido dB(A)	
		Diurno	Nocturno
FACHADA ALIMOR	"Sector C. Ruido Intermedio Restringido - Zonas con usos permitidos comerciales, como centros comerciales, almacenes, locales o instalaciones de tipo comercial, talleres de mecánica automotriz e industrial, centros deportivos y recreativos, gimnasios, restaurantes, bares, tabernas, discotecas, bingos, casinos".	70	60

Fuente: Analquim Limitada, a partir de la Resolución 627 de 2006

Original
ANALQUIM LTDA COPIA CONTROLADA

4. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE MONITOREO Y ANÁLISIS DE LABORATORIO

El monitoreo de los niveles de presión sonora (NPS) se realizó cumpliendo lo establecido en la normatividad nacional, Resolución 627 de 2006 emitida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (actual MADS).

4.1. HORARIOS Y UNIDADES DE MEDIDA

De acuerdo con la Resolución 627 de 2006 del MAVDT (actual MADS), se establecen para todo el territorio nacional los siguientes horarios:

Diurno:	De las 7:01:00 a las 21:00:00 horas
Nocturno:	De las 21:01:00 a las 7:00:00 horas

Las unidades de medida empleadas para el presente estudio se encuentran expresadas de la siguiente forma:

Niveles de Presión Sonora:	dB
Filtro de Ponderación Frecuencial:	A
Filtro de Ponderación Temporal:	Slow (S)
Intervalo Unitario de Tiempo de Medida (T):	Una (1) hora

4.2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE MEDICIÓN

Con el propósito de cumplir los requerimientos del MAVDT hoy MADS, establecidos en la Resolución 627 de 2006, se realizó la medición en campo en horario **nocturno**.

Antes y después de realizar las mediciones se procedió a efectuar la verificación del sonómetro en campo con un Pistófono o calibrador acústico a 114 dB y 1000 Hz de acuerdo con las especificaciones del fabricante, la cual fue registrada en la planilla "medición de emisión de ruido" ANQ-PL-275, en cumplimiento a lo establecido en el Procedimiento interno de Analquim Limitada., ANQ-PR-067 Monitoreo de Emisión de Ruido y Ruido Ambiental.

En la Imagen 1, correspondiente al panel del historial de calibración en el reporte de sesión, se evidencia el proceso de calibración realizado en campo.

ANALQUIM LTDA | COPIA CONTROLADA

Imagen 1. Calibración Acústica de los Sonómetros

Historial de calibración

Fecha	Acción de calibración	Nivel
2026-07-11 10:47:21 p.m.	Calibración	114,2
2026-07-11 11:24:17 p.m.	Verificación	114,2

Fuente: Analquim Limitada, 2026

Con base en la Resolución 627 del 2006 MAVDT (actual MADS) y al procedimiento interno de Analquim Limitada ANQ-PR-067, la emisión de ruido se obtiene al realizar una (1) medición continua con duración de una (1) hora o intervalos que aseguren (15) minutos. Los datos obtenidos son registrados en la plantilla ANQ-PL-275-1.

Una vez guardadas cada una de las sesiones de monitoreo, los datos son descargados a una computadora con ayuda del software Detection Management Software para ser analizados y generar los reportes correspondientes obtenidos por el equipo.

4.3. CONDICIONES METEOROLÓGICAS

En cumplimiento con el Parágrafo del Artículo 20 de la Resolución 627/2006 del MAVDT (actual MADS), para realizar las mediciones de los niveles de presión sonora (NPS) se utiliza una pantalla anti viento sobre el micrófono del sonómetro, con el fin de reducir la incidencia de la velocidad del viento sobre las mediciones. Adicionalmente, se debe tener en cuenta que:

- No se efectúan mediciones con presencia de lloviznas, lluvia, truenos o caída de granizo.
- No se efectúan mediciones con pavimentos húmedos o cuando se esté en cercanía de estos.
- La velocidad del viento durante el monitoreo no debe exceder los 3,0 m/s.

Para determinar las condiciones meteorológicas durante los períodos de monitoreo de ruido se utilizó un anemómetro para reportar la velocidad del viento y presión barométrica durante toda la medición.

4.4. EQUIPOS DE MEDICIÓN UTILIZADOS

Durante las mediciones se utilizaron los siguientes equipos e instrumentos y sus certificados de calibración se adjuntan en el ANEXO C:

ANALQUIM LTDA | COPIA CONTROLADA

Tabla 3. Equipos de Medición

Equipo	No. Serie	Código Interno	Certificado de Calibración	Fecha de Calibración
Pistófono	AC300010411	ANQ-1084	15689	2025-09-16
Estación Meteorológica	DAVIS	ANQ-1292	MET-LVI-CC 1722	2026-04-24
			MET-LH-CC 26264	2026-04-22
			MET-LP-CC 13878	2026-04-23
			MET-LT-CC 54035	2026-04-14

Fuente: Analquim Limitada, 2026

5. DESARROLLO DEL MONITOREO

La ALCALDÍA DE SABANETA contrató los servicios de Analquim Ltda., para la ejecución de un monitoreo de ruido, con el fin de cuantificar los niveles de emisión de ruido generados en el establecimiento ALIMOR, ubicada en el municipio de Sabaneta (Antioquia).

La ubicación geográfica del punto de monitoreo seleccionado se observa en la siguiente ilustración:

Ilustración 1. Localización Geográfica Puntos de Emisión de Ruido.



Fuente: Google Earth, 2026

ANALQUIM LTDA | COPIA CONTROLADA

5.1. EJECUCIÓN DEL MONITOREO DE EMISIÓN DE RUIDO

En las siguientes tablas se relacionan las coordenadas y horarios en los que se realizaron las mediciones de ruido.

Tabla 4. Puntos de Monitoreo de Emisión de Ruido.

Punto	Punto de Monitoreo	Coordenadas Geográficas		Coordenadas Planas Origen Nacional	
		Latitud	Longitud	Norte	Este
Punto 1	FACHADA ALIMOR	06°09'0,94"	75°37'30,84"	2238305,535	4709563,709

Fuente: Analquim Limitada, 2026

Posterior a la determinación del punto de emisión de ruido, se realizaron mediciones nocturnas el día 11 de julio en el punto que se relaciona a continuación:

Tabla 5. Horarios de Monitoreo Jornada Nocturna

Operación	Nombre	Fecha inicial	Fecha final	Horario Nocturno	
				Hora inicial	Hora final
FUENTE ENCENDIDA	FACHADA ALIMOR	2026-07-11	2026-07-11	10:49:35 p.m.	11:04:45 p.m.
FUENTE APAGADA	FACHADA ALIMOR	2026-07-11	2026-07-11	11:07:31 p.m.	11:22:41 p.m.

Fuente: Analquim Limitada, 2026

A continuación, se presenta las tablas de descripción del punto de monitoreo.

Original
ANALQUIM LTDA COPIA CONTROLADA

Tabla 6. PUNTO 1

Nombre:	FACHADA ALIMOR	**Coordenadas Geográficas**	6°9´0,94" N 75°37´30,84" W
Altura a nivel de la Fuente:	1,2 metros	**Distancia respecto a la FACHADA LATERAL:**	1,5 metros
Descripción:	Punto ubicado frente a la fachada del establecimiento ALIMOR, sobre la acera peatonal.		
Fuentes de emisión:	**Horario Nocturno** Las fuentes de emisión sonoras identificadas durante la medición corresponden en mayor medida: **Fuente Encendida:** • Ruido constante generado por personas hablando y caminando. • Ruido constante generado por las actividades llevadas a cabo en el establecimiento (música, personas hablando) • Ruido generado por fauna local **Fuente Apagada:** • Ruido constante generado por personas hablando y caminando. • Ruido generado por fauna local		
Registro Fotográfico			





Fuente: Analquim Limitada, 2026.

ANALQUIM LTDA COPIA CONTROLADA

6. REPORTE Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL MONITOREO

6.1. CÁLCULO DE AJUSTES

Los niveles de presión sonora continuo equivalente ponderados A, $L_{Aeq,\ T}$, $L_{Aeq,\ T,\ Residual}$ y nivel percentil L_{90}, se corrigen por impulsividad, tonalidad, condiciones meteorológicas, horarios, tipos de fuentes y receptores, para obtener niveles corregidos de presión sonora continuo equivalente ponderados A, $L_{RAeq,\ T}$, $L_{RAeq,\ T,Residual}$ y nivel percentil L_{90}, respectivamente.

Las correcciones, en decibeles, se efectúan de acuerdo con la siguiente ecuación para los parámetros de medida de que trata el artículo 4° de la resolución 627 de 2006:

$$L_{R\ A(X),T} = L_{A(X),T} + (K_I, K_T, K_R, K_S)$$

Donde:

K_I es un ajuste por impulsos (dB(A))
K_T es un ajuste por tono y contenido de información (dB(A))
K_R es un ajuste por la hora del día (dB(A))
K_S es un ajuste para ciertas fuentes y situaciones, por ejemplo, bajas frecuencias (dB(A))
(X) corresponde a cualquiera de los parámetros de medida de que trata el artículo 4° de la resolución 627 de 2006.

El nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, $L_{Aeq,\ T}$, se corrige por un único factor K, el de mayor valor en dB(A).

De acuerdo a la normatividad aplicable y teniendo en cuenta que durante la medición no operan fuentes generadoras de bajas frecuencias, se realizan los siguientes ajustes:

- K_T tonal
- K_i Impulsivo

6.2. CORRECCIÓN POR COMPONENTES TONALES.

La determinación de los valores de ajuste K_T se efectúa de acuerdo con la siguiente metodología:

- Por percepción nula de componentes tonales: 0 dB(A).
- Por percepción neta de componentes tonales: 3 dB(A).
- Por percepción fuerte de componentes tonales: 6 dB(A).

Original
ANALQUIM LTDA COPIA CONTROLADA

La manera detallada de evaluar la presencia de componentes tonales se presenta a continuación:

- Se hace un análisis con resolución de 1/3 de octava.
- Se calcula la diferencia:

$$L = L_t - L_S$$

Donde:

L_t es el nivel de presión sonora de la banda f que contiene el tono puro;
L_s es la media de los niveles de las dos bandas situadas inmediatamente por encima y por debajo de f.

Se determina la presencia o ausencia de componentes tonales, entre 20 a 125 Hz:

- Si L < 8 dB(A), no hay componentes tonales.
- Si 8 dB(A) < L < 12 dB(A), hay componente tonal neto.
- Si L > 12 dB(A), hay componente tonal fuerte.

Se determina la presencia o ausencia de componentes tonales, entre 160 a 400 Hz:

- Si L < 5 dB(A), no hay componentes tonales.
- Si 5 dB(A) < L < 8 dB(A), hay componente tonal neto.
- Si L > 8 dB(A), hay componente tonal fuerte.

Se determina la presencia o ausencia de componentes tonales a partir de 500 Hz:

- Si L < 3 dB(A), no hay componentes tonales.
- Si 3 dB(A) < L < 5 dB(A), hay componente tonal neto.
- Si L > 5 dB(A), hay componente tonal fuerte.

6.3. CORRECCIÓN POR COMPONENTES IMPULSIVOS.

El ruido que se evalúa tiene componentes impulsivos si se perciben sonidos de alto nivel de presión sonora y duración corta. Para evaluar de manera detallada la presencia de componentes impulsivos se establece el siguiente procedimiento:

Para una determinada fase de ruido de duración T_i en la cual se percibe un ruido impulsivo:
Se calcula la diferencia:

ANALQUIM LTDA COPIA CONTROLADA
Original

$$L_I = L_{AI} - L_A, T_I$$

Donde:

L_A,T_I es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, durante T_I.
L_{AI} es el nivel de presión sonora ponderado A, determinado con la característica temporal impulso (Impulse, en inglés), promediado en el tiempo T_I.

- Si L_I < 3 dB(A), no hay componentes impulsivos.
- Si 3 dB(A) < L_I < 6 dB(A), hay percepción neta de componentes impulsivos.
- Si L_I > 6 dB(A), hay percepción fuerte de componentes impulsivos.

La corrección que toma en consideración los componentes impulsivos en el lugar de la medición y durante el tiempo que estén presentes los respectivos impulsos.

- Por percepción nula de componentes impulsivos: 0 dB(A).
- Por percepción neta de componentes impulsivos: 3 dB(A).
- Por percepción fuerte de componentes impulsivos: 6 dB(A).

Analquim Limitada generó los reportes de los datos registrados en las sesiones de ruido de emisión con el programa Detection Management Software 3M versión 3.2.3.14, con esta información se realizaron los cálculos de los ajustes y/o corrección por tonalidad, impulsos y bajas frecuencias a los niveles de presión sonora registrados durante el monitoreo. Los resultados de este procedimiento en cada sesión se encuentran en el ANEXO F. MEMORIAS DE CÁLCULO.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para los puntos de monitoreo de emisión de ruido en horario **nocturno**. Igualmente, se muestran los registros de las condiciones meteorológicas durante el periodo de monitoreo de cada sesión, la descripción de los eventos ocurridos, los datos de los reportes de sesión sin corregir y las memorias de cálculo de las correcciones por impulsividad y tonalidad de cada medición de los niveles de presión sonora (NPS) en los puntos de monitoreo.

6.4. REGISTROS DE DATOS METEOROLÓGICOS

Como se mencionó anteriormente, para determinar las condiciones meteorológicas durante los períodos de monitoreo de ruido, se utilizó una estación meteorológica con el que se reportaron los datos de Velocidad del viento (m/s) y Precipitación registrados en la siguiente tabla:

ANALQUIM LTDA | COPIA CONTROLADA

Tabla 7. Resumen de Datos Meteorológicos Nocturnos

Operación	Punto de Monitoreo	Temperatura promedio (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión Atmosférica (mmHg)	Velocidad del viento promedio (m/s)	Dirección predominante del Viento (Sector)	Precipitación (mm H_2O)
Fuente Encendida	FACHADA ALIMOR	26,60	58,00	631,3	0,00	SE	0,00
Fuente Apagada		25,10	61,00	631,3	0,00	SE	0,00

Fuente: Analquim Limitada, 2026.

Los datos reportados de las condiciones meteorológicas predominantes permiten establecer que el monitoreo se efectuó en tiempo seco, sin presencia de lluvias, lloviznas y/o truenos y con velocidades del viento inferiores a los 3,0 m/s.

De acuerdo con lo anterior, Analquim Ltda establece una regla de decisión no binaria que toma como supuesto estadístico una distribución normal estándar y precisa su formulación de acuerdo con Numeral 7.3.2. de la guía JCGM: 106 2012.
Límite de tolerancia superior único (JCGM: 106 2012 Numeral 7.3.2):

$$p_{cU} = \phi(z_U)$$

$$z_U = \frac{(T_U - y)}{u}$$

Dónde:

TU: Limite de tolerancia superior único
y: Resultado del parámetro
u: Incertidumbre típica combinada del parámetro
pcU: Probabilidad de conformidad evaluada para un límite de tolerancia superior único

De acuerdo con este cálculo, el laboratorio establece que únicamente existiría cumplimiento normativo asumiendo un nivel de riesgo menor o igual al 50% (probabilidad de conformidad mayor al 50%).

ANALQUIM LTDA COPIA CONTROLADA

7. ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL MONITOREO

A continuación, se presenta el consolidado de los resultados corregidos de los niveles de presión sonora determinados en el estudio de emisión de ruido, así como el respectivo análisis de cada sesión y el cálculo del L_{EQ} en los monitoreos.

Los niveles de presión sonora continuo equivalente ponderados A, $L_{Aeq,T}$, $L_{Aeq,T,Residual}$ y nivel percentil L_{90}, se corrigen por impulsividad, tonalidad, condiciones meteorológicas, horarios, tipos de fuentes y receptores, para obtener niveles corregidos de presión sonora continuo equivalente ponderados A, $L_{RAeq,T}$, $L_{RAeq,T,Residual}$ y nivel percentil L_{90}, respectivamente.

7.1. EMISIÓN DE RUIDO

El monitoreo y análisis de emisión de ruido se realiza de acuerdo a lo establecido por la Resolución 627 de 2006 expedida por el ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (actual MADS), que en su artículo 7 y anexo 1 plantea que "la emisión de ruido es la presión sonora que, generada en cualesquier condición, trasciende al medio ambiente o al espacio público, entendiendo el espacio público como el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por su naturaleza, por su uso o afectación, a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden, por tanto, los estándares de los intereses individuales de los habitantes."

Así mismo, la norma define el ruido residual así: "corresponde al ruido total cuando los ruidos específicos en consideración son suspendidos. El ruido residual es el ruido ambiental sin ruido específico". En este caso, es posible realizar la medición del ruido residual en el establecimiento **ALIMOR**, dado que se pudo suspender todas las actividades de las fuente generadora.

De acuerdo con la dinámica de operación del establecimiento **ALIMOR** se realizó una medición aproximada de quince (15) minutos en jornada nocturna en fuente encendida y quince (15) minutos fuente apagada. Dicha medición en condición fuente apagada, se toma como el ruido residual.

En el ANEXO E del presente informe se encuentran las fichas técnicas con el resumen de resultados de la emisión de ruido cumpliendo con lo exigido por la Resolución 627 de 2006 y las hojas de cálculo utilizadas en el ANEXO F.

ANALQUIM LTDA | COPIA CONTROLADA

7.1.1. Puntos de monitoreo

Teniendo en cuenta que el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, LAeq, T, solo se corrige por un solo factor K, el de mayor valor en dB(A), para el caso de las mediciones llevadas en el establecimiento **ALIMOR**, se muestran en la siguiente tabla los ajustes realizados.

Tabla 8. Resumen de Ajustes K

Operación	Componente Impulsivo - Ki	Componente Tonal - Kt	Componente Bajas Frecuencias - Ks	VALOR AJUSTE (KTotal)	MEDICIÓN TOMADA EN CAMPO Leq_{AS}	VALOR AJUSTADO (dB)
Fuente Encendida	3,0	3,0	0,0	3,0	61,7	64,7
Fuente Apagada	3,0	0,0	0,0	3,0	59,1	62,1

Fuente: Analquim Limitada, 2026

7.1.2. Cálculo de la emisión

De acuerdo con lo establecido en la resolución 627 de 2006, el aporte de ruido o Leq $_{emisión}$ se obtiene al restar logarítmicamente el ruido residual corregido ($L_{RAeq,1\,h,\,Residual}$) y el valor del Nivel continuo equivalente de 1 hora ($L_{RAeq,1\,h}$) a partir de la siguiente ecuación:

$$Leq_{emisión} = 10\,log\left(10^{\frac{LRAeq,1h}{10}} - 10^{\frac{LRAeq,1h,Residual}{10}}\right)$$

Donde para horario nocturno, se calculan los promedios logarítmicos para los valores ajustados de las mediciones con fuente encendida:

Punto 1 (2026-07-11)
NPS – sin Corrección:
$L_{RAeq,1\,h}$: 61,7 dB
$L_{RAeq,1\,h,\,Residual}$: 59,1 dB

Punto 1 (2026-07-11)
NPS – Con Corrección:
$L_{RAeq,1\,h}$: 64,7 dB
$L_{RAeq,1\,h,\,Residual}$: 62,1 dB

$$Leq_{emisión} = 10\,log\left(10^{\frac{LRAeq,1h}{10}} - 10^{\frac{LRAeq,1h,Residual}{10}}\right) =$$

$$Leq_{emisión} = 10\,log\left(10^{\frac{64{,}7\ dB}{10}} - 10^{\frac{62{,}1\ dB}{10}}\right) = \mathbf{61{,}2\ dB} *$$

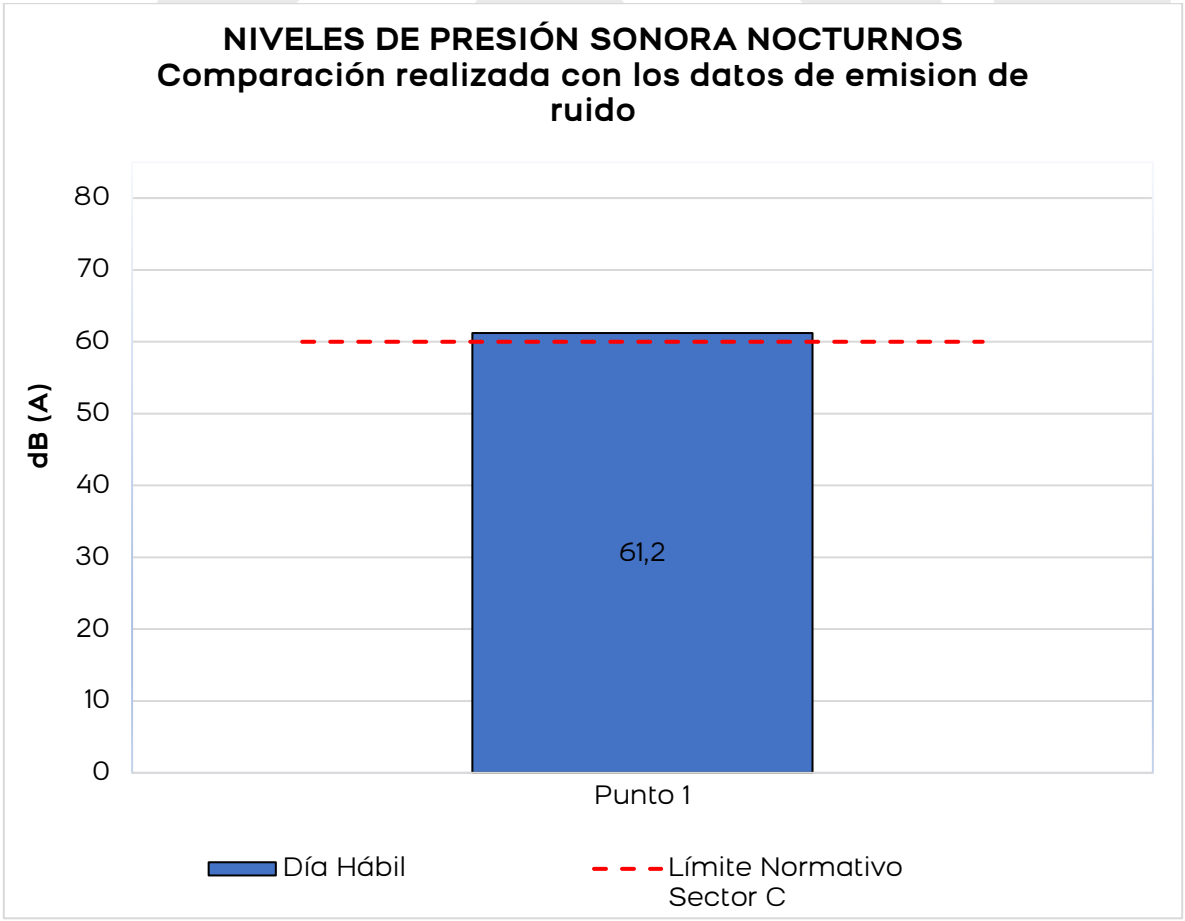
***Se presenta la condición del literal f RES.0627/2006: La diferencia aritmética entre LRAeq,1h y LRAeq,1h, Residual es igual o inferior a 3 dB(A), por lo cual el nivel de ruido de emisión (LRAeq,1h, Residual) es del orden igual o inferior al ruido residual**

ANALQUIM LTDA COPIA CONTROLADA
Original

7.2. EMISIÓN DE RUIDO Y ESTÁNDARES MÁXIMOS NOCTURNOS

En la Gráfica 1, correspondiente a las mediciones realizadas en el horario nocturno, se observa que los niveles de presión sonora registrados en el Punto 1 - FACHADA ALIMOR se encuentra por encima del estándar máximo permisible de 60 dB, establecido en la Resolución 627 de 2006 del MAVDT (actual MADS) para el "Sector C. Ruido Intermedio Restringido - Zonas con usos permitidos comerciales, como centros comerciales, almacenes, locales o instalaciones de tipo comercial, talleres de mecánica automotriz e industrial, centros deportivos y recreativos, gimnasios, restaurantes, bares, tabernas, discotecas, bingos, casinos". sin embargo al presentarse una diferencia aritmética menor a 3 dB, entre la emisión de la fuente y el ruido residual (fuente apagada) Se presenta la condición del literal f de la resolución 0627 de 2006, por lo tanto no es posible emitir un concepto de cumplimiento.

Gráfica 1. Comparación normativa Horario Nocturno



Fuente: Analquim Limitada, 2026.

ANALQUIM LTDA | COPIA CONTROLADA

7.3. RESUMEN DE RESULTADOS PARA EL MONITOREO

Los resultados obtenidos para las mediciones de emisión de ruido para la jornada **nocturna** y su comparativo con los estándares máximos permisibles establecidos en la normatividad vigente, se presentan a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 9. Comparación $L_{R\ Aeq,T}$ con Límites Permisibles

Punto de Monitoreo	Estándar máximo permisible Res. 627 de 2006	Niveles de Presión Sonora (NPS)	Incertidumbre	Cumplimiento
HORARIO NOCTURNO				
Punto 1	60*	61,2	±0,16	No Aplica*

*Debido a que se cumple la condición del literal F de la resolución 0627 de 2006, no es posible emitir un concepto de cumplimiento.
Fuente: Analquim Limitada, 2026.

Teniendo en cuenta lo establecido en el numeral 7.8.6. Información sobre declaraciones de conformidad de la norma ISO/IEC 17025:2017, el cual requiere de una interpretación de conformidad de acuerdo con una regla de decisión formulada que comprende la contabilización de la incertidumbre y la evaluación del nivel de riesgo, se concluye que:

Se concluye que para el horario nocturno el punto 1 – FACHADA ALIMOR, presenta incumplimiento normativo según lo establecido por la Resolución 627 de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), con una probabilidad de conformidad de 0 % (nivel de riesgo de 100 %), toda vez que los valores reportados para las mediciones junto con su incertidumbre expandida se encuentran por encima del límite máximo permisible normativo.

Lo anterior fue determinado teniendo en cuenta la regla de decisión no binaria formulada en Analquim Ltda de acuerdo con lo establecido en la guía JCGM:106 2012 Numeral 7.3.2. tomando como supuesto estadístico una distribución normal estándar, en la cual se establece que únicamente existiría cumplimiento normativo asumiendo un nivel de riesgo menor o igual al 50 % y probabilidad de conformidad mayor al 50 %.

Sin embargo se presenta la condición del literal f de la resolución 0627 de 2006: La diferencia aritmética entre LRAeq,1h y LRAeq,1h, Residual es igual o inferior a 3 dB(A), por lo cual el nivel de ruido de emisión (LRAeq,1h, Residual) es del orden igual o inferior al ruido residual.

ANALQUIM LTDA COPIA CONTROLADA

8. CONCLUSIONES

Se realizó el monitoreo de emisión de ruido en el día 11 de julio de 2026 en un (1) punto identificado por la **ALCALDIA DE SABANETA** en el establecimiento denominado **ALIMOR.**

Se reportan los dB comparados con el estándar máximo permisible establecido por la resolución 627 de 2006 del MAVDT (actual MADS), fijado en 60 dB, para el "Sector C. Ruido Intermedio Restringido - Zonas con usos permitidos comerciales, como centros comerciales, almacenes, locales o instalaciones de tipo comercial, talleres de mecánica automotriz e industrial, centros deportivos y recreativos, gimnasios, restaurantes, bares, tabernas, discotecas, bingos, casinos", en horario **nocturno.**

De acuerdo con la regla de decisión formulada en ANALQUIM Ltda. que comprende la contabilización de la incertidumbre y la evaluación del nivel de riesgo, se concluye que para el punto evaluado, denominado **FACHADA ALIMOR**, en el horario nocturno, presenta un **incumplimiento** normativo proveniente del ruido generado y captado de las actividades que se desarrollan en el establecimiento ALIMOR, según lo establecido por la Resolución 627 de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), con una probabilidad de conformidad de 0 % (nivel de riesgo de 100 %), toda vez que los valores reportados para las mediciones junto con su incertidumbre expandida se encuentran por encima del límite máximo permisible normativo.

El punto evaluado presenta la condición del literal f de la resolución 0627 de 2006: La diferencia aritmética entre LRAeq,1h y LRAeq,1h, Residual es igual o inferior a 3 dB(A), por lo cual el nivel de ruido de emisión (LRAeq,1h, Residual) es del orden igual o inferior al ruido residual, por lo tanto no se puede emitir un concepto de cumplimiento.

Original
ANALQUIM LTDA | COPIA CONTROLADA

9. BIBLIOGRAFÍA

- MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, Resolución 627 de 2006, Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
- JCGM 100:2008. Evaluation of Measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement. Primera Edición, 2008.
- Evaluation Of Measurement Data – The Role Of Measurement Uncertainty In Conformity Assessment (Jcgm 106:2012). Bipm. 2012.
- Evaluación De Datos De Medicion – El Papel De La Incertidumbre De Medida En La Evaluacion De Conformidad (Jcgm 106:2012). Centro Español De Metrología. 2015.

Original
ANALQUIM LTDA COPIA CONTROLADA

10. ANEXOS

ANEXO A. INFORME DE RESULTADOS (1 PAGINA)
INFORME DE RESULTADOS 302489 - 302491

ANEXO B. REGISTROS DE CAMPO (3 PAGINAS)
REGISTROS DE CAMPO 302489 - 302491

ANEXO C. CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS (10 PAGINAS)
ANQ – 1084 PISTOFONO
ANQ – 1292 ESTACION METEOROLOGICA –SENSOR DE HUMEDAD
ANQ – 1292 ESTACION METEOROLOGICA –SENSOR DE PRESIÓN
ANQ – 1292 ESTACION METEOROLOGICA – SENSOR DE TEMPERATURA
ANQ – 1292 ESTACION METEOROLOGICA – MEDIDOR VELOCIDAD DE VIENTO

ANEXO D. ACREDITACIÓN DEL SERVICIO (46 PAGINAS)
RESOLUCIÓN 0489 DEL 27 DE ABRIL DE 2026, EXPEDIDA POR EL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES IDEAM.

RESOLUCIÓN 0602 DEL 25 DE MAYO DE 2026, EXPEDIDA POR EL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES IDEAM.

ANEXO E. FICHAS TÉCNICAS (2 PAGINAS)
FICHAS TÉCNICA EMISIÓN DE RUIDO

ANEXO F. MEMORIAS DE CÁLCULO (6 PAGINAS)
MEMORIAS DE CÁLCULO – EMISIÓN DE RUIDO

ANEXO G. REGISTRO FOTOGRÁFICO (1 PAGINA)
REGISTRO FOTOGRAFICO

ANEXO H. INFORME DE REPORTE DE SESIÓN (6 PAGINAS)
REPORTE DE SESION – ANEXO DIGITAL

----------FIN DEL INFORME----------

Original
ANALQUIM LTDA | COPIA CONTROLADA

ANEXO A. INFORME DE RESULTADOS

Original

ANALQUIM LTDA COPIA CONTROLADA

ANEXO B. REGISTROS DE CAMPO

Original

ANALQUIM LTDA COPIA CONTROLADA

ANEXO C. CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

Original
ANALQUIM LTDA COPIA CONTROLADA

ANEXO D. ACREDITACIÓN DEL SERVICIO

Original
ANALQUIM LTDA COPIA CONTROLADA

ANEXO E. FICHAS TECNICAS

Original

ANALQUIM LTDA COPIA CONTROLADA

ANEXO F. MEMORIAS DE CALCULO

Original

ANALQUIM LTDA | COPIA CONTROLADA

ANEXO G. REGISTRO FOTOGRAFICO

Original

ANALQUIM LTDA COPIA CONTROLADA

ANEXO H. REPORTES DE SESIÓN

Original
ANALQUIM LTDA COPIA CONTROLADA