



Bogotá D.C., 16 de octubre de 2025

B.1.016.1271-25

Profesora
CAROLINA JIMÉNEZ
Vicerrectora de sede
Universidad Nacional de Colombia
Sede Bogotá

Respetado
VÍCTOR AUGUSTO PEDRAZA LÓPEZ
Director Administrativo
Corporación Salud UN –
Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Asunto: Informe medición de ruido ambiental HUN Evento de Vive Claro Distrito Cultural 07/10/2025

Cordial saludo.

Por medio del presente oficio B.1.016-1271-25, me permito enviar para su conocimiento y fines pertinentes la comunicación relacionada con el Informe medición de ruido ambiental en el Hospital Universitario Nacional De Colombia (HUN) durante el evento de Vive Claro Distrito Cultural el 07 de octubre 2025

Agradecemos la atención y quedamos atentos a cualquier inquietud sobre la presente.

Cordialmente,


Ing. HERNÁN CORTÉS
Jefe Oficina de Gestión Ambiental
Vicerrectoría de Sede
Universidad Nacional de Colombia

INFORME MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA

**EVENTO DE VIVE CLARO DISTRITO CULTURAL
07 DE OCTUBRE 2025**



OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE BOGOTÁ D.C
OCTUBRE 2025**

CONTENIDO

| | |
|---|----|
| ÍNDICE DE TABLAS..... | 3 |
| ÍNDICE DE FIGURAS..... | 3 |
| ÍNDICE DE MAPAS..... | 3 |
| 1. MEDICIÓN DEL NIVEL DE RUIDO AMBIENTAL EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA..... | 4 |
| 2. MARCO NORMATIVO | 4 |
| 3. METODOLOGÍA..... | 5 |
| 3.1 Definición de objetivos del estudio | 5 |
| 3.2 Antecedentes sobre ruido ambiental | 6 |
| 3.3 Determinación del área donde se harán las mediciones | 6 |
| 3.4 Grilla o retícula sobre el predio | 7 |
| 3.5 Determinación de las distancias máximas para ubicación de sitios de medida..... | 7 |
| 3.6 Ubicación de los sitios de medida | 8 |
| 3.7 Horarios y número de horas de medición..... | 9 |
| 3.8 Procedimiento para la medición de ruido ambiental | 9 |
| 3.8.5 Presentación de resultados para cada punto de medida | 12 |
| 3.8.6 Mapas de ruido para la presentación de resultados | 13 |
| 4. RESULTADOS | 13 |
| 4.1 Mediciones realizadas..... | 13 |
| 4.2 Datos registrados..... | 15 |
| 4.3 Comparativo con límites normativos | 17 |
| 4.4 Mapa de ruido ambiental..... | 18 |
| 5. CONCLUSIONES..... | 20 |
| 6. BIBLIOGRAFÍA..... | 20 |
| 7. ANEXOS..... | 20 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | | |
|-----------------|---|----|
| Tabla 1 | estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental, | 4 |
| Tabla 2 | Ubicación y descripción general del Hospital Universitario Nacional de Colombia..... | 6 |
| Tabla 3 | Tamaño de cuadricula según aglomeración y área del predio..... | 7 |
| Tabla 4 | Horarios y número de horas de medición HUN | 9 |
| Tabla 5 | Distribución de las mediciones | 11 |
| Tabla 6 | Combinación de colores para representaciones gráficas cada 5 dB(A) | 13 |
| Tabla 7. | Medición nivel de ruido ambiental y condiciones atmosféricas. Hospital Universitario Nacional. Evento Vive Claro 07/10/2025. | 15 |
| Tabla 8. | Detalle de horas de inicio medición nivel de ruido ambiental. Hospital Universitario Nacional. Evento Vive Claro 07/10/2025. | 16 |
| Tabla 9. | Ruido Ambiental Hospital Universitario Nacional De Colombia. Evento vive claro 07/10/2025. Comparativo límite normativo. Resolución 627 de 2006. | 17 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | | |
|-----------|---|----|
| Figura 1 | Metodología medición de ruido ambiental..... | 5 |
| Figura 2 | Formato Arc Gis ruido ambiental..... | 10 |
| Figura 3 | Nivel del sonómetro para medición de ruido ambiental | 11 |
| Figura 4. | Medidor de clima portátil..... | 12 |
| Figura 5 | Ruido Ambiental Hospital Universitario Nacional De Colombia. Evento vive claro 07/10/2025. Comparativo límite normativo. Resolución 627 de 2006. | 17 |

ÍNDICE DE MAPAS

| | | |
|---------|---|----|
| Mapa 1 | Puntos de medición de ruido ambiental Hospital Universitario Nacional de Colombia..... | 8 |
| Mapa 2. | Ruido ambiental Hospital Universitario Nacional de Colombia. Evento vive claro 07/10/2025. | 19 |

1. MEDICIÓN DEL NIVEL DE RUIDO AMBIENTAL EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA

Con el fin de presentar el informe de medición del nivel de ruido ambiental en las inmediaciones del Hospital Universitario Nacional de Colombia (HUN) durante el concierto de Vive Claro Distrito Cultural, realizado el 07 de octubre de 2025, se revisó lo establecido en la Resolución 0627 de 2006 en el Anexo 3. Capítulo, por la cual se establece “La norma nacional de emisión y ruido ambiental” y se complementó la información con metodologías desarrolladas para la elaboración de mapas de ruido (Sharkawy & Alsubaie, 2016); (Ozer, Zengin, & Yilmaz, 2014); (Trombetta, Sibylle, Kirrian, & Bunn, 2012); (MAVDT; Universidad de Medellín, 2009); (Santamaría & Gómez, 2011); (Chaparro & Linares, 2017).

A lo largo del concierto de Guns N' Roses desarrollado en el Centro Cultural de Vive Claro el 07 de octubre de 2025 entre las 20:34 y las 22:04, los niveles de ruido ambiental registrados en los cinco puntos medidos, superan el valor permitido para subsector Hospitalario nocturno (50 dB) y también para el límite nocturno del subsector Residencial (55 dB). De otra parte, 3 de los 5 puntos medidos, los cuales corresponden a las mediciones realizadas sobre el costado occidental del predio (más cercano al Centro Cultural), superan el límite establecido para espectáculos públicos en horario nocturno (75 dB).

El punto de medición 1, se realizó entre las 20:34 pm y las 20:54pm, por lo cual se encuentra dentro del horario diurno (7:01 a 21:00), en este caso, también se supera el límite subsector hospitales diurno (55 dB); límite subsector zonas residenciales diurno (65 dB) y límite espectáculos públicos al aire libre diurno (80 dB).

Durante la jornada de aproximadamente dos horas y 30 minutos las fuentes principales de emisión de ruido fueron los amplificadores de sonido utilizados en el Centro Cultural de Vive Claro por causa del concierto, los vehículos que transitaban por las vías aledañas del predio y los pitos utilizados por las autoridades de tránsito.

2. MARCO NORMATIVO

De acuerdo a la Resolución 0627 de 2006 se establecen los estándares de niveles máximos de ruido ambiental permitidos Para el Sector de Tranquilidad y silencio, subsector Hospitales en decibeles – dB (A), se indica en la Tabla 1.

Tabla 1 estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental,

Expresados en decibeles dB(A)

| Sector | Subsector | Estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental en dB(A) | |
|---|---|---|-------|
| | | Día | Noche |
| A. Tranquilidad y silencio | Hospitales, guarderías, sanatorios, hogares geriátricos | 55 | 45 |
| 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 | | |

| Sector | Subsector | Estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental en dB(A) | |
|---------------------------------|--|---|-------|
| | | Día | Noche |
| | diferentes a los parques mecánicos al aire libre. | | |
| C. Ruido Intermedio Restringido | Zonas con otros usos relacionados, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre. | 80 | 75 |

Fuente: Resolución 627 de 2006. Artículo 17

3. METODOLOGÍA

Tomando como referencia las disposiciones generales de la resolución 0627 de 2006, anexo 3 capítulo III, se delimita la metodología aplicable a la medición de ruido ambiental, estableciendo las siguientes etapas:



Figura 1 Metodología medición de ruido ambiental

Fuente: Adaptado de resolución 0627 de 2006

A continuación, se detalla cada una de estas:

3.1 Definición de objetivos del estudio

GENERAL

Llevar a cabo la medición de ruido ambiental en el predio del Hospital Universitario Nacional de Colombia durante el concierto de Guns N' Roses en Vive Claro Distrito Cultural, con el fin de dar a conocer las condiciones contaminación acústica presentes en el predio durante la jornada.

ESPECÍFICOS

- Presentar el informe técnico correspondiente a la medición de ruido ambiental durante el evento de Vive Claro Distrito Cultural en el predio de la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá D.C, con el fin de dar a conocer las condiciones contaminación acústica ocasionadas por el evento.
- Realizar el mapa de ruido del Hospital Universitario Nacional de Colombia, como un instrumento que permita visualizar el estado ambiental de contaminación por ruido.
- Suministrar un estudio de línea base que permita al HUN, hacer seguimiento a la afectación por contaminación acústica.

3.2 Antecedentes sobre ruido ambiental

Se ha presentado eventos previos en el recientemente inaugurado espacio de Vive Claro Distrito Cultural, con conciertos en los que se han registrado asistencia de más de 40.000 personas. Estos eventos han generado quejas de vecinos y asistentes debido al alto volumen del sonido, además de otras problemáticas asociadas al uso de este espacio en un sector que está catalogado como de Tranquilidad por la presencia de Hospitales y residencias en la zona. Como parte del acompañamiento realizado por la Oficina de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá a reuniones se seguimiento entre las directivas del Hospital, funcionarios de Vive Claro y funcionarios de la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá, se realizaron mediciones de verificación del ruido ambiental generado durante el evento del día 07 de octubre de 2025.

3.3 Determinación del área donde se harán las mediciones

En la siguiente Tabla, se muestra la ubicación del predio y la descripción general, con el fin de contar con información preliminar para determinar el alcance de las mediciones a realizar:

Tabla 2 Ubicación y descripción general del Hospital Universitario Nacional de Colombia

| Nombre del predio | Ubicación | Área (Ha) | Descripción general |
|---|---|-----------|--|
| Hospital Universitario Nacional de Colombia | Bogotá D.C Cl. 44 #59-75, Teusaquillo, Bogotá, Cundinamarca | | <p>Entidad autónoma, con la regencia académica de la Universidad Nacional de Colombia, ofrece atención médica de alta complejidad, investigación y formación académica en salud. Las actividades incluyen asistencia en hospitalización, consulta externa y urgencias, además de investigación científica y enseñanza a estudiantes.</p> <p>El hospital cuenta con 230 camas entre hospitalización, unidad de cuidado intensivo, salas de cirugía, un departamento de imágenes diagnósticas; consultorios dotados para la atención de consulta externa y prioritaria áreas de atención</p> |

| Nombre del predio | Ubicación | Área (Ha) | Descripción general |
|-------------------|-----------|-----------|---|
| | | | de servicios de cardiología, oncología, hemodinámica, neumología, cardiológica no invasiva, gastroenterología, endoscopia, clínica de heridas, rehabilitación, terapia física, fonoaudiología, medicina laboral, salud oral, clínica de esclerosis múltiple, entre otras. |

Fuente: Informe de gestión HUN 2018.

3.4 Grilla o retícula sobre el predio

Sobre el predio, se realiza una retícula o grilla cuyo espaciamiento de vértices, será de cuadriculas de lados pequeños, teniendo en cuenta el tamaño de este.

Inicialmente, se realizó una evaluación del entorno del predio en cuestión, utilizando el software Arc Gis. Los puntos de medición se seleccionaron para cubrir el área de la edificación.

Se asegurará además que la ubicación específica para medir los niveles de ruido durante este estudio sean los muros exteriores (fuera del propio edificio) pero dentro del predio al tener la distancia de 4 metros de la fachada.

En la siguiente tabla se resume el tamaño de la cuadricula establecida:

Tabla 3 Tamaño de cuadricula según aglomeración y área del predio

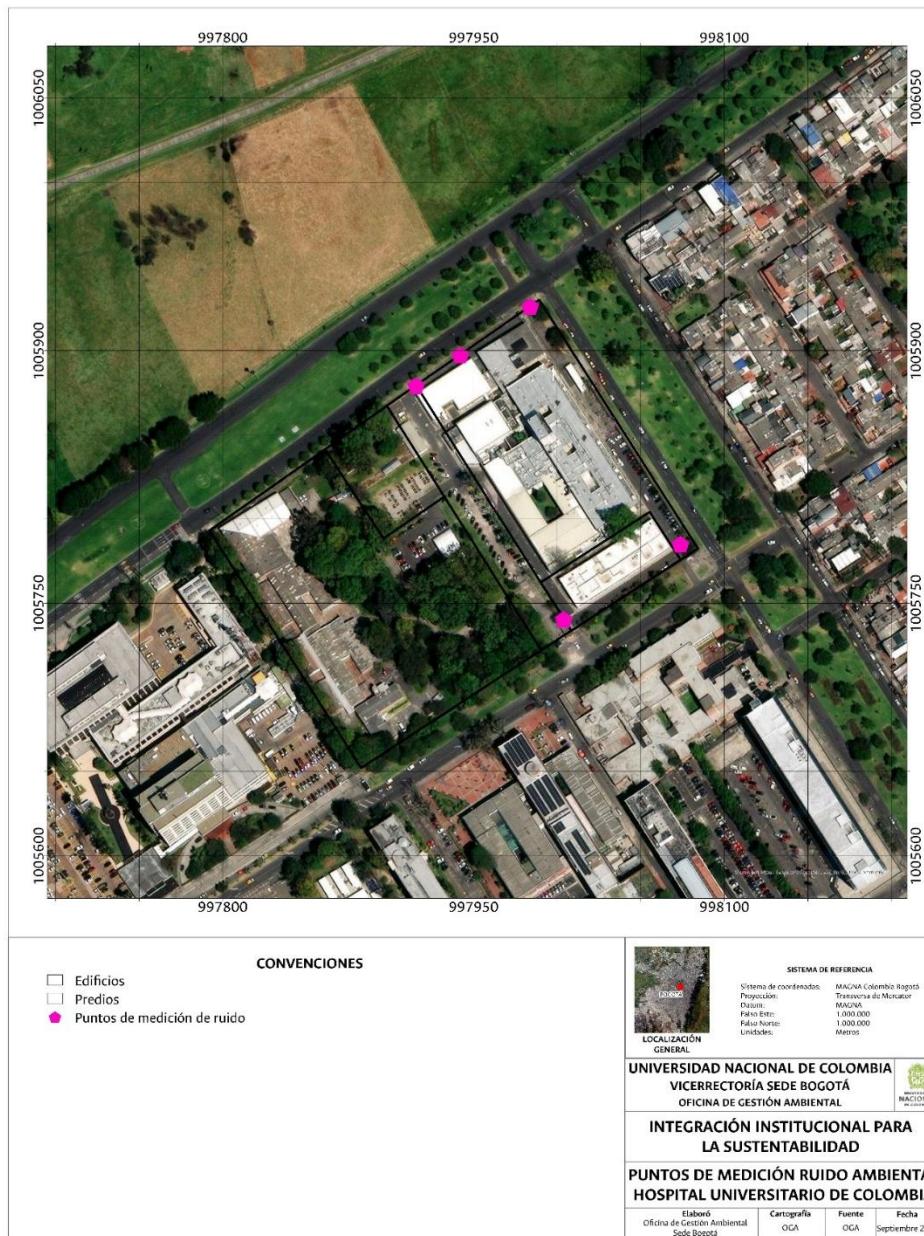
| Nombre del predio | Área (Ha) | Tamaño de cuadricula (m) | Numero de mediciones |
|---|-----------|--------------------------|----------------------|
| Hospital Universitario Nacional de Colombia | 1,8 | 80-83 | 5 |

Fuente: OGA 2025

3.5 Determinación de las distancias máximas para ubicación de sitios de medida

Establecida la respectiva grilla y analizando las actividades que se desarrollarán durante la jornada de medición y su comportamiento en lo que respecta a la generación de ruido, se determinó fijar sitios para la toma de medidas en cada vértice de la grilla y puntos adicionales hacia el costado occidental del HUN donde se prevé mayor afectación.

Se identificó durante la jornada la aplicabilidad de medir 5 puntos de medición, con los cuales se obtuvieron los datos suficientes para realizar la interpolación. En el siguiente mapa se ilustran los puntos de medición de niveles de ruido ambiental, derivados de la grilla correspondiente al predio:



Mapa 1 Puntos de medición de ruido ambiental Hospital Universitario Nacional de Colombia

Fuente: OGA 2025

3.6 Ubicación de los sitios de medida

Es necesario ubicar el sitio de medida directamente en el predio, para lo cual se realizó recorrido el día 10 de septiembre de 2025 para analizar el área alrededor del punto determinado en la grilla y ubicar un sitio seguro que cumpliera con lo especificado en la metodología en cuanto a distancias y ubicación respecto de fachadas, y que además presente características óptimas para efectuar las mediciones y brinde seguridad para quienes desarrollan la labor de campo.

Una vez determinado el punto físico, se procedió al reconocimiento, identificación y ubicación con toda exactitud en el momento de efectuar las mediciones.

3.7 Horarios y número de horas de medición

Se resume en la siguiente tabla los cronogramas, horarios, número de horas de medición y demás información relacionada con los tiempos establecidos para las mediciones de ruido en el HUN.

Tabla 4 Horarios y número de horas de medición HUN

| Ítem | Horarios / días | Descripción |
|----------------------|---|--|
| Horarios de medición | Diurno 20:30pm- 21:00 Nocturno 21:00-23:00pm | Los horarios de la emisión de ruido ambiental según el capítulo 1, artículo 2 de la Resolución 627 de 2006 son: Diurno de las 7:01 a las 21:00 horas. Nocturno son de 21:00 pm a 7:00. |
| Días de medición | Martes con evento. | Durante un evento programado por Vive Claro |

Fuente: OGA 2025

Se consideraron las siguientes recomendaciones según la resolución 627 de 2006:

El número de horas de medición por período diurno o nocturno, en cada sitio, no debe ser inferior a 2. Se recomienda no hacer mediciones de más de una hora continua en cada punto.

El horario de medición corresponde a la jornada entre las 8:30pm a 11pm, que comprendió media hora en jornada “diurna” y dos horas en jornada “nocturna”, cumpliendo con el objetivo de evidenciar la afectación por el evento de Vive Claro.

3.8 Procedimiento para la medición de ruido ambiental

El procedimiento se realiza de acuerdo al establecido en la Resolución 0627 de 2006 en el Anexo 3. Capítulo 2, así como la norma ISO 1996 de 2017. Teniendo en cuenta consideraciones complementarias de otros estudios sobre mapas de ruido ambiental.

3.8.1 Instrumentos para la toma de información

La medición se lleva a cabo utilizando un equipo que tiene la capacidad de medir el nivel equivalente de presión sonora con ponderación frecuencia 'A' (LA, ew) de forma directa o indirecta; cumpliendo con las especificaciones de un sonómetro, mínimo, tipo 2. En este caso se utiliza el sonómetro Tipo I marca BSWA, que cuenta con certificado de calibración correspondiente.

Como complemento al proceso de medición de ruido, se desarrollaron los instrumentos de recolección

de información en formato Arc Gis, que permiten la unificar la información geográfica, las condiciones meteorológicas, las posibles fuentes de ruido y los datos del muestreo lo cual contribuye a mejorar y clarificar la información recolectada como se ve en la siguiente Figura:



Figura 2 Formato Arc Gis ruido ambiental

Fuente: OGA 2025

3.8.2 Ubicación del sonómetro

En las zonas urbanas y de expansión urbana, el ruido ambiental se mide instalando el micrófono a una altura de cuatro metros medidos a partir del suelo terrestre y a una distancia equidistante de las fachadas, barreras o muros existentes a ambos lados del punto de medición, si estos no existen en uno de los costados, el punto se sitúa a una distancia de cuatro (4) metros medidos horizontalmente desde el costado que las posea, si no existen en ninguno de los costados, se toma el punto equidistante entre los límites del espacio público correspondiente (Ver Figura 3 Nivel del sonómetro para medición de ruido ambiental).

La altura de 4 m reduce la influencia de los efectos del terreno y las barreras acústicas bajas, y mejora la reproducibilidad, pero el nivel medido generalmente difiere del medido cerca del terreno (MAVDT; Universidad de Medellín, 2009).

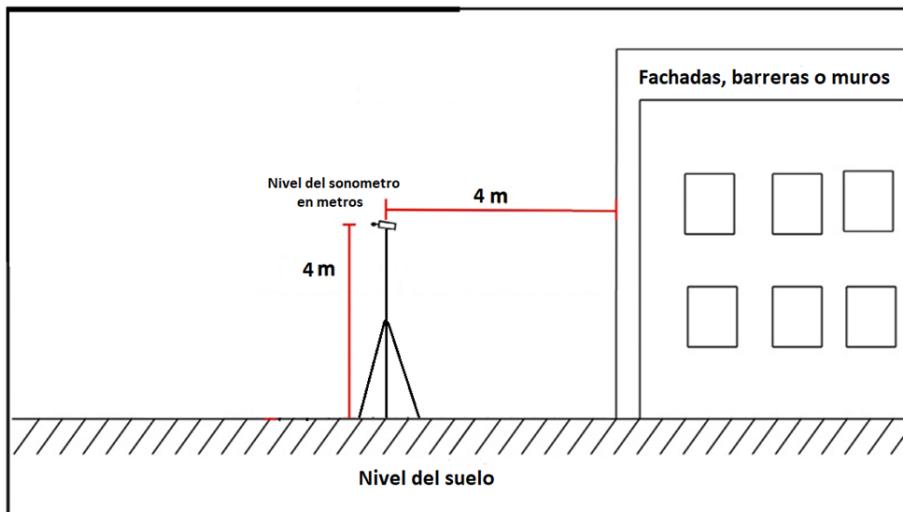


Figura 3 Nivel del sonómetro para medición de ruido ambiental

Fuente: OGA 2019

3.8.3 Intervalo de tiempo de medición

Cada medición con la distribución efectuada en mínimo quince (15) minutos, según se estipula en el Artículo 5 de la resolución 627 de 2006, debe constar de cinco (5) mediciones parciales distribuidas en tiempos iguales, cada una de las cuales debe tener una posición orientada del micrófono, así: Norte, Sur, Este, Oeste y Vertical hacia arriba. Con base en lo anterior, se determinó que el tiempo de medición en cada una de las orientaciones de los puntos de medición dentro del predio es de 3 minutos, para un total de 15 minutos.

Tabla 5 Distribución de las mediciones

| Medición | Características de la medición | Tiempo | | Duración(min) |
|----------|---|---------|-------|---------------|
| | | Inicial | Final | |
| 1 | ✓ LAeq,T ✓ Respuesta rápida. ✓ Orientación norte. | 0:00 | 0:03 | 3 |
| 2 | ✓ LAeq,T ✓ Respuesta rápida. ✓ Orientación oriente. | 0:03 | 0:06 | 3 |
| 3 | ✓ LAeq,T ✓ Respuesta rápida. Orientación sur. | 0:06 | 0:09 | 3 |
| 4 | ✓ LAeq,T ✓ Respuesta rápida. ✓ Orientación occidente. | 0:09 | 0:12 | 3 |
| 5 | ✓ LAeq,T ✓ Respuesta rápida. ✓ Orientación vertical. | 0:12 | 0:15 | 3 |

Fuente: OGA

3.8.4 Otras consideraciones a tener en cuenta

Para llevar a cabo la medición del ruido se debe medir la velocidad del viento y esta no debe superar el valor de 3 m/s; si la velocidad es superior se debe ubicar el sonómetro en un lugar donde se proteja del viento o utilizar una pantalla antiviento y realizar la corrección posterior con la curva de respuesta suministrada por el fabricante. La velocidad del viento se debe medir utilizando un anemómetro u otro dispositivo que permita medirla. El clima debe ser seco sin lluvias, llovizna o granizo. El micrófono siempre se debe proteger con la pantalla antiviento y se coloca sobre un trípode o dispositivo adecuado para su montaje, a la altura definida.

En este caso, con el fin de contar con la medición de la velocidad de viento y otros parámetros meteorológicos relevantes para el análisis de la información, se contará con el Medidor de clima portátil: Kestrel 5500, que mide: Dirección y velocidad del viento; Temperatura; Humedad y Presión.



Figura 4. Medidor de clima portátil

Fuente: BIOWEB

3.8.5 Presentación de resultados para cada punto de medida

Los resultados de las medidas se presentarán para cada punto en la forma como se estipula en la resolución 627 de 2006, es decir los Niveles corregidos de presión sonora continuo equivalente ponderados A, LRAeq,T, nocturno y los Niveles corregidos de presión sonora continuo equivalente ponderados A residuales LRAeq,T, Residual nocturno. Estos valores se deben, además, presentar para cada hora, día, semana, mes y año de medición en cada sitio de medida georreferenciado que se ha determinado.

Se construirá un mapa de distribución espacial de los niveles de ruido en el HUN utilizando el software ArcGIS 9.1 que contiene la técnica de interpolación "Ponderación de distancia inversa". La técnica IDW proporciona la capacidad de ajustar los valores de acuerdo con la distancia de la ubicación desde las fuentes de ruido. Después de seleccionar los sitios de medición y considerar la distancia máxima entre ellos y la variable de tipo de radio, el mapa de distribución de la superficie de los niveles de ruido se dibujó en base a estos valores de medición (Ozer, Zengin, & Yilmaz, 2014).

3.8.6 Mapas de ruido para la presentación de resultados

Además de informar los resultados de las mediciones del ruido ambiental existente se hará una representación en términos de zonas de ruido. Se seguirán las recomendaciones de los contornos que indican los límites entre zonas de múltiplos de 5 dB. Se hará referencia a las zonas mediante la citación en decibeles, de los límites superior e inferior.

Se identificarán las diferentes zonas sobre un mapa mediante la combinación de colores y clases especificadas en la Tabla 6.

Tabla 6 Combinación de colores para representaciones gráficas cada 5 dB(A)

| Zona de Ruido dB(A) | Color |
|---------------------|--------------|
| Menor de 35 | Verde claro |
| 35 a 40 | Verde |
| 40 a 45 | Verde oscuro |
| 45 a 50 | Amarillo |
| 50 a 55 | Ocre |
| 55 a 60 | Naranja |
| 60 a 65 | Cinabrio |
| 65 a 70 | Carmín |
| 70 a 75 | Rojo lila |
| 75 a 80 | Azul |
| 80 a 85 | Azul oscuro |

Fuente: Adaptado de: Resolución 627 de 2006.

El mapa de ruido se establecerá sobre el mapa oficial, de escala determinada y en él se muestran los detalles relevantes de edificios, instalaciones de tráfico, áreas industriales, áreas de agricultura, vegetación y líneas de nivel (msnm). El trazado de los mapas se debe realizar para mostrar las áreas donde hay zonas con ruido igual o para dibujar los contornos de tales áreas, o para ver la combinación de los contornos de las áreas. El mapa mostrará la ubicación en donde los datos fueron medidos o en donde fueron calculados.

La interpolación utilizada para los mapas de ruido es "Kriging", debido a que es considerado como proceso geoestadístico, en donde se tiene en cuenta la correlación existente en la ubicación de los puntos y no solo el valor de la variable a interpolar. Lo anterior, permite tener mayor certeza de los resultados sobre el comportamiento de la variable.

4. RESULTADOS

4.1 Mediciones realizadas

En las siguientes Fotografías se evidencian los puntos de medición. Durante la jornada de aproximadamente dos horas y 30 minutos (entre las 20:34 y las 22:04) las fuentes principales de emisión de ruido fueron los amplificadores de sonido utilizados en el Centro Cultural de Vive Claro por causa del concierto de Guns N' Roses, los vehículos que transitaban por las vías aledañas del predio y los pitos utilizados por las autoridades de tránsito.





PUNTO 5. Costado Nororiental

Fotografía 1 Mediciones de ruido ambiental Hospital Universitario Nacional de Colombia, concierto Vive Claro 07 de octubre de 2025. Fuente: OGA 2025

4.2 Datos registrados

En la **Tabla 7**, se presentan los datos tomados en los puntos de medición. Se evidencia que durante todas las mediciones la velocidad del viento no superó el límite de 3m/s establecido en la metodología, se utilizó la esponja anti-viento la cual reduce los niveles de ruido generadas por turbulencias del viento sobre la cápsula del micrófono. Las condiciones atmosféricas presentes durante la jornada de medición, reportaron rangos de la humedad relativa entre 79.7% y 85.2% y temperatura entre 12.9°C y 15.7°C, por lo cual se consideran variaciones dentro de rangos normales, con cambios relativamente pequeños y graduales. La humedad puede afectar la propagación del sonido, especialmente en las frecuencias altas, aunque en rangos tan estrechos el impacto es limitado. La temperatura también influye en la velocidad del sonido y en su refracción, pero los cambios mencionados son moderados y no evidenciaron desviaciones en la medición.

Se registra también los decibeles medidos en las 5 direcciones establecidas en la metodología (norte, oriente, sur, occidente y vertical), junto con la hora de inicio de cada medición y la ponderación obtenida para decibel general (**Tabla 8**). Se registraron rangos desde los 64 dB hacia el costado sur occidental del predio (que se encuentra más alejado del Centro Cultural Vive Claro) y 83dB hacia el costado occidental del predio (que se encuentra más cercano al Centro Cultural).

Tabla 7. Medición nivel de ruido ambiental y condiciones atmosféricas. Hospital Universitario Nacional. Evento Vive Claro 07/10/2025.

| Punto | Velocidad viento (m/s) | Humedad (%) | Temperatura (°C) | Hora de inicio | LAeq (dB) Norte | LAeq (dB) oriente | LAeq (dB) sur | LAeq (dB) occidente | LAeq (dB) vertical | LAeq (dB) general |
|-------|------------------------|-------------|------------------|----------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------------|--------------------|-------------------|
| 1 | 0 | 79,7 | 15,7 | 20:34:36 | 83 | 81 | 82 | 83 | 80 | 82,0 |
| 2 | 0 | 80,4 | 14,5 | 20:58:47 | 82 | 82 | 82 | 81 | 82 | 81,8 |
| 3 | 0 | 80,9 | 14,2 | 21:21:29 | 78 | 76 | 78 | 77 | 78 | 77,5 |
| 4 | 0 | 84,1 | 13,2 | 21:42:30 | 67 | 66 | 64 | 67 | 67 | 66,3 |
| 5 | 0 | 85,2 | 12,9 | 22:04:21 | 72 | 73 | 75 | 74 | 71 | 73,2 |

Fuente: Este informe.

En detalle de las horas de medición para cada una de las cinco direcciones en cada punto de medición se evidencia en la siguiente Tabla:

Tabla 8. Detalle de horas de inicio medición nivel de ruido ambiental. Hospital Universitario Nacional. Evento Vive Claro 07/10/2025.

| Punto | Hora inicio | LAeq (dB) Norte | Hora inicio | LAeq (dB) oriente | Hora inicio | LAeq (dB) sur | Hora inicio | LAeq (dB) occidente | Hora inicio | LAeq (dB) vertical | LAeq (dB) general |
|-------|-------------|-----------------|-------------|-------------------|-------------|---------------|-------------|---------------------|-------------|--------------------|-------------------|
| 1 | 20:34:36 | 83 | 20:39:31 | 81 | 20:43:58 | 82 | 20:47:59 | 83 | 20:51:56 | 80 | 82,0 |
| 2 | 20:58:47 | 82 | 21:02:50 | 82 | 21:06:14 | 82 | 21:09:46 | 81 | 21:13:18 | 82 | 81,8 |
| 3 | 21:21:29 | 78 | 21:25:18 | 76 | 21:29:08 | 78 | 21:32:37 | 77 | 21:36:11 | 78 | 77,5 |
| 4 | 21:42:30 | 67 | 21:45:44 | 66 | 21:49:02 | 64 | 21:52:25 | 67 | 21:55:40 | 67 | 66,3 |
| 5 | 22:04:21 | 72 | 22:07:43 | 73 | 22:11:14 | 75 | 22:14:42 | 74 | 22:18:03 | 71 | 73,2 |

Fuente: Este informe.

4.3 Comparativo con límites normativos

En la siguiente Figura 5 y **Tabla 9** se evidencia el comportamiento del nivel equivalente de presión sonora con ponderación frecuencial 'A' (LAeq), el cual permite comparar los valores de acuerdo al límite establecido en la Resolución 627 de 2006, en este caso se compara con límite subsector hospitales (50 dB Nocturno); límite subsector zonas residenciales (55 dB Nocturno) y límite espectáculos públicos al aire libre (75 dB Nocturno). En este sentido, podemos ver que el valor medido en los cinco puntos supera el valor permitido para subsector Hospitalario y también para el subsector Residencial. De otra parte, 3 de los 5 puntos medidos, los cuales corresponden a las mediciones realizadas sobre el costado occidental del predio, superan el límite establecido para espectáculos públicos en horario nocturno.

El punto de medición 1, se realizó entre las 20:34 pm y las 20:54pm, por lo cual se encuentra dentro del horario diurno, en este caso, también se supera el límite subsector hospitales (55 dB Diurno); límite subsector zonas residenciales (65 dB diurno) y límite espectáculos públicos al aire libre (80 dB Diurno).

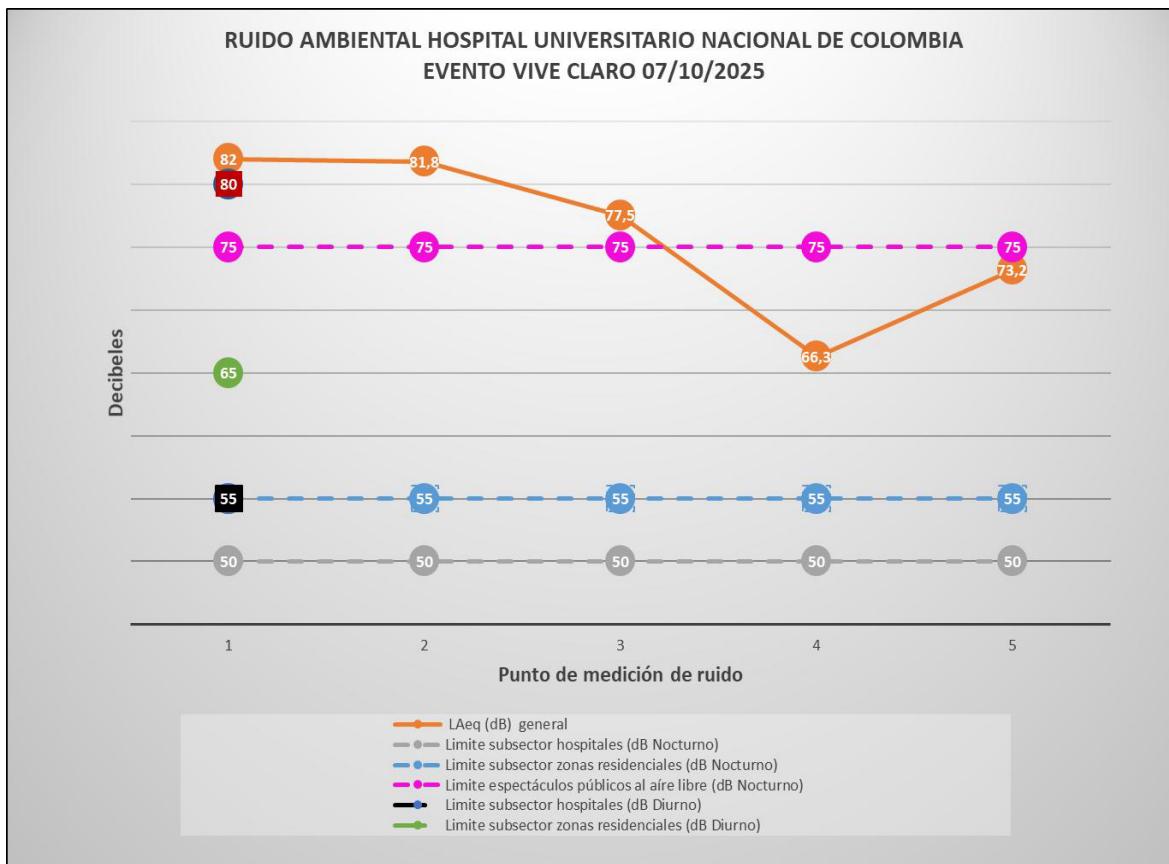


Figura 5 Ruido Ambiental Hospital Universitario Nacional De Colombia. Evento vive claro 07/10/2025. Comparativo límite normativo. Resolución 627 de 2006.

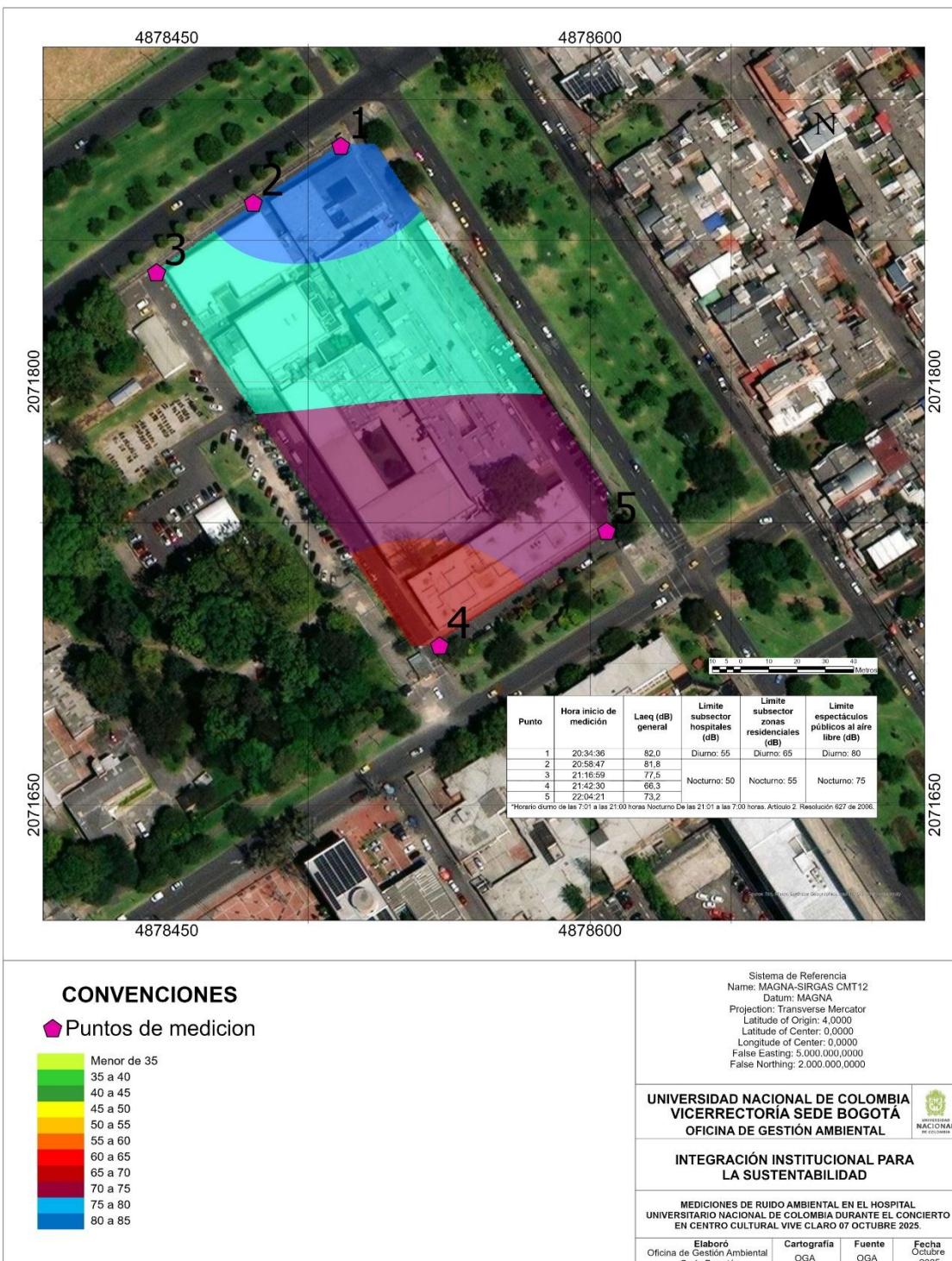
Tabla 9. Ruido Ambiental Hospital Universitario Nacional De Colombia. Evento vive claro 07/10/2025. Comparativo límite normativo. Resolución 627 de 2006.

| Punto | Hora de medición | LAeq (dB) general | Limite subsector hospitales (dB) | Limite subsector zonas residenciales (dB Nocturno) | Limite espectáculos públicos al aire libre (dB Nocturno) |
|-------|------------------|-------------------|-----------------------------------|--|--|
| 1 | 20:34:36 | 82,0 | Diurno 55 | Diurno 65 | Diurno 80 |
| 2 | 20:58:47 | 81,8 | | | |
| 3 | 21:21:29 | 77,5 | | | |
| 4 | 21:42:30 | 66,3 | Nocturno 50 | Nocturno 55 | Nocturno 75 |
| 5 | 22:04:21 | 73,2 | | | |

Fuente: Este informe.

4.4 Mapa de ruido ambiental

En el Mapa 2 se evidencia que el mayor nivel de ruido se registra en el área aledaña al predio del Evento de Vive Claro y la Avenida La Esmeralda, que corresponde al costado occidental del HUN, donde se registraron decibeles entre los 77,5 y 82, por lo cual la interpolación genera coloraciones de los rangos más altos de ruido establecidos en la normatividad de ruido ambiental. El ruido va disminuyendo hacia el costado oriental del predio al alejarse de la fuente de ruido principal que corresponde al concierto desarrollado y por esto se registraron valores entre 66,3 y 73,4 decibels.



5. CONCLUSIONES

Durante la jornada de medición de aproximadamente dos horas y 30 minutos las fuentes principales de emisión de ruido fueron los amplificadores de sonido utilizados en el Centro Cultural de Vive Claro por causa del concierto de Guns N' Roses, los vehículos que transitaban por las vías aledañas del predio y los pitos utilizados por las autoridades de tránsito.

A lo largo del concierto desarrollado en el Centro Cultural de Vive Claro el 07 de octubre de 2025 entre las 20:34 y las 22:04, los niveles de ruido ambiental registrados en los cinco puntos medidos, superan el valor permitido para subsector Hospitalario nocturno (50 dB) y también para el límite nocturno del subsector Residencial (55 dB). De otra parte, 3 de los 5 puntos medidos, los cuales corresponden a las mediciones realizadas sobre el costado occidental del predio (más cercano al Centro Cultural), superan el límite establecido para espectáculos públicos en horario nocturno (75 dB).

El punto de medición 1, se realizó entre las 20:34 pm y las 20:54pm, por lo cual se encuentra dentro del horario diurno (7:01 a 21:00), en este caso, también se supera el límite subsector hospitalares diurno (55 dB); límite subsector zonas residenciales diurno (65 dB) y límite espectáculos públicos al aire libre diurno (80 dB).

6. BIBLIOGRAFÍA

- Chaparro, M., & Linares, C. (2017). *Evaluación del cumplimiento de los niveles de presión sonora (ruido ambiental) en la universidad libre sede el bosque Universidad Libre Facultad de Ingeniería*. Bogotá: Universidad Libre.
- MAVDT. (2006). *Resolución 627 de 2006. Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental*. Bogotá: Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- MAVDT; Universidad de Medellin. (2009). *Protocolo para la medición de emisión de ruido, ruido ambiental y realización de mapas de ruido*. Bogotá: MAVDT.
- Ozer, S., Zengin, M., & Yilmaz, H. (2014). *Determination of the Noise Pollution on University (Education) Campuses: a Case study of Ataturk University*. Denizli, Turkey: Ataturk University, Faculty of Agriculture Design, Department of Landscape Architecture.
- Santamaría, R., & Gomez, J. (2011). *Diseño de un Mapa de Ruido Ambiental para la Zona Centro del Municipio de Bucaramanga*. Universidad Pontificia Bolivariana Escuela De Ingenierias Y Administracion.
- Sharkawy, M., & Alsubaie, A. (2016). *Study of Environmental Noise Pollution in the University of Dammam Campus*. Saudi Arabia: Department of Environmental Health, College of Applied Medical Sciences, University of Dammam, Dammam, Kingdom of Saudi Arabia.
- Trombetta, P., Sibylle, M., Kirrian, P., & Bunn, F. (2012). *Characterization of environmental noise based on noise measurements, noise mapping and interviews: A case study at a university campus in Brazil*. Curitiba: Laboratory of Environmental and Industrial Acoustics and Acoustic Comfort, Federal University of Paraná, Curitiba, Brazil.

7. ANEXOS

- Mapa ruido ambiental
Certificado calibración
Soportes sonómetro