



MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL
IBAL S.A. E.S.P. – PTARD SEDE EL TEJAR

CONTENIDO



IR-2172-5

Revisión: 1.0

Diciembre de 2021



(Página en blanco intencionalmente)

	MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL IBAL S.A. E.S.P. – PTARD SEDE EL TEJAR	CONTENIDO	
		IR-2172-5	
		Revisión: 1.0	
		Diciembre de 2021	

CONTENIDO

	Pág.
DEFINICIONES	5
OBJETIVOS	6
1. INFORMACIÓN GENERAL	7
1.1 Ubicación y descripción general	7
1.2 Fuentes generadoras de ruido	9
1.3 Receptores de ruido	9
1.4 Sector de restricción de ruido	10
2. Equipos y técnica utilizada	10
2.1 Equipos de medición	10
2.2 Técnica de medición	11
2.3 Localización de los puntos de medición	11
3. DATOS DE LA MEDICIÓN	14
4. CÁLCULOS REALIZADOS	15
4.1 Interpretación de resultados	17
5. RESULTADOS	18
6. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES	23
7. BIBLIOGRAFÍA	24
8. ANEXOS	24



MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL
IBAL S.A. E.S.P. – PTARD SEDE EL TEJAR

CONTENIDO

IR-2172-5

Revisión: 1.0

Diciembre de 2021



LISTADO DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. 1. Localización general de los puntos de monitoreo de ruido ambiental.....	8

LISTADO DE TABLAS

	Pág.
Tabla 2.1. Fuentes de emisión de ruido presentes en el área de influencia –Bocatoma Combeima.....	9
Tabla 2.2. Receptores de ruido presentes en el área del proyecto.....	9
Tabla 3. 1. Equipos empleados durante la medición.....	10
Tabla 3.2. Localización de los puntos de medición de ruido ambiental en el área de estudio.....	12
Tabla 4. 1. Datos generales de la medición.....	14
Tabla 5.1. Cálculos realizados para hallar los niveles de presión sonora.....	15
Tabla 6.1. Resultados mediciones de ruido ambiental en horario diurno (día hábil y festivo)- Título minero KHD-09021.....	18
Tabla 6.2. Resultados numéricos para mediciones de ruido ambiental en horario nocturno (día hábil y festivo)- Título minero KHD-09021.....	19
Tabla 6.3. Comparación de las mediciones de ruido ambiental, respecto a NORMA DIURNA.....	20
Tabla 6.4. Comparación de las mediciones de ruido ambiental, respecto a NORMA NOCTURNA.....	21

LISTADO DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 6.1. Resultados de las mediciones de ruido diurnas- Área de influencia de la PTARD EL TEJAR.....	21
Gráfico 6.2. Resultados de las mediciones de ruido nocturnas- Área de influencia de la PTARD EL TEJAR..	22

	MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL IBAL S.A. E.S.P. – PTARD SEDE EL TEJAR	CONTENIDO	
		IR-2172-5	
		Revisión: 1.0	
		Diciembre de 2021	

DEFINICIONES

Decibel dB(A): Unidad de medida de nivel sonoro con ponderación frecuencial A.

Filtros de tercios de octava: dispositivo que permite efectuar análisis de una señal acústica, en bandas de tercios de octava.

Fuente: Elemento que origina la energía mecánica vibratoria, definida como ruido o sonido. Puede considerarse estadísticamente como una familia de generadores de ruido que pueden tener características físicas diferentes, distribuidas en el tiempo y en el espacio.

Nivel sonoro continuo equivalente (Leq): es el nivel en dBA de un ruido constante hipotético correspondiente a la misma cantidad de energía acústica que el ruido real considerado, en un punto determinado durante un periodo de tiempo T.

$L_{RA, eq, 1h}$: nivel corregido de presión sonora continuo equivalente ponderado A medido en una hora.

Norma de ruido ambiental: Es el valor establecido por la autoridad ambiental competente, para mantener un nivel permisible de presión sonora, según las condiciones y características de uso del sector, de manera tal que proteja la salud y el bienestar de la población expuesta, dentro de un margen de seguridad.

Presión sonora: es la diferencia entre la presión total instantánea en un punto cuando existe una onda sonora y la presión estática en dicho punto.

Ruido de baja frecuencia: es aquel que posee una energía acústica significativa en el intervalo de frecuencias de 8 a 100 Hz. Este tipo de ruido es típico en grandes motores diésel de trenes, barcos y plantas de energía y, puesto que este ruido es difícil de amortiguar, se extiende fácilmente en todas direcciones y puede ser oído a muchos kilómetros.



Ruido impulsivo: es aquel en el que se presentan variaciones rápidas de un nivel de presión sonora en intervalos de tiempo mínimos, es breve y abrupto, por ejemplo, troqueladoras, pistolas, entre otras.

Ruido residual: ruido total cuando los ruidos específicos en consideración son suspendidos. El ruido residual es el ruido ambiental sin ruido específico. No debe confundirse con el ruido de fondo.

Ruido tonal: es aquél que manifiesta la presencia de componentes tonales, es decir, que mediante un análisis espectral de la señal en 1/3 (un tercio) de octava, si al menos uno de los tonos es mayor en 5 dBA que los adyacentes, o es claramente audible, la fuente emisora tiene características tonales. Frecuentemente las máquinas con partes rotativas tales como motores, cajas de cambios, ventiladores y bombas, crean tonos. Los desequilibrios o impactos repetidos causan vibraciones que, transmitidas a través de las superficies al aire, pueden ser oídos como tonos.

Sonómetro: es un instrumento de medición de presión sonora, compuesto de micrófono, amplificador, filtros de ponderación e indicador de medida, destinado a la medida de niveles sonoros, siguiendo unas determinadas especificaciones.

ELABORADO Y REVISADO POR: GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.	REVISADO Y APROBADO POR: IBAL S.A. E.S.P.	Página 5 de 25
---	--	----------------

	MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL IBAL S.A. E.S.P. – PTARD SEDE EL TEJAR	CONTENIDO	
		IR-2172-5	
		Revisión: 1.0	
		Diciembre de 2021	



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Monitorear los niveles de ruido ambiental en el área de influencia de la **PTARD El Tejar**, ubicada entre la calle 24 y la salida a la variante Ibagué – Armenia, cerca al barrio la cartagenita al sur de la ciudad de Ibagué, así como verificar el cumplimiento de los estándares de ruido ambiental establecidos en la normatividad legal vigente, por las actividades antrópicas que actualmente se desarrollan en el área.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y georeferenciar las fuentes generadoras de ruido (fijas y de área) y los potenciales receptores de interés ubicados en asentamiento humanos (vivienda e infraestructura social, económica, cultural y/o recreativa) y de los ecosistemas estratégicos ubicados en el área de influencia de la **PTARD El Tejar**, ubicada entre la calle 24 y la salida a la variante Ibagué – Armenia, cerca al barrio la cartagenita al sur de la ciudad de Ibagué.
- Efectuar la evaluación de ruido ambiental en el área de influencia del proyecto en los horarios diurno y nocturno establecidos en la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006, emitida por el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible (en adelante MADS).
- Comparar los niveles corregidos de presión sonora continuos equivalentes ponderados A, corregidos por impulsividad y tonalidad con los valores límites permisibles establecidos en la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006, emitida por el MADS.
- Reportar los niveles percentil 90 como uno de los parámetros principales para la medida del ruido.

	MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL IBAL S.A. E.S.P. – PTARD SEDE EL TEJAR	CONTENIDO	
		IR-2172-S	
		Revisión: 1.0	
		Diciembre de 2021	

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Ubicación y descripción general

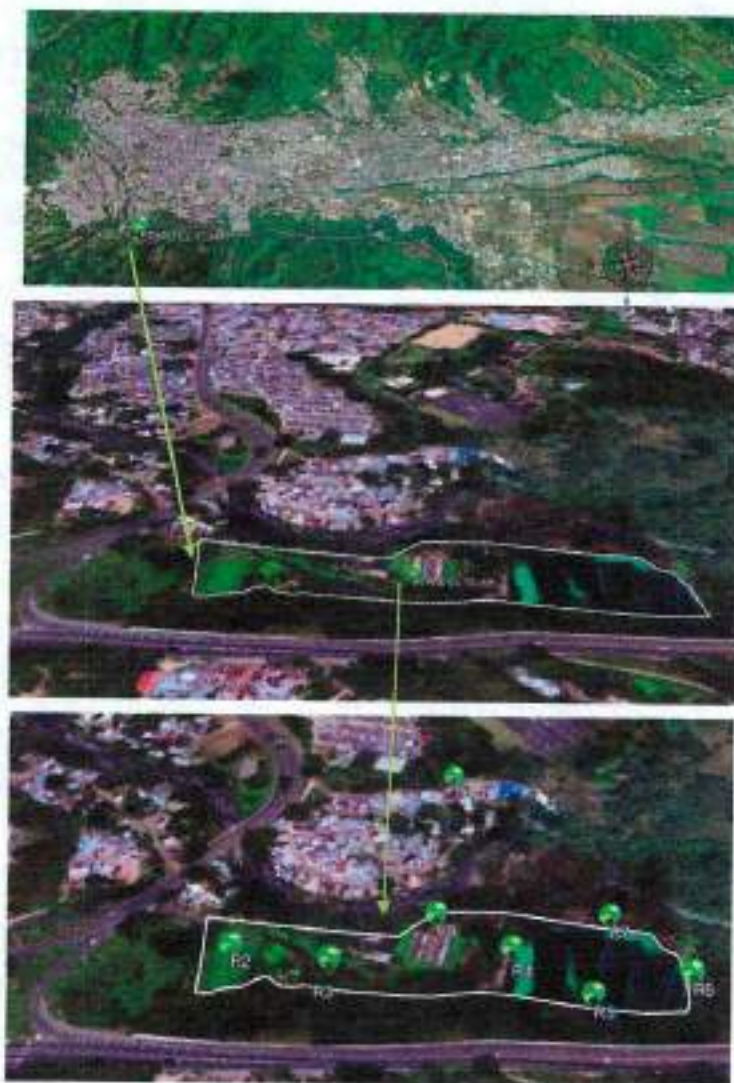
La empresa ibaguereña de acueducto y alcantarillado **IBAL S.A. E.S.P.** cuenta con tres plantas de tratamiento de aguas residuales estas son: **EL TEJAR**, **COMFENALCO** Y **AMERICAS**, ubicadas en sectores estratégicos de la ciudad de Ibagué, a través de un sistema aeróbico que permite controlar, reducir y mitigar el impacto sobre las aguas y el medio ambiente; dando así cumplimiento a la legislación Ambiental.

La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales **PTARD EL TEJAR**, se encuentra ubicada al sur de la ciudad de Ibagué, entre el barrio villa del río y la variante que comunica a Ibagué con Armenia y el sur del país, es un componente esencial para la descontaminación de las fuentes hídricas de la ciudad de Ibagué, en este caso el río Combeima, la ejecución está enmarcada dentro del plan de saneamiento básico adelantado por la Empresa Ibaguereña de Acueducto y alcantarillado S.A. E.S.P OFICIAL, la PTARD El Tejar recibe las aguas residuales domésticas del sector sur-occidental de la ciudad transportadas del centro de la Ciudad y de los barrios del sur por el Interceptor Combeima, las descontamina y las devuelve al río Combeima en condiciones que le permiten al río asimilar la carga contaminante.



El personal operativo labora las 24 horas, todos los días de la semana. En 3 turnos de la siguiente manera: turno 1: 6 a.m. - 12 m. Turno 2: 12 m- 6 p.m. y turno 3: 6 p.m. - 6 a.m.

ELABORADO Y REVISADO POR: GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.	REVISADO Y APROBADO POR: IBAL S.A. E.S.P.	Página 7 de 25
---	--	----------------

Figura 1. 1. Localización general de los puntos de monitoreo de ruido ambiental



Fuente: Imágenes Google Earth 2021

	MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL IBAL S.A. E.S.P. – PTARD SEDE EL TEJAR	CONTENIDO	
		IR-2172-5	
		Revisión: 1.0	
		Diciembre de 2021	

1.2 Fuentes generadoras de ruido

En el área de influencia del proyecto existen fuentes de ruido, representadas por fuentes de origen vehicular, principalmente por el tránsito de la variante ibague armenia, costado oriental de la PTARD el Tejar, y uno de los ramales viales que ingresa al casco urbano, al sur; otro generador de ruido corresponde a la fuente natural del río combeima a su paso por el costado occidental de la PTARD.

En la tabla 2.1 se resumen las principales fuentes de emisión de ruido identificadas en el área.

Tabla 2.1. Fuentes de emisión de ruido presentes en el área de influencia –PTARD el TEJAR.


Imagen	Fuente	Tipo de ruido	Características
	Vehicular	Continuo, frecuencias medias	Tránsito de la variante Ibagué Armenia, costado oriental de la PTARD el Tejar, y uno de los ramales viales que ingresa al casco urbano.
	Natural	Continuo, frecuencias medias	Río Combeima a su paso por el costado occidental de la PTARD.

Fuente: trabajo de campo, Gestión & Medioambiente S.A.S, 2021

1.3 Receptores de ruido

En el desarrollo de las actividades se detectaron receptores de ruido principalmente generados por el tránsito vehicular en vías en las periferias de la PTARD el Tejar; Los ruidos generados corresponden al paso vehicular y no a las operaciones de la PTARD El Tejar (tabla 2.2).

Tabla 2.2. Receptores de ruido presentes en el área del proyecto

Imagen	Receptor	Terreno entre fuente y receptor
	Viviendas ubicadas sobre el sentido Armenia – Ibagué (dirección sur-norte), y el Barrio Villa del río ubicado sobre el ramal de la variante que ingresa al casco urbano, costado sur occidental de la PTARD el Tejar.,	Vías.

Fuente: Trabajo de campo, Gestión & Medioambiente S.A.S, 2021.

ELABORADO Y REVISADO POR: GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.	REVISADO Y APROBADO POR: IBAL S.A. E.S.P.	Página 9 de 25
---	--	----------------

1.4 Sector de restricción de ruido


De acuerdo con el uso del suelo dentro del área de influencia de la **PTARD El Tejar**, las actividades económicas identificadas, los generadores y receptores de ruido, la zona se cataloga dentro de dos sectores así: **Sector B. Tranquilidad y Ruido Moderado** "Zonas residenciales o exclusivamente destinadas para desarrollo habitacional, hotelería y hospedajes" debido a su ubicación en zona urbana, en donde el estándar máximo permisible de nivel de ruido ambiental para el horario diurno es de 65 dB y para el nocturno es de 50 dB (tabla 2 Artículo 17 del capítulo III del ruido ambiental Resolución 0627 de 2006). y del **Sector C. Ruido Intermedio Restringido**, subsector "Zonas con otros usos relacionados, como vías troncales, autopistas, vías arterias, vías principales.", en donde el estándar máximo permisible de nivel de ruido ambiental para el horario diurno es de 80 dB y para el nocturno es de 70 dB (tabla 2 Artículo 17 del capítulo III del ruido ambiental Resolución 0627 de 2006).

2. EQUIPOS Y TÉCNICA UTILIZADA

2.1 Equipos de medición

Se utilizó un sonómetro Tipo I, Marca Pulsar de fabricación británica, para medir los niveles de ruido ambiental registrados en los puntos monitoreados. Igualmente se emplearon otros equipos descritos en la tabla 3.1, junto con sus características principales. En el anexo 2 se incluyen los certificados de calibración de los equipos utilizados.

Tabla 3.1. Equipos empleados durante la medición

Imagen	Tipo	Marca	Modelo	Serial/ código interno	Características
	Calibrador acústico	Svantek	SV35	48848/ M098	Precisión acústica 94 dB. Error: 0,01 dB Incertidumbre: 0,25 dB Fecha de calibración: 2021-09-13 Periodicidad de calibración: anual Certificado de calibración adjunto N° 13307 (Anexo 2)
	Sonómetro Tipo I	Svantek	Svan971	60001/ M097	Precisión tipo I. Sensibilidad de micrófono independiente de la frecuencia. Lectura en tiempo real con analizador frecuencias en bandas de octavas y tercios de octava. Filtros de ponderación, frecuencia A, C y Z. Modos de respuesta rápida (F), lenta (S) e impulsos (I). Determinación del nivel equivalente, máximo y mínimo. Provisto con cable de extensión Fecha de calibración: 2021-03-09



	MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL IBAL S.A. E.S.P. – PTARD SEDE EL TEJAR	CONTENIDO	
		IR-2172-5	
		Revisión: 1.0	
		Diciembre de 2021	

Imagen	Tipo	Marca	Modelo	Serial/ código interno	Características
					Periodicidad de calibración: anual Certificado de calibración adjunto N° 11474 (Anexo 2)
	Tripode	No aplica	No aplica	No aplica	Ajustable a diferentes alturas. Capacidad de giro de 360 grados. Desarmable. Orientación variable.

Fuente: Gestión & Medioambiente S.A.S, 2021

2.2 Técnica de medición

Con el fin de satisfacer los requerimientos del MADS, establecidos en la Resolución 0627 de 2006, se establecieron 8 puntos de monitoreo distribuidos en las zonas críticas de emisión y recepción de ruido de la zona de estudio en el área de influencia de la **PTARD EL TEJAR**. En cada uno de los puntos se efectuaron mediciones de ruido ambiental en horario diurno y nocturno. A continuación, se indican las condiciones generales bajo las cuales se realizaron dichas mediciones y las condiciones específicas de las mediciones de ruido ambiental (tabla 3.2).



- Las mediciones en modo sonómetro en cada uno de los puntos se hicieron en dirección de las cuatro coordenadas geográficas (Norte, Este, Sur y Oeste) y en posición vertical (hacia arriba). El micrófono se protegió con pantalla anti viento y se colocó sobre un trípode independiente.
- El sonómetro fue configurado de forma tal que las mediciones en modo sonómetro se hicieran con filtro de ponderación frecuencial A y modo de respuesta lenta (S o Slow) e impulsiva (I o Impulse) y simultáneamente mediciones en modo analizador de bandas de frecuencia de tercios de octava (entre 25 Hz y 20 KHz). Estas mediciones de 12 minutos se hicieron en 5 intervalos durante 1 hora (intervalo unitario de tiempo de medida, Artículo 5 Resolución 627 de 2006) hasta completar 60 minutos de captura total de información.



2.3 Localización de los puntos de medición







El personal encargado de las mediciones de ruido ambiental, se desplazó por los puntos de monitoreo establecidos de forma estratégica por su importancia en relación a las fuentes de emisión de ruido y fuentes receptoras del proyecto. La localización de los puntos de monitoreo se describe en la tabla 3.2.

ELABORADO Y REVISADO POR: GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.	REVISADO Y APROBADO POR: IBAL S.A. E.S.P.	Página 11 de 25
---	--	-----------------

Tabla 3.2. Localización de los puntos de medición de ruido ambiental en el área de estudio PTARD El Tejar.

Código del punto de medición	Imagen diurna	Imagen nocturna	Ubicación de punto de monitoreo	Coordenadas Datum Magnas Sirgas origen Bogotá	
				Este	Norte
R01			Villa del Rio	871974	981161
R02			Cancha De Fútbol PTARD el Tejar	871616	980985
R03			Parqueadero	871903	981004
R04			Costado Sur Laguna	872027	981018

	MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL IBAL S.A. E.S.P. – PTARD SEDE EL TEJAR	CONTENIDO	
		IR-2172-5	
		Revisión: 1.0	
		Diciembre de 2021	

Código del punto de medición	Imagen diurna	Imagen nocturna	Ubicación de punto de monitoreo	Coordenadas Datum Magnas Sirgas origen Bogotá	
				Este	Norte
R05			Costado Oriental Laguna	872084	980956
R06			Costado Norte Laguna	872152	981001
R07			Costado Occidental Laguna	872096	981050

Fuente: Trabajo de campo, Gestión & Medioambiente S.A.S, 2021.



MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL
IBAL S.A. E.S.P. – PTARD SEDE EL TEJAR

CONTENIDO

IB-2172-5

Revisión: 1.0

Diciembre de 2021



3. DATOS DE LA MEDICIÓN

La información general concerniente a la evaluación de ruido ambiental en el monitoreo realizado en del área de influencia de la PTARD EL TEJAR, se muestra en la tabla 4.1.

Tabla 4. 1. Datos generales de la medición

Aspecto	Descripción/valor
Localización	Área de influencia de La PTARD EL TEJAR, se encuentra ubicada al sur de la ciudad de Ibagué, entre el barrio villa del río y la variante que comunica a Ibagué con Armenia y el sur del país, en zona urbana, jurisdicción del municipio de Ibagué, departamento del Tolima.
Sector de restricción de ruido ambiental	Sector B. Tranquilidad y Ruido Moderado "Zonas residenciales o exclusivamente destinadas para desarrollo habitacional, hotelería y hospedajes" debido a su ubicación en zona urbana, en donde el estándar máximo permisible de nivel de ruido ambiental para el horario diurno es de 65 dB y para el nocturno es de 50 dB (tabla 2 Artículo 17 del capítulo III del ruido ambiental Resolución 0627 de 2006). y Sector C. Ruido Intermedio Restringido, subsector "Zonas con otros usos relacionados, como vías troncales, autopistas, vías arterias, vías principales.", en donde el estándar máximo permisible de nivel de ruido ambiental para el horario diurno es de 80 dB y para el nocturno es de 70 dB (tabla 2 Artículo 17 del capítulo III del ruido ambiental Resolución 0627 de 2006).
Responsable de la medición	Gestión & Medioambiente S.A.S, laboratorio acreditado por el IDEAM para el monitoreo de ruido ambiental y otros parámetros por medio de la resolución 0482 de junio de 2020 (anexo 5).
Configuración del sonómetro	Filtro de ponderación de frecuencia A. Modo de respuesta lenta (Slow). Configurado para registrar en memoria los niveles integrados en cada medición. Analizador de espectro bandas de tercio de octava (para determinar correcciones por componentes tonales).
Ubicación del sonómetro	Micrófono con pantalla antiviento, fue ubicado sobre trípode a 4 metros de altura con respecto al piso.
Calibración	Se realizó calibración acústica a 94,0 dB antes y después de cada monitoreo.
Condiciones generales	Uso de pantalla protectora de viento.
Fechas y Hora de inicio y finalización de las mediciones	Entre el 17 y 18 de octubre de 2021 Horario diurno y nocturno (tablas 6.1 y 6.2).
Intervalo unitario de tiempo de medida	Una hora medida en 5 intervalos uniformemente distribuidos de la siguiente manera: 5 intervalos de 12 minutos durante una hora hasta completar la captura total de información tanto para el horario diurno como para el nocturno.
Condiciones ambientales predominantes	Revisar la descripción del numeral 1.1 de este informe
Lecturas registradas	Niveles de presión sonora y análisis de frecuencias en banda de tercios de octava o registros (ver anexo 1, registro sonómetro) Hora de inicio y finalización, tiempo de integración, velocidad del viento, temperatura ambiente.

Fuente: Trabajo de campo, Gestión & Medioambiente S.A.S, 2021.

	MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL IBAL S.A. E.S.P. – PTARD SEDE EL TEJAR	CONTENIDO	
		IR-2172-5	
		Revisión: 1.0	
		Diciembre de 2021	

4. CÁLCULOS REALIZADOS

Algunos datos requeridos por la norma son calculados directamente por el sonómetro y otros fueron evaluados a partir de las lecturas (tabla 5.1).

Tabla 5.1. Cálculos realizados para hallar los niveles de presión sonora

Nro.	Parámetro de medida	Fórmula	Observaciones
1	$L_{Aeq,T}$	$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \left(\frac{1}{T} \left(10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + 10^{\frac{L_3}{10}} + 10^{\frac{L_4}{10}} + 10^{\frac{L_5}{10}} \right) \right)$	L_{Aeq} = Nivel equivalente resultante de la medición. L_1 = Nivel equivalente medido en la posición del micrófono orientada en sentido norte L_2 = Nivel equivalente medido en la posición del micrófono orientada en sentido oeste L_3 = Nivel equivalente medido en la posición del micrófono orientada en sentido sur L_4 = Nivel equivalente medido en la posición del micrófono orientada en sentido este L_5 = Nivel equivalente medido en la posición del micrófono orientada en sentido vertical
2	$L_{Aeq,T}$	$L_{Aeq,T} = L_{Aeq} + (K_i, K_r)$	$L_{Aeq,T}$ = niveles corregidos de presión sonora continuo equivalente ponderados A. K_i = Ajuste por impulsos (dB(A)) K_r = Ajuste por tono y contenido de información
3	L_{90}	No aplica	L_{90} : nivel sonoro en dB(A) que se sobrepasa durante el 90% del tiempo de observación.
4	L_{90}	$L_{90} = L_{90} + (K_i, K_r)$	L_{90} : nivel sonoro corregido en dB(A) que se sobrepasa durante el 90% del tiempo de observación. K_i = Ajuste por impulsos (dB(A)) K_r = Ajuste por tono y contenido de información



Fuente: Trabajo de campo, Gestión & Medioambiente S.A.S, 2021.

Los ajustes calculados para los parámetros: nivel de presión sonora continua equivalente ($L_{Aeq,T}$) y nivel percentil 90 (L_{90}) se establecieron de acuerdo con el anexo 2 de la Resolución 0627 de 2006, para obtener los niveles corregidos de presión sonora continuo equivalente ponderados A, $L_{Aeq,T}$, los cuales son los que se comparan con los estándares máximos permisibles de ruido ambiental.

Nota: el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, $L_{Aeq,T}$, únicamente se corrige por un solo factor K_i , el de mayor valor en dB(A).

La corrección de nivel KT toma en consideración los componentes tonales del ruido en el lugar de la medición y durante el tiempo que estén presentes estos tonos.

- 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).

	MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL IBAL S.A. E.S.P. – PTARD SEDE EL TEJAR	CONTENIDO	
		IR-2172-3	
		Revisión: 1.0	
		Diciembre de 2021	

Para evaluar la presencia de componentes tonales, se hizo un análisis con resolución de 1/3 de octava para cada punto de monitoreo, en horario diurno, en un intervalo de tiempo de 12 minutos. Con la información obtenida se calcula la diferencia:

$$L = L_t - L_s$$

Dónde:

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.

La corrección de nivel K_I 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).

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 estableció el siguiente procedimiento:

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



- Se mide el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, durante T_i , L_A, T_i .
- Se mide el nivel de presión sonora ponderado A, determinado con la característica temporal Impulso (Impulse; en inglés), promediado en el tiempo T_i , L_{A_i} .

Se calcula la diferencia

$$L_i = L_{A_i} - L_A, T_i$$

- 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.

ELABORADO Y REVISADO POR: GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.	REVISADO Y APROBADO POR: IBAL S.A. E.S.P.	Página 16 de 25
---	--	-----------------

	MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL IBAL S.A. E.S.P. – PTARO SEDE EL TEJAR	CONTENIDO	
		IR-2172-5	
		Revisión: 1.0	
		Diciembre de 2021	

4.1 Interpretación de resultados

De acuerdo con lo establecido en la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 del MAVDT hoy MADS, el resultado de las mediciones se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$L_{Aeq} = 10 * \log \left[\frac{1}{5} \left(10^{L_N/10} + 10^{L_O/10} + 10^{L_S/10} + 10^{L_E/10} + 10^{L_V/10} \right) \right]$$

Dónde:

- L_{Aeq} = Nivel equivalente resultado de la medición.
- L_N = Nivel equivalente medio en la posición del micrófono orientada en sentido Norte.
- L_O = Nivel equivalente medio en la posición del micrófono orientada en sentido Oeste.
- L_S = Nivel equivalente medio en la posición del micrófono orientada en sentido Sur.
- L_E = Nivel equivalente medio en la posición del micrófono orientada en sentido Este.
- L_V = Nivel equivalente medio en la posición del micrófono orientada en sentido vertical.

Luego el nivel equivalente como resultado de la medición es corregido ya sea por tonalidad o por impulsividad y es este valor el que se compara con los estándares máximos permisibles de ruido ambiental.

Tabla 6.2. Resultados numéricos para mediciones de ruido ambiental en horario nocturno Área de influencia de la PTARDO EL TEJAR.

Punto de Muestreo	Horario de Medición	PARAMETROS DE COBERTURA				CÁLCULO DE AJUSTE POR AEROLÍNEAS				Resolución de Alerias			PARAMETROS CORREGIDOS											
		Código (1) de Medición (Código IBAI)	T. Time (00:00:00 hasta 23:59:59)	Time (00:00:00 hasta 23:59:59)	Lc (dB)	Lc (dB)	Lc (dB)	Lc (dB)	Lc (dB)	Lc (dB)	Lc (dB)	Lc (dB)	Lc (dB)	Lc (dB)	Lc (dB)	Lc (dB)								
																	Lc (dB)	Lc (dB)	Lc (dB)	Lc (dB)	Lc (dB)	Lc (dB)	Lc (dB)	Lc (dB)
1	NO	L271	02	2023/10/12 23:00:26	2023/10/12 23:00:26	60.1	67.2	63.3	63.2	3	0	0	0	0	0	60.2								
		L272	02	2023/10/12 23:00:36	2023/10/12 23:00:36	64.3	67.6	76.7	64.4	0	0	0	0	0	0	64.5								
		L273	02	2023/10/12 23:00:46	2023/10/12 23:00:46	66.7	68.3	76.3	66.8	0	0	0	0	0	0	66.9								
		L274	02	2023/10/12 23:00:56	2023/10/12 23:00:56	64.3	65.0	71.8	64.5	0	0	0	0	0	0	64.6								
		L275	02	2023/10/12 23:01:06	2023/10/12 23:01:06	65.5	65.0	76.4	65.5	0	0	0	0	0	0	65.5								
2	NO	L281	02	2023/10/12 23:01:16	2023/10/12 23:01:16	64.2	65.3	74.5	64.3	0	0	0	0	0	0	64.3								
		L282	02	2023/10/12 23:01:26	2023/10/12 23:01:26	67.4	64.2	63.9	67.5	3	0	0	0	0	0	67.6								
		L283	02	2023/10/12 23:01:36	2023/10/12 23:01:36	57.6	56.4	62.8	57.7	0	0	0	0	0	0	57.8								
		L284	02	2023/10/12 23:01:46	2023/10/12 23:01:46	66.7	64.3	66.6	66.8	0	0	0	0	0	0	66.9								
		L285	02	2023/10/12 23:01:56	2023/10/12 23:01:56	60.3	55.7	58.7	60.4	0	0	0	0	0	0	60.5								
3	NO	L291	02	2023/10/12 23:02:06	2023/10/12 23:02:06	56.8	55.4	56.6	57.0	0	0	0	0	0	0	56.9								
		L292	02	2023/10/12 23:02:16	2023/10/12 23:02:16	57.2	55.8	60.8	57.3	0	0	0	0	0	0	57.4								
		L293	02	2023/10/12 23:02:26	2023/10/12 23:02:26	60.6	63.4	65.8	60.7	0	0	0	0	0	0	60.8								
		L294	02	2023/10/12 23:02:36	2023/10/12 23:02:36	58.1	57.5	65.3	58.2	0	0	0	0	0	0	58.3								
		L295	02	2023/10/12 23:02:46	2023/10/12 23:02:46	58.8	57.7	64.2	58.9	0	0	0	0	0	0	59.0								
4	NO	L301	02	2023/10/12 23:02:56	2023/10/12 23:02:56	57.8	57.2	65.1	57.9	0	0	0	0	0	0	58.0								
		L302	02	2023/10/12 23:03:06	2023/10/12 23:03:06	60.8	63.7	65.8	60.9	0	0	0	0	0	0	61.0								
		L303	02	2023/10/12 23:03:16	2023/10/12 23:03:16	58.1	57.4	64.8	58.2	0	0	0	0	0	0	58.3								
		L304	02	2023/10/12 23:03:26	2023/10/12 23:03:26	58.6	57.3	64.3	58.7	0	0	0	0	0	0	59.0								
		L305	02	2023/10/12 23:03:36	2023/10/12 23:03:36	58.6	57.3	64.3	58.7	0	0	0	0	0	0	59.0								
5	NO	L311	02	2023/10/12 23:03:46	2023/10/12 23:03:46	58.1	57.3	65.1	58.2	0	0	0	0	0	0	58.3								
		L312	02	2023/10/12 23:03:56	2023/10/12 23:03:56	57.8	57.2	65.1	57.9	0	0	0	0	0	0	58.0								
		L313	02	2023/10/12 23:04:06	2023/10/12 23:04:06	58.1	57.4	64.8	58.2	0	0	0	0	0	0	58.3								
		L314	02	2023/10/12 23:04:16	2023/10/12 23:04:16	58.1	57.4	64.8	58.2	0	0	0	0	0	0	58.3								
		L315	02	2023/10/12 23:04:26	2023/10/12 23:04:26	58.1	57.4	64.8	58.2	0	0	0	0	0	0	58.3								
6	NO	L321	02	2023/10/12 23:04:36	2023/10/12 23:04:36	65.4	64.8	77.6	65.7	0	0	0	0	0	0	65.8								
		L322	02	2023/10/12 23:04:46	2023/10/12 23:04:46	64.9	64.2	66.5	65.0	0	0	0	0	0	0	65.4								
		L323	02	2023/10/12 23:04:56	2023/10/12 23:04:56	62.2	58.2	67.3	62.3	0	0	0	0	0	0	62.4								
		L324	02	2023/10/12 23:05:06	2023/10/12 23:05:06	62.5	57.7	67.3	62.6	0	0	0	0	0	0	62.7								
		L325	02	2023/10/12 23:05:16	2023/10/12 23:05:16	64.1	58.3	67.6	64.2	0	0	0	0	0	0	64.3								
7	NO	L331	02	2023/10/12 23:05:26	2023/10/12 23:05:26	65.7	57.4	71.2	65.8	0	0	0	0	0	0	66.0								
		L332	02	2023/10/12 23:05:36	2023/10/12 23:05:36	60.3	59.5	65.9	60.4	0	0	0	0	0	0	60.5								
		L333	02	2023/10/12 23:05:46	2023/10/12 23:05:46	60.2	58.8	65.1	60.3	0	0	0	0	0	0	60.4								
		L334	02	2023/10/12 23:05:56	2023/10/12 23:05:56	60.2	58.6	63.8	60.3	0	0	0	0	0	0	60.4								
		L335	02	2023/10/12 23:06:06	2023/10/12 23:06:06	60.2	58.8	64.3	60.3	0	0	0	0	0	0	60.4								

Fuente: Gestión & Medioambiente S.A.S, 2021.



MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL
IBAL S.A. E.S.P. – PTARD SEDE EL TEJAR

CONTENIDO
IR-2172-5
Revisión: 1.0
Diciembre de 2021



En las tablas anteriores se presentan los resultados de las mediciones efectuadas en el Área de influencia de la bocatoma Combeima, llevadas a cabo durante los periodos diurno y nocturno, así como los ajustes calculados para las mediciones, con respecto al estándar máximo permisible de nivel de ruido para el sector, según Resolución 0627 de 2006 emitida por el hoy MADS.

En la tabla 6.3 se comparan los resultados de las mediciones corregidas obtenidas en este periodo de monitoreo con los límites máximos permisibles diurnos para el sector de restricción de ruido identificado. Igualmente se presentan los valores sin corregir y con los ajustes calculados para las mediciones.

Tabla 6.3. Comparación de las mediciones de ruido ambiental, respecto a NORMA DIURNA

Identificación del punto de monitoreo	Coordenadas Magna Sigas origen Bogotá		Periodo	2021-10-17 y 2021-10-18				Nivel máximo (dB) sector B. Tranquilidad y Ruido Medido en "Zonas de silenciosidad o aislamiento de actividades de tránsito por desarrollo habitacional, hotelero y hospedaje"	Cumple S/No	Nivel máximo (dB) sector C. Ruido Intermedio Restringido, actividad "Zonas con otras características, como vías de tráfico, industrias, vías arteriales, vías principales"	Cumple S/No
	Este	Norte		Diurno	$L_{eq,T}$	L_{eq}	L_{eq}				
Villa del Rio	871974	985161	Ordinario	83,0	52,9	58,2	83,1	65	NO	80	NO
Croche De Futbol PTARD el Tejar	871916	980985	Ordinario	98,6	55,6	58,6	62,4	65	SI	80	SI
Parguadero	871901	981004	Ordinario	59,6	57,5	61,0	65,0	65	NO	80	SI
Castado Sur Laguna	872007	981018	Ordinario	72,6	72,0	72,0	72,6	65	NO	80	SI
Castado Oriental Laguna	871084	980950	Ordinario	57,8	56,8	56,8	57,8	65	SI	80	SI
Castado Norte Laguna	872152	981001	Ordinario	56,1	53,5	57,5	59,9	65	SI	80	SI
Castado Occidental Laguna	872096	881039	Ordinario	59,6	58,1	61,2	62,5	65	SI	80	SI

Fuente: trabajo de campo, Gestión & Medioambiente SAS, 2021

En el siguiente gráfico 6.1 se muestra la comparación de resultados de las mediciones de ruido diurno entre puntos de monitoreo contra el límite máximo permisible para el sector de restricción de ruido correspondiente.



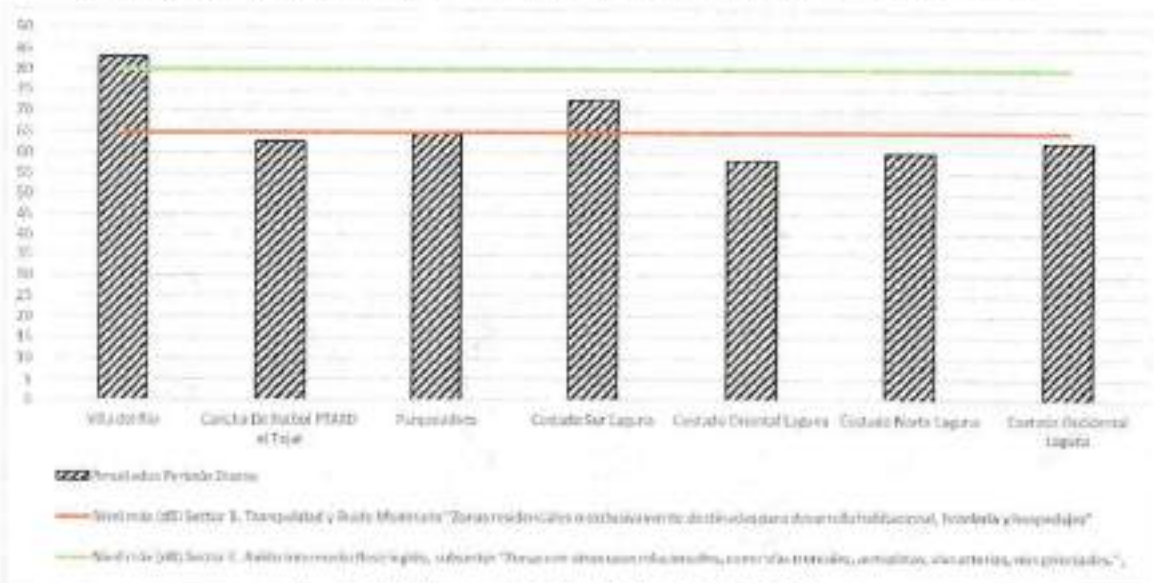
	MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL IBAL S.A. E.S.P. – PTARD SEDE EL TEJAR	CONTENIDO	
		IR-2172-5	
		Revisión: 1.0	
		Diciembre de 2021	

Gráfico 6.1. Resultados de las mediciones de ruido diurnas-Área de influencia de la PTARD EL TEJAR..



Fuente: trabajo de campo, Gestión & Medioambiente SAS, 2021.

En la tabla 6.4 se comparan los resultados de las mediciones corregidas obtenidas en este periodo de monitoreo con los límites máximos permisibles nocturnos para el sector de restricción de ruido identificado. Igualmente se presentan los valores sin corregir y con los ajustes calculados para las mediciones.

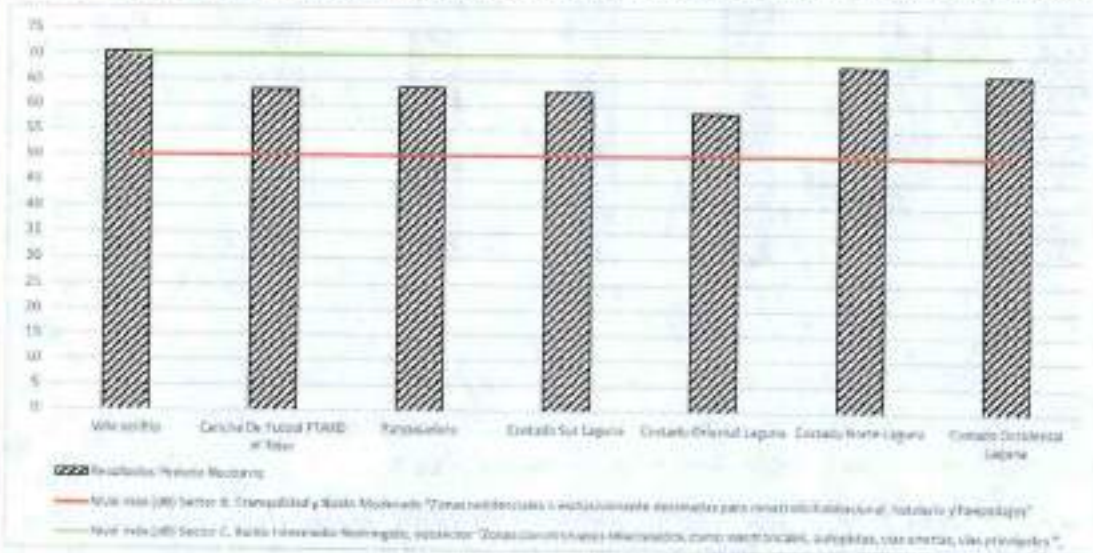
Tabla 6.4. Comparación de las mediciones de ruido ambiental, respecto a NORMA NOCTURNA

Identificación del punto de monitoreo	Coordenadas Magna Sigas origen Bogotá		Período	2021-10-17 y 2021-10-18				Límite máx (dB) Sector B: Tranquilidad y Ruido Moderado "Zonas residenciales o actividades destinadas para desarrollo habitacional, comercio y recreación, exclusivamente dedicadas para desarrollo habitacional, "comercio y recreación"."	Cumple	Límite máx (dB) Sector C: Ruido Intermedio Restringido, subsector "Zonas con otros usos mixtos, áreas comerciales, recreativas, servicios, actividades, etc. prioritarias."	Cumple
	Este	Norte		Mediana	L _{max}	L _{eq}	L ₁₀				
Villa del Río	871974	881361	Ordinario	64,1	58,2	64,2	70,4	50	NO	70	NO
Cancha De Fútbol PTARD el Tejar	871624	880985	Ordinario	57,0	53,8	59,8	63,0	50	NO	70	SI
Parqueadero	871968	881004	Ordinario	58,9	57,1	61,9	63,4	50	NO	70	SI
Costado Sur Laguna	872027	880568	Ordinario	56,8	53,4	59,4	62,8	50	NO	70	SI
Costado Oriental Laguna	872084	880956	Ordinario	58,6	58,6	58,6	58,6	50	NO	70	SI
Costado Norte Laguna	872152	880003	Ordinario	63,2	62,4	62,0	62,9	50	NO	70	SI
Costado Occidental Laguna	872080	880290	Ordinario	60,3	58,4	64,4	66,3	50	NO	70	SI



Fuente: trabajo de campo, Gestión & Medioambiente SAS, 2021.

En el gráfico 6.2 se muestra la comparación de resultados de ruido nocturno entre puntos de monitoreo contra el límite máximo permisible para el sector de restricción de ruido correspondiente.

Gráfico 6.2. Resultados de las mediciones de ruido nocturnas- Área de influencia de la PTARD EL TEJAR



Fuente: trabajo de campo, Gestión & Medioambiente S.A.S, 2021

	MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL IBAL S.A. E.S.P. – PTARD SEDE EL TEJAR	CONTENIDO	
		IR-2172-5	
		Revisión: 1.0	
		Diciembre de 2021	

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

De acuerdo con el uso del suelo dentro del área de influencia de la PTARD El Tejar, las actividades económicas identificadas, los generadores y receptores de ruido, la zona se cataloga dentro de dos sectores así: Sector B. Tranquilidad y Ruido Moderado “Zonas residenciales o exclusivamente destinadas para desarrollo habitacional, hotelería y hospedajes” debido a su ubicación en zona urbana, en donde el estándar máximo permisible de nivel de ruido ambiental para el horario diurno es de 65 dB y para el nocturno es de 50 dB (tabla 2 Artículo 17 del capítulo III del ruido ambiental Resolución 0627 de 2006). y del Sector C. Ruido Intermedio Restringido, subsector “Zonas con otros usos relacionados, como vías troncales, autopistas, vías arterias, vías principales.”, en donde el estándar máximo permisible de nivel de ruido ambiental para el horario diurno es de 80 dB y para el nocturno es de 70 dB (tabla 2 Artículo 17 del capítulo III del ruido ambiental Resolución 0627 de 2006).



De acuerdo con los resultados obtenidos para el periodo diurno, los niveles de ruido más bajos se obtuvieron en el sitio identificado como R05 – Costado oriental Laguna, con un valor obtenido de 57,8 dB, cumpliendo con el límite permisible de 65 dB para el sector B y de 80dB para el sector C. Los niveles más altos para esta jornada se registraron en el punto R01-Villa del Rio, donde la principal fuente de son las actividades antrópicas, con un valor de 83,1 dB, superando los niveles normativos para el horario y según el sector.

Al evaluar el periodo nocturno hábil, los niveles de ruido más bajos se obtuvieron en el sitio identificado como R05 – Costado oriental Laguna, con un valor obtenido de 58,6 dB, el cual cumple con el límite de 70 dB según el sector C, pero superando los 55dB establecidos para el sector B; los niveles más altos se registraron en el punto R01 Villa del Rio, con 70,4 dB, siendo el único punto en este horario que supera la normativa de 70dB para sector C, zonas con vías, aunque adicionalmente superan todos los puntos los 50 dB establecidos normativamente para el sector B, zonas residenciales.

Cabe aclarar que los ruidos presentados no son generados por equipos industriales, en relación con las actividades de la PTARD el Tejar, ya que los ruidos percibidos en el sector y presentados en este informe corresponden principalmente al Rio Combeima y Flujo vehicular por la variante y vías aledañas; además se incluye las diferentes actividades de los habitantes de la zona, que desarrollan comúnmente para su diario vivir, tránsito normal, y fauna local de la zona, que establecen su propio nivel de ruido, conforme al parágrafo 4 del artículo 9 de la resolución 0627 de 2006, y por esta razón también se incluyó comparación en el sector C aplicable, como el más restrictivo según las condiciones de la zona en la que se encuentra en el Tejar.

Los niveles percentil 90 que indican los niveles de ruido que se mantienen durante el 90% del tiempo de medición indican que, para los dos periodos, diurno y nocturno, no cumplen en su mayoría, pero más relacionado con actividades externas a la PTARD.

ELABORADO Y REVISADO POR: GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.	REVISADO Y APROBADO POR: IBAL S.A. E.S.P.	Página 23 de 25
---	--	------------------------

	MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL IBAL S.A. E.S.P. – PTARD SEDE EL TEJAR	CONTENIDO	
		IR-2172-5	
		Revisión: 1.0	
		Diciembre de 2021	



7. BIBLIOGRAFÍA.

Documento soporte norma de ruido ambiental. Subdirección de estudios ambientales IDEAM. Convenio de asociación N° 038/04 (MAVDT)-112/04(IDEAM). MAVDT-CDMB-CorCaldas-CAM-CAS-Corpogujira-AMVA-CCB-IDEAM. Febrero de 2006.

Resolución 0627 del 7 de abril de 2006. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

8. ANEXOS

- Anexo 1. Registros de sonómetro
- Anexo 2. Certificados de calibración de equipos.
- Anexo 3. Formatos de campo
- Anexo 4. Registro fotográfico
- Anexo 5. Resolución de acreditación del Laboratorio
- Anexo 6. Hoja de cálculo

	MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL IBAL S.A. E.S.P. - PTARD SEDE EL TEJAR	CONTENIDO	
		IR-2172-5	
		Revisión: 1.0	
		Diciembre de 2021	

FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO 2172-5

Cliente	IBAL S.A. E.S.P.	Dirección	Carrera 3 No. 1 - 04 B/La Pola Ibagué, Tolima.
Contacto	RUTH ELENA SALAZAR TORRES	Correo electrónico	aguas.residuales@ibal.gov.co
Proyecto	INFORME TÉCNICO DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA PTARD EL TEJAR.	Identificación:	IR-2172-5
Matriz	RUIDO AMBIENTAL	Plan de muestreo Nro.	2172-FT-230-01
Lugar de monitoreo o muestreo	Área de influencia de La PTARD EL TEJAR, ubicada al sur de la ciudad de Ibagué, entre el barrio villa del río, y la variante que comunica a Ibagué con Armenia y el sur del país, en zona urbana, jurisdicción del municipio de Ibagué, departamento del Tolima.		
Fecha de monitoreo	Octubre de 2021	Fuentes	Fincas, Natural, vehículos.
Descripción	Estudio de ruido ambiental en 7 puntos de monitoreo que permitan identificar el nivel de ruido generado en la zona.		
Fecha de recepción de muestras	No aplica	Fecha de análisis	No Aplica
Responsable del muestreo y análisis in situ	Gestión & Medioambiente SAS NIT 900.492.960-0 Carrera 28D #71-12 Palermo. Manizales Caldas (6)8903777	Laboratorios subcontratados	Ninguno



César Augusto Castañeda
Director técnico

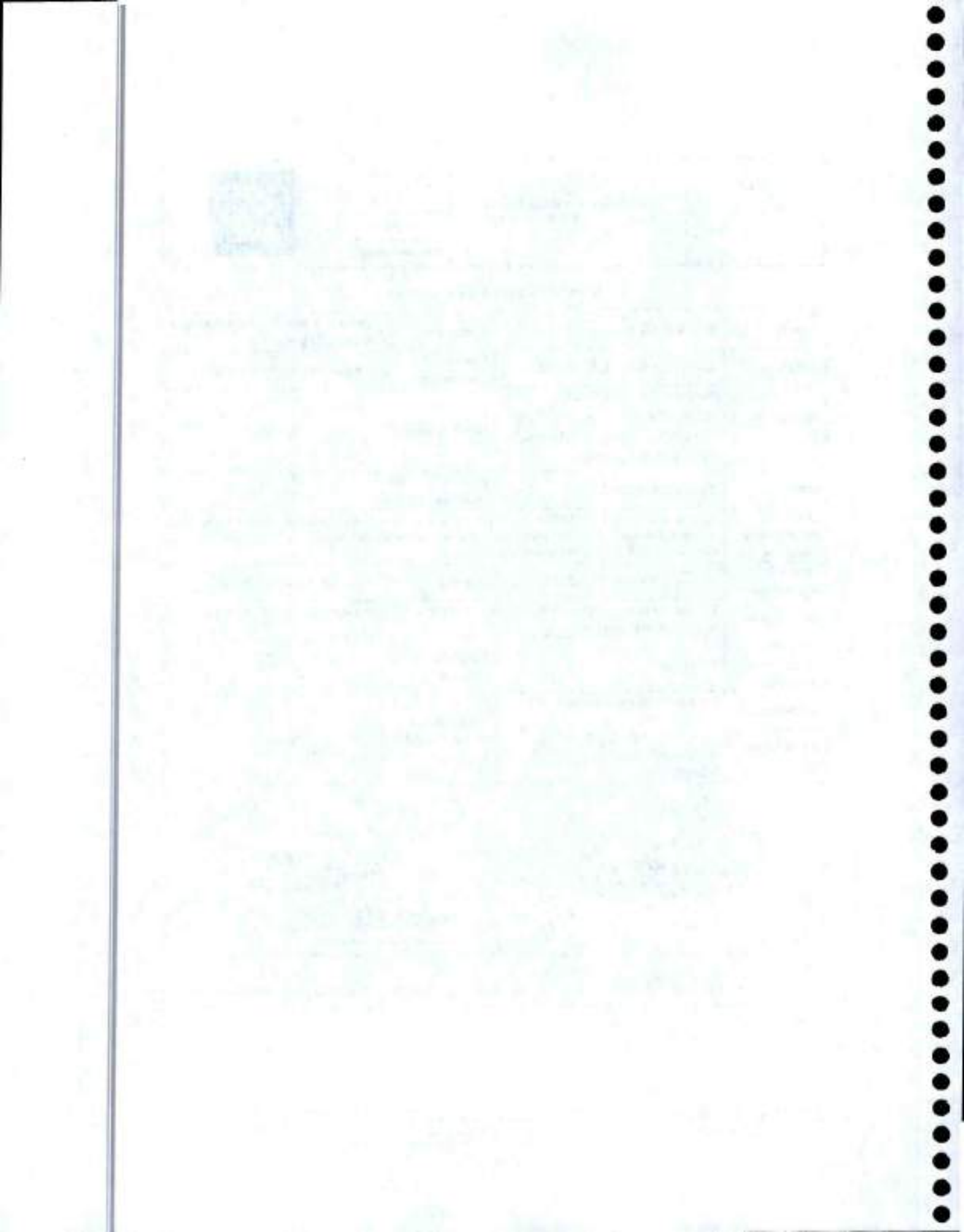
Nota 1: los resultados que se relacionan en este informe sólo están relacionados con las muestras ensayadas, en los tiempos indicados.



Diana Lucía Castrillón Moroy
Directora de Calidad

Nota 1: los resultados que se relacionan en este informe sólo están relacionados con las muestras ensayadas, en los tiempos indicados.

ELABORADO Y REVISADO POR: GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.	REVISADO Y APROBADO POR: IBAL S.A. E.S.P.	Página 25 de 25
---	--	-----------------





INFORME DE RUIDO AMBIENTAL
BOCATOMA EL TEJAR

CONTENIDO

IR-2172-05

Revisión: 1.0

Diciembre de 2021



ANEXO 01. Registros de sonómetro *(Digital)*

ELABORADO Y REVISADO POR:
GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.

REVISADO Y APROBADO POR:
IBAL S.A. E.S.P.

2019 (2)

ANEXO 01: Registro de sonidos

(Continúa)



INFORME DE RUIDO AMBIENTAL
BOCATOMA EL TEJAR

CONTENIDO

IR-2172-05

Revisión: 1.0

Diciembre de 2021



ANEXO 2. Certificados de calibración de equipos

ELABORADO Y REVISADO POR:
GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.

REVISADO Y APROBADO POR:
IBAL S.A. E.S.P.

1950

WASCO & COLUMBIAN UNIVERSITY
FOUNDED 1892

1950

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION CERTIFICATE

LABORATORIO / Laboratory: LABORATORIO DE METROLOGÍA TÉRMICA

INSTRUMENTO / Instrument: TERMOHIGRÓMETRO DIGITAL (TERMOHIGRÓANEMOMETRO)

FABRICANTE / Manufacturer: KESTREL

MODELO / Model: 3500

NÚMERO DE SERIE / Serial number: 1927436

CÓDIGO INTERNO / Internal code: MD40 / CAMPO Y LABORATORIO

INTERVALO DE MEDICIÓN / Measurement range: -29 °C A 70 °C

INTERVALO DE CALIBRACIÓN / Calibration range: 5 °C A 40 °C

RESOLUCIÓN / Resolution: 0,1 °C

SOLICITANTE / Customer: GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S

DIRECCIÓN / Address: CARRERA 38 D 71 - 12 - MANIZALES - CALDAS - COLOMBIA

LUGAR DE CALIBRACIÓN DEL INSTRUMENTO / Calibration location: LABORATORIO DE HUMEDAD RELATIVA

FECHA DE RECEPCIÓN DEL INSTRUMENTO / Date of receipt: 2021-04-15

FECHA DE CALIBRACIÓN / Date of Calibration: 2021-04-23

FECHA DE EMISIÓN DEL CERTIFICADO / Certificate issuance date: 2021-04-29

NÚMERO DE PÁGINAS INCLUYENDO ANEXOS / Number of pages and documents attached: DOS (2)

NÚMERO: MET-LI-CC 31845
Number:

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido total o parcialmente, excepto cuando haya obtenido permiso por escrito del laboratorio que lo emite. Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

This certificate faithfully expresses the result of the measurements made. It may not be reproduced in whole or in part, except when you have obtained written permission from the laboratory that issues it. The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. The issuing laboratory is not responsible for the damages that may derive from the improper use of the calibrated instruments. The user is responsible for calibrating their instruments at appropriate intervals.

1. CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN / ENVIRONMENTAL CONDITIONS DURING CALIBRATION

Temperatura del aire (°C) / Air temperature (°C)	25,2 ± 1,8
Humedad relativa (RH) / Relative humidity (RH)	41,0 ± 5,8
Presión atmosférica (hPa) / Air pressure (hPa)	No medida

Los datos suministrados de las condiciones ambientales, se refieren al momento y lugar en el que se realizaron las mediciones.
The data provided on the environmental conditions refer to the time and place where the measurements were made.

2. TRAZABILIDAD / TRACEABILITY

El laboratorio de metrología térmica de Metrolabor Ltda., asegura la trazabilidad de las mediciones al sistema internacional de unidades, con los patrones e instrumentos empleados en la calibración, los cuales son calibrados con patrones nacionales o internacionales de referencia.

The Metrolabor Ltda. Thermal metrology laboratory ensures the traceability of measurements to the International system of units, with the standards and instruments used in the calibration, which are calibrated with national or international reference standards.

2.1. IDENTIFICACION DEL PATRÓN DE REFERENCIA Y TRAZABILIDAD / REFERENCE IDENTIFICATION AND TRACEABILITY

Instrumento / Instrument	Fecha / Date	Modelo / Model
Termohigrómetro datalogger digital canal 1 Fabricante / Manufacturer: Rohanic	61430039 + 20136504	HP23-A + HC2A-3H
Código Interno / Internal code: UH000	Certificado vigente hasta / Certificate valid until: 2021-09-14	
Certificado de Calibración / Calibration certificate No.: MET-LI-CC 29720		
Termohigrómetro datalogger digital canal 2 Fabricante / Manufacturer: Rohanic	61430039 + 20136792	HP23-A + HC2A-3H
Código Interno / Internal code: UH010	Certificado vigente hasta / Certificate valid until: 2021-09-14	
Certificado de Calibración / Calibration certificate No.: MET-LI-CC 29721		
Cámara climática digital Fabricante / Manufacturer: Binder	20170000005894	KMF 240 E5
Código Interno / Internal code: UH004	Certificado vigente hasta / Certificate valid until: 2021-01-14	
Certificado de Calibración / Calibration certificate No.: MET-LI-CC 29049		
Termohigrómetro datalogger digital Fabricante / Manufacturer: UFFI	201041203002015	OPUS20 TH
Código Interno / Internal code: UH002	Certificado vigente hasta / Certificate valid until: 2021-08-17	
Certificado de Calibración / Calibration certificate No.: MET-LI-CC 29000 + MET-LI-CC 18994		

Firmas Autorizadas / Authorized Signatures

Metrolabor Ltda.
Calibrado por / Calibrated by:

Firmado digitalmente por
MARIO ANDRES GALINDO HOLGUIN
Director Técnico Mario Andres Galindo H.
Aprobado por / Approved by:

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN / CALIBRATION PROCEDURE

Para la calibración se empleó el método de comparación directa de las indicaciones de temperatura del instrumento bajo calibración con las indicaciones del patrón, dentro de un medio isotermo estable y uniforme, según los lineamientos del Procedimiento Interno LP-FR008 "Calibración y/o verificación de termómetros", versión 04 de 2021.

For the calibration the method of direct comparison of the temperature indications of the instrument under calibration with the indications of the standard, within a stable and uniform isotermal medium was used according to the guidelines of the Internal Document LP-FR008 "Calibration and/or verification of thermometers", version 04 of 2021. For the calibration, the values taken were:

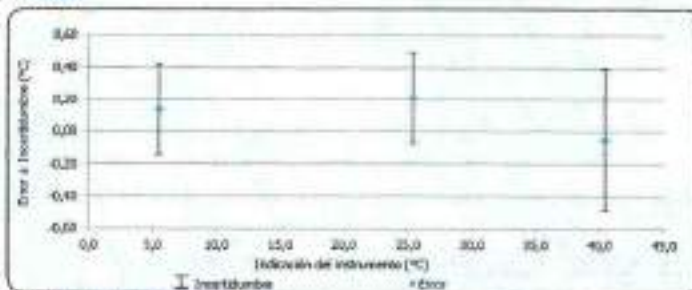
5 °C, 25 °C and 40 °C.

4. RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN / CALIBRATION RESULTS

Temperatura indicada por el instrumento Patrón	Temperatura indicada por el instrumento en calibración	Error en la Indicación	Corrección a la Indicación	Incertidumbre de la Medición
Temperature indicated by the standard instrument	Temperature indicated by the instrument under calibration	Indication Error	Correction to Indication	Measurement Uncertainty
°C	°C	°C	°C	°C
5,29	5,3	0,14	-0,14	0,28
25,22	25,4	0,21	-0,21	0,28
40,45	40,4	-0,05	0,05	0,44

Lectura corregida = Temperatura indicada por el instrumento + corrección a la indicación
Adjusted reading = Temperature indicated by the instrument + correction

5. GRÁFICO DE CALIBRACIÓN / CHART



6. INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN / UNCERTAINTY OF MEASUREMENT

El nivel de incertidumbre de medición declarada en este certificado de calibración es la incertidumbre expandida, que se obtiene a partir de la incertidumbre estándar multiplicada un factor de cobertura $k=2,0$ a un nivel de confianza aproximado del 95,45 %. Esta estimación de incertidumbre es basada en el procedimiento interno LP-FR 008 y la JCGM 100 "Evaluación de datos de medición - Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" del año 2008.

The measurement uncertainty declared in this calibration certificate is the expanded uncertainty, which is obtained from the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2,0$ at an approximate confidence level of 95,45%. The evaluation of uncertainty is based on the Internal procedure LP-FR 008 and the JCGM 100 "Evaluation of measurement data - Guide for the expression of measurement uncertainty" for the year 2008.

7. OBSERVACIONES / COMMENTS

- La información marcada con (*) ha sido suministrada por el cliente mediante el formato de solicitud de información de servicios de calibración RG 020-01.
- Observation marked with (*) has been provided by the customer using the RG 020-01 calibration service information request form.
- Los puntos de temperatura calibrados en el presente instrumento de medida, fueron previamente acordados con el cliente.
- Calibrated points of the instrument were previously agreed with the customer.
- A petición del cliente, este certificado se emite sin criterio de conformidad de la regla Error + Incertidumbre $\pm T$ establecida en el procedimiento interno FR008, Reglas de Decisión.
- At customer request, this certificate is issued without the conformity criteria of the Error + Uncertainty $\pm T$ established in Internal procedure FR008, Decision Rules.
- Los resultados reportados en el ítem 4, "Tabla resultados de la calibración" corresponden al promedio de tres (3) ciclos de medición tomados para cada punto de calibración.
- The calibration results reported in the "Calibration results" chart, correspond to the average of 3 cycle measurement taken for each calibration temperature.
- El sticker de calibración fue adherido al instrumento de medición.
- The calibration sticker was affixed to the the device.
- Los resultados descritos en la Tabla de Resultados de la Calibración del presente documento hacen referencia solamente al ítem relacionado en la página 1 del presente certificado.
- The results described in the Calibration Results table of this document refer only to the criteria item on page 1 of the certificate.
- El factor de conversión entre unidades de la tabla 4, "Resultados de calibración", solo aplica para la temperatura indicada por el instrumento patrón y la temperatura indicada por el instrumento en calibración.
- The conversion factor between units in table 4, "Calibration results" only applies to the temperature indicated by the standard instrument and the temperature indicated by the instrument in calibration.

Escalin / Réaumur
 $R = (C + 273,15)$

grado Celsius / degree Celsius
 $^{\circ}C = (F/9) * (5/9) - 32$

grado Fahrenheit / degree Fahrenheit
 $^{\circ}F = (9/5) * ^{\circ}C + 32$

La versión en inglés de este documento no es una traducción literal, si en algún texto según fluyere en la lectura, por favor remítase al texto original en español.
The English version of this document is not a literal translation. If any conflict arises in the reading, please refer to the original in Spanish.

Certificado de Calibración

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificado No.: AF-00001-11474
Certificate number

Cliente: GESTION & MEDIOAMBIENTE S.A.S
Client

Dirección: Carrera 28 DN° 71 - 12, Manizales - Caldas
Address

Instrumento: ANALIZADOR DE FRECUENCIAS INTEGRADO
Instrument

Fabricante: SWANTEK
Manufacturer

Modelo: SWAN971
Model

Número de serie: 60001
Serial number

Registro único entrada: RC11474
File

Fecha de recepción: 2021-03-09
Delivery receipt

Condición de ingreso: Sin anomalías visuales.
Entry condition

Fecha de calibración: 2021-03-09
Calibration date

Número de páginas del certificado incluyendo anexos: 4
Number of pages of this certificate and documents attached

Este certificado expresa fielmente el resultado de las medicaciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite.

This certificate is an accurate record of the performed measurements results. Its content cannot be partially reproduced, except with prior written permission of the issuing laboratory.

El cliente es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.
The client is responsible for having his instruments calibrated at appropriate intervals.

Aprobó:
Approved by

Fecha de emisión:
Approval date

Sello:
Seal

DIANA LORENA HIGUERA VORANTES
Directora Técnica Laboratorio de calibración

Revisó: DHM

2021-03-09

CA-FT-015 V4 / 2017-05-10

Página 1 de 4

Certificado No: AF-00001-11434

Método utilizado:

El instrumento descrito anteriormente fue calibrado por el método de comparación directa, de acuerdo a la norma CEI-IEC 61260-3 Edición 1.0 2018-01, realizando las pruebas de Atenuación relativa descritas en el procedimiento interno CA-FT-007.

Condiciones Ambientales:

Temperatura Máxima: 22,8 °C Humedad Relativa Máxima: 56,2 %RH Presión atmosférica: 102,1 hPa
 Temperatura Mínima: 22,1 °C Humedad Relativa Mínima: 52,0 %RH Δ Presión atmosférica: 0,1 mPa

Resultados de la calibración:

I. Prueba de atenuación relativa para filtros de octavas.

Frecuencia de entrada (Hz)	Nivel de referencia: 119 dB a 31,5 Hz			
	Atenuación (dB)	Error permitido (dB)		Incertidumbre Expandida (dB)
		Mínimo	Máximo	
10	20,20	30,00	∞	0,21
12,5	25,20	30,00	∞	0,21
16	25,30	30,50	∞	0,22
20	25,30	30,00	∞	0,21
25	-0,40	-0,40	1,40	0,21
31,5	0,00	0,40	0,70	0,21
40	0,00	0,40	0,30	0,22
50	0,00	0,40	0,40	0,21
63	0,00	0,40	0,50	0,21
80	0,00	0,40	0,70	0,21
100	0,00	0,40	1,00	0,21
125	26,20	30,00	∞	0,21
160	25,30	30,50	∞	0,22
200	25,30	30,00	∞	0,21
250	27,40	30,00	∞	0,22

Frecuencia de entrada (Hz)	Nivel de referencia: 119 dB a 1000 Hz			
	Atenuación (dB)	Error permitido (dB)		Incertidumbre Expandida (dB)
		Mínimo	Máximo	
63	76,50	70,00	∞	0,21
80	81,80	80,00	∞	0,22
100	64,50	60,50	∞	0,22
125	74,30	70,00	∞	0,21
160	0,00	-0,40	1,40	0,21
200	0,30	-0,40	0,70	0,21
250	0,00	-0,40	0,50	0,22
315	0,00	-0,40	0,40	0,22
400	-0,40	-0,40	0,30	0,21
500	0,00	-0,40	0,20	0,21
630	0,00	-0,40	0,30	0,22
800	0,00	-0,40	0,30	0,21
1000	0,00	-0,40	0,30	0,22
1250	26,60	30,00	∞	0,21
1600	25,60	30,00	∞	0,22
2000	25,60	30,00	∞	0,22
2500	27,60	30,00	∞	0,22
3150	27,60	30,00	∞	0,22

Certificado No. AF-5009-11174

Frecuencia de entrada (Hz)	Nivel de referencia: 129 dB a 16990 Hz			
	Atenuación (dB)	Error permitido (dB)		Incertidumbre Expandida (dB)
		Mínimo	Máximo	
1 000,5	77,00	70,00	∞	0,22
2 014,3	71,27	60,00	∞	0,22
4 019,0	57,23	40,00	∞	0,22
8 019,0	22,50	10,00	∞	0,22
12 148,1	0,30	0,00	1,40	0,22
13 462,3	0,00	0,40	0,00	0,22
14 618,4	0,00	-0,40	0,00	0,22
16 000,0	0,00	0,40	0,40	0,22
17 443,0	-0,10	-0,40	0,00	0,22
19 016,0	-0,10	-0,40	0,00	0,22
20 731,0	-0,10	-0,40	1,40	0,22
21 924,2	00,00	10,00	∞	0,22
23 691,1	00,20	40,00	∞	0,22
25 7 092,3	00,00	00,00	∞	0,22
28 1 587,9	00,70	00,00	∞	0,22

2. Prueba de atenuación relativa para filtros de tercios de octavas.

Frecuencia de entrada (Hz)	Nivel de referencia: 129 dB a 25,510			
	Atenuación (dB)	Error permitido (dB)		Incertidumbre Expandida (dB)
		Mínimo	Máximo	
5,0	95,70	70,00	∞	0,22
10,2	74,50	60,00	∞	0,22
16,3	52,20	40,00	∞	0,22
24,3	24,90	10,00	∞	0,22
29,0	0,50	-0,40	1,40	0,22
29,8	0,10	-0,40	0,70	0,22
30,1	0,00	-0,40	0,50	0,22
31,5	0,00	-0,40	0,40	0,22
32,3	0,00	-0,40	0,00	0,22
33,3	0,00	-0,40	0,70	0,22
34,3	0,00	-0,40	1,40	0,22
40,8	47,30	10,00	∞	0,22
59,3	100,30	40,00	∞	0,22
96,2	100,30	60,00	∞	0,22
100,0	102,30	70,00	∞	0,22

Frecuencia de entrada (Hz)	Nivel de referencia: 129 dB a 1000 Hz			
	Atenuación (dB)	Error permitido (dB)		Incertidumbre Expandida (dB)
		Mínimo	Máximo	
105,5	00,40	10,00	∞	0,22
127,5	74,20	60,00	∞	0,22
131,4	-32,00	40,00	∞	0,22
132,6	24,30	10,00	∞	0,22
101,0	0,50	-0,40	1,40	0,22
147,2	0,00	-0,40	0,70	0,22
174,0	0,00	0,40	0,50	0,22
1000,0	0,00	0,40	0,40	0,22
1 429,7	0,00	0,40	0,50	0,22
1 655,8	0,00	-0,40	0,70	0,22
1 987,3	0,30	0,40	1,40	0,22
1 294,4	40,00	10,00	∞	0,22
1 601,1	10,00	40,00	∞	0,22
1 051,7	04,70	00,00	∞	0,22
5 391,0	01,40	70,00	∞	0,22

Certificado No. AF-00001-11474

Frecuencia de entrada (Hz)	Nivel de referencia (dB)	Límite			Incertidumbre Expandida (dB)
		Límite máximo (dB)		Límite mínimo (dB)	
		Mínimo	Máximo		
2 000.4	91.10	80.00	∞	0.22	
5 799.6	73.20	60.00	∞	0.22	
1 507.8	31.50	17.50	∞	0.22	
12 361.2	23.00	10.00	∞	0.22	
14 713.2	0.20	0.40	1.40	0.22	
15 155.0	0.00	-0.40	0.70	0.22	
15 584.2	0.00	-0.40	0.50	0.22	
16 000.0	0.00	-0.40	0.40	0.22	
16 426.8	-0.10	-0.40	0.50	0.22	
16 852.2	-0.20	-0.40	0.70	0.22	
17 269.2	0.30	0.40	1.40	0.22	
17 710.0	4.10	3.00	∞	0.22	
18 167.8	91.50	80.00	∞	0.22	
48 858.8	91.20	80.00	∞	0.22	
86 271.2	94.30	70.00	∞	0.22	

Incertidumbre:

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura $k=2$ y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

Trazabilidad:

El Laboratorio Lab & Service Electrónica Especializada Ltda., asegura la trazabilidad al amper (A), metro (m), kilogramo (kg) y segundo (s), unidad base del SI, mediante los patrones utilizados en estas mediciones, calibrados por laboratorios acreditados.

Patrón utilizado	Identificación	Certificado No.	Calibrado por:
GENERADOR DE FUNCIONES	AL 402	CMR 6111-C-1005 CMR TFO-10031	COLMETRIA

Observaciones:

Los valores e incertidumbres asignadas corresponden al momento de la calibración, no considerándose la estabilidad a largo plazo del instrumento, y únicamente son válidos para el instrumento cuyos datos aparecen en la primera página. El Laboratorio Lab & Service Electrónica Especializada Ltda., no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de sus instrumentos calibrados.

Es responsabilidad del cliente la información suministrada durante cualquier etapa de la prestación del servicio, así mismo, de los puntos de calibración solicitados si es aplicable.

La calibración ha sido realizada en las instalaciones de Lab & Service Electrónica Especializada Ltda., ubicado en la carrera 67 No. 167 - 61 Oficina 209, en el Área de acústica.

Otras identificaciones: MD97

FIN DEL CERTIFICADO

Certificado de Calibración

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificado No.: SI-60001-11474
Cliente: GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.
Dirección: Carrera 28 D N° 71 - 12, Manizales - Caldas
Instrumento: SONÓMETRO
Fabricante: SVANTER
Modelo: SVAN971
Número de serie: 60001
Registro único entrada: RC11474
Fecha de recepción: 2021-03-09
Condición de ingreso: Sin anomalías visuales.
Fecha de calibración: 2021-03-09

Número de páginas del certificado incluyendo anexos: 1
Number of pages of the certificate and documents attached

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No puede ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite.

This certificate is an accurate record of the performed measurements results. No certificate must not be partially reproduced, except with prior written permission of the issuing laboratory.

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.
The user is responsible for having his instruments calibrated at appropriate intervals.

Aprobó:
Approved by

Fecha de emisión:
Issue Date

Sello:
Seal

DIANA LORENA FIGUERA MORALES
Directora Técnica Laboratorio de calibración

2021-03-09

Revisó: DFM

CA-FT-019 V4 / 2017-05-19

Página 1 de 3

LAB & SERVICE

• • • • Electrónica Especializada LTDA



Certificado No. SN-0001-11474

Método utilizado:

El ítem descrito anteriormente fue calibrado por el método de comparación directa, de acuerdo a la norma IEC 61672-3 Edición 2,0 2013-09, realizando las pruebas de Indicación del nivel de presión sonora y frecuencia, Prueba acústica de ponderación en frecuencia, Prueba eléctrica de ponderación en frecuencia y Ponderación frecuencial y temporal a 1 kHz; también descritas en el procedimiento interno CA-PB-003.

Condiciones Ambientales:

Temperatura Máxima: 22,3 °C

Temperatura Mínima: 21,8 °C

Humedad Relativa Máxima: 58,7 % HR

Humedad Relativa Mínima: 54,0 % HR

Presión atmosférica: 751,9 hPa

Δ Presión atmosférica: 0,5 hPa

Resultados de la calibración:

1. Indicación del nivel de presión sonora y frecuencia

Frecuencia (Hz)	Valor esperado (dB)	Lectura Inicial (dB)	Lectura Final (dB)	Incertidumbre (dB)
1 000	94,0	97,10	94,00	0,19
1 000	104,0	107,10	104,00	0,19
1 000	114,0	117,10	114,00	0,19

2. Prueba acústica de ponderación en frecuencia

Ponderación frecuencial: C

Nivel de referencia: 114 dB

Frecuencia (Hz)	Valor esperado (dB)	Promedio de las Lecturas (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)
125	113,8	113,90	0,00	0,19
1 000	114,0	114,90	0,00	0,19
8 000	113,2	113,60	0,06	0,19

3. Prueba eléctrica de ponderación en frecuencia

Nivel de referencia: 95 dB

Frecuencia (Hz)	Ponderación A				Ponderación C				Ponderación Z			
	Valor esperado (dB)	Promedio de las Lecturas (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)	Valor esperado (dB)	Promedio de las Lecturas (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)	Valor esperado (dB)	Promedio de las Lecturas (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)
10	88,8	88,80	0,00	0,21	94,7	94,10	-0,10	0,21	95,0	95,00	0,00	0,21
15	78,9	78,80	-0,10	0,21	94,8	94,20	-0,09	0,21	95,0	95,00	0,00	0,21
20	66,8	66,30	-0,10	0,21	95,0	95,00	0,00	0,21	95,0	95,00	0,00	0,21
30	51,8	51,70	-0,10	0,21	95,0	95,00	0,00	0,21	95,0	95,00	0,00	0,21
1 000	55,0	55,00	0,00	0,21	95,0	95,00	0,00	0,21	95,0	95,00	0,00	0,21
2 000	56,2	56,20	0,00	0,21	94,1	94,30	0,00	0,21	95,0	95,00	0,00	0,21
4 000	56,0	56,00	0,00	0,21	94,7	94,20	0,00	0,21	95,0	95,00	0,00	0,21
8 000	53,5	53,90	0,00	0,21	94,0	93,80	0,00	0,21	95,0	95,00	0,00	0,21
16 000	52,4	52,10	-0,30	0,21	86,5	86,70	0,30	0,21	95,0	95,00	0,00	0,21

LAB & SERVICE

• • • • • Electrónica Especializada LTDA



Certificado No. SN-0001-13474

4. Ponderación frecuencial y temporal a 1 kHz

Ponderación temporal Fast

Nivel de referencia: 114 dB

Ponderación Frecuencial (Hz)	Valor esperado (dB)	Promedio de las lecturas (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)
A	114,0	114,08	0,08	0,21
C	114,0	114,08	0,08	0,21
Z	114,0	114,08	0,08	0,21

Ponderación temporal Slow

Nivel de referencia: 114 dB

Ponderación Frecuencial (Hz)	Valor esperado (dB)	Promedio de las lecturas (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)
A	114,0	114,08	0,08	0,21

Incertidumbre:

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" igual a 2 y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

Tracabilidad:

El Laboratorio Lab & Service Electrónica Especializada Ltda., asegura la trazabilidad al amper (A), metro (m), kilogramo (kg) y segundo (s), unidad base del SI, mediante los patrones utilizados en estas mediciones, calibrados por laboratorios acreditados.

Patrón utilizado	Identificación	Certificado No.	Calibrado por:
CALIBRADOR ACUSTICO	AC-008	CAS-334015-Q6R0F2-001	Ensis & Kjaer
GENERADOR DE FUNCIONES	AC-003	CMK-GLLEC-18395 CMX-1140-18033	COLMETRIX

Observaciones:

Los valores e incertidumbres asignados corresponden al momento de la calibración, no considerándose la estabilidad a largo plazo del instrumento, y únicamente son válidos para el instrumento cuyos datos aparecen en la primera página. El Laboratorio Lab & Service Electrónica Especializada Ltda., no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

Es responsabilidad del cliente la información suministrada durante cualquier etapa de la prestación del servicio, así mismo, de los puntos de calibración solicitados si es aplicable.

Este instrumento cuenta con micrófono serie 540414 y preamplificador serie 75723.

La calibración ha sido realizada en las instalaciones de Lab & Service Electrónica Especializada Ltda., ubicada en la carrera 67 No. 167 - 61 Oficina 209, en el área de acústica.

Otras identificaciones: M087

FIN DEL CERTIFICADO

CA-FT-019 V4 / 2017-05-19

Página 3 de 3

Carrera 67 No. 167 - 61 Oficina 209 - Centro Empresarial Colina Office Park
Teléfonos: 674 1061 • 674 1065 - info@labserviceltda.com
www.labserviceltda.com - Bogotá, Colombia

AG SERVICE

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibradores acústicos

Certificado N° 13307

Página 1 de 2

PH-002



ISO/IEC 17025:2017
16-LAC-045

Solicitante del servicio:

Nombre: Gestión y Medio Ambiente S.A.S.
Dirección: Carrera 28d # 71-12
Ciudad: Manizales
Departamento: Caldas
País: Colombia

Identificación del equipo:

Calibrador acústico: Marca Svantek, Modelo SV35, Número de serie 48848, Clase 1
Fecha de recepción: 2021-09-08
Fecha de calibración: 2021-09-13
Fecha de emisión: 2021-09-13

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.

Condiciones ambientales:

	Minimas	Máximas
Temperatura °C:	20,1	20,5
Humedad Relativa %hr:	31,9	32,5
Presión Atmosférica hPa:	853,4	853,8

Observaciones:

- Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas.
- No es recomendable la reproducción parcial de este certificado, ya que puede dar lugar a interpretaciones equivocadas de sus resultados.
- 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	599/01/2018	Svantek	2022-10-26
Osciloscopio Fluke modelo 190-102	CMK-ELEC-210372	Colmetrik	2023-03-30
Osciloscopio Fluke modelo 190-102	CMK-TFO-21010	Colmetrik	2023-03-30
Termohigrómetro TES 1161 barómetro	CERT-20-EMP-694-3827	Corporación CDT de Gas	2022-07-23
Termohigrómetro TES 1161 temperatura	273090	Celsius	2023-07-21
Termohigrómetro TES 1161 humedad relativa	273090	Celsius	2023-07-21
Dual Microphone Supply Type 5935 L	CAS-387629-G2Q6L8-528	Bruel & Kjaer	2023-05-14
Micrófono G.R.A.S. 40AE 1/2"	CAS-386561-G2Q6L8-503	Bruel & Kjaer	2023-05-14
Sonómetro SV971	624/02/2018	Svantek	2022-10-27

Trazabilidad metrológica

Las unidades de este certificado son trazables al sistema internacional de unidades. Los certificados emitidos por Svantek son trazables a los Patrones de la Oficina Central de Medidas de Medidas Acústicas de Polonia. Los certificados emitidos por Bruel & Kjaer y Celsius tienen trazabilidad NIST. Los certificados emitidos por Corporación CDT de Gas, Colmetrik son trazables al Instituto Nacional de Metrología de Colombia.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibradores acústicos

Certificado N° 13307

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⁻¹m⁻²A²s⁻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 este y se interpreta como $L_p = 10 \log_{10} (x^2/x_0^2)$ dB. Donde: L_p se denomina como el nivel de potencia respecto a x_0 . El símbolo % (porcentaje) generalmente toma el significado de "partes por cien" para declarar valores de cantidad como números puros (Adimensionales). Esta información es tomada del documento "The International System of Units (SI)" novena edición 2019. BIPM.

Resultados de la Calibración:

Nivel de presión sonora generado 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]	Tolerancia ± [dB]	Incertidumbre [dB]	Factor de cobertura k	Nivel de confianza p(%)	Límites de tolerancia incluyendo la incertidumbre expandida ± [dB]
1000	94	93,91	-0,09	0,25	0,21	2,01	95,45	0,4
	114	113,92	-0,08	0,25	0,21	2,01	95,45	0,4

Calibración Después del Ajuste

Frecuencia Hz	V.C [dB]	V.M [dB]	Error [dB]	Tolerancia ± [dB]	Incertidumbre [dB]	Factor de cobertura k	Nivel de confianza p(%)	Límites de tolerancia incluyendo la incertidumbre expandida ± [dB]
1000	---	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---	---	---	---

Ensayo de Frecuencia

Frecuencia Hz	V.C [dB]	Frecuencia Medida [Hz]	Error [%]	Tolerancia ± [%]	Incertidumbre [%]	Factor de cobertura k	Nivel de confianza p(%)	Límites de tolerancia incluyendo la incertidumbre expandido ± [%]
1000	94	1000,00	0,00	0,7	0,21	2,00	95,45	0,90
	114	1000,00	0,00	0,7	0,21	2,00	95,45	0,90

Distorsión armónica total hasta el cuarto armónico

Frecuencia Hz	Presión acústica [dB]	Distorsión armónica [%]	Límite de tolerancia máximo para la distorsión armónica ± [%]	Incertidumbre ± [%]	Incertidumbre máxima de medición para la distorsión total [%]	Factor de cobertura k	Nivel de confianza p(%)	Límites de tolerancia incluyendo la incertidumbre expandida ± [%]
1000	94	0,19	2,50	0,22	0,50	2,01	95,45	3,00
	114	0,22	2,50	0,22	0,50	2,01	95,45	3,00

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 THUSAKU
TATSUO TAKAHASHI GONZALEZ
Ubicación: Laboratorio Intecon Colombia S.A.S.
Fecha: 2021-09-13 13:36:27

Henry Thusaku Takahashi G.
Director Técnico de Laboratorio

Fin del Certificado de Calibración

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

Teléfono: (57-4) 3885384 • Medellín - Colombia

Web: www.inteconcolombia.com



INFORME DE RUIDO AMBIENTAL
BOCATOMA EL TEJAR

CONTENIDO

IR-2172-05

Revisión: 1.0

Diciembre de 2021



ANEXO 3. Formatos de campo

ELABORADO Y REVISADO POR:
GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.

REVISADO Y APROBADO POR:
IBAL S.A. E.S.P.

17/01/20

17/01/20

AMENDMENT TO THE TERMS AND CONDITIONS

17/01/20

17/01/20

17/01/20



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS
TOMA DE DATOS RUIDO AMBIENTAL

Código: FT-235
Versión: 7.0
Página 1 de 2

REGISTRO N.º: 2172 - FT-235-0.5

Fecha	21/10/17	Código proyecto	2172	Nombre del proyecto	Montañas Arambachales - Iba
Departamento	Tolima	Municipio	Yagque	Nombre del sitio	PTAR EL TEJAR
Equipos	Sonómetro	Calibrador	MOLLO	Responsable(s) del muestreo	Edward Coronel Galvarosa. Tecnico Trastorno.
Código interno	M037		1027416	Nombre	
Serial	60001			Cargo	

1. Corregimiento, vereda, zona o nombre de la estación.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MONITOREO

Apartado de Ruido Ambiental en la Zona de Influencia de los Instalaciones PTAR El Tejar, Es Amena
Ciudad y Trastorno.

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

Un punto que representa la Calidad de Aire con el eye Capotero y Boyota
Flujo de viento alba (Mayor apertu Sonoro),
Sistemas de Aireación Laguna de Pulmaruco
Banco Cardogana y Banco Villa del Rio.

Fuente de ruido principal

Receptores de ruido cercanos:
fincas, centros poblados,
hospitales, centros
educativos, etc.

Punto nro.	Coordenadas		OBSERVACIONES DE CADA PUNTO DE MUESTREO
	Este	Norte	
P1	871974	981161	Banco villa del Rio
P2	871616	980985	Cerca PTAR EL TEJAR.
P3	871903	981004	Parqueadero, Laboratorio PTAR
P4	872027	981018	Costado sur laguna
P5	872084	980956	Costado oriental laguna

✓ Coloque la fecha y sus iniciales donde corresponde diligencie con lápiz o esmeril. Es caso de error al escribir, elimine, escriba o haga un recorte de la hoja.



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS
TOMA DE DATOS RUIDO AMBIENTAL

Código: PT-235
Versión: 7.0
Página 1 de 2

REGISTRO N.º: 2132-PT-235-05

Fecha	Código proyecto	Nombre del proyecto		Numero del sitio ¹	Numero de punto	Puntaje alatorio	Ruido
Departamento		Municipio					
Equipos	Sonómetro	Calibrador	Equipo para condiciones ambientales	CMS	Nombre	Responsable(s) del muestreo	Tipo de muestreo
Código interno					Cargo		
Serial							

Scoreamiento, nivel, otros y nombre de la estación.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MONITOREO

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

Fuente de ruido principal	
Receptores de ruido cercanos (fincas, centros poblados, hospitales, centros educativos, etc.)	

OBSERVACIONES DE CADA PUNTO DE MUESTREO

Punto nro.	Coordenadas		OBSERVACIONES DE CADA PUNTO DE MUESTREO
	Origen Este	Norte	
R6	872152	981001	Costado norte laguna
R7	872096	981050	Costado occidental laguna

¹ Calquear la fuente y sus factores desde cartón de aluminio en caso de emitir al viento, anular, escribir el lado de información correcta y poner en un extremo de la hoja

REGISTRO N.º: 2121-FT-235-05

Código del punto	Período de monitoreo	Fecha (aa/mm/dd)	Hora		Verificación		Condiciones ambientales				Códigos de registros nro.	Observaciones	
			Inicio	Fin	Factor de calibración	±3 dB	T (°C)	%HR	Vel. máx. m/s	Lluvia			
P1 Sindil Etc	Diurno Noche Noche	21/10/17	21:00	22:00	Inicio	94.0	NO	NO	NO	NO	NO	L271	Equipos Sonando Personas desahogado.
P2 Cantón	Diurno Noche Noche	21/10/17	16:19	17:19	Inicio	94.0	NO	NO	NO	NO	NO	L273	Flujo vehicular alto Ubicando Bogotá - Bogotá América.
P3 Parqueadero	Diurno Noche Noche	21/10/17	17:25	18:25	Inicio	94.0	NO	NO	NO	NO	NO	L275	Flujo vehicular sobre la variante Bogotá - Bogotá - América.
P4 Calle 5110	Diurno Noche Noche	21/10/17	00:40	01:40	Inicio	94.0	NO	NO	NO	NO	NO	L277	Flujo vehicular sobre la variante Bogotá - Bogotá - América.
P5 Calle 5110	Diurno Noche Noche	21/10/18	12:02	13:02	Inicio	94.1	NO	NO	NO	NO	NO	L279	Flujo vehicular Urbano.

Observaciones Generales	Responsable del monitoreo			Supervisor representante del cliente		
	Nombre	Firma	Empresa	Nombre	Firma	Empresa

✓ Colocar la fecha y sus iniciales donde corresponde diligenciar con lápiz. En caso de errores al escribir, AMAR, escribir al lado la información correcta y firmar en un extremo del folio.



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS
TOMA DE DATOS RUIDO AMBIENTAL

Código: FT-235
Versión: 7.0
Página 2 de 2

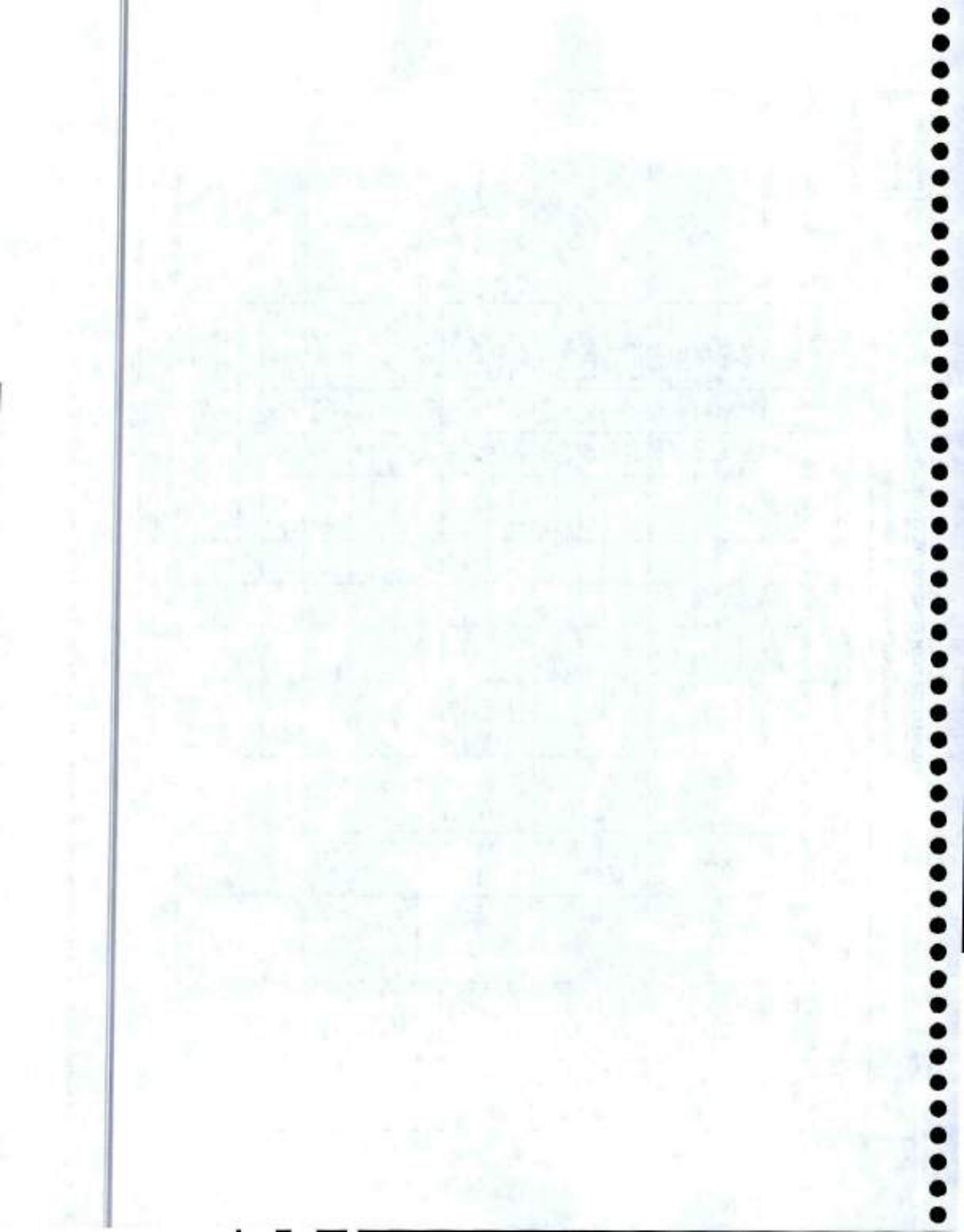
REGISTRO N.º: 2132-FT-235-05

Código del punto	Período de monitoreo		Fecha (aa/mm/dd)	Hora		Verificación		Condiciones ambientales				Códigos de registros nro.	Observaciones									
	Inicio	Fin		Factor de calibración	dB	T (°C)	%HR	Vel. máx. m/s	Uluvia	S/No	S/No			Dirección								
Punto 1 Punto 1	Quinta	Habitación	21/10/18	15:40	16:00	94.1	Inicio						L320									
															Final						L321	
															Final						L322	
															Final						L323	
Punto 2 Punto 2	Quinta	Habitación	21/10/18	21:00	22:00	94.1	Inicio						L324									
															Final						L325	
															Final						L326	
															Final						L327	
Punto 3 Punto 3	Quinta	Habitación	21/10/18	22:05	23:00	94.0	Inicio						L328									
															Final						L329	
															Final						L330	
															Final						L331	
	Quinta	Habitación					Inicio															
															Final						L332	
															Final						L333	
															Final						L334	
	Quinta	Habitación					Inicio															
															Final						L335	
															Final						L336	
															Final							

** Sondo vibrante
* Pufo vibrante, alto
* Sondo Fuente Rectana
Caños*

Observaciones Generales	Responsable del monitoreo		Supervisor o representante del cliente	
	Nombre	Nombre	Firma	Firma
	Firma	Firma	Empresa	Empresa

✓ Marque la fecha y sus iniciales donde corresponda. Diligencie con legibilidad en caso de errores al escribir. Además, escriba el tipo de información correcta y flase en un extremo de la hoja.





INFORME DE RUIDO AMBIENTAL
BOCATOMA EL TEJAR

CONTENIDO

IR-2172-05

Revisión: 1.0

Diciembre de 2021



ANEXO 4. Registro fotográfico *(En medio digital)*

ELABORADO Y REVISADO POR:
GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.

REVISADO Y APROBADO POR:
IBAL S.A. E.S.P.

Blank header area with faint lines and illegible text.

Blank central area with faint, illegible text.

Blank footer area with faint lines and illegible text.



INFORME DE RUIDO AMBIENTAL
BOCATOMA EL TEJAR

CONTENIDO

IR-2172-05

Revisión: 1.0

Diciembre de 2021



ANEXO 5. Resolución de acreditación del laboratorio

ELABORADO Y REVISADO POR:
GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.

REVISADO Y APROBADO POR:
IBAL S.A. E.S.P.

10/15/2015

10/15/2015

10/15/2015

MEMO 5. Resolución de la educación del
Estudiante

20206010018101

Al contestar por favor cite estos datos

Radicado No.: 20206010018101

Bogotá D.C.,

Señora

DIANA LUCÍA CASTRILLÓN MONROY,

Directora de Calidad

GESTIÓN Y MEDIO AMBIENTE S.A.S.

Correo electrónico: gerencia@gestionymedioambiente.com, director.tecnico@gestionymedioambiente.com

Referencia: Respuesta a la solicitud con radicado No. 20209910056382 del 09 de septiembre de 2020 - "Solicitud acogimiento a lo señalado en la Resolución 651/2020". Trámite de Renovación y Extensión de la acreditación - Expediente N° 202060100100400008E

Respetada señora Diana

Reciba de parte del equipo de trabajo del Grupo de Acreditación del IDEAM un cordial saludo.

En atención al asunto de la referencia, mediante el cual solicita a este instituto:

"[...] De conformidad con lo dispuesto en la Resolución 651 del 18 de agosto de 2020 (IDEAM), en la cual se estableció que cuando el particular ha solicitado dentro de los plazos previstos, con el lleno de los requisitos legales, la renovación de la acreditación, si el trámite de la misma excede los plazos previstos en la resolución 0268 de 3 de marzo de 2015, la acreditación se entiende prorrogada hasta que se produzca la decisión de fondo por parte del IDEAM.

(...)

"[...]Gestión & Medioambiente se acoge a la norma y solicita sea estudiado el caso particular para que la acreditación otorgada mediante resolución de renovación y extensión Res 2307 del 13 de octubre de 2016 y extendida por la Resolución 0482 del 16 de junio de 2020, vigente hasta el 2 de noviembre de 2020, sea prorrogada hasta que ustedes se pronuncien respecto a la renovación de la acreditación (...)"

Amablemente me permito dar respuesta en los siguientes términos:

Teniendo en cuenta que mediante la Resolución N° 2307 del 13 de octubre de 2016, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, renovó y extendió el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, identificada con NIT 900.492.960-0, con domicilio en la Calle 105 D No. 27 – 15, en la ciudad de Manizales, departamento de Caldas, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración, cuya vigencia abarca desde el 02 de noviembre de 2016 hasta el 02 de noviembre de 2020, se tiene como ajustada al orden legal el requerimiento hecho por el peticionario a fin de acogerse a lo dispuesto por la resolución N°651 del 18 de agosto de 2020, razón por la cual se procede al análisis de la solicitud en los siguientes términos:

1. Hecha la revisión del expediente N°202060100100400008E correspondiente a la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, identificó que el 19 de febrero de 2020, mediante radicado N° 20209910017532, el GEC solicitó a esta entidad la Renovación y Extensión de la acreditación, cumpliendo el término establecido en el artículo segundo de la Resolución N° 651 del 18 de agosto de 2020 y el artículo 44 de la Resolución N° 268 de 2015, que expresa textualmente:



Artículo 2do de la Resolución N° 651 del 18 de agosto 2020:

“...solicite dentro de los plazos previstos en la normatividad vigente, con el lleno de la totalidad de requisitos exigidos para este fin...”

Artículo 44 de la Resolución N°268 de 2015:

“...nueve (9) meses antes del vencimiento de la vigencia de la acreditación...”

2. El IDEAM mediante radicado N° 20206010004501 dio inicio al trámite de Renovación y Extensión de la acreditación, solicitada por la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, mediante acto administrativo, Auto N°0034 del 06 de mayo de 2020, notificado mediante oficio de notificación electrónica enviado el 12 de mayo de 2020.
3. El 19 de mayo de 2020 mediante radicado N° 20206010007301 del 13 de mayo de 2020, el IDEAM envió la cotización y orden de consignación o pago de la visita de evaluación para la Renovación y Extensión de la acreditación.
4. El 02 de julio de 2020 mediante radicado N° 20209910044942, la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, solicitó al IDEAM aclaración en cuanto a los costos de la evaluación de Renovación y Extensión del alcance de acreditación, según lo establecido por la Resolución N° 504 del 18 de junio de 2020, “Por medio de la cual se modifican de manera transitoria las Resoluciones 0268 de 2015 para el trámite de acreditación y 2509 de 2010 para el trámite de autorización”
5. El 10 de agosto de 2020, mediante radicado N° 20206010013261 del 05 de agosto de 2020, el IDEAM dio respuesta a la solicitud del OEC generando una nueva cotización y orden de consignación o pago de la visita de evaluación para la Renovación y Extensión de la acreditación.
6. El 18 de agosto, mediante radicado N° 20209910052192, la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, solicitó nuevamente aclaración sobre la cotización y orden de consignación o pago de la visita de evaluación para la Renovación y Extensión de la acreditación con radicado N° 20206010013261 del 05 de agosto de 2020.
7. El 24 de septiembre de 2020, mediante radicado N° 20206010014491 del 20 de septiembre de 2020, el IDEAM dio respuesta a la solicitud de aclaración realizada por la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, con radicado N° 20209910052192 del 18 de agosto de 2020.
8. El 07 de septiembre de 2020, mediante radicado N° 20209910056052, la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, allegó el pago por concepto de visita de Renovación y Extensión de la acreditación.
9. El 18 de septiembre de 2020, mediante radicado N° 20206010016541 del 14 de septiembre de 2020, el IDEAM envió a la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, el original del Documento de Recaudo de Contado N° 7920 correspondiente al valor de la visita de evaluación para la renovación y extensión de la acreditación.

Por otra parte, que de conformidad con lo dispuesto en la Resolución N° 0268 de 2015 “Norma regulatoria del trámite administrativo de acreditación”, el IDEAM cuenta con 30 días hábiles posteriores al pago para realizar la programación de la visita de auditoría, que luego de finalizada la visita *In Situ*, el IDEAM cuenta con un término que no superará los 10 días hábiles para enviar el informe de auditoría oficial, que la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, cuenta con 7 días hábiles para enviar el Plan de acciones correctivas, que el equipo evaluador cuenta con 7 días para la revisión del Plan de acción, que la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, cuenta con 60 días hábiles para el envío de evidencias y cierre de no conformidades; que el IDEAM cuenta con 30 días hábiles para la revisión de las evidencias y envío del informe de seguimiento de acciones correctivas (según aplique), en tal sentido y vistos los hechos que antecedan a la solicitud de acogimiento a los términos previstos por la Resolución N° 651 del 18 de agosto de 2020 y una vez verificado el cumplimiento de los presupuestos legales, respecto al trámite de Renovación de la acreditación de la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, esta entidad, considera que es procedente dar aplicación a lo establecido mediante la Resolución N° 651 del 18 de agosto de 2020, que en su parte resolutive, en el parágrafo del artículo segundo, señala:





"Si el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM excede los términos establecidos en la Resolución No. 268 de 2015, o en la norma que la modifique o sustituya, la acreditación se entenderá prorrogada hasta tanto se produzca la decisión de fondo por parte de la entidad competente sobre dicha renovación, siempre y cuando se dé cumplimiento a los requisitos de prórroga y no se presenten dilaciones atribuibles al laboratorio."

Lo anterior, con fundamento en los principios de la función pública, consagrados en el artículo 209 de la Carta Política, en cuanto a las regulaciones administrativas.

En este contexto, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, por medio del presente **considera procedente y prorroga la vigencia** del acto administrativo Resolución N° 2307 del 13 de octubre de 2016, y de todas las demás resoluciones que modificaron, en algún sentido, el alcance de la acreditación otorgado a la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, para producir información cuantitativa física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, hasta tanto exista un pronunciamiento de fondo por parte de la administración, desde la programación, hasta el cierre de acciones correctivas y consecuente emisión y notificación del acto administrativo que decida de fondo respecto del trámite de renovación de acreditación, es decir, no se interrumpe el término de vigencia de la acreditación.

Por último, es pertinente indicar que a la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, le asiste la obligación de cumplir con los términos definidos en el artículo tercero de la Resolución N° 651 del 18 de agosto de 2020 y en la Resolución N° 0268 de 2015 "Por la cual se modifica la Resolución N° 0176 de 2003 y N° 1754 de 2008, que establece los requisitos y el procedimiento de acreditación de organismos de evaluación de la conformidad en matrices ambientales, bajo la norma NTC - ISO/IEC 17025 en Colombia", con el propósito de mantener la aplicación del acogimiento a la Resolución N° 651 del 18 de agosto de 2020, o de lo contrario se procederá a dar cumplimiento a lo establecido en el parágrafo del artículo tercero de la Resolución N° 651 del 18 de agosto de 2020.

Cordialmente,

MARCELA YARGAS DIANA MARCELA

Función:
Subdirectora de Estudios Ambientales
Código Postal:
Código de Correo Electrónico:
Código de Correo:

DIANA MARCELA YARGAS GALVIS
Subdirectora de Estudios Ambientales

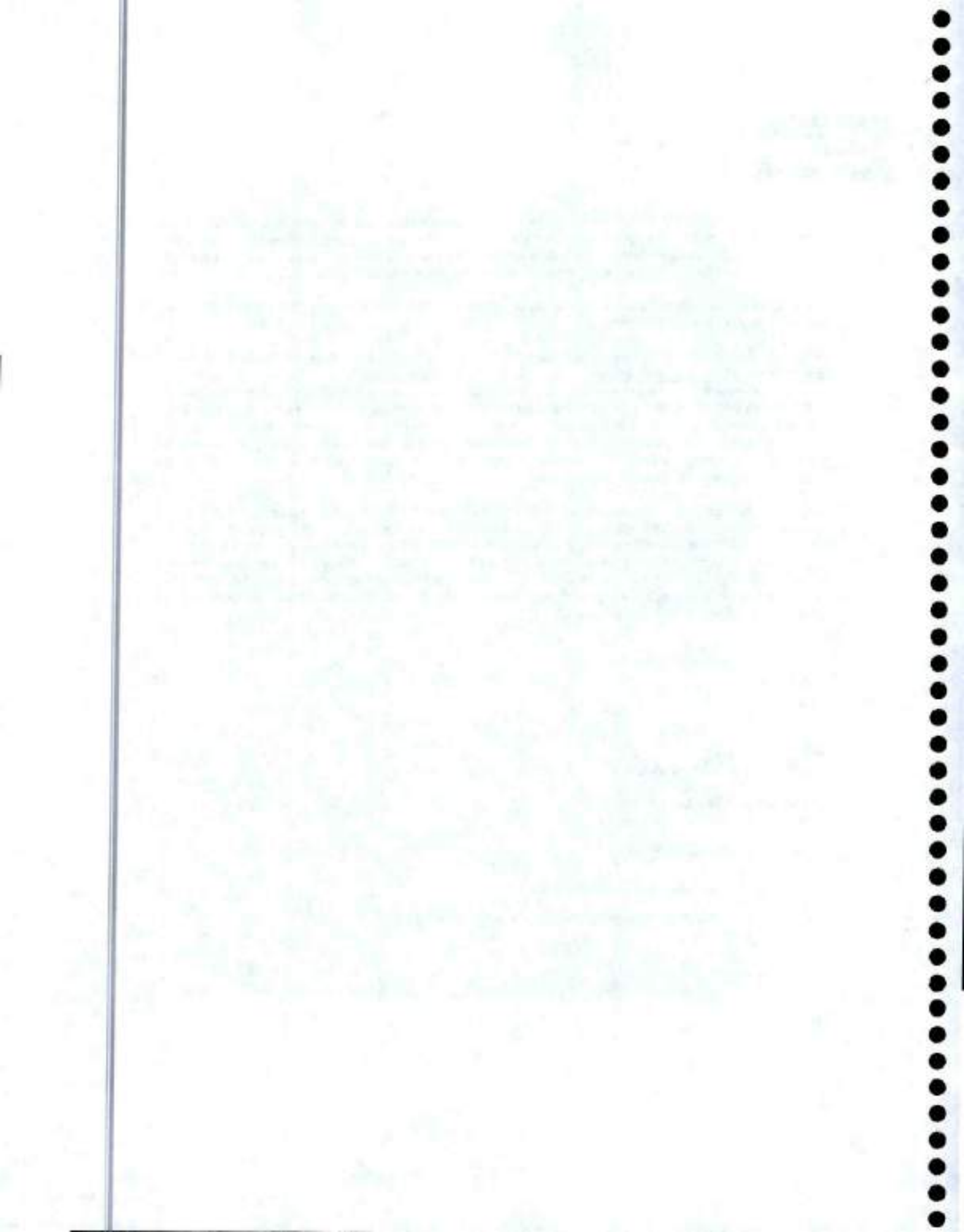
Proyectó: Nancy Yohanna Velanda

Revisó: Jairo Mauricio Beltrán Bailén - Abogado Grupo Acreditación

Visto Bueno: Leonardo Alfredo Pineda Pardo - Coordinador Grupo de Acreditación de Laboratorios

Función:
Código Postal:
Código de Correo Electrónico:
Código de Correo:







0432

16 JUNIO 2020

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N° 0432 de 16 JUNIO 2020

Por la cual se emite el alcance de la acreditación a la sociedad GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S., y se otorgan otros detalles concernientes

LA DIRECTORA GENERAL DEL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA,
METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM -

En virtud de sus facultades legales y en especial las conferidas por los numerales 1 y 2 del artículo 5 del Decreto 281 de 2004, y el artículo 2.2.9.15 del Decreto 9135 de 2015, el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2014, la Resolución No. 0588 del 06 de marzo de 2015 del IDEAM y

CONSIDERANDO

Que mediante Resolución No 2307 del 13 de octubre de 2016, el IDEAM emitió y entregó el alcance de la acreditación para realizar monitoreo cuantitativo físico y químico, para los estudios e análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes y de carácter oficial, relacionados con la calidad del medio ambiente y de sus recursos naturales renovables, a la sociedad GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S., identificada con NIT 900.492.8504Q, con domicilio en la Calle 102 D No 27 - 10, de la ciudad de Montevideo, departamento de Canelas, bajo los términos de la norma NTC-SO-052-17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorio de Energía y Calentamiento"

Que la renovación de la cual se habilita la sociedad GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S., se otorga por un periodo de cuatro (4) años contados a partir de la expiración de la Resolución No 2307 del 13 de octubre de 2016, hecho que ocurrió el día 13 de octubre de 2019, subsiguientemente, así como período de vigencia desde el 02 de noviembre de 2015 hasta el 02 de noviembre de 2020.

Que el 16 de abril de 2014, la sociedad GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S., solicitó la visita para el seguimiento y emisión del alcance de la acreditación, mediante el formulario (Anexo de estudio de acreditación de Organismos de Evaluación de la Competencia) - OEC con radicado No. 2016010204612

Que el 20 de abril de 2016, el IDEAM emitió a la sociedad GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S., la solicitud a solicitar la visita de seguimiento y emisión del alcance de la acreditación, mediante oficio con radicado No. 2016010204601

Que el 07 de mayo de 2016, la sociedad GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S., emitió respuesta a los aclaratorios de la calidad de seguimiento y emisión del alcance de la acreditación, mediante el formulario de solicitud de acreditación de Organismos de Evaluación de la Competencia - OEC con radicado No. 2016010203982

Que mediante Auto 0002 del 21 de mayo de 2016, el IDEAM dispuso el inicio del trámite de seguimiento y emisión del alcance de la acreditación a la sociedad GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.

Que el 20 de mayo de 2016, el IDEAM emitió a la sociedad GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S., la cotización y costo de cumplimiento o pago de la visita de evaluación para el seguimiento y emisión del alcance de la acreditación mediante oficio con radicado No. 2016010203771

Que el 21 de junio de 2016, la sociedad GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S., emitió al IDEAM, la solicitud de refren, con radicado No. 2016010203762, para los siguientes detalles de referencias:

Variables de Evaluación

Montevideo:

1. Toma de Muestra: Gestión ambiental: Calidad del Agua Muestreo Punto 13. Guía para el inventario de todos de aguas residuales y fangos de tratamiento de aguas NTC-ISO 6631-12(1998-07-22)

Montevideo - Ciudad del Aire:

1. Determinación Directa en Campo de Óxido de Nitrógeno MONO-NH₂ en la Atmósfera (Fase Coe de Caracterización) U.S. EPA. CTR. Título 40. Parte 50. Apéndice F. Método equivalente analítico EDMA-0217-240

Montevideo - Fuentes Fijas:

1. Toma de Muestra para la Medición de las Emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles por Cromatografía de Gases (U.S. EPA. CFR. Título 40. Parte 60. Apéndice A-6. Método 16)

Que mediante radicado No. 2016010102050 la sociedad GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S., solicitó al IDEAM el cambio de sede del laboratorio de la dirección Calle 102D 427-15 Santa Lu Enea, a la nueva dirección Carrera 260 #11-12 Puerto Palermo, en la ciudad de Montevideo.

Que el 16 de agosto de 2016, la sociedad GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S., allegó al IDEAM, el correspondiente de pago correspondiente al valor de la visita para la evaluación de seguimiento y emisión del alcance de la acreditación, con radicado No. 2016010203930.

Que el 16 de octubre de 2016, el IDEAM confirmó a la sociedad GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S., las fechas de visita para la evaluación de seguimiento y emisión del alcance de la acreditación ante este instituto mediante oficio con radicado No. 2016010205481.

Que el 20 de noviembre de 2016, el IDEAM emitió a la sociedad GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S., por medio de correo electrónico los documentos plan y cronograma de la visita para la evaluación de seguimiento y emisión del alcance de la acreditación con radicado No. 20160102039407

Que la visita de evaluación para el seguimiento y emisión del alcance de la acreditación de la sociedad GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S., se llevó a cabo por parte del IDEAM del 20 de noviembre al 05 de diciembre de 2016 así como obra en los registros del expediente No. 20170010100403048E perteneciente al Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales.

Que durante la visita de evaluación se realizó retirar del alcance de acreditación la siguiente variable, tal y como se evidencia en el radicado No. 2016010203922.

Variables de Evaluación

Montevideo - Ciudad del Aire:

1. Toma de muestra para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂: Método Termalítico para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno en la Atmósfera (TOC-NO₂) U.S. EPA. 6233A-74-047. Edición: 1974

Que el 13 de diciembre de 2016 el IDEAM, emitió el informe de evaluación de la correspondencia a la visita de cumplimiento de la acreditación y emisión del alcance a la sociedad GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S., mediante oficio con radicado No. 20160102032871.

Que el 11 de febrero de 2019, el IDEAM emitió a la sociedad GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S., el plan de acciones correctivas a ser cumplido como parte del proceso de seguimiento y emisión del alcance de la acreditación mediante comunicación electrónica enviada con radicado No. 20190210204521.

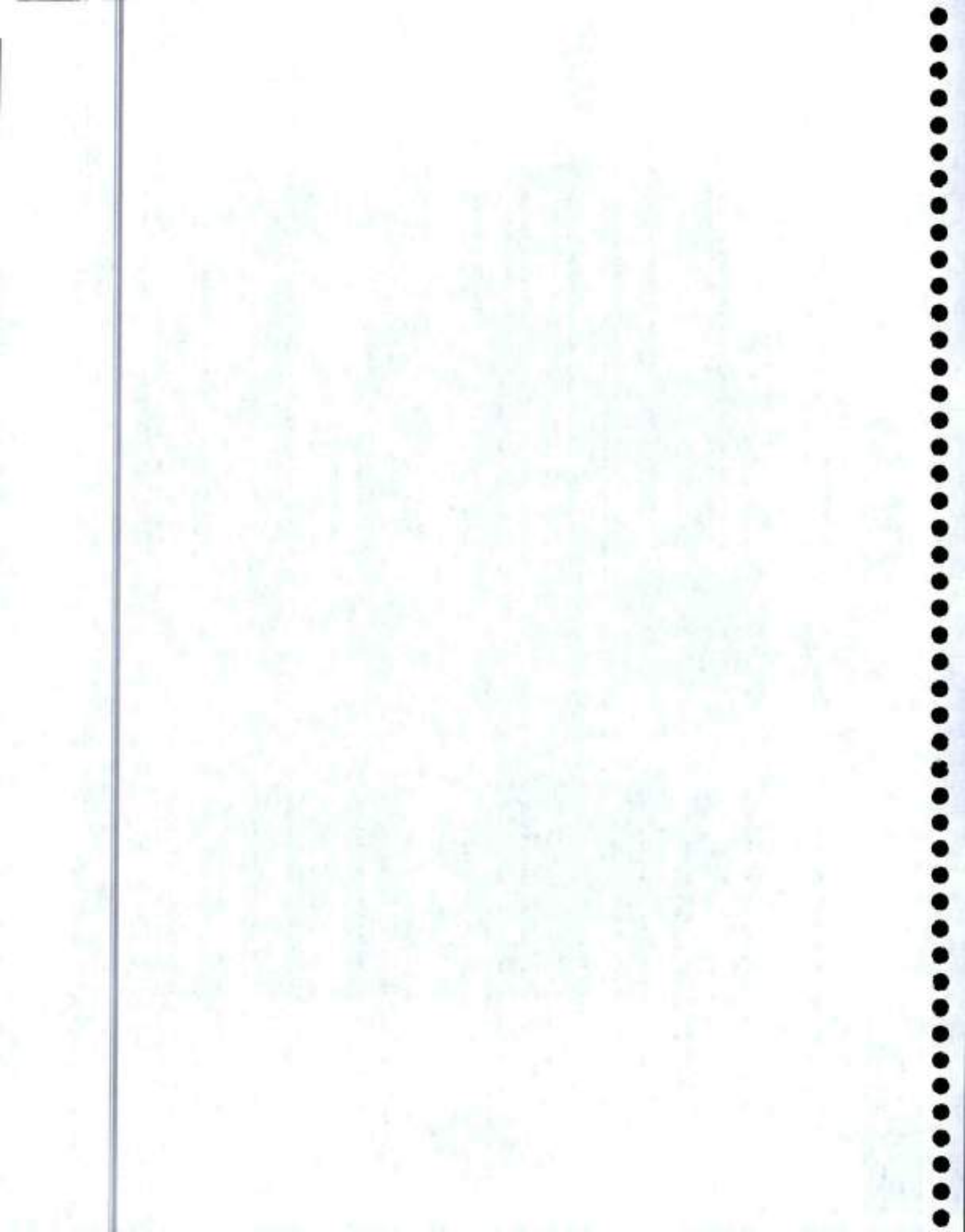
Que mediante oficio con radicado No. 20190910204802 del 08 de mayo de 2019, la sociedad GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S., emitió al IDEAM solicitud de ampliación de plazo para la entrega de evidencia, según la establecido en la Resolución No 0288 de 2015.



República Oriental del Uruguay
Ministerio del Medio Ambiente
e Recursos Naturales
INSTITUTO DE HIDROLOGÍA,
METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS
AMBIENTALES



República Oriental del Uruguay
Ministerio del Medio Ambiente
e Recursos Naturales
INSTITUTO DE HIDROLOGÍA,
METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS
AMBIENTALES



Que mediante oficio con radicado No. 20190703069051 del 24 de mayo de 2019, el IDEAM respondió a la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, comunicando 26 días hábiles más de prórroga para el envío de evidencias.

Que el 21 de julio de 2019 con radicado No. 20190610308660, la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, volvió ante el IDEAM las evidencias de la implementación de acciones correctivas para los hallazgos catalogados como la falta en el área de la visita de evaluación para el seguimiento y estimación del abanico de la acreditación ante esta institución.

Que mediante oficio con radicado No. 20190610310301 del 08 de agosto de 2019, el IDEAM envió a la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, oficio indicando la necesidad de realizar una visita de verificación de acciones correctivas de acuerdo con lo establecido en el artículo 25 de la Resolución No. 0239 de 2015.

Que mediante oficio con radicado No. 20190703010071 del 28 de agosto de 2019, el IDEAM envió a la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, la autorización y la orden de consignación o pago No. 70910 correspondiente a la visita de evaluación de verificación de acciones correctivas generada en la visita de evaluación de seguimiento y estimación del abanico de la acreditación.

Que mediante comunicación con radicado No. 20190610100102 del 15 de septiembre de 2019, la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, allegó al IDEAM el comprobante de pago del valor de la visita de verificación de verificación de acciones correctivas generada en la visita de evaluación de seguimiento y estimación del abanico de la acreditación.

Que mediante oficio con radicado No. 20180100159411 del 26 de septiembre de 2018, el IDEAM envió el Documento de Recargo de Contrato No. 8110 a la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, correspondiente al valor de la visita de evaluación de verificación de acciones correctivas generada en la visita de evaluación de seguimiento y estimación del abanico de la acreditación.

Que mediante oficio con radicado No. 20190703020241 del 17 de octubre de 2019, el IDEAM confirmó a la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, las fechas de la visita de evaluación para la verificación de acciones correctivas generada en la visita de evaluación de seguimiento y estimación del abanico de la acreditación.

Que mediante radicado No. 20190703020241 del 12 de noviembre de 2019, el IDEAM envió a la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, los documentos para y con alguna correspondencia a la visita de evaluación para la verificación de acciones correctivas generada en la visita de evaluación de seguimiento y estimación del abanico de la acreditación.

Que la visita de evaluación de verificación de acciones correctivas para el seguimiento y estimación del abanico de la acreditación de la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, se llevó a cabo por parte del IDEAM del 19 al 21 de noviembre de 2019 y se dio cita en las páginas del expediente No. 20170703010200442 perteneciente al Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales.

Que mediante oficio con radicado No. 20190610202071 del 27 de diciembre de 2019, el IDEAM envió el informe de emisión de acciones correctivas para el seguimiento y estimación del abanico de la acreditación de la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**

Que según los resultados del informe de emisión de acciones correctivas para el seguimiento y estimación del abanico de la acreditación de la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, inscrito en el expediente No. 20190610202071, las acciones para las cuales hay conformidad con respecto al cliente satisficieron los acciones correctivas por.

Variabiles de Socialización:

Matriz Agua:

1. Toma de Muestra Simple (variables medidas en campo): pH (SM 4502-H B), Temperatura (SM 2550 B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Origenes Disueltos (SM 4500-D G), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Caudal (Volumétricos y Analíticos).



2. Toma de Muestra Compuesta (variables medidas en campo): pH (SM 4502-H B), Temperatura (SM 2550 B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Origenes Disueltos (SM 4500-D G), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Caudal (Volumétricos y Analíticos).
3. Toma de Muestra Integrada en campo. Lectos. Variables medidas en campo: pH (SM 4502-H B), Temperatura (SM 2550 B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Origenes Disueltos (SM 4500-D G), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Caudal (Volumétricos y Analíticos).

Matriz Suelo:

1. Toma de Muestra: Gestión Ambiental. Suelo. Tipo de Muestras de Suelo para Determinar Contaminantes: NTC 3053, 1984-11-23.

Matriz Aire – Frases Pelig:

1. Determinación de Puntos Transversales para Evaluar Masivo y Velocidad en Frases Específicas: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1, Método 1.
2. Determinación de Velocidad de Gas en Frases Específicas y Tasa de Flujo Volumétrico ampliado el Table Plot Tipo 8: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1, Método 2.
3. Determinación del Coeficiente de Humedad en Gases de Chimeneas U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3, Método 4.
4. Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Específicas U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3, Método 5.
5. Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Óxido de Azufre desde Fuentes Específicas U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4, Método 6.
6. Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Específicas U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4, Método 7.

Matriz Aire – Calidad del Aire:

1. Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM_{2.5}-U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volúmenes. Método equivalente manual. RFFP. 6000-141. Rango de trabajo 2 a 750 µg/m³.
2. Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado Fino como PM₁₀ en la Atmósfera: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice L. Bajo Volumen. Método equivalente manual. RFFP-3008-118. Rango de trabajo 2 a 300 µg/m³.
3. Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO_x: Método Termostático para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno en la Atmósfera (NO_x-ANAL) U.S. EPA 50206-74-047, Edición 1974. Rango de trabajo 2 a 700 µg/m³.
4. Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de material Particulado suspendido total en la atmósfera: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice H. Alto Volumen (Rango de trabajo 2 a 300 µg/m³).

Matriz Aire – Ruido:

1. Ruido Ambiental: Procedimiento de Muestreo para Ruido Ambiental (Capítulo), Anexo 3 de la Resolución 0027 del 1 de abril de 2008 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Urbani

Variabiles de Extracción:

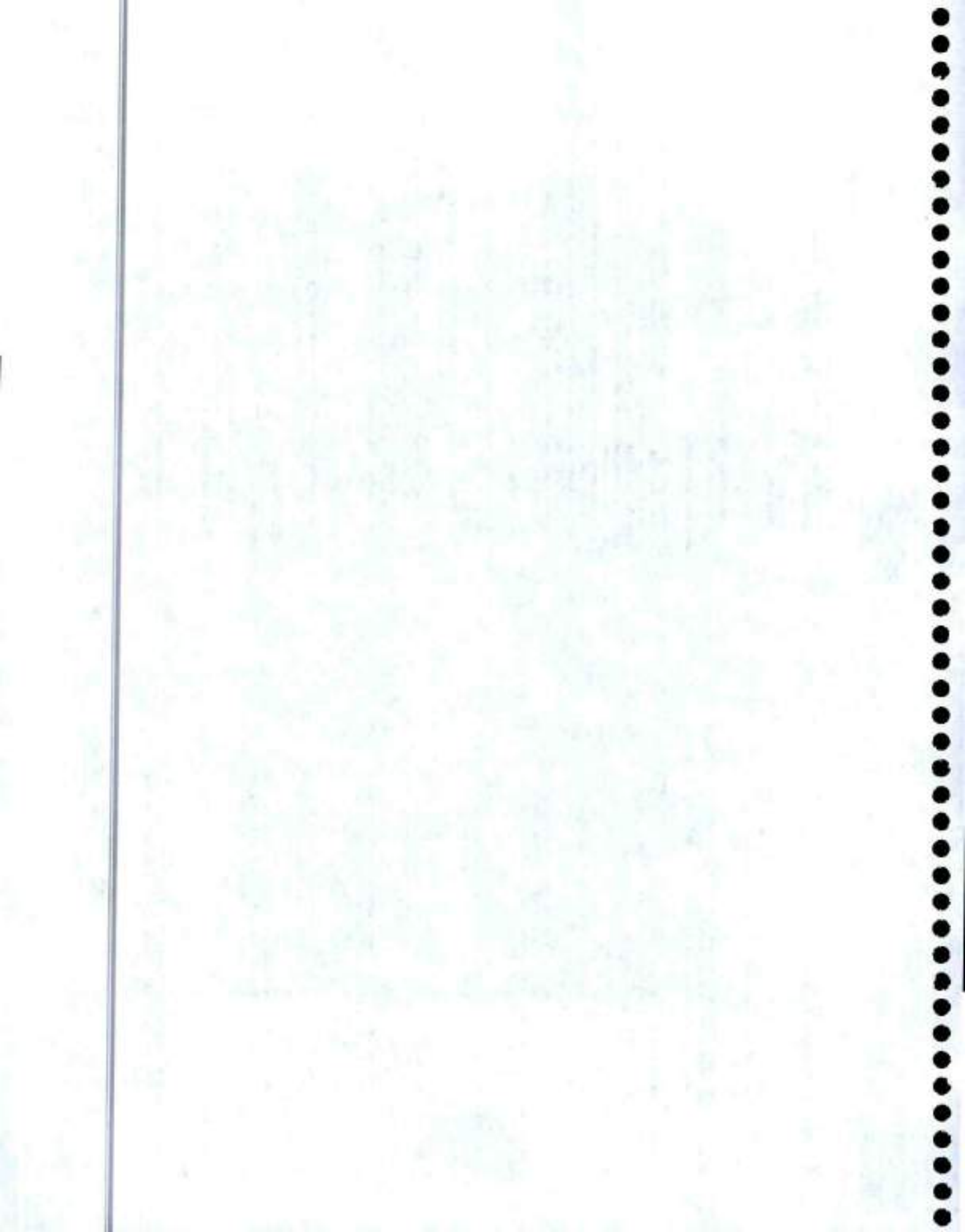
Matriz Agua:

1. Toma de Muestra de aguas subterráneas (variables medidas en campo): pH (SM 4502-H B), Temperatura (SM 2550 B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Origenes Disueltos (SM 4500-D G), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F).

Matriz Sedimentos:

1. Toma de muestra: Calidad del Agua. Muestreo. Paso 12. Guía para el muestreo de sedimentos de fondo. NTC-450 5667-12 (1989-07-22) Abanico. Tipo de muestra en campo: litos.







México Aire - Fuentes Fijas:

- Análisis de laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias.** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4, Método 6.
- Análisis de laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias.** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4, Método 7.

México Aire - Calidad del Aire:

- Análisis de laboratorio para la Determinación de Óxidos de Azufre SO₂ en la atmósfera.** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-2, Factoración 2.
- Determinación directa en campo del Nivelado de carbono CO en la atmósfera.** **Fotométrico infrarrojo de dispersión.** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice C, Método 2 mediante el método EPA-800-653, serie: 4733.
- Determinación directa en campo de Ozono O₃ en la atmósfera.** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice D, Método equivalente estándar EPA-0410-130, serie: 1493.

México Aire - Otras:

- Emisión de Ruido:** Procedimiento de Medición para Ruido Ambiental, Capítulo I, Anexo 3 de la Resolución 0027 del 7 de abril de 2006 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Con arreglo los resultados del informe de revisión de acciones correctivas para el seguimiento y ejecución del programa de mejoramiento de la calidad del aire en la ciudad de Bogotá D.C. para el periodo 2016-2019, se ha concluido en el mes de febrero de 2020 que las acciones correctivas propuestas por el operador de la planta de tratamiento de aguas residuales de la ciudad de Bogotá D.C. para el periodo 2016-2019, no han sido suficientes para garantizar la calidad del agua tratada, por lo tanto se han identificado las acciones correctivas para el periodo 2020-2023, por lo tanto se han diseñado los programas de mejoramiento de la calidad del agua tratada.

México Agua - Seguimiento

México Agua - Fuentes Fijas:

- Análisis de Gas para la Determinación de Paso Molecular Saco.** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2, Método 3.
- Análisis de Gas para la Determinación del Factor de Conversión de la Tasa de Emisión a Exceso de Aire.** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2, Método 3B.

México Agua - Calidad del Agua:

- Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂ en la atmósfera.** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2, Factoración 2.
- Toma de Muestras para la Determinación de Concentraciones de Contaminantes Orgánicos Volátiles (incluidas Hidrocarburos) en Aire Ambiente cuando Muestreo Activo en Tuberías Adyacentes.** Comprende de métodos para la determinación de Concentraciones Orgánicas Volátiles en aire ambiente, gas. Etalon, método U.S. EPA TD-17-1688.

Para el año 2019, se realizaron 100 muestreos de calidad del agua en las fuentes fijas de la ciudad de Bogotá D.C. en el mes de febrero de 2020, con el fin de verificar el cumplimiento de los estándares de calidad del agua establecidos en la Resolución No. 2002061001692 del 14 de febrero de 2002 y 2002061002072 del 27 de marzo de 2005.

Con fundamento en lo anterior y según la información recibida, la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, cumplió con todas las etapas y requisitos establecidos en la Resolución No. 208 del 10 de marzo 2010 emitida por el IDEAM para la autorización de la autorización.

Los documentos de la solicitud y el resultado del proceso de autorización de la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, se encuentran en la dependencia del Grupo de Autorización de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en el expediente No. 20176910010040094E.



Para más información consulte el sitio web del IDEAM: www.ideam.gov.co o llame al 011 2500 2500. Para más información consulte el sitio web del IDEAM: www.ideam.gov.co o llame al 011 2500 2500.

Lo anterior, con fundamento en los principios de la función pública, consagrados en el artículo 206 de la Carta Política, los procedimientos administrativos deben tener como finalidad proteger y garantizar la efectividad de los derechos de las personas naturales y jurídicas ante las autoridades y facilitar los relacionamientos de los particulares con estas autoridades o instituciones de ese sector de conformidad con los principios y reglas previstas en la Constitución Política y en la Ley.

FUNDAMENTOS LEGALES

De acuerdo con lo establecido en el artículo 17 de la Ley 80 del 22 de diciembre de 1970, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) es el establecimiento público encargado del planeamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los fenómenos que forman parte del patrimonio ambiental del país, el control de establecer las bases técnicas para clasificar y zonificar el uso del territorio nacional para los fines de planificación y ordenamiento del territorio. Corresponde a este instituto efectuar el seguimiento de los recursos hídricos de la Nación, especialmente en lo referente a su cantidad y calidad, así como de los recursos de las zonas de desarrollo urbano y rural, así como de la contaminación y degradación ocasionada por las actividades humanas.

Por lo que con fundamento en este mandato, y en la creación de Entidad Estatal, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM debe dar prioridad en el desarrollo de sus funciones al servicio fundamental del Estado.

A través del Decreto 1070 del 24 de mayo de 2015, el Gobierno Nacional expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, cuyo objeto es cumplir la normatividad expedida por el Gobierno Nacional en virtud de las facultades conferidas por el numeral 31 del artículo 189 de la Constitución Política para la creación, modificación de las leyes del sector Ambiente en el Artículo 2.2.8.1.1, en relación con el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, en la entidad correspondiente para establecer las acciones de referencia para la actualización y validación de los estándares de calidad que se aplican en relación con la producción de datos e información de calidad física, química y biológica de la calidad del medio ambiente de la República de Colombia.

Así, de conformidad con el precepto 2 del Artículo 2.2.8.1.5 del Decreto antes mencionado, las laboratorios que producen información cualitativa, física y biológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, deberán poseer certificado de acreditación correspondiente otorgado mediante acto administrativo expedido por el IDEAM.

De conformidad con el numeral 1) del Artículo Diecinueve del Decreto 201 del 28 de mayo de 2004, expedido por el IDEAM a través de la Subdirección de Estudios Ambientales, se establecen los atributos ambientales del sector público y privado que producen información física, química y biológica para los estudios o análisis ambientales, relacionados con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Con el fin, como en desarrollo de esta competencia el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, según la Resolución No. 0228 del 06 de marzo de 2019, Por la cual se modifica la Resolución No. 174 de 2003 y 1794 de 2005, y se establecen los requisitos y el procedimiento de autorización de organismos de evaluación de la conformidad en matrices ambientales, bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025 en Colombia.

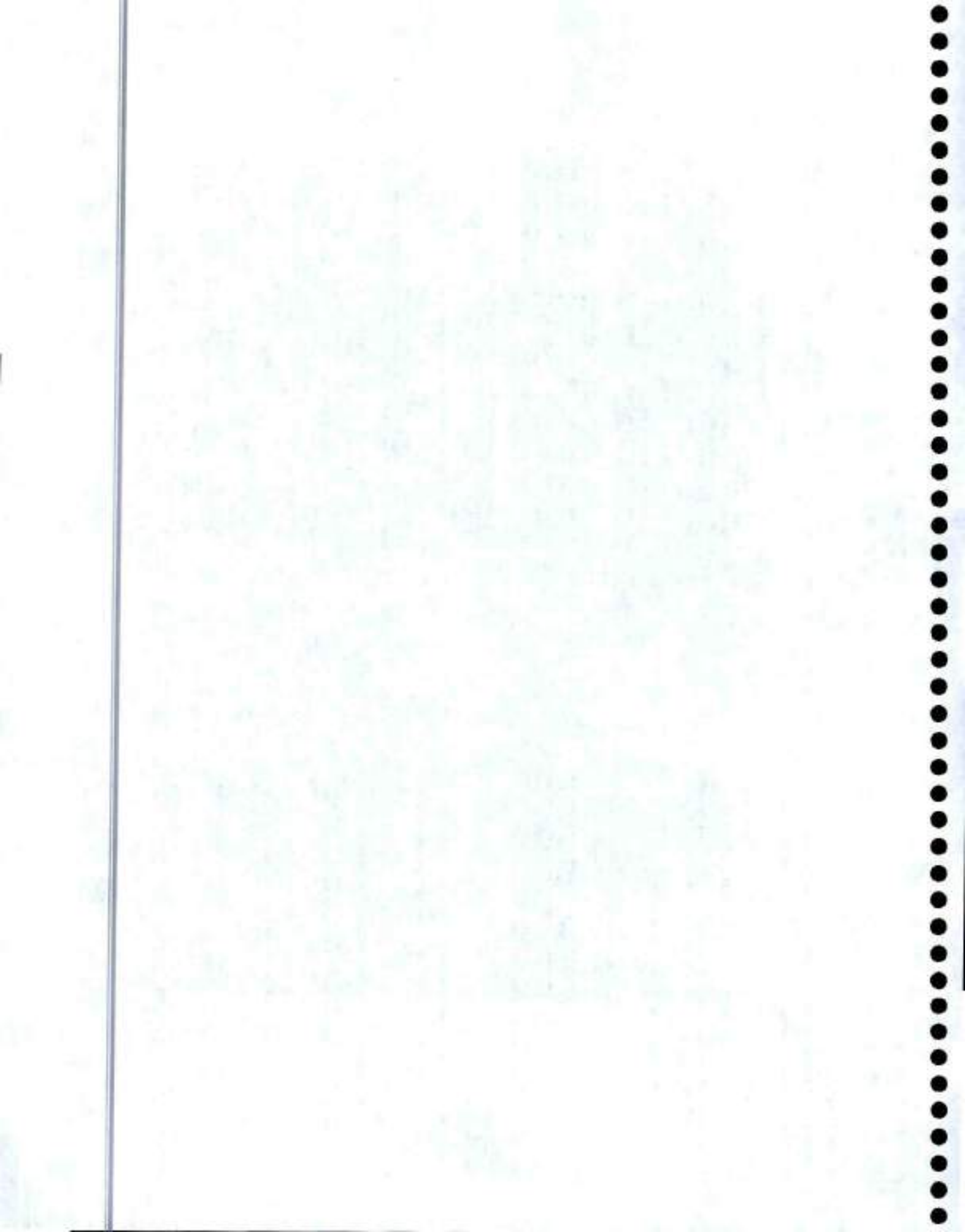
En merito de lo siguiente:

RESOLUCIÓN

ARTICULO 1º. Establece el alcance de la certificación para producir información cualitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, identificada con NIT 900 492 960-0, con domicilio en la Carrera 280 No. 71-12 Sur Pamplona, en la ciudad de Medellín, departamento de Córdoba, para los siguientes servicios bajo los estándares de la norma NTC-ISO/IEC 17025: Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración, versión 2005.



Para más información consulte el sitio web del IDEAM: www.ideam.gov.co o llame al 011 2500 2500. Para más información consulte el sitio web del IDEAM: www.ideam.gov.co o llame al 011 2500 2500.





Matriz Agua:

1. **Toma de Muestra de aguas subterráneas (múltiples mediciones en campo):** pH (SM 4500-H+ B), Temperatura (SM 2550 B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Origenes Disueltos (SM 4000-G), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F).

Matriz Suelo:

1. **Toma de muestra:** Calidad del Agua, Muestreo. Parte 12 Guía para el muestreo de sedimentos de fondo (MTC-ISO 5567-12 (1998-07-22), edición). Toma de muestra en campo (S02).

Matriz Aire - Fuentes Fijas:

1. **Análisis de laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4 Método 6.
2. **Análisis de laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4 Método 7.

Matriz Aire - Calidad del Aire:

1. **Análisis de laboratorio para la Determinación de Sulfuro de Azufre SO₂ en la atmósfera:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 50, Apéndice A-2, Parte 50.2.
2. **Calentamiento directo en campo del Método de carbono CO en la atmósfera (Fotometría infrarroja no dispersiva):** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 50, Apéndice C, Método equivalente automático: (MCA-100-03), (en línea). (2015).
3. **Determinación directa en campo de Ozono O₃ en la atmósfera:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 50, Apéndice D, Método equivalente automático: (MCA-100-03), (en línea). (1998).

Matriz Aire - Salud:

1. **Emisión de Ruido:** Procedimiento de Notificación para Emisión de Ruido, Capítulo 1, Anexo de la Resolución (S27) del 17 de abril de 2005 del entonces Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

PARAGUAY. Los métodos relacionados anteriormente fueron como referencia el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, (MFM - APHA - NEF, 2nd edition 2017) y el Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos de América U.S. EPA (Environmental Protection Agency), tales en la medida en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

ARTÍCULO 2°. Tener el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física y química para los estudios de análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes y de carácter oficial, relacionados con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables; a la sociedad **GESTION & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, dirigida por el NIT 900-492-8004, con domicilio en la Carrera 28D No. 71-12 Barrio Páramo, en la ciudad de Manizales, departamento de Caldas, los siguientes servicios bajo los lineamientos de la norma NTC-GS-MEC 17025 Requisitos Generales de Competencia de Laboratorio de Ensayo y Calibración versión 2005, según lo establecido en el pacto concordatario del presente acto administrativo.

Matriz Aire - Fuentes Fijas:

1. **Análisis de Gas para la Determinación de Peso Molecular Secco:** U.S. EPA, (CFR, Título 40), Parte 60, Apéndice A-2, Método 3.
2. **Análisis de Gas para la Determinación del Factor de Conversión de la Tasa de Emisión a Escaso de Aire:** U.S. EPA, (CFR, Título 40), Parte 60, Apéndice A-2, Método 3B.

Matriz Aire - Calidad del Aire:

1. **Toma de Muestra para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂ en la atmósfera:** U.S. EPA, CFR, Título 40, Parte 50, Apéndice A-2, Parte 50.2.
2. **Toma de Muestra para la Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (incluidos hidrocarburos) en Aire Ambiente usando Muestras Anóxicas en Tubos Adsorbentes:** Compuesto de



relacionado para la determinación de Compuestos orgánicos volátiles en aire ambiente, Zela Esteban, método U.S. EPA, TO-11, 1999.

PARAGUAY: Los servicios **GESTION & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, de carácter interesado en la realización en el marco de los subcontratistas que fueron situados de la acreditación en el Activo Registrado de la presente sub-administración, deberá contar con un nuevo trámite de inscripción de la acreditación ante el Instituto de Historia, Meteorología y Estudios Ambientales - IIDEAM, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Resolución 2284 de 2015, y demás normas concordantes.

ARTÍCULO 3°. Establecer que a partir de la ejecución del presente acto administrativo el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios e análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables; y la sociedad **GESTION & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, ubicada en NIT 900-492-8004, con domicilio en la Carrera 28D No. 71-12 Barrio Páramo, en la ciudad de Manizales, departamento de Caldas, bajo los lineamientos de la norma NTC-GS-MEC 17025 - Requisitos Generales de Competencia de Laboratorio de Ensayo y Calibración, versión 2005, contenga en los siguientes verbales:

Matriz Agua:

1. **Toma de Muestra Simple (múltiples mediciones en campo):** pH (SM 4500-H+ B), Temperatura (SM 2550 B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Origenes Disueltos (SM 4000-G), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Caudal (Voluntario y Automático).
2. **Toma de Muestra Compuesta (múltiples mediciones en campo):** pH (SM 4500-H+ B), Temperatura (SM 2550 B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Origenes Disueltos (SM 4000-G), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Caudal (Voluntario y Automático).
3. **Toma de Muestra Integrada en cuerpo Lúcteo (múltiples mediciones en campo):** pH (SM 4500-H+ B), Temperatura (SM 2550 B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Origenes Disueltos (SM 4000-G), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Caudal (Voluntario y Automático).
4. **Toma de Muestra de Aguas Subterráneas (múltiples mediciones en campo):** pH (SM 4500-H+ B), Temperatura (SM 2550 B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Origenes Disueltos (SM 4000-G), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F).

Matriz Suelo:

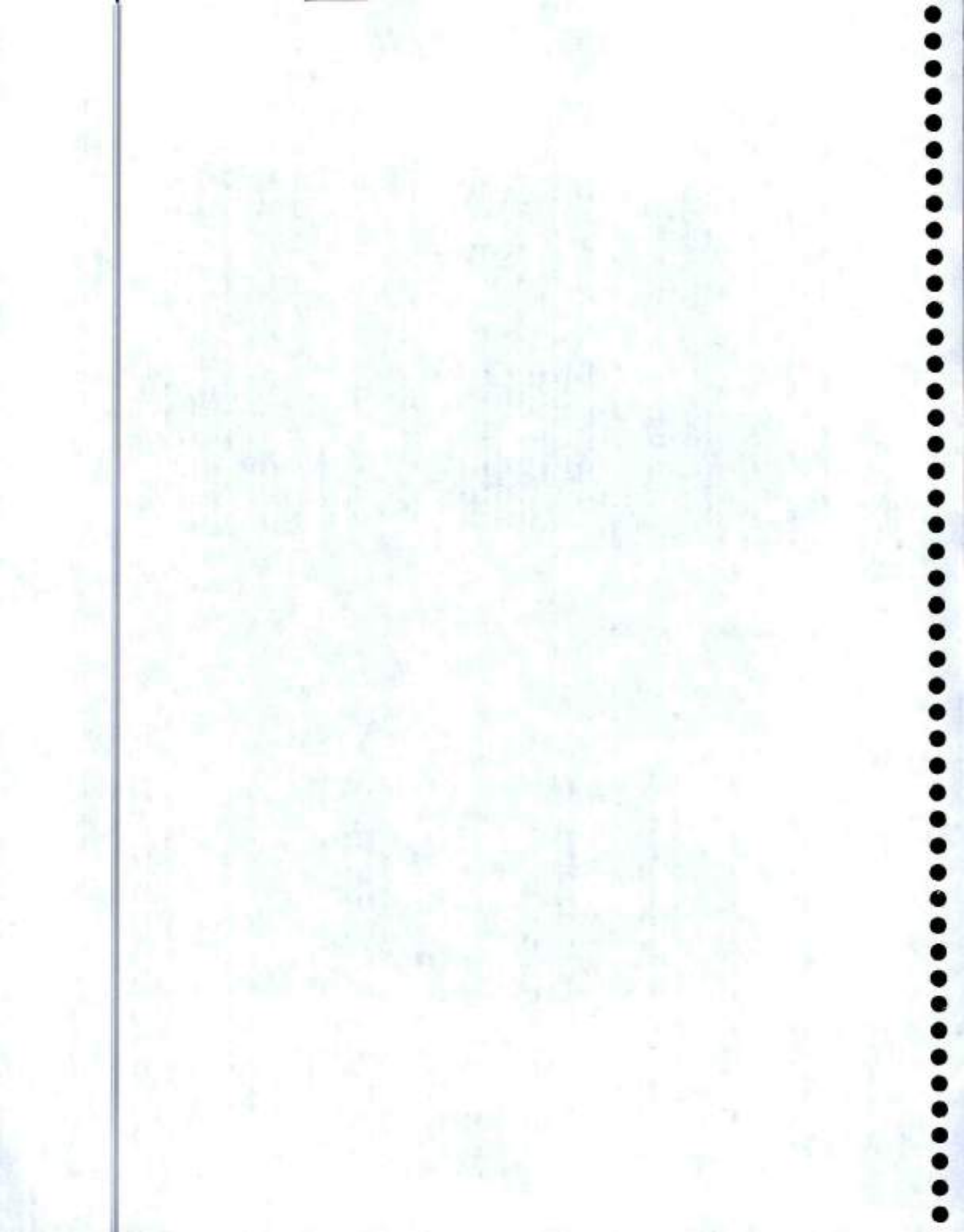
1. **Toma de muestra:** Calidad del Agua, Muestreo. Parte 12, Guía para el muestreo de sedimentos de fondo (MTC-ISO 5567-12 (1998-07-22), edición). Toma de muestra en campo (S02).

Matriz Suelo:

1. **Toma de Muestra:** Gestión Ambiental, Suelo. Toma de Muestras de Suelo para Determinar Contaminación. NTC-3668, 1994-11-20.

Matriz Aire - Fuentes Fijas:

1. **Determinación de Puntos Transversos para Realizar Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA, CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1 Método 1.
2. **Determinación de Velocidad de Gas en Fuentes Estacionarias y Tasa de Flujo Volumétrico empleando el Tubo Pitot Type B:** U.S. EPA, CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1, Método 2.
3. **Determinación del Coeficiente de Humedad en Gases de Chimenea:** U.S. EPA, CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3, Método 4.
4. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA, CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3, Método 5.
5. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA, CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4, Método 6.
6. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA, CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4, Método 7.



Matriz Alta - Calidad del Aire.

1. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen. Método evaluativo actual: RFP-0305-141. Rango de trabajo: 2 a 750 µg/m³.
2. **Toma de Muestra para la Determinación de Material Particulado Fino como PM_{2.5} en la Atmósfera:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice I. Bajo Volumen. Método evaluativo actual: RFP-0305-140. Rango de trabajo: 2 a 200 µg/m³.
3. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂:** Método Tentativo para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno en la Atmósfera (TOS-AUSA). U.S. EPA. 6504-74-047. Febrero 1974. Rango de trabajo: 2 a 200 µg/m³.
4. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂ en la atmósfera:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A-2. Puntos de muestra.
5. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de material particulado suspendido total en la atmósfera:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen. Rango de trabajo: 2 a 300 µg/m³.
6. **Determinación directa en campo del bioaerbio de carbono en la atmósfera (Pobosmicron) (metodo de extracción):** U.S. EPA. CFR Título 40, Parte 50, Apéndice G. Método evaluativo actual: RFO-04-1003-005; Jones, 6/9/03.
7. **Determinación directa en campo de Ozono O₃ en la atmósfera:** U.S. EPA. CFR Título 40, Parte 50, Apéndice D. Método evaluativo actual: RFO-04-1003-155; Jones, 14/03.

Matriz Alta - Ruido:

1. **Estación de Ruido:** Procedimiento de Medición de la Exposición de Ruido. Cuentas (Arco) de la Resolución 0207 del 7 de abril de 2008 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
2. **Ruido Ambiental:** Procedimiento de Medición para Ruido Ambiental. Capítulo 11. Anexo 3 de la Resolución 0207 del 7 de abril de 2008 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

PASADARFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA – WEF, 20th edition 2017 y el Código de Reglamentos Federales de los Estados Unidos de América U.S. EPA (Environmental Protection Agency), tales en las zonas en que se aplicaban directamente una referencia bibliográfica.

ARTÍCULO 6º. Los demás métodos, condiciones y disposiciones relacionadas en la Resolución 2007 de 13 de octubre de 2015 que no fueron objeto de modificación continúan vigentes.

ARTÍCULO 7º. La acreditación que se otorgó a través del presente acto administrativo no entera según tipo de actividad diferente a las descritas en el informe y en la presente Resolución, para lo cual la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

ARTÍCULO 8º. La sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, para mantener la acreditación otorgada mediante la presente Resolución, deberá permitir el acceso y aprobar de manera gratuita y voluntaria las pruebas de evaluación y desarrollo para los parámetros considerados en el alcance de la acreditación, de acuerdo con lo establecido en el contrato-acto jurídico.

ARTÍCULO 9º. La sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, beneficiaria de la presente Resolución de contrato (previsto como obligación acordada deberá solicitar a esta Entidad con nombre (R) en caso de anticipación el cumplimiento del acto administrativo que le otorga la acreditación, la lista de Parámetros, para lo cual se anexa a una nueva actividad, de acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 0208 de 06 de marzo de 2015.

ARTÍCULO 10º. En caso de que la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, no cumpla con los términos y condiciones que se relacionan en la presente Resolución e Informe de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, para ser llevada mediante acto administrativo la acreditación otorgada.

ARTÍCULO 11º. Es caso de suspensión, refo o renunciamiento de la acreditación, la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, deberá acreditarlo con el uso de la acreditación así como lo publicará o



República de Colombia - Gobernación
 Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
 Calle 100 No. 100-100, Bogotá, D.C. - Colombia
 Teléfono: (57) (1) 234 2000 ext. 1000
 Correo electrónico: info@ideam.gov.co



logico de Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, de acuerdo con el contrato-acto jurídico.

ARTÍCULO 10º. De acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015, y demás normas regulatorias, la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, deberá dar cumplimiento a cada uno de los componentes establecidos en el procedimiento del trámite de acreditación.

ARTÍCULO 11º. Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, mediante el presente acto, cuando se deba tener en cuenta el contenido del presente acto administrativo al representante legal, autorizado o debidamente constituido por la persona debidamente autorizada de la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, referenciado con NIT 900 882 8600, con domicilio en la Carrera 280 No. 71-72 Barrio Palermo en la ciudad de Maricaca, departamento de Cauca, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimientos Administrativos y de la Conferencia Administrativa.

ARTÍCULO 12º. En tanto del presente Acto Administrativo precede el proceso de reposición, el cual se podrá reimpedir por no presentarse o no haberse agotado el proceso de reposición, por escrito ante el Director del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales en la oficina de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la reposición por escrito, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimientos Administrativos y de la Conferencia Administrativa.

ARTÍCULO 13º. La vigencia del presente acto administrativo termina en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada a la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, mediante la Resolución No. 2007 del 13 de octubre de 2015, esto es hasta el 02 de noviembre de 2020.

NOTIFICARE Y CUMPLARE

En la ciudad de Bogotá D. C., a las 10 JUNIO 2020

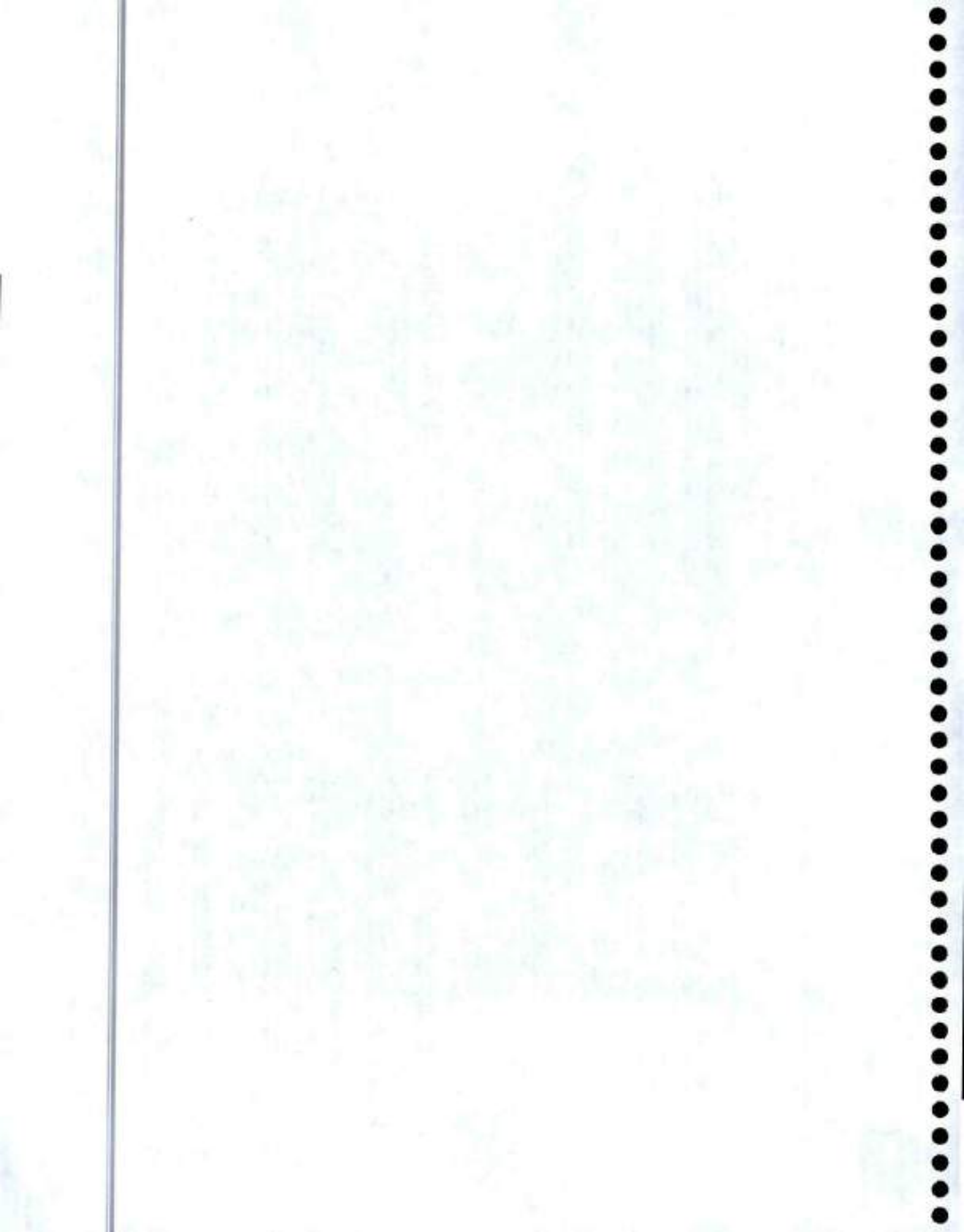
Yolanda González Hernández
YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
 Directora General

Función	Nombre	Cargo	Fecha
Suplente	Maria Julia Hernandez Lopez	Comisario - Grupo de Acreditación	10/06/2020
Funcionario	Geiner Edwin Rodriguez Ochoa	Comisario - Grupo de Acreditación	10/06/2020
Funcionario	Lorena del Valle Perez Parra	Coordinador Grupo de Acreditación	10/06/2020
Funcionario	Juan Mauricio Buitrago Salda	Asesorador Grupo de Acreditación	10/06/2020
Funcionario	Diego Andres Alvarez Ariza	Asesorador Grupo de Acreditación	10/06/2020
Coordinador	10/06/2020		

Fecha: 2020/06/01



República de Colombia - Gobernación
 Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
 Calle 100 No. 100-100, Bogotá, D.C. - Colombia
 Teléfono: (57) (1) 234 2000 ext. 1000
 Correo electrónico: info@ideam.gov.co



OFICIO DE NOTIFICACIÓN POR MEDIOS ELECTRONICOS

Bogotá, D.C., 14 de octubre de 2016

Doctora:
DIANA CARMENZA RIOS GALVIS
Representante Legal
GESTIÓN Y MEDIO AMBIENTE S.A.S.
Correo Electrónico: garencia@gestionymedioambiente.com
Calle 105 D # 27 - 15
Manizales - Caldas

Respetada Doctora Diana,

Me permito enviar adjunto a este oficio, la **Resolución No. 2307 de 13 de octubre de 2016**, "Por la cual se renueva y se extiende la acreditación a la sociedad **GESTION Y MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes", con el fin de que sea notificada por medios electrónicos, de acuerdo al capítulo IV de la ley 1437 de 2011.

Solicito una vez sea recibido este correo electrónico, confirmar el recibido de la información al correo secretaria@ideam.gov.co con copia al correo acreditacion@ideam.gov.co con el fin de que la notificación quede en firme, de acuerdo a lo señalado en el Código Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Cordialmente,



ADRIANA YAZMIN PORTILLO TRUJILLO
SECRETARIA GENERAL

Elaboró: *Alejandra Pizón Bobadilla* Secretaria Ejecutiva - Secretaria General

TRD: Notificación Medio Electrónico

Anexo: Docx (12) Folia

Radicado No. 20160010018751
Expediente No. 2012600010A00158E

Calle 250 No. 96B - 70 Bogotá D.C. PBX (571) 3527160
Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527160
Sede Puerto Acanda: Calle 12 No. 42B - 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
www.ideam.gov.co

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950





Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible
República de Colombia



IDEAM
Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

RESOLUCIÓN N° **2307** **13** OCT 2016

"Por la cual se renueva y se extiende la acreditación a la Sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes"

EL DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM -

En uso de sus facultades legales y en especial las conferidas por los numerales 1, 2 y 9 del artículo 5 del Decreto 291 de 2004 ; y el artículo 2.2.8.10.1.5 del Decreto 1076 de 2015, y la Resolución No. 268 del 11 de marzo de 2015 y,

CONSIDERANDO:

Que mediante radicado número 20159910103002 del 03 de septiembre de 2015, la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, solicitó al IDEAM, la evaluación de su capacidad para la renovación y extensión de la acreditación mediante el formulario único de solicitud de acreditación de Organismos de Evaluación de la Conformidad – DEC.

Que mediante radicado número 20156010014061 del 08 de septiembre de 2015, el IDEAM proyectó la cotización para la evaluación de renovación y extensión de la acreditación a la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, tramitándola para proceso de revisión.

Que mediante radicado número 20156010015331 del 21 de septiembre de 2015, el IDEAM inicio la evaluación documental y expidió el auto de inicio No. 0032 del 07 de octubre de 2015, para el trámite de la renovación y extensión de la acreditación a la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, debidamente notificado a la sociedad por correo electrónico el día 08 de octubre de 2015 a las 13:51 horas.

Que mediante oficio con radicado número 20156010016991 del 13 de octubre de 2015, el IDEAM envió a la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, la cotización de la visita para la evaluación de la renovación y extensión de la acreditación a la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**

Que mediante radicado número 20159910132642 del 13 de noviembre de 2015, la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, allegó al IDEAM, el comprobante de pago del valor de la visita para la evaluación de la renovación y extensión de la acreditación.

Que mediante oficio con radicado número 20156010020471 del 23 de noviembre de 2015, el IDEAM realizó el envío de la factura de venta No. 35570 a la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, correspondiente al valor de la visita para la evaluación de la renovación y extensión de la acreditación.

Que mediante radicado número 20159910136532 del 24 de noviembre de 2015, la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, allegó por segunda vez al IDEAM, el comprobante de pago del valor de la visita para la evaluación de la renovación y extensión de la acreditación.

Que mediante comunicación con radicado número 20169910015152 del 17 de febrero de 2016, la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, solicitó al IDEAM el retiro de la Matriz Biota de la visita de renovación y extensión de la acreditación.

Que el IDEAM mediante correo electrónico con radicado N° 20166010003091 del 4 de marzo de 2016, envió a la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, los documentos plan y cronograma correspondientes a la visita de evaluación para la renovación y extensión de la acreditación.

Página 1 de 12



IDEAM Instituto de Hidrología,
Meteorología y Estudios Ambientales

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N° **2 3 0 7** DE **1 3 OCT 2016**

Que la visita de evaluación para la renovación y extensión de la acreditación de la sociedad GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S., se llevó a cabo del 14 al 18 de marzo de 2016 y como resultado, en el mismo se establecieron las no conformidades tal y como se advierte en los registros que obran en el expediente N° 2012600010400158E.

Variables de Renovación:

Matriz Agua:

1. Toma de Muestra Simple (variables medidas en campo): Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H⁺ B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Caudal.
2. Toma de Muestra Integrada en cuerpo Lótico (variables medidas en campo): Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H⁺ B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Caudal.

Matriz Aire – Calidad del Aire:

1. Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂: U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-2. Paramosanilina.
2. Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂: U.S. EPA-650/4-74-047, Procedimiento TGS-ANSA para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno en Aire Ambiente. Noviembre 1974.
3. Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado Suspendido: U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice B. Alto Volumen.
4. Determinación Directa en Campo de CO: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice C. Principio de Medición y Procedimiento de Calibración para la Determinación de Monóxido de Carbono en la Atmósfera (Fotometría Infrarroja No Dispersiva). RFCA-1093-093. Seriales: 2831, 2832 y 2833.
5. Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen. RFPS-0202-141. Seriales: 1763, 1764 y 1928.
6. Toma de Muestras para la Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (Incluidos Hidrocarburos) en Aire Ambiente usando Muestreo Activo en Tubos Adsorbentes: Compendio de métodos para la determinación de Compuestos orgánicos tóxicos en aire ambiente, 2da. Edición, método U.S. EPA TO-17,1999.

Matriz Aire – Ruido:

1. Ruido Ambiental: Procedimiento de Medición para Ruido Ambiental. Capítulo II, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Variables de Extensión:

Matriz Agua:

1. Toma de Muestra Simple (variables medidas en campo): Conductividad Eléctrica (SM 2510 B).
2. Toma de Muestra Compuesta (variables medidas en campo): Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H⁺ B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Caudal.
3. Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Lótico (variables medidas en campo): Conductividad Eléctrica (SM 2510 B).

Página 2 de 12



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 2307 DE 13 OCT 2016

Matriz Aire – Calidad del Aire:

1. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂:** U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-2. Pararosanilina.
2. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂:** U.S. EPA-650/4-74-047, Procedimiento TGS-ANSA para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno en Aire Ambiente. Noviembre 1974.
3. **Determinación Directa en Campo de Ozono:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice D. Principio de Medición y Procedimiento de Calibración para la Determinación de Ozono en la Atmósfera. EQOA-0410-190. Serial: 1498.
4. **Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado Fino como PM_{2.5} en la Atmósfera:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice L. RFPS-0496-116. Seriales: 1690, 1694 y 1696.

Matriz Aire – Fuentes Fijas:

1. **Determinación de Puntos Transversos para Realizar Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 1.
2. **Determinación de Velocidad de Gas en Fuentes Estacionarias y Tasa de Flujo Volumétrica empleando el Tubo Pitot Tipo S:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2.
3. **Análisis de Gas para la Determinación de Peso Molecular Seco:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3.
4. **Análisis de Gas para la Determinación del Factor de Corrección de la Tasa de Emisión o Exceso de Aire:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3B.
5. **Determinación del Contenido de Humedad en Gases de Chimenea:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 4.
6. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 5.
7. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 6.
8. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 7.

Matriz Aire – Ruido:

1. **Emisión de Ruido:** Procedimiento de Medición para Ruido Ambiental. Capítulo I, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Matriz Suelo:

1. **Toma de Muestra:** Gestión Ambiental. Suelo. Toma de Muestras de Suelo para Determinar Contaminación. NTC 3656, 1994-11-23.

Que mediante oficio con radicado N° 20166010004591 del 23 de marzo de 2016, el IDEAM envió el informe de visita de evaluación para la renovación y extensión de la acreditación a la Sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, indicando la necesidad de realizar una visita para verificar la implementación de las acciones correctivas a fin de dar cierre a las no conformidades generadas.

Que a través de escrito con radicado N° 20166010004861 del 29 de marzo de 2016, el IDEAM allegó a la Sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, los resultados de las pruebas de desempeño con vigencia 2014.

Página 3 de 12



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. **2307** DE **13 OCT 2016**

Que mediante oficio con radicado número 20166010005991 del 18 de abril de 2016, el IDEAM envió a la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, la cotización de la visita para la revisión de acciones correctivas.

Que mediante radicado número 20169910079292 del 11 de julio de 2016, la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, allegó al IDEAM el comprobante de pago del valor de la visita de acciones correctivas.

Que el IDEAM mediante correo electrónico con radicado N° 20166010015321 del 7 de agosto de 2016, envió a la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, los documentos plan y cronograma correspondientes a la visita de acciones correctivas.

Que la visita de acciones correctivas para la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, se llevó a cabo del 22 al 25 de agosto de 2016.

Que mediante oficio con radicado N° 20166010017621 del 27 de agosto de 2016, el IDEAM envió el informe de visita de acciones correctivas a la Sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, especificando las variables para las cuales hubo conformidad durante la visita.

Variables de Renovación:

Matriz Agua:

1. Toma de Muestra Simple (variables medidas en campo): Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H⁺ B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Caudal.
2. Toma de Muestra Integrada en cuerpo Lotico (variables medidas en campo): Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H⁺ B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Caudal.

Matriz Aire - Calidad del Aire:

1. Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂: U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-2. Perarosanina.
2. Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado Suspendido: U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice B. Alto Volumen.
3. Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen. RFPS-0202-141. Series: 1763, 1764, 1928 y 2970.
4. Toma de Muestras para la Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (Incluidos Hidrocarburos) en Aire Ambiente usando Muestreo Activo en Tubos Adsorbentes: Compendio de métodos para la determinación de Compuestos orgánicos tóxicos en aire ambiente, 2da. Edición, método U.S. EPA TO-17, 1999.

Matriz Aire - Ruido:

1. Ruido Ambiental: Procedimiento de Medición para Ruido Ambiental. Capítulo II, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Página 4 de 12



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. **2307** DE **13 OCT 2016**

Variables de Extensión:

Matriz Agua:

1. Toma de Muestra Simple (variables medidas en campo): Conductividad Eléctrica (SM 2510 B).
2. Toma de Muestra Compuesta (variables medidas en campo): Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H+ B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Caudal.
3. Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Lótico (variables medidas en campo): Conductividad Eléctrica (SM 2510 B).

Matriz Aire – Calidad del Aire:

1. Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂: Método Tentativo para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno en la Atmósfera (TGS-ANSA) U.S. EPA, Febrero, 1974.
2. Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado Fino como PM_{2.5} en la Atmósfera: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice L. RFP5-0498-116. Seriales: 1690, 1694 y 1696.

Matriz Aire – Fuentes Fijas:

1. Determinación de Puntos Transversos para Realizar Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 1.
2. Determinación de Velocidad de Gas en Fuentes Estacionarias y Tasa de Flujo Volumétrica empleando el Tubo Pitot Tipo S: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2.
3. Análisis de Gas para la Determinación de Peso Molecular Seco: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3.
4. Análisis de Gas para la Determinación del Factor de Corrección de la Tasa de Emisión o Exceso de Aire: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3B.
5. Determinación del Contenido de Humedad en Gases de Chimenea: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 4.
6. Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 5.
7. Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 6.
8. Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 7.

Matriz Suelo:

1. Toma de Muestra: Gestión Ambiental. Suelo. Toma de Muestras de Suelo para Determinar Contaminación. NTC 3656, 1994-11-23.

Que la Sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, aprobó con puntaje satisfactorio, las pruebas de evaluación de desempeño del año 2014 para las variables:

Variables de Renovación:

Matriz Agua:

1. pH (SM 4500-H+ B).
2. Sólidos Sedimentables (SM 2540 F).

Página 5 de 12



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. **2307** DE **13 OCT 2016**

Variables de Extensión:

Matriz Agua:

1. Conductividad Eléctrica (SM 2510 B).

Matriz Aire – Fuentes Fijas:

1. Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 5.

Que en el informe enviado por el IDEAM a la Sociedad GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S., el día 27 de agosto de 2016, mediante oficio con radicado N° 20166010017621, se especifican las variables para las cuales no se encontró conformidad durante la visita de acciones correctivas.

Variables de Renovación:

1. Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂: U.S. EPA-650/4-74-047, Procedimiento TGS-ANSA para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno en Aire Ambiente. Noviembre 1974.
2. Determinación Directa en Campo de CO: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice C. Principio de Medición y Procedimiento de Calibración para la Determinación de Monóxido de Carbono en la Atmósfera (Fotometría Infrarroja No Dispersiva). RFCA-1093-093. Seriales: 2831, 2832 y 2833.

Variables de Extensión:

Matriz Aire – Calidad del Aire:

1. Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂: U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-2. Paramosanilina.
2. Determinación Directa en Campo de Ozono: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice D. Principio de Medición y Procedimiento de Calibración para la Determinación de Ozono en la Atmósfera. EQOA-0410-190. Serial: 1498.

Matriz Aire – Fuentes Fijas:

1. Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias: US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 6.
2. Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias: US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 7.

Matriz Aire – Ruido:

1. Emisión de Ruido: Procedimiento de Medición para Ruido Ambiental. Capítulo I, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Que en cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 29 de la Resolución N° 0268 de 2015 "Por medio de la cual modificó la Resolución No. 0176 de 2003 y 1754 de 2008, y se establecieron los requisitos y el procedimiento de acreditación de organismos de evaluación de la conformidad en matrices ambientales, bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025", y de acuerdo con el informe emitido de evaluación IN SITU, por el Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales, este Instituto procederá a expedir el presente acto administrativo.

Página 6 de 12



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N° 2307 DE 13 OCT 2016

Que finalmente y según la información remitida a la Oficina Asesora Jurídica por parte del Subdirector de Estudios Ambientales, la Sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, cumplió con todas las etapas y requisitos establecidos en la Resolución No. 0268 de 2015, proferida por el IDEAM para la renovación y extensión de la acreditación.

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la Sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en el expediente No. 2012600010400158E.

FUNDAMENTOS LEGALES

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 17 de la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, es el establecimiento público encargado del levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país, así como de establecer las bases técnicas para clasificar y zonificar el uso del territorio nacional para los fines de planificación y ordenamiento del territorio. Corresponde a este Instituto efectuar el seguimiento de los recursos biofísicos de la Nación, especialmente en lo referente a su contaminación y degradación, necesarios para la toma de decisiones de las autoridades ambientales.

EN RELACIÓN A LA ACREDITACIÓN

Que mediante el título I de la Resolución No. 0268 de 2015, se consagraron las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de la acreditación, estableciendo el objeto, las definiciones y alcances que deben cumplir los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan información física, química y biológica para los estudios o análisis ambientales concernientes a la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Que a su vez, se estableció en el Título II, los requisitos generales que debe cumplir todo laboratorio ambiental que desee acreditarse ante el Instituto.

Que por su parte el Título III, dispuso el procedimiento para la obtención de la acreditación.

Que en virtud del cumplimiento de los requisitos y procedimientos definidos por la Resolución No. 0268 de 2015, el Título IV, señaló la obligación que tiene el Instituto de expedir el acto administrativo por medio del cual se otorga o no la acreditación.

Que se hace necesario señalar, que para el otorgamiento de la acreditación el Organismo Evaluador de la Conformidad, deberá presentar ante el Instituto la prueba de desempeño con un puntaje satisfactorio.

EN RELACIÓN A LA EXTENSIÓN

El Instituto señala en la citada Resolución No. 0268 de 2015, lo siguiente:

{...}

CAPÍTULO IV

Plan de acciones correctivas y cierre de no conformidades

ART. 41. Advertencia de no conformidades. En el evento en el que en la visita de seguimiento se evidencien no conformidades, se dejará constancia en el Informe de visita de seguimiento y se seguirá el trámite concerniente al plan de acciones correctivas, contemplado en el artículo 21 A 28 de la presente resolución.

Página 7 de 12



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N.º **2307** DE **13 OCT 2016**

ART. 42. Terminación. La finalidad de la visita de seguimiento es que la entidad acreditadora asegure que se mantengan las condiciones en las cuales se otorgó la acreditación, por esta razón, en el evento en el que el OEC, no cierre las no conformidades que se le advierten en el informe de cierre de no conformidades, el (Ideam), emitirá un acto administrativo en el que se da por terminada la acreditación para aquellas variables frente a las cuales no se cerraron no conformidades.

PAR. Conformidad del seguimiento. Una vez elaborado el informe de visita de seguimiento, y agotado el trámite para el cierre de no conformidades, si fue el caso, se emitirá un auto de conformidad con el seguimiento, en virtud del cual, la entidad acreditadora, da por terminado el trámite de seguimiento y asegura que el OEC, cumple con las condiciones de la resolución que le otorgó la acreditación.

ART. 43. Extensión. El OEC que desee podrá extender el número de variables acreditadas y la vigencia de dicha extensión será la de la acreditación inicial. Siempre será necesario realizar auditoría de evaluación in situ, caso en el cual se seguirá lo contemplado en el artículo 13 y ss de la presente resolución.

(...)

COMPETENCIA LEGAL

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, cumple sus competencias de conformidad con los principios constitucionales de función administrativa de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad de conformidad con lo estipulado en el Artículo 209 de la Constitución Política de Colombia.

Que con fundamento en este mandato, y en su condición de Entidad Estatal, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, debe dar plena aplicación, en el desarrollo de sus funciones, al derecho fundamental del debido proceso.

Que a través del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 el Gobierno Nacional expidió el Decreto Único Reglamentado del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, cuyo objeto es compilar la normatividad expedida por el Gobierno Nacional en ejercicio de las facultades reglamentarias conferidas por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, para la cumplida ejecución de las leyes del sector Ambiente en el Artículo 2.2.8.9.1.5, estableció que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, es la Entidad competente para establecer los sistemas de referencia para la acreditación e inter calibración analítica de los laboratorios cuya actividad esté relacionada con la producción de datos e información de carácter físico, químico y biótico de la calidad del medio ambiente de la República de Colombia.

Que de conformidad con el parágrafo 2 del 2.2.8.9.1.5 del Decreto arriba mencionado, los laboratorios que produzcan información cuantitativa, física y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, deberán poseer certificado de acreditación correspondiente otorgado mediante acto administrativo expedido por el IDEAM.

Que de conformidad con el numeral 13 del Artículo Décimo Quinto del Decreto 291 del 29 de enero de 2004, corresponde al IDEAM a través de la Subdirección de Estudios Ambientales, acreditar los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan información física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Que es así, como en desarrollo de esta competencia el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM, expidió la Resolución N.º 0268 del 11 de marzo de 2015, "Por la cual se modifica la Resoluciones N.º 176 de 2003 y 1754 de 2008, y se establecen los requisitos y el procedimiento de

Página 8 de 12



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. **2307** DE **13** OCT 2016

acreditación de organismos de evaluación de la conformidad en matrices ambientales, bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025 en Colombia.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º. Renovar la acreditación para producir información cuantitativa física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, identificada con NIT 900.492.960-0, con domicilio en la Calle 105 D No. 27 - 15 de la ciudad de Manizales, para las siguientes variables bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005:

Matriz Agua:

1. Toma de Muestra Simple (variables medidas en campo): Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H+ B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Caudal.
2. Toma de Muestra Integrada en cuerpo Lótico (variables medidas en campo): Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H+ B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Caudal.

Matriz Aire - Calidad del Aire:

1. Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂: U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-2. Paramrosanilina.
2. Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado Suspendido: U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice B. Alto Volumen.
3. Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen. RFP5-0202-141. Series: 1763, 1764, 1928 y 2970.
4. Toma de Muestras para la Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (Incluidos Hidrocarburos) en Aire Ambiente usando Muestreo Activo en Tubos Adsorbentes: Compendio de métodos para la determinación de Compuestos orgánicos tóxicos en aire ambiente, 2da. Edición, método U.S. EPA TO-17,1999.

Matriz Aire - Ruido:

1. Ruido Ambiental: Procedimiento de Medición para Ruido Ambiental. Capítulo II, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

PARÁGRAFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA - AWWA - WEF, 22nd edición 2012 y el Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos de América US-EPA (Environmental Protection Agency), salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

ARTÍCULO 2º Extender la acreditación para producir información cuantitativa física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la Sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, identificada con NIT 900.492.960-0, con domicilio en la Calle 105 D No. 27 - 15 de la ciudad de Manizales, para las siguientes variables bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión

Página 9 de 12



IDEAM

Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. **2 3 0 7** DE **13** OCT 2016

2005:

Matriz Agua:

1. Toma de Muestra Simple (variables medidas en campo): Conductividad Eléctrica (SM 2510 B).
2. Toma de Muestra Compuesta (variables medidas en campo): Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H+ B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Caudal.
3. Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Lótico (variables medidas en campo): Conductividad Eléctrica (SM 2510 B).

Matriz Aire – Calidad del Aire:

1. Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂: Método Tentativo para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno en la Atmósfera (TGS-ANSA) U.S. EPA, Febrero, 1974.
2. Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado Fino como PM_{2.5} en la Atmósfera: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice L. RFP5-0498-116. Seriales: 1690, 1694 y 1696.

Matriz Aire – Fuentes Fijas:

1. Determinación de Puntos Transversos para Realizar Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 1.
2. Determinación de Velocidad de Gas en Fuentes Estacionarias y Tasa de Flujo Volumétrica empleando el Tubo Pitot Tipo S: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2.
3. Análisis de Gas para la Determinación de Peso Molecular Seco: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3.
4. Análisis de Gas para la Determinación del Factor de Corrección de la Tasa de Emisión o Exceso de Aire: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3B.
5. Determinación del Contenido de Humedad en Gases de Chimenea: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 4.
6. Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 5.
7. Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 6.
8. Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 7.

Matriz Suelo:

1. Toma de Muestra: Gestión Ambiental. Suelo. Toma de Muestras de Suelo para Determinar Contaminación. NTC 3656, 1994-11-23.

ARTÍCULO 3º No renovar, ni extender la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la Sociedad GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S., identificada con NIT 900.492.960-0, con domicilio en la Calle 105 D No. 27 – 15 de la ciudad de Manizales, para las siguientes variables bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005.

Página 10 de 12



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. 2307 DE 13 OCT 2016

Variables de Renovación

1. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂:** U.S. EPA-650/4-74-047, Procedimiento TGS-ANSA para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno en Aire Ambiente. Noviembre 1974.
2. **Determinación Directa en Campo de CO:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice C. Principio de Medición y Procedimiento de Calibración para la Determinación de Monóxido de Carbono en la Atmósfera (Fotometría Infrarroja No Dispersiva). RFCA-1093-093. Seriales: 2831, 2832 y 2833.

Variables de Extensión:

Matriz Aire – Calidad del Aire:

1. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂:** U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-2. Paramrosanilina.
2. **Determinación Directa en Campo de Ozono:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice D. Principio de Medición y Procedimiento de Calibración para la Determinación de Ozono en la Atmósfera. EQOA-0410-190. Serial: 1498.

Matriz Aire – Fuentes Fijas:

1. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 6.
2. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 7.

Matriz Aire – Ruido:

1. **Emisión de Ruido:** Procedimiento de Medición para Ruido Ambiental. Capítulo I, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

PARÁGRAFO: La sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, una vez obtenga los resultados satisfactorios en las pruebas de desempeño, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 176 de 2003, deberá solicitar al IDEAM, la modificación del presente acto administrativo, con el fin de adicionar las variables señaladas en el Artículo Tercero.

ARTÍCULO 4°. La acreditación que se otorga a través del presente acto administrativo no ampara ningún tipo de actividad diferente a las descritas en el informe y en la presente Resolución, para lo cual la Sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

ARTÍCULO 5°. La Sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, para mantener la acreditación otorgada mediante la presente Resolución, deberá participar y aprobar anualmente las pruebas de evaluación de desempeño para las variables consideradas en el alcance de la acreditación de acuerdo con la Resolución 0268 de 2015 proferida por el IDEAM.

ARTÍCULO 6°. Para efectos de seguimiento de la acreditación el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, hará una visita de verificación in situ a los veinticuatro (24) meses de haberse obtenido la acreditación, para lo cual el laboratorio deberá radicar antes del vencimiento del mes dieciocho

Página 11 de 12



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. **2307** DE **13 OCT 2016**

(18) la solicitud de visita de seguimiento, de acuerdo con lo establecido en el artículo 34 de la Resolución N° 268 de 2015.

ARTÍCULO 7°.- En caso de que la Sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, no cumpla con los términos y condiciones que se relacionan en la presente resolución el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, dará por terminada mediante acto administrativo la acreditación otorgada.

ARTÍCULO 8°.- La Sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, beneficiaria de la presente Resolución de continuar interesado como laboratorio acreditado deberá solicitar a esta Entidad con nueve (9) meses de anticipación al vencimiento del acto administrativo que le otorga la acreditación, para lo cual se someterá a una nueva auditoría, de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. 0268 de 2015.

ARTÍCULO 9°.- En caso de suspensión, retiro o vencimiento de la acreditación, la Sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, deberá inmediatamente cesar el uso de la acreditación así como la publicidad o logotipo de Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, de acuerdo con el ordenamiento jurídico.

ARTÍCULO 10°.- La Sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, deberá dar cumplimiento a cada uno de los compromisos establecidos en el procedimiento del trámite de acreditación.

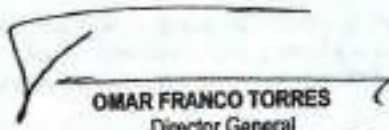
ARTÍCULO 11°.- Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada de la Sociedad **GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.**, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 12°.- En contra del presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante o apoderado debidamente constituido, por escrito ante el Director del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 13°.- La vigencia del presente acto administrativo será de cuatro (4) años, los cuales se contarán a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los


OMAR FRANCO TORRES
Director General

	Nombre	Cargo	Firma
Proyección técnica	Edwin Esteban Bedoya	Contratista - Evaluador Acreditación	EEB
Revisó	John Jairo Corderosa Galindo	Contratista - Evaluador Acreditación	JJC
Revisó y Ajustó	Patricia Trujillo H.	Abogada - Contratista	
Aprobó	Alexander Benavides Parde	Coordinador Grupo de Acreditación (E)	
Revisó	Gilberto Antonio Ramos Parde	Jefe Oficina Asesoría Jurídica	

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del Director General

Radicado: 2016010018751
Expediente: 201260010400158E



INFORME DE RUIDO AMBIENTAL
SOCATOMA EL TEJAR

CONTENIDO

IR-2172-05

Revisión: 1,0

Diciembre de 2021



ANEXO 6. Hoja de cálculos *(En medio digital)*

ELABORADO Y REVISADO POR:
GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.

REVISADO Y APROBADO POR:
IBAL S.A. E.S.P.

1951

AVERTISSEMENT

(à lire attentivement)