

ANEXO 6

INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREOS DE CALIDAD DE
AGUA-AIRE-RUIDO



INFORME DE ANÁLISIS

IA 031-2022

Calidad de Aire

Usuario	Ing. Roberto Caicedo Duque	
Fecha de Informe	31 de Agosto de 2022	
Fecha de Muestreo	17 de Agosto de 2022	
Descripción de la Muestra	Monitoreo de Calidad de Aire, Punto cerca del Puente sobre el Río Matías Hernández	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA – OSHA–Medición en Tiempo Real–Gravimétrico–Sensores Electroquímicos	
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/Licda. Isis López	
Proyecto	Anillo de Fibra y Equipos de Telecomunicaciones para los Corredores.	
Sitio de toma Muestra	Corredor Sur, Provincia de Panamá, República de Panamá.	
Analistas	Licdo. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C	H= 48%
I. Calidad de Aire		
Parámetro:	Unidad	Monitoreo de Calidad de Aire, Punto cerca del Puente sobre el Río Matías Hernández. No. Lab 73-22
PM ₁₀	µg/m ³	9,0
NO ₂	µg/m ³	0,4
SO ₂	µg/m ³	0,5
CO	ppm	<0,1
Método		
NO ₂	Espectrofotométrico-Sensor Electroquímico	
PM ₁₀	EPA - OSHA - lectura en tiempo real/Gravimétrico	
SO ₂	Thorin-Titulación-Sensor Electroquímico	
CO	Sensor Electroquímico	
Equipo		
NO ₂	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura/GasAlert 5 BW Technologies by Honeywell	
PM ₁₀	Cassette prepesado - Model VPC300	
SO ₂	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura/GasAlert 5 BW Technologies by Honeywell	
CO	BW GasAlertQuattro by Honeywell	
II. Datos Meteorológicos		
Parámetros	Unidad	Monitoreo de Calidad de Aire, Punto cerca del Puente sobre el Río Matías Hernández. No. Lab 73-22
Dirección del Viento	--	Noreste
Velocidad del Viento	Km/h	2,0
Temperatura	°C	36,8
Humedad Relativa	%	55,0
Hora de Lectura	--	9:55 am a 10:25 am
Equipo: Acu-Rite Model 00256M Anemometer		
Ubicación Satelital:	17P0668021 UTM 0997553 N 09°01'16.5" W 079°28'17.2"	

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

290



INFORME DE ANÁLISIS

IA 031-2022

Ruido Ambiental

Usuario	Ing. Roberto Caicedo Duque		
Fecha de Informe	31 de Agosto de 2022		
Fecha de Muestreo	17 de Agosto de 2022		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental, Punto cerca del Puente sobre el Río Matías Hernández.		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/Licda. Isis López		
Proyecto	Anillo de Fibra y Equipos de Telecomunicaciones para los Corredores.		
Sitio de Toma de Muestra	Corredor Sur, Provincia de Panamá, República de Panamá.		
Analista	Licdo. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C		H = 48%
Medición del Nivel de Ruido			
Punto de Lectura	Lectura Mínima	Lectura Leq	Lectura Máxima
	dBA	dBA	dBA
Punto cerca del Puente sobre el Río Matías Hernández.	69,2	74,2	85,3
Información Meteorológica			
Parámetros		Monitoreo de Ruido Ambiental, Punto cerca del Puente sobre el Río Matías Hernández. No. Lab 74-22	
Dirección del Viento	--	Noreste	
Velocidad del Viento	Km/h	2,0	
Temperatura	°C	36,5	
Humedad Relativa	%	57,0	
Hora de Lectura	--	9:58 am a 10:13 am	
Método			
Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007			
Equipo			
CASELLA CEL 244 Integrating Sound Level Meter			
Ubicación Satelital de Sitio de Muestreo			
17P0668021 UTM 0997553 N 09°01'16.5" W 079°28'17.2"			

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540



INFORME DE ANÁLISIS
IA 031-2022
Calidad de Aire

Usuario	Ing. Roberto Caicedo Duque	
Fecha de Informe	31 de Agosto de 2022	
Fecha de Muestreo	17 de Agosto de 2022	
Descripción de la Muestra	Monitoreo de Calidad de Aire, Punto cerca del Puente sobre el Río Tapia I.	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA – OSHA–Medición en Tiempo Real–Gravimétrico–Sensores Electroquímicos	
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/Licda. Isis López	
Proyecto	Anillo de Fibra y Equipos de Telecomunicaciones para los Corredores.	
Sitio de toma Muestra	Corredor Sur, Provincia de Panamá, República de Panamá.	
Analistas	Licdo. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C	H= 48%

I. Calidad de Aire		
Parámetro:	Unidad	Monitoreo de Calidad de Aire, Punto cerca del Puente sobre el Río Tapia I. No. Lab 76-22
PM ₁₀	µg/m ³	7,5
NO ₂	µg/m ³	0,4
SO ₂	µg/m ³	0,6
CO	ppm	<0,1

Método	
NO ₂	Espectrofotométrico-Sensor Electroquímico
PM ₁₀	EPA - OSHA - lectura en tiempo real/Gravimétrico
SO ₂	Thorin-Titulación-Sensor Electroquímico
CO	Sensor Electroquímico

Equipo	
NO ₂	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura/GasAlert 5 BW Technologies by Honeywell
PM ₁₀	Cassette prepesado - Model VPC300
SO ₂	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura/GasAlert 5 BW Technologies by Honeywell
CO	BW GasAlertQuattro by Honeywell

II. Datos Meteorológicos		
Parámetros	Unidad	Monitoreo de Calidad de Aire, Punto cerca del Puente sobre el Río Tapia I. No. Lab 76-22
Dirección del Viento	--	Noreste
Velocidad del Viento	Km/h	2,5
Temperatura	°C	39,5
Humedad Relativa	%	53,8
Hora de Lectura	--	10:55 am a 11:25 am

Equipo: Acu-Rite Model 00256M Anemometer

Ubicación Satelital: 17P0675729 UTM 1000664
N 09°02'56.7" W 079°24'04.3"

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)



INFORME DE ANÁLISIS
IA 031-2022
Ruido Ambiental

Usuario	Ing. Roberto Caicedo Duque		
Fecha de Informe	31 de Agosto de 2022		
Fecha de Muestreo	17 de Agosto de 2022		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental, Punto cerca del Puente sobre el Río Tapia I.		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/Licda. Isis López		
Proyecto	Anillo de Fibra y Equipos de Telecomunicaciones para los Corredores.		
Sitio de Toma de Muestra	Corredor Sur, Provincia de Panamá, República de Panamá.		
Analista	Licdo. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C		H = 48%
Medición del Nivel de Ruido			
Punto de Lectura	Lectura Mínima	Lectura Leq	Lectura Máxima
	dBa	dBa	dBa
Punto cerca del Puente sobre el Río Tapia I.	60,7	72,1	86,3
Información Meteorológica			
Parámetros	Monitoreo de Ruido Ambiental, Punto cerca del Puente sobre el Río Tapia I. No. Lab 77-22		
Dirección del Viento	--	Noreste	
Velocidad del Viento	Km/h	2,5	
Temperatura	°C	39,1	
Humedad Relativa	%	54,7	
Hora de Lectura	--	10:58 am a 11:13 am	
Método			
Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007			
Equipo			
CASELLA CEL 244 Integrating Sound Level Meter			
Ubicación Satelital de Sitio de Muestreo			
17P0675729 UTM 1000664 N 09°02'56.7" W 079°24'04.3"			

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

293



INFORME DE ANÁLISIS
IA 031-2022
Calidad de Aire

Usuario	Ing. Roberto Caicedo Duque	
Fecha de Informe	31 de Agosto de 2022	
Fecha de Muestreo	17 de Agosto de 2022	
Descripción de la Muestra	Monitoreo de Calidad de Aire, Punto cerca del Puente sobre el Río Tapia II.	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA – OSHA–Medición en Tiempo Real–Gravimétrico–Sensores Electroquímicos	
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/Licda. Isis López	
Proyecto	Anillo de Fibra y Equipos de Telecomunicaciones para los Corredores.	
Sitio de toma Muestra	Corredor Sur, Provincia de Panamá, República de Panamá.	
Analistas	Licdo. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C	H= 48%
I. Calidad de Aire		
Parámetro:	Unidad	Monitoreo de Calidad de Aire, Punto cerca del Puente sobre el Río Tapia II. No. Lab 79-22
PM ₁₀	µg/m ³	7,0
NO ₂	µg/m ³	0,3
SO ₂	µg/m ³	0,4
CO	ppm	<0,1
Método		
NO ₂	Espectrofotométrico-Sensor Electroquímico	
PM ₁₀	EPA - OSHA - lectura en tiempo real/Gravimétrico	
SO ₂	Thorin-Titulación-Sensor Electroquímico	
CO	Sensor Electroquímico	
Equipo		
NO ₂	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura/GasAlert 5 BW Technologies by Honeywell	
PM ₁₀	Cassette prepesado - Model VPC300	
SO ₂	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura/GasAlert 5 BW Technologies by Honeywell	
CO	BW GasAlertQuattro by Honeywell	
II. Datos Metereológicos		
Parámetros	Unidad	Monitoreo de Calidad de Aire, Punto cerca del Puente sobre el Río Tapia II. No. Lab 79-22
Dirección del Viento	--	Noreste
Velocidad del Viento	Km/h	1,9
Temperatura	°C	39,8
Humedad Relativa	%	48,2
Hora de Lectura	--	11:30 am a 12:00 pm
Equipo: Acu-Rite Model 00256M Anemometer		
Ubicación Satelital:	17P0675620 UTM 1001463 N 09°03'22.7" W 079°24'07.8"	


Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

291



INFORME DE ANÁLISIS
IA 031-2022
Ruido Ambiental

Usuario	Ing. Roberto Caicedo Duque		
Fecha de Informe	31 de Agosto de 2022		
Fecha de Muestreo	17 de Agosto de 2022		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental, Punto cerca del Puente sobre el Río Tapia II.		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/Licda. Isis López		
Proyecto	Anillo de Fibra y Equipos de Telecomunicaciones para los Corredores.		
Sitio de Toma de Muestra	Corredor Sur, Provincia de Panamá, República de Panamá.		
Analista	Licdo. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C		H = 48%
Medición del Nivel de Ruido			
Punto de Lectura	Lectura Mínima	Lectura Leq	Lectura Máxima
	dBA	dBA	dBA
Punto cerca del Puente sobre el Río Tapia II.	55,4	70,5	82,0
Información Meteorológica			
Parámetros	Monitoreo de Ruido Ambiental, Punto cerca del Puente sobre el Río Tapia II. No. Lab 80-22		
Dirección del Viento	--	Noreste	
Velocidad del Viento	Km/h	1,9	
Temperatura	°C	39,6	
Humedad Relativa	%	48,8	
Hora de Lectura	--	11:33 am a 11:48 am	
Método			
Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007			
Equipo			
CASELLA CEL 244 Integrating Sound Level Meter			
Ubicación Satelital de Sitio de Muestreo			
17P0675620 UTM 1001463 N 09°03'22.7" W 079°24'07.8"			


Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

295