



SOMOS 10
TERRITORIOS
INTEGRADOS

RESOLUCIÓN METROPOLITANA N° S.A



20171222144965124113210

RESOLUCIONES

Diciembre 22. 2017 14:49

Radicado 00-003210



“Por medio de la cual se otorga una certificación a un centro de diagnóstico automotor en materia de revisión de gases”

CM4 26 18829

LA SUBDIRECTORA AMBIENTAL DEL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ

En uso de las facultades establecidas en las Leyes 99 de 1993, 1437 de 2011 y 1625 de 2013, la Resolución Metropolitana N° D 2873 de 2016, y las demás normas complementarias y,

CONSIDERANDO

1. Que por medio de la comunicación oficial recibida con el N° 021014 del 14 de julio de 2017, la sociedad denominada CDA DIAGNOSTIMAX S.A.S, con NIT. 901.070.443-7, a través de su representante legal, la señora LUZ MARINA OSSA MEJÍA, identificada con la cédula de ciudadanía N° 32.528.057, solicitó a la Entidad la certificación para la revisión técnico mecánica de gases de escape de motocicletas, motociclos y mototriciclos accionados a gasolina (4T) y vehículos ciclo Otto y Diésel, para los equipos identificados con los seriales 160829000198, 160829000197, 160727000429 y 160829000240, instalados en el establecimiento de comercio de su mismo nombre, denominado CDA DIAGNOSTIMAX, ubicado en la diagonal 51 N° 42-92 del municipio de Bello, Antioquia. Diligencias que obran en el expediente identificado con el Código Metropolitano CM4 26 18829.
2. Que la sociedad CDA DIAGNOSTIMAX S.A.S, con NIT. 901.070.443-7, a través de su representante legal, anexó con la solicitud la siguiente documentación:
 - ✓ Formulario Único Nacional de Solicitud de Autorización para Establecer, y Operar Centros de Diagnóstico Verificación Fuentes Móviles.
 - ✓ Certificado de existencia y representación legal, Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia.
 - ✓ Plano del local comercial con el detalle de las áreas para la prestación del servicio.
 - ✓ Certificados del distribuidor de los equipos, con la constancia en el cumplimiento de los estándares internacionales.
 - ✓ Informe de cumplimiento de las Normas Técnicas Colombianas de Calidad.
 - ✓ Certificado de libertad y tradición matrícula No. 249077.
 - ✓ Autorización y copia de la cédula de ciudadanía del propietario del predio donde está instalado el establecimiento comercial.

✓ Costo del proyecto con sus soportes.

3. Que en atención a lo solicitado, por medio del Auto N° 1388 del 17 de agosto de 2017, notificado el día 22 del mismo mes y año, se admitió y se declaró iniciado el trámite para la OTORGAR UNA CERTIFICACIÓN EN MATERIA DE REVISIÓN DE GASES, de conformidad con el artículo 70 de la Ley 99 de 1993, cuyo pago por los servicios de evaluación y trámite ambiental fue realizado por la sociedad CDA DIAGNOSTIMAX S.A.S, con NIT. 901.070.443-7, como consta en el recibo de caja N° 91960 del 14 de julio de 2017, por lo cual, Personal Técnico de la Subdirección Ambiental de esta Entidad, visitó las instalaciones del establecimiento de comercio denominado CDA DIAGNOSTIMAX, ubicado en la diagonal 51 N° 42-92 del municipio de Bello, Antioquia, los días 30 de octubre y 1 de noviembre de 2017, con el fin de evaluar la viabilidad de la certificación en materia de revisión de gases de escape, en cumplimiento de los requisitos establecidos en las Normas Técnicas de Calidad 4231, 4983 y 5365, todas del año 2012, para la revisión de gases contaminantes de motocicletas, motociclos y mototriciclos de cuatro tiempos (4T) y de vehículos ciclos Otto y Diésel, dando origen al Informe Técnico N° 7829 del 10 de noviembre de 2017, donde se expresa lo siguiente:

“2. VISITA TÉCNICA

2.1 SITUACIÓN ENCONTRADA

Los días 30 de octubre y 1 de noviembre de 2017 se realizó la visita de evaluación técnica para certificación revisión de gases de escape en el CDA DIAGNOSTIMAX S.A.S con el fin de evaluar el cumplimiento de los requisitos establecidos en al NTC 4983, 5365 y 4231 de 2012 para la evaluación de gases de escape de vehículos ciclo Otto, Motocicletas y Vehículos ciclo Diésel. Las visitas fueron atendidas por el Ingeniero Jorge Alberto Zapata Gaviria, Directo Operativo del CDA DIAGNOSTIMAX S.A.S.

Los equipos analizadores de gases y opacímetro descritos en las Tablas 1 y 2 son operados por el software de aplicación de la empresa JyM Hitech, marca The Bird, Versión 1.0.2.17 para gases en Vehículos y Motos, y versión 1.1.25 para vehículos Ciclo Diésel.

Tabla 1. Característica de los equipos analizadores de gases.

Característica	Motocicletas 4T	Ciclo Otto	Respaldo Ciclo Otto-4T
Marca	Brain Bee	Brain Bee	Brain Bee
Modelo	AGS688	AGS688	AGS688
Serial	160829000198	160727000429	160829000197
PEF	0,520	0,514	0,502

Tabla 2. Característica opacímetro

Característica	Livianos
Marca	Brain Bee
Modelo	OPA100
Serial	160829000240
LTOE	200

Mediante comunicación oficial recibida 32563 del 30 de octubre de 2017 el CDA Diagnostimax solicita que el equipo analizador de gases serial 160829000197 sea evaluado dentro del proceso de certificación como equipo de Respaldo Ciclo Otto – 4T.

Los equipos analizadores de gases y opacímetro presentes en el CDA DIAGNOSTIMAX S.A.S son operados por los Inspectores de Línea Diego Arley Arboleda con cédula de ciudadanía número 98.711.670, Jhon Jairo Acosta Machado con cédula de ciudadanía 8.032.777 y Nelson Stiven Londoño Castrillón con cédula de ciudadanía número 1.037.629.843. El CDA cuenta con los directores Técnicos Operativos Jorge Alberto Zapata con cédula de ciudadanía número 71.706.100 y Jesús Élber Barragán Sánchez (suplente) con cédula de ciudadanía 71.383002E605.

2.2 RESPECTO A LOS GASES DE CALIBRACIÓN

Las Normas Técnicas Colombianas NTC 5365:2012, NTC 4983: 2012 establecen en el numeral 5, el principio de operación del equipo analizador de gases y en el numeral 5.2.3.4 se establece los puntos de verificación del intervalo de medición para ciclo Otto, motos de dos (2) y cuatro (4) tiempos, tal como se muestra en las tablas siguientes:

Tabla 3. Puntos de verificación del intervalo de medición para motos de Dos (2) tiempos

Punto	Intervalo de medición Bajo	Intervalo de medición Alto
Propano HC	300 ppm	3200 ppm
Monóxido de Carbono CO	1,0 %	8,0 %
Dióxido de Carbono CO ₂	6,0 %	12,0 %

Tabla 4. Puntos de verificación del intervalo de medición para motos de Cuatro (4) tiempos

Punto	Intervalo de medición Bajo	Intervalo de medición Alto
Propano HC	300 ppm	1200 ppm
Monóxido de Carbono CO	1,0 %	4,0 %
Dióxido de Carbono CO ₂	6,0 %	12,0 %

Tabla 5. Puntos de verificación del intervalo de medición para Vehículos Ciclo Otto

Punto	Intervalo de medición Bajo	Intervalo de medición Alto
Propano HC	300 ppm	1200 ppm
Monóxido de Carbono CO	1,0 %	4,0 %
Dióxido de Carbono CO ₂	6,0 %	12,0 %

Las normas técnicas NTC 5365 y NTC 4983 de 2012, ambas en su numeral 5.2.4.3, establecen que el establecimiento debe garantizar la disponibilidad permanente de todos los gases de referencia, requeridos y se debe identificar el tipo de gas que contiene cada cilindro; el CDA DIAGNOSTIMAX S.A.S da cumplimiento a dicha norma con los gases de calibración los cuales son utilizados en las verificaciones cada tres días como lo establece la norma.

Los gases de referencias utilizados por el CDA para la verificación de los equipos cada tres días cumplen con las características mostradas en la siguiente tabla.

Tabla 6. Gases de referencia

GASES	BAJA	ALTA OTTO
O ₂ (%)	0	0
CO(%)	1	4
CO ₂ (%)	6	12
HC(ppm)	298	1191
Marca	Linde	Linde
Certificado	12869	12919
Nro. Cilindro	FF522525	FF526146

Incert. Exp.	2,78%	2,78%
Expiración	14-9-19	28-9-19

Durante visita realizada el día 30 de octubre se tomaron los siguientes datos correspondientes a la última verificación con gas patrón realizada por el CDA DIAGNOSTIMAX S.A.S a los equipos analizadores de gases. Los resultados se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 7. Resultados de Verificación Exitosa con gas patrón

GASES	GAS DE CALIBRACIÓN		Motos 4T		Ciclo OTTO		Ciclo OTTO	
	BAJA	ALTA	BAJA	ALTA	BAJA	ALTA	BAJA	ALTA
O2(%)	0	0	0,37	0,36	0,35	0,36	0,34	0,37
CO(%)	1	4	1	3,98	1,02	3,94	1	3,99
CO2(%)	6	12	6	12	6,1	12	5,9	11,8
HC(ppm)	298	1191	302	1196	290	1190	301	1185

2.3 RESPECTO A LAS PRUEBAS DE EXACTITUD, REPETIBILIDAD, TOLERANCIA AL RUIDO Y TIEMPO DE RESPUESTA EQUIPOS DE GASES PRESENTES EN EL CDA

El día 30 de Octubre de 2017 se hizo acompañamiento en la realización de las pruebas de Exactitud, Repetibilidad, Tolerancia al Ruido y Tiempo de respuesta de los Equipos analizadores de gases presentes en el CDA y referidos en las (sic) tabla 1 del presente Informe Técnico.

Para la realización de las pruebas fueron utilizados los siguientes gases, de los cuales se adjuntan los respectivos Certificados al presente Informe Técnico.

Tabla 8. Características gas de Pruebas Especiales – NTC 4983 y NTC 5365

Características	Gases Pruebas Especiales		
	Baja	Intermedia	Alta
O2 (%)	0	0	0
CO (%)	1	2,5	4
CO2 (%)	6	10	12
HC (ppm)	298	583	1191
Marca	Linde	Linde	Linde
Certificado	12869	12873	12919
Nro. Cilindro	FF522525	FF25378	FF526146
Incert. Exp.	2,78%	2,78%	2,78%
Expiración	14-9-19	15-9-19	28-9-19

2.3.1 Resultados Pruebas Exactitud Repetibilidad, Tolerancia al Ruido y Tiempo de Respuesta Equipo analizador de gases marca Brain Bee, Serial 160829000198, PEF 0,52, Destinación Motos 4T

Mediante comunicación oficial recibida 32563 del 30 de octubre de 2017 el CDA Diagnostimax solicita que el equipo analizador de gases serial 160829000197 sea evaluado dentro del proceso de certificación como equipo de Respaldo Ciclo Otto – 4T.

2.3.1.1 Resultado Prueba Exactitud equipo Serial 160829000198, PEF 0,52, Destinación Motos 4T.

Tabla 9. Resultado Prueba Exactitud equipo Serial 160829000198, PEF 0,52, Destinación Motos 4T. Gas Cero

RESULTADOS PRUEBA DE EXACTITUD			
HC	CO	CO2	O2
PIPETA UTILIZADA			
0,00	0,00	0,00	20,90
PROMEDIO			
0,00	0,00	0,00	21,03
DESVIACIÓN ESTÁNDAR			
0,00	0,00	0,00	0,10
RESULTADO PRUEBA 1			
0,00	0,00	0,00	20,93
Ksd			
0,00	0,01	0,00	0,34
Y1			
0,00	0,02	0,00	21,37
U1			
0	0,02	0,0	0,5
Y2			
0,00	-0,01	0,00	20,68
U2			
0	0,01	0,0	0,2
REQUISITO DE NORMA			
50	0,05	0,1	1,0
GRADO DE CUMPLIMIENTO			
CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Tabla 10. Resultado Prueba Exactitud equipo Serial 160829000198, PEF 0,52, Destinación Motos 4T. Gas Baja.

RESULTADOS PRUEBA DE EXACTITUD			
HC	CO	CO2	O2
PIPETA UTILIZADA			
154,96	1,00	6,00	0,00
PROMEDIO			
151,43	1,02	6,10	0,09
DESVIACIÓN ESTÁNDAR			
1,55	0,01	0,01	0,05
RESULTADO PRUEBA 1			
149,88	1,01	6,08	0,04
Ksd			
3,87	0,02	0,03	0,13
Y1			
155,30	1,04	6,13	0,22
U1			
0	0,04	0,1	0,2
Y2			
147,56	1,00	6,06	-0,04
U2			
7	0,00	0,1	0,0

REQUISITO DE NORMA			
50	0,05	0,4	0,5
GRADO DE CUMPLIMIENTO			
CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Tabla 11. Resultado Prueba Exactitud equipo Serial 160829000198, PEF 0,52, Destinación Motos 4T. Gas Intermedia.

RESULTADOS PRUEBA DE EXACTITUD			
HC	CO	CO2	O2
PIPETA UTILIZADA			
303,16	2,50	10,00	0,00
PROMEDIO			
305,24	2,48	9,99	0,09
DESVIACIÓN ESTÁNDAR			
1,36	0,01	0,08	0,04
RESULTADO PRUEBA 1			
303,88	2,47	9,91	0,05
Ksd			
3,39	0,04	0,20	0,11
Y1			
308,63	2,52	10,20	0,20
U1			
5	0,02	0,2	0,2
Y2			
301,85	2,45	9,79	-0,02
U2			
1	0,05	0,2	0,0
REQUISITO DE NORMA			
50	0,20	0,8	0,5
GRADO DE CUMPLIMIENTO			
CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Tabla 12. Resultado Prueba Exactitud equipo Serial 160829000198, PEF 0,52, Destinación Motos 4T. Gas alta.

RESULTADOS PRUEBA DE EXACTITUD			
HC	CO	CO2	O2
PIPETA UTILIZADA			
619,32	4,00	12,00	0,00
PROMEDIO			
623,04	3,97	12,02	0,05
DESVIACIÓN ESTÁNDAR			
1,25	0,02	0,04	0,02
RESULTADO PRUEBA 1			
621,79	3,95	11,98	0,03
Ksd			
4,39	0,07	0,15	0,08
Y1			

627,43	4,04	12,17	0,13
U1			
8	0,04	0,2	0,1
Y ₂			
618,65	3,90	11,87	-0,03
U ₂			
1	0,10	0,1	0,0
REQUISITO DE NORMA			
50	0,20	0,8	0,5
GRADO DE CUMPLIMIENTO			
CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

2.3.1.2 Resultado Prueba Repetibilidad equipo Serial 160829000198, PEF 0,52, Destinación Motos 4T.

Tabla 13. Resultado Prueba Repetibilidad equipo Serial 160829000198, PEF 0,52, Destinación Motos 4T. Gas Baja.

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD			
HC	CO	CO2	O2
PIPETA UTILIZADA			
154,96	1	6	0
RESULTADO PRUEBA			
1	0,00	0,0	0,1
REQUISITO DE NORMA			
10	0,02	0,3	0,4
GRADO DE CUMPLIMIENTO			
CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

2.3.1.3 Resultado Prueba Tolerancia al Ruido equipo Serial 160829000198, PEF 0,52, Destinación Motos 4T.

Tabla 14. Resultado Prueba Tolerancia al Ruido equipo Serial 160829000198, PEF 0,52, Destinación Motos 4T. Gas Baja.

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO			
HC	CO	CO2	O2
PIPETA UTILIZADA BAJA			
154,96	1,00	6,00	0,00
RESULTADO PRUEBA			
1	0,00	0,0	0,00
REQUISITO DE NORMA			
8	0,02	0,2	0,3
GRADO DE CUMPLIMIENTO			
CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Tabla 15. Resultado Prueba Tolerancia al Ruido equipo Serial 160829000198, PEF 0,52, Destinación Motos 4T. Gas Alta.

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO			
HC	CO	CO2	O2

PIPETA UTILIZADA ALTA			
619,32	4,00	12,00	0,00
RESULTADO PRUEBA			
0	0,0	0,000	0,017
REQUISITOS DE NORMA			
8	0,08	0,2	0,3
GRADO DE CUMPLIMIENTO			
CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

2.3.1.4 Resultado Prueba Tiempo de Respuesta equipo Serial 160829000198, PEF 0,52, Destinación Motos 4T.

Tabla 16. Resultado Prueba Tiempo de Respuesta equipo Serial 160829000198, PEF 0,52, Destinación Motos 4T. Gas Baja

Gas Utilizado	304	Criterio de los 8 seg		Criterio de los 12 seg	
		Meta 90%	Resultado	Meta 95%	Resultado
Propano	304	142	154	150	158
HC en ppm	158	142	154	150	158
CO en %	1,02	0,92	1,02	0,97	1,02
CO ₂ en %	6,1	5,5	6,1	5,8	6,1
Resultado		CUMPLE		CUMPLE	

Observaciones:

- ✓ El Equipo analizador de gases marca Brain Bee, Serial 160829000198, PEF 0,52, Destinación Motos 4T cumple con los requisitos de Exactitud Repetibilidad, Tolerancia al Ruido y Tiempo de Respuesta, de acuerdo a los criterios establecidos en la NTC 5365:2012.
- ✓ El tiempo de Respuesta del Equipo de gases fue estimado para una longitud de sonda de 7,2 metros sin filtro en su recorrido.

2.3.2 Resultados Pruebas Exactitud Repetibilidad, Tolerancia al Ruido y Tiempo de Respuesta Equipo analizador de gases marca Brain Bee, Serial 160727000429, PEF 0,514, Destinación Ciclo Otto

2.3.2.1 Resultado Prueba Exactitud equipo Serial 160727000429, PEF 0,514, Destinación Ciclo Otto.

Tabla 17. Resultado Prueba Exactitud equipo Serial 160727000429, PEF 0,514, Destinación Ciclo Otto. Gas Cero

RESULTADOS PRUEBA DE EXACTITUD			
HC	CO	CO ₂	O ₂
PIPETA UTILIZADA			
0,00	0,00	0,00	20,90
PROMEDIO			
0,00	0,00	0,00	20,97
DESVIACIÓN ESTÁNDAR			
0,00	0,01	0,00	0,09
RESULTADO PRUEBA 1			
0,00	0,00	0,00	20,88

Ksd			
0,00	0,02	0,00	0,32
Y1			
0,00	0,02	0,00	21,28
U1			
0	0,02	0,0	0,4
Y2			
0,00	-0,01	0,00	20,65
U2			
0	0,01	0,0	0,2
REQUISITO DE NORMA			
12	0,06	0,6	1,3
GRADO DE CUMPLIMIENTO			
CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Tabla 18. Resultado Prueba Exactitud equipo Serial 160727000429, PEF 0,514, Destinación Ciclo Otto. Gas Baja

RESULTADOS PRUEBA DE EXACTITUD			
HC	CO	CO2	O2
PIPETA UTILIZADA			
153,17	1,00	6,00	0,00
PROMEDIO			
153,73	1,01	6,00	0,09
DESVIACIÓN ESTÁNDAR			
2,71	0,01	0,00	0,05
RESULTADO PRUEBA 1			
151,02	1,00	6,00	0,04
Ksd			
6,78	0,02	0,00	0,12
Y1			
160,51	1,02	6,00	0,21
U1			
7	0,02	0,0	0,2
Y2			
146,95	0,99	6,00	-0,03
U2			
6	0,01	0,0	0,0
REQUISITO DE NORMA			
12	0,06	0,6	0,5
GRADO DE CUMPLIMIENTO			
CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Tabla 19. Resultado Prueba Exactitud equipo Serial 160727000429, PEF 0,514, Destinación Ciclo Otto. Gas Intermedia.

RESULTADOS PRUEBA DE EXACTITUD			
HC	CO	CO2	O2
PIPETA UTILIZADA			

299,66	2,50	10,00	0,00
PROMEDIO			
301,34	2,51	10,00	0,08
DESVIACIÓN ESTÁNDAR			
2,39	0,01	0,01	0,06
RESULTADO PRUEBA 1			
298,95	2,50	9,99	0,02
Ksd			
5,99	0,02	0,03	0,14
Y1			
307,33	2,53	10,03	0,22
U1			
8	0,03	0,0	0,2
Y2			
295,35	2,49	9,97	-0,06
U2			
4	0,01	0,0	0,1
REQUISITO DE NORMA			
12	0,15	0,6	0,5
GRADO DE CUMPLIMIENTO			
CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Tabla 20. Resultado Prueba Exactitud equipo Serial 160727000429, PEF 0,514, Destinación Ciclo Otto. Gas alta.

RESULTADOS PRUEBA DE EXACTITUD			
HC	CO	CO2	O2
PIPETA UTILIZADA			
612,17	4,00	12,00	0,00
PROMEDIO			
616,20	4,00	11,99	0,08
DESVIACIÓN ESTÁNDAR			
4,61	0,01	0,04	0,07
RESULTADO PRUEBA 1			
611,59	3,99	11,95	0,01
Ksd			
16,14	0,02	0,13	0,26
Y1			
632,34	4,02	12,12	0,34
U1			
20	0,02	0,1	0,3
Y2			
600,06	3,98	11,86	-0,17
U2			
12	0,02	0,1	0,2
REQUISITO DE NORMA			
30	0,15	0,6	0,5
GRADO DE CUMPLIMIENTO			
CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

2.3.2.2 Resultado Prueba Repetibilidad equipo Serial 160727000429, PEF 0,514, Destinación Ciclo Otto.

Tabla 21. Resultado Prueba Repetibilidad equipo Serial 160727000429, PEF 0,514, Destinación Ciclo Otto. Gas Baja

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD			
HC	CO	CO2	O2
PIPETA UTILIZADA			
153,172	1	6	0
RESULTADO PRUEBA			
1	0,00	0,0	0,2
REQUISITO DE NORMA			
8	0,03	0,3	0,4
GRADO DE CUMPLIMIENTO			
CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

2.3.2.3 Resultado Prueba Tolerancia al Ruido equipo Serial 160727000429, PEF 0,514, Destinación Ciclo Otto.

Tabla 22. Resultado Prueba Tolerancia al Ruido equipo Serial 160727000429, PEF 0,514, Destinación Ciclo Otto. Gas Baja.

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO			
HC	CO	CO2	O2
PIPETA UTILIZADA BAJA			
153,172	1,00	6,00	0,00
RESULTADO PRUEBA			
0	0,00	0,0	0,00
REQUISITO DE NORMA			
6	0,06	0,3	0,3
GRADO DE CUMPLIMIENTO			
CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Tabla 23. Resultado Prueba Tolerancia al Ruido equipo Serial 160727000429, PEF 0,514, Destinación Ciclo Otto. Gas Alta

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO			
HC	CO	CO2	O2
PIPETA UTILIZADA ALTA			
612,174	4,00	12,00	0,00
RESULTADO PRUEBA			
1	0,0	0,121	0,007
REQUISITOS DE NORMA			
10	0,1	0,3	0,3
GRADO DE CUMPLIMIENTO			
CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

2.3.2.4 Resultado Prueba Tiempo de Respuesta equipo Serial 160727000429, PEF 0,514, Destinación Ciclo Otto.

Tabla 24. Resultado Prueba Tiempo de Respuesta equipo Serial 160727000429, PEF 0,514, Destinación Ciclo Otto. Gas Baja.

Gas Utilizado		Criterio de los 8 seg		Criterio de los 12 seg	
Propano	304	Meta 90%	Resultado	Meta 95%	Resultado
HC en ppm	156	140	141	148	151
CO en %	1,01	0,91	0,93	0,96	0,99
CO ₂ en %	5,9	5,3	5,6	5,6	5,9
Resultado		CUMPLE		CUMPLE	

Observaciones:

- ✓ El Equipo analizador de gases marca Brain Bee, Serial 160727000429, PEF 0,514, Destinación Ciclo Otto cumple con los requisitos de Exactitud Repetibilidad, Tolerancia al Ruido y Tiempo de Respuesta, de acuerdo a los criterios establecidos en la NTC 4983:2012.
- ✓ El tiempo de Respuesta del Equipo de gases fue estimado para una longitud de sonda de 7,2 metros sin filtro en su recorrido.

2.3.3 Resultados Pruebas Exactitud Repetibilidad, Tolerancia al Ruido y Tiempo de Respuesta Equipo analizador de gases marca Brain Bee, Serial 160829000197, PEF 0,502, Destinación Ciclo Otto-4T (Respaldo)

Mediante comunicación oficial recibida 32563 del 30 de octubre de 2017 el CDA Diagnostimax solicita que el equipo analizador de gases serial 160829000197 sea evaluado dentro del proceso de certificación como equipo de Respaldo Ciclo Otto – 4T. Se validaron los resultados de las pruebas del equipo analizador de gases para las las dos destinaciones. A continuación, se presentan los resultados de las pruebas realizadas según criterio NTC 4983:2012.

2.3.3.1 Resultado Prueba Exactitud equipo Serial 160829000197, PEF 0,502, Destinación Ciclo Otto-4T (Respaldo).

Tabla 25. Resultado Prueba Exactitud equipo Serial 160829000197, PEF 0,502, Destinación Ciclo Otto-4T (Respaldo). Gas Cero

RESULTADOS PRUEBA DE EXACTITUD			
HC	CO	CO ₂	O ₂
PIPETA UTILIZADA			
0,00	0,00	0,00	20,90
PROMEDIO			
0,00	0,00	0,00	20,94
DESVIACIÓN ESTÁNDAR			
0,00	0,00	0,00	0,06
RESULTADO PRUEBA 1			
0,00	0,00	0,00	20,88
Ksd			
0,00	0,00	0,00	0,22
Y1			
0,00	0,00	0,00	21,17
U1			
0	0,00	0,0	0,3
Y ₂			

0,00	0,00	0,00	20,72
U ₂			
0	0,00	0,0	0,2
REQUISITO DE NORMA			
12	0,06	0,6	1,3
GRADO DE CUMPLIMIENTO			
CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Tabla 26. Resultado Prueba Exactitud equipo Serial 160829000197, PEF 0,502, Destinación Ciclo Otto-4T (Respaldo). Gas Baja

RESULTADOS PRUEBA DE EXACTITUD			
HC	CO	CO ₂	O ₂
PIPETA UTILIZADA			
149,60	1,00	6,00	0,00
PROMEDIO			
153,57	1,00	5,79	0,08
DESVIACIÓN ESTÁNDAR			
0,78	0,00	0,04	0,04
RESULTADO PRUEBA 1			
152,79	1,00	5,76	0,04
Ksd			
1,96	0,00	0,09	0,10
Y ₁			
155,53	1,00	5,88	0,18
U ₁			
6	0,00	0,1	0,2
Y ₂			
151,61	1,00	5,70	-0,02
U ₂			
2	0,00	0,3	0,0
REQUISITO DE NORMA			
12	0,06	0,6	0,5
GRADO DE CUMPLIMIENTO			
CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Tabla 27. Resultado Prueba Exactitud equipo Serial 160829000197, PEF 0,502, Destinación Ciclo Otto-4T (Respaldo). Gas Intermedia

RESULTADOS PRUEBA DE EXACTITUD			
HC	CO	CO ₂	O ₂
PIPETA UTILIZADA			
292,67	2,50	10,00	0,00
PROMEDIO			
295,64	2,50	9,78	0,08
DESVIACIÓN ESTÁNDAR			
0,72	0,00	0,03	0,04
RESULTADO PRUEBA 1			
294,92	2,49	9,75	0,04

Ksd			
1,79	0,01	0,07	0,10
Y1			
297,43	2,51	9,85	0,18
U1			
5	0,01	0,1	0,2
Y ₂			
293,85	2,49	9,71	-0,02
U ₂			
1	0,01	0,3	0,0
REQUISITO DE NORMA			
12	0,15	0,6	0,5
GRADO DE CUMPLIMIENTO			
CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Tabla 28. Resultado Prueba Exactitud equipo Serial 160829000197, PEF 0,502, Destinación Ciclo Otto-4T (Respaldo). Gas alta.

RESULTADOS PRUEBA DE EXACTITUD			
HC	CO	CO2	O2
PIPETA UTILIZADA			
597,88	4,00	12,00	0,00
PROMEDIO			
600,36	3,99	11,75	0,04
DESVIACIÓN ESTÁNDAR			
0,82	0,01	0,05	0,02
RESULTADO PRUEBA 1			
599,54	3,98	11,70	0,02
Ksd			
2,87	0,02	0,17	0,08
Y1			
603,23	4,01	11,92	0,12
U1			
5	0,01	0,1	0,1
Y ₂			
597,49	3,97	11,58	-0,04
U ₂			
0	0,03	0,4	0,0
REQUISITO DE NORMA			
30	0,15	0,6	0,5
GRADO DE CUMPLIMIENTO			
CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

2.3.3.2 Resultado Prueba Repetibilidad equipo Serial 160829000197, PEF 0,502, Destinación Ciclo Otto-4T (Respaldo).

Tabla 29. Resultado Prueba Repetibilidad equipo Serial 160829000197, PEF 0,502, Destinación Ciclo Otto-4T (Respaldo). Gas Baja

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD			
HC	CO	CO2	O2
PIPETA UTILIZADA			
149,596	1	6	0
RESULTADO PRUEBA			
1	0,00	0,0	0,1
REQUISITO DE NORMA			
8	0,03	0,3	0,4
GRADO DE CUMPLIMIENTO			
CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

2.3.3.3 Resultado Prueba Tolerancia al Ruido equipo Serial 160829000197, PEF 0,502, Destinación Ciclo Otto-4T (Respaldo).

Tabla 30. Resultado Prueba Tolerancia al Ruido equipo Serial 160829000197, PEF 0,502, Destinación Ciclo Otto-4T (Respaldo). Gas Baja.

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO			
HC	CO	CO2	O2
PIPETA UTILIZADA BAJA			
149,596	1,00	6,00	0,00
RESULTADO PRUEBA			
0	0,00	0,0	0,00
REQUISITO DE NORMA			
6	0,06	0,3	0,3
GRADO DE CUMPLIMIENTO			
CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Tabla 31. Resultado Prueba Tolerancia al Ruido equipo Serial 160829000197, PEF 0,502, Destinación Ciclo Otto-4T (Respaldo). Gas Alta.

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO			
HC	CO	CO2	O2
PIPETA UTILIZADA ALTA			
597,882	4,00	12,00	0,00
RESULTADO PRUEBA			
0	0,0	0,000	0,004
REQUISITOS DE NORMA			
10	0,1	0,3	0,3
GRADO DE CUMPLIMIENTO			
CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

2.3.3.4 Resultado Prueba Tiempo de Respuesta equipo Serial 160829000197, PEF 0,502, Destinación Ciclo Otto-4T (Respaldo).

Tabla 32. Resultado Prueba Tiempo de Respuesta equipo Serial 160829000197, PEF 0,502, Destinación Ciclo Otto-4T (Respaldo). Gas Baja

Gas Utilizado		Criterio de los 8 seg		Criterio de los 12 seg	
Propano	303	Meta 90%	Resultado	Meta 95%	Resultado
HC en ppm	152	137	149	144	151
CO en %	1	0,90	1,00	0,95	0,99
CO ₂ en %	5,8	5,2	5,7	5,5	5,8
Resultado		CUMPLE		CUMPLE	

Observaciones:

- ✓ El Equipo analizador de gases marca Brain Bee, Serial 160829000197, PEF 0,502, Destinación Ciclo Otto-4T (Respaldo) cumple con los requisitos de Exactitud Repetibilidad, Tolerancia al Ruido y Tiempo de Respuesta, de acuerdo a los criterios establecidos en la NTC 4983:2012 y NTC5465:2012.
- ✓ El tiempo de Respuesta del Equipo de gases fue estimado para una longitud de sonda de 7,2 metros sin filtro en su recorrido.

3 CUMPLIMIENTO DE SOFTWARE DE APLICACIÓN DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA 2012

3.1 CUMPLIMIENTO DE SOFTWARE DE APLICACIÓN

Los días 30 de octubre y 1 de noviembre de 2017 se verificó el cumplimiento del software de aplicación de acuerdo a lo establecido en las Normas Técnicas Colombianas NTC 5365:2012, 4983:2012 y 4231:2012 relacionadas con la evaluación de gases de escape de motocicletas, motociclos y mototriciclos de cuatro (4) tiempos, vehículos ciclo Otto y vehículos ciclo Diésel. Para el cumplimiento de estas normas técnicas, el CDA DIAGNOSTIMAX S.A.S tiene instalado en el software de aplicación de la empresa JyM Hitech, marca THE BIRD, versión 1.0.2.17 para gases y 1.1.25 para Diésel.

El Centro de Diagnóstico Automotor CDA DIAGNOSTIMAX S.A.S, dispone de una pista para la revisión técnico-mecánica y de gases para motocicletas, motociclos y mototriciclos, otra para la revisión técnico-mecánica y de gases de vehículos ciclo Otto y Diésel.

3.2 NORMATIVIDAD APLICABLE

Para expedir el certificado en la revisión de gases a motocicletas, motociclos y mototriciclos y vehículos ciclo OTTO se exige el cumplimiento de lo estipulado en la NTC 5365 de 2012, 4983 de 2012 y la 4231 de 2012 para vehículos ciclo Diésel.

3.3 CUMPLIMIENTO DE LA NORMA

La Norma Técnica Colombiana NTC 5365:2012, plantea el procedimiento de calidad del aire, Evaluación de gases de escape en motocicletas, motociclos y mototriciclos accionados tanto a gasolina, como mezcla gasolina aceite y establece el método de ensayo y las características que deben cumplir los equipos y el software de aplicación empleados para medir las emisiones de este tipo de fuentes móviles.

La Norma Técnica Colombiana NTC 4983:2012, plantea el procedimiento calidad del aire, evaluación de gases de escape de vehículos que operan con ciclo Otto y establece el método

de ensayo y las características que deben cumplir los equipos y el software de aplicación empleados para medir las emisiones de este tipo de fuentes móviles.

La Norma Técnica Colombiana NTC 4231:2012, plantea el procedimiento calidad del aire, evaluación de gases de escape de vehículos que operan con ciclo Diésel y establece el método de ensayo y las características que deben cumplir los equipos y el software de aplicación empleados para medir las emisiones de este tipo de fuentes móviles.

3.4. ANALIZADOR DE GASES

Dando cumplimiento a lo establecido en el numeral 4.1 de la NTC 5365 de 2012 y NTC 4983 de 2012 el CDA definió la dedicación exclusiva de los equipos certificados, disponiendo de los equipos con sus características de la siguiente manera:

Tabla 33. Características de los equipos analizadores de gases

Características	Equipo para motos 4T	Intervalo de medición del equipo		Intervalo de medición exigido por la norma		Unidad
		Gas	Rango	Gas	Rango	
Marca	Brain Bee	CO	0 a 15	CO	0 a 10	% en volumen
		CO ₂	0 a 20	CO ₂	0 a 20	% en volumen
Serial	160829000198	HC	0 a 20000	HC	0 a 10000	ppm
PEF	0,520	O ₂	0 a 25	O ₂	0 a 25	% en volumen

Características	Equipo para Ciclo OTTO	Intervalo de medición del equipo		Intervalo de medición exigido por la norma		Unidad
		Gas	Rango	Gas	Rango	
Marca	Brain Bee	CO	0 a 15	CO	0 a 10	% en volumen
		CO ₂	0 a 20	CO ₂	0 a 20	% en volumen
Serial	160727000429	HC	0 a 20000	HC	0 a 10000	ppm
PEF	0,514	O ₂	0 a 25	O ₂	0 a 22	% en volumen

Características	Respaldo, Otto-4T	Intervalo de medición del equipo		Intervalo de medición exigido por la norma		Unidad
		Gas	Rango	Gas	Rango	
Marca	Brain Bee	CO	0 a 15	CO	0 a 10	% en volumen
		CO ₂	0 a 20	CO ₂	0 a 20	% en volumen
Serial	160829000197	HC	0 a 20000	HC	0 a 10000	ppm
PEF	0,502	O ₂	0 a 25	O ₂	0 a 22	% en volumen

Tabla 34. Características medidor de humos (Opacímetro).

CARACTERÍSTICAS	DIÉSEL
Línea	Livianos
Marca	Brain Bee
Modelo	OPA100

Serial	160829000240
LTOE	200 mm

Los equipos analizadores de gases marca Brain Bee, seriales número 160829000198, 160727000429 y 160829000197:

- ✓ Los analizadores están equipados con una sonda de muestreo simple, una sonda de prueba doble, línea de muestra flexible, sistema de remoción de agua, trampa de partículas, bomba de muestra y componentes de control de flujo.
- ✓ Los analizadores están dispuestos en un mueble en el cual se almacenan todos los accesorios y manuales de operación y el cual permite el acceso a las rutinas de servicio y cambio de componentes.
- ✓ Los componentes eléctricos de los analizadores están protegidos contra polvo, humedad, golpes, vibraciones y choque etc.
- ✓ Los analizadores de gases cuentan con los sensores periféricos de temperatura, velocidad de giro, temperatura ambiente y humedad relativa.
- ✓ Los equipos cumplen con lo establecido en la norma EN61010-1
- ✓ Los analizadores de gases operan bajo las condiciones de temperatura y humedad establecidas por el fabricante.
- ✓ Los equipos analizadores de gases tienen un tiempo de calentamiento de 5 minutos tal como se verificó en la visita.
- ✓ Los equipos analizadores de gases cuentan con la conectividad necesaria para el envío y/o recepción de información.
- ✓ Los equipos analizadores de gases cuentan con un dispositivo de corte que controla automáticamente el puerto de introducción de la muestra, el puerto de calibración con el gas patrón y el puerto para la realización del auto cero, el cual cuenta con un filtro de carbón activado.
- ✓ Los equipos analizadores de gases cuentan con el sistema de compensación barométrica de presión y con un indicador de flujo bajo dentro de las tolerancias especificadas por la norma.
- ✓ La velocidad de renovación de información de los analizadores de gases es de dos veces por segundo
- ✓ Los analizadores de gases cumplen con los requisitos de energía especificados por el fabricante.
- ✓ Los analizadores de gases funcionan bajo el principio de absorción infrarroja no dispersiva.
- ✓ Los analizadores de gases cumplen con los parámetros de medición establecidos en el numeral 5.2.1 y con la resolución mínima de los datos establecidos en el numeral 5.2.2 de la NTC5365 de 2012 y NTC 4983 de 2012.
- ✓ Los analizadores de gases realizan un autocero y un chequeo de span antes de cada prueba.
- ✓ Los analizadores de gases aprueban en forma sistemática una calibración con gas patrón para HC, CO y CO₂ y se guarda en el disco duro del sistema de cómputo la calibración realizada.
- ✓ El tiempo de respuesta para los canales del analizador desde el momento de la toma de la muestra por la sonda, hasta que aparece en pantalla, no excede los 8 segundos para alcanzar el 90% de la lectura ni los 12 segundos para el 95% para los canales de CO, CO₂, e HC ni 15 segundos para alcanzar el 90% de la escala completa para el canal de oxígeno.
- ✓ Los equipos analizadores de gases cumplen con los requisitos de exactitud, tolerancia al ruido y Repetibilidad de que trata el numeral 5.2.7 de la NTC 5365 de 2012 y NTC 4983 de 2012.



- ✓ Los analizadores de gases realizan la prueba de fugas diaria (sic) y en el momento de la visita cumplió satisfactoriamente.
- ✓ El equipo analizador de gases es empleado en las labores propias de verificación y control de emisiones de manera exclusiva.
- ✓ Los equipos analizadores de gases para motos 4T disponen de acoples según los requisitos especificados en el anexo C que permitan reducir o eliminar la dilución atribuible al procedimiento de medición según se especifica en el numeral 4.2.2 de la NTC 5365:2012.

3.5 ESPECIFICACIONES DEL SOFTWARE DE APLICACIÓN

Se verificó que el software de aplicación está cumpliendo con la secuencia de ejecución de acuerdo con los requerimientos realizados por el Organismo Nacional de Acreditación (ONAC) en los CDAs en jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, respecto al software de emisiones contaminantes en la secuencia establecida en el numeral 5.3.1.2.2 de la NTC 4983:2012 y las secuencias establecidas según el numeral 4 de la NTC 4983:2012. "Metodología para la determinación de las concentraciones de los gases de escape".

El software de aplicación de la empresa JyM Hitech Colombia, marca THE BIRD, versión 1.0.2.17, cumple con las siguientes especificaciones:

- ✓ Realiza de forma secuencial y automática las funciones relacionadas con la determinación de las concentraciones de los diferentes contaminantes en los gases de escape, almacenando y transfiriendo la información para posteriormente ser impresa.
- ✓ Permite al operario acceder al software de aplicación a través de una clave.
- ✓ Permite el ingreso de información como fecha, ciudad hora etc.
- ✓ Permite realizar las secuencias y bloqueos relacionados con la operación del equipo de medición, preparación del vehículo automotor y procedimientos de medición que se definen en el numeral 4 de la NTC 5365 y 4983 de 2012.
- ✓ Permite realizar las secuencias y bloqueos relacionados con la realización del auto cero.
- ✓ Muestra en pantalla el nombre de la empresa, el valor del PEF, fecha y hora de la última verificación y ajuste, el serial y la marca del banco de gases, fecha y hora actuales, el nombre, la versión y propiedad intelectual del software de aplicación.
- ✓ El software de aplicación genera copias de seguridad.
- ✓ El software de aplicación identifica y valida el equipo al que está conectado y solicita las secuencias de preparación de que trata el numeral 4 de la NTC 5365 y 4983 de 2012.
- ✓ El software de aplicación garantiza la condición de medición inicial del analizador por debajo de 20 ppm de HC para vehículos de cuatro y Ciclo Otto.
- ✓ Impide la visualización de resultados de la prueba, hasta tanto no (sic) hayan sido impresos y grabados en el disco duro.
- ✓ Impide el acceso al analizador y a su operación por medio de contraseñas.
- ✓ Impide la realización de mediciones hasta tanto el equipo no (sic) haya alcanzado los requisitos de estabilidad, temperatura de operación, verificación y ajustes, prueba de residuos, presencia de humo negro o azul, entre otros.
- ✓ Mantiene bloqueado el equipo y advierte al inspector mediante aviso en pantalla hasta tanto no (sic) se verifique la capacidad de recibir y almacenar información de la base de datos.
- ✓ Comprueba por medio de red la presencia de al menos una impresora.
- ✓ Permite el aborto y el ingreso de su causa cuando por condiciones externas a al tipo de vehículo no es posible continuar con la prueba, y permite un registro completo cada vez que una prueba haya sido abortada.

- ✓ Lleva un registro de la fecha (año, mes, día) en la cual se realizó la copia de seguridad de la información.
- ✓ El software de aplicación y el hardware del sistema permiten el registro de la información de las tablas 8 a 13 de la NTC 5365 y para la 4983 de 2012 de las tablas 8 a 10.
- ✓ Permite el ajuste por exceso de oxígeno, tal como se determina en el numeral 4.2.5 NTC 5365:2012.

3.6 PROCEDIMIENTO MEDICIÓN MOTOCICLETAS Y VEHÍCULO CICLO OTTO:

3.6.1. Preparación del Equipo.

- ✓ Se verifica el estado del filtro y de la sonda de muestreo.
- ✓ El operario digita su clave para entrar al sistema.
- ✓ Se enciende el equipo analizador de gases y se comprueba su estado.
- ✓ El equipo analizado de gases realiza autocero.
- ✓ Se verifica que los hidrocarburos residuales estén por debajo de 20 ppm, para las motos de cuatro (4) tiempos y vehículo ciclo otto.
- ✓ El software indica que se puede introducir la sonda de prueba en el tubo de escape del vehículo.

3.6.2. Inspección y preparación previa del vehículo.

- ✓ Se digita la información concerniente a la moto.
- ✓ Se verifica que la transmisión este en neutra.
- ✓ Se enciende la luz de la moto y se comprueba que otros equipos eléctricos se encuentren apagados.
- ✓ Se verifica que no existan fugas en el tubo de escape, múltiple y silenciador del sistema de escape de la moto, salidas adicionales en el sistema de escape o ausencia de tapones de aceite o fugas en el mismo.
- ✓ Se verifica la temperatura mínima para el inicio de la prueba.
- ✓ Se realiza una aceleración sostenida por 10 segundos entre 2500 y 3000 r/min y se verifica que no exista la presencia de humo azul o negro.

3.6.3. Procedimiento de medición.

- ✓ Con la motocicleta en marcha mínima, se introduce la sonda y se espera 30 segundos.
- ✓ Se extrae la sonda y se obtiene reporte de resultados.

El software de aplicación realiza la corrección por exceso de oxígeno en los casos en que la lectura final de oxígeno (sic) sea superior el exceso de oxígeno (sic) permitido, dando cumplimiento Resolución 910 de 2008 y el numeral 4.2.5 de la NTC 5365:2012. Durante la visita realizada el día 1 de Noviembre de 2017 se verificó el cumplimiento de éste requisito con la placa prueba MOT01A (Moto 4T sistema de escape sencillo, modelo 2000) y a MOT02A (Moto 4T doble escape, modelo 2010).

Tabla 35. Verificación de Corrección por Oxígeno (sic) Motos 4T escape simple

VERIFICACIÓN DE CORRECCIÓN POR EXCESO DE OXÍGENO (NTC5365) - 4T-ESCAPE SENCILLO Prueba Placa MOT01A				
CANAL	VALOR LEIDO	O2 REF	O2 LEIDO	VALOR CORR
HC	21,5	6	13,44	42,6
CO	0,01	6	13,44	0,02

Los valores impresos en el FUR Placa MOT01A adjunto al presente informe son 0.02 CO, 43 HC para un valor de oxígeno (sic) de 13.44% O₂, para moto con un escape de cuatro tiempos (4T), modelo 2000. Los valores calculados en la tabla anterior coinciden aproximadamente con los del FUR por lo que se evidencia el cumplimiento del requisito de corrección por oxígeno de acuerdo al numeral 4.2.5 de la NTC 5365:2012 y lo establecido en la Resolución 910 de 2008.

Tabla 36. Verificación de Corrección por Oxígeno (sic) Motos 4T doble escape

Verificación Motos Doble Escape - 4T - MOT02A				
Verificación doble Escape - 4T - Escape 1				
CANAL	VALOR LEIDO	O2 REF	O2 LEIDO	VALOR CORR
HC	27,0	6	14,29	60,00
CO	0,020	6	14,29	0,04
Verificación doble Escape - 4T - Escape 2				
CANAL	VALOR LEIDO	O2 REF	O2 LEIDO	VALOR CORR
HC	110	6	2,30	110
CO	0,08	6	2,30	0,08
Valores Máximos	110 HC - 0,08 CO - 14,292 O2			

Los valores impresos en el FUR MOT02A adjunto al presente informe son 0,08 CO, 110 HC para un valor de oxígeno (sic) de 14,29%, para moto con dos escapes de cuatro tiempos (4T) ambos con nivel alto de oxígeno. Los valores calculados en la tabla anterior coinciden con los del FUR por lo que se evidencia el cumplimiento del requisito de corrección por oxígeno de acuerdo al numeral 4.2.5 de la NTC 5365:2012 y lo establecido en la Resolución 910 de 2008.

Durante la visita realizada el 1 de noviembre de 2017 se verificaron procedimientos y rutinas del software durante la medición de gases de las motos con placas prueba MOT03A (rechazo por humo negro o azul), MOT04A (rechazo por revoluciones fuera de rango) Y MOT05A (rechazo por defectos tipo A inspección visual). De todas las anteriores placas se adjuntan sus respectivos FUR en el presente informe.

3.6.4 Procedimiento de Medición vehículos ciclo Otto.

- ✓ Se Introduce la(s) punta(s) de la(s) sonda(s) en el tubo de escape del vehículo.
- ✓ Se Acelera el vehículo hasta condiciones de velocidad crucero, por treinta (30) segundos. El analizador de gases registra el promedio de los valores medidos de las concentraciones de gases de escape de los últimos cinco (5) segundos.
- ✓ Se retoma la marcha mínima o ralentí y se mantiene esta condición por 30 segundos. El analizador de gases registra los valores de las concentraciones de los gases de escape de los últimos 5 segundos.
- ✓ Se extrae la sonda y se obtiene el reporte de resultados.

Se verifican software y procedimientos en medición de vehículos con las placas prueba LIV001 (Rechazo por HC mayor a la norma en ralentí), LIV002 (Rechazo por dilución en prueba ralentí), LIV003 (Rechazo por revoluciones fuera de rango), LIV004 (Rechazo por presencia de humo negro o azul en ralentí) y LIV005 (Rechazo por inspección visual), de los cuales se anexan los respectivos FUR al presente Informe Técnico.

4 ANALIZADOR DE HUMOS - OPACIMETRO

El equipo analizador de humos marca Brain Bee, modelo OPA 100, serial número 160829000240 cumplen con lo siguiente:

4.1. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DIÉSEL

4.1.1. Inspección y preparación previa del Vehículo Diésel.

- ✓ Se digita la información concerniente al vehículo.
- ✓ Se verifica que la transmisión este en neutra.
- ✓ Se verifica que no existan obstáculos que impidan el avance libre del pedal del acelerador en todo su recorrido.
- ✓ Se verifica que las ruedas del vehículo se encuentren bloqueadas.
- ✓ Se verifica que el aire del vehículo se encuentra apagado.
- ✓ Se verifica que el freno de motor se encuentra apagado.
- ✓ Se verifica que el aire de admisión se encuentra apagado.
- ✓ Se registran los valores de velocidad ralentí y gobernada.
- ✓ Se verifica que el gobernador limita la velocidad del motor.
- ✓ Se verifica que no existan fugas en el tubo de escape.
- ✓ Se verifica la temperatura del aceite del motor.
- ✓ Se introduce la sonda de medición enfrentando la corriente y en dirección del flujo.
- ✓ El operario oprime completamente acelerados en un tiempo menor a un segundo.
- ✓ Mantiene el acelerador completamente oprimido hasta que el motor alcance la velocidad gobernada y la mantiene por cuatro segundos y luego suelta el acelerador.
- ✓ Luego de 15 segundos realiza el nuevo ciclo de aceleración por tres ocasiones más.
- ✓ Se extrae la sonda y se obtiene reporte de resultados.

Se verificaron software y procedimientos durante la prueba realizada a los vehículos de placas prueba DIES001 (Rechazo por nivel de opacidad mayor a lo establecido por los requisitos legales), DIES002 (Rechazo por no alcanzar la velocidad gobernada antes de 5 segundos), DIES003 (Rechazo porque el gobernador de la bomba de inyección no limita la velocidad del motor) y DIES004 (Rechazo por inspección visual), de los cuales se anexan los FUR respectivos al presente Informe Técnico.

4.1.2 Verificación linealidad

El día 1, de noviembre de 2017 se realizó la verificación de linealidad al opacímetro, realizando cinco (5) mediciones para cada punto de verificación y calculando el error permitido de acuerdo con lo requerido en el numeral 4.2.2 de la NTC 4231 de 2012, los resultados obtenidos en dicha verificación se presentan en la siguiente tabla:

Tabla N° 37. Prueba de linealidad del opacímetro

Filtro	Verificación linealidad Opacímetro serial 160829000240 - 1 de Noviembre de 2017								
	REF	LECT1	LECT2	LECT3	LECT4	LECT5	PROM	ERROR	C/NC
FILTRO 1	0	0	0	0	0	0	0	0	C
FILTRO 2	28,25	28,82	28,97	28,54	27,82	28,97	28,62	0,37	C
FILTRO 3	75,25	75,29	74,79	74,44	74,59	73,76	74,57	0,68	C
FILTRO 4	100	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	0,1	C

4.1.3 Verificación tiempo de respuesta opacímetro

Se realizó prueba de cumplimiento de tiempo de respuesta de acuerdo con el numeral 4.2.4 de la NTC 4231 de 2012, tomando los datos de la ficha técnica del opacímetro marca Brain Bee, serial 160829000240 en la cual se especifica un tiempo de respuesta físico de 0,14, un tiempo de respuesta eléctrico de 0,01. Con estos datos se obtuvo un tiempo de respuesta de filtro de 0,4833 s (sic), obteniendo así mediante el procedimiento descrito en el numeral la norma un resultado de un tiempo de respuesta total de 0,503 segundos.

Tabla N° 38. Tiempo de respuesta del opacímetro

Tiempo de Respuesta del Opacímetro							
Datos Ingreso			Tiempo de respuesta del filtro digital	Tiempo de respuesta Físico	Tiempo de Respuesta Eléctrico	Tiempo de Respuesta Total	Concepto Final
	t (seg)	N (%)					
t 10%	48,581	4,1	0,4833	0,14	0,01	0,503	CUMPLE
	48,631	10,1					
t 90%	49,081	87,6					
	49,131	91,3					

4.1.4. Verificación De Corrección por Beer Lambert

Se realizó con el equipo marca Brain Bee, modelo OPA 100 Serial 160829000240, prueba de Beer-Lambert utilizando la placa "DIÉSEL", utilizando un diámetro de tubo de escape igual a 200 milímetros y un filtro de opacidad conocida de 15,94%. El resultado de la corrección por Beer-Lambert según el procedimiento descrito en el Anexo B de la NTC 4231:2012 es el siguiente:

Tabla 39. Corrección por Beer-Lambert opacímetro 160829000240

Verificación corrección por Beer - Lambert (NTC4231:2012) - Placa DIS001			
Longitud Estándar (Diámetro Tubo de escape)	LOEm (Longitud Óptica Efectiva Medida)	Nm (Valor del Filtro usado)	Ns (Valor estándar de opacidad)
200	200	75,25	75,25

El resultado impreso en el reporte respectivo fue de 75,7% con lo que se establece el cumplimiento de los (sic) establecido (sic) en la NTC 4231:2012.

6. (sic) CONCLUSIONES

6.1. (sic) RESPECTO A LOS EQUIPOS ANALIZADORES DE GASES

El Equipo analizador de gases marca Brain Bee, Serial 160829000198, PEF 0,52, Destinación Motos 4T cumple con los requisitos de Exactitud Repetibilidad, Tolerancia al Ruido y Tiempo de Respuesta, de acuerdo a los criterios establecidos en la NTC 5365:2012.

El Equipo analizador de gases marca Brain Bee, Serial 160727000429, PEF 0,514, Destinación Ciclo Otto cumple con los requisitos de Exactitud Repetibilidad, Tolerancia al Ruido y Tiempo de Respuesta, de acuerdo a los criterios establecidos en la NTC 4983:2012

El Equipo analizador de gases marca Brain Bee, Serial 160829000197, PEF 0,502, Destinación Ciclo Otto-4T (Respaldo) cumple con los requisitos de Exactitud Repetibilidad, Tolerancia al Ruido y Tiempo de Respuesta, de acuerdo a los criterios establecidos en la NTC 4983:2012 y NTC5465:2012.

Se constató durante la visita que el CDA Diagnostimax dispone de los siguientes Equipos analizadores de gases:

Tabla 40. Características de los equipos analizadores de gases

Característica	Ciclo OTTO	MOTOS 4T	Respaldo 4T – Otto
Marca	Brain Bee	Brain Bee	Brain Bee
Modelo	AGS-200	AGS-200	AGS-200
Serial	160727000429	160829000198	160829000197
PEF	0,490	0,490	0,498

6.2. (sic) RESPECTO AL EQUIPO ANALIZADOR DE HUMOS (OPACÍMETRO) -

El opacímetro marca Brain Bee, Modelo OPA100, Serial 160829000240 cumple con los requisitos de Linealidad, Tiempo de Respuesta, Corrección por Beer-Lambert y demás requisitos establecidos en la NTC 4231:2012 para medición de humos en vehículos Diésel.

Tabla 41. Característica opacímetro

Característica	Livianos
Marca	BRAIN BEE
Modelo	OPA-100
Serial	160829000240
LTOE	200mm

6.3. (sic) RESPECTO AL SOFTWARE DE APLICACIÓN

Los equipos analizadores de gases y opacímetro presentes en el CDA DIAGNOSTIMAX S.A.S son utilizados con el Software de aplicación de la Empresa JyM Hitech, marca The Bird, Versión 1.0.2.17 para el Módulo de Gases y Versión 1.1.25 para el Módulo de Diésel.

Durante la visita realizada para este informe técnico, se verificó que el software de aplicación está cumpliendo con la secuencia de ejecución del software de aplicación de acuerdo con los requerimientos realizados por el Organismo Nacional de Acreditación (ONAC) en los CDAs en jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, respecto al software de emisiones contaminantes en la secuencia establecida en el numeral 5.3.1.2.2. de la NTC 4983:2012 y las secuencias establecidas según el numeral 4 de la NTC 493:2012. "Metodología para la determinación de las concentraciones de los gases de escape".

6.4. (sic) RESPECTO AL PERSONAL

Los equipos analizadores de gases y opacímetro presentes en el CDA DIAGNOSTIMAX S.A.S son operados por los Inspectores de Línea Diego Arley Arboleda con cédula de ciudadanía número 98.711.670, Jhon Jairo Acosta Machado con cédula de ciudadanía 8.032.777 y Nelson Stiven Londoño Castrillón con cédula de ciudadanía número 1.037.629.843. El CDA cuenta con los directores Técnicos Operativos Jorge Alberto Zapata con cédula de ciudadanía número 71.706.100 y Jesús Éiber Barragán Sánchez (suplente) con cédula de ciudadanía 71.383002E605.

7. (sic) RECOMENDACIONES.

Es viable otorgar certificación en materia de revisión de gases de escape al Centro de Diagnóstico Automotor CDA DIAGNOSTIMAX S.A.S, ubicado en la Diagonal 51 # 42-92, con NIT 901.070.443-7, para los siguientes equipos analizadores de gases y opacímetro:

Tabla 42. Características de los equipos analizadores de gases

Característica	Ciclo OTTO	MOTOS 4T	Respaldo 4T – Otto
Marca	Brain Bee	Brain Bee	Brain Bee
Modelo	AGS-200	AGS-200	AGS-200
Serial	160727000429	160829000198	160829000197
PEF	0,490	0,490	0,498

Tabla 43. Característica opacímetro

Característica	Livianos
Marca	BRAIN BEE
Modelo	OPA-100
Serial	160829000240
LTOE	200mm

Los equipos analizadores de gases y opacímetro serán utilizados con el software de operación desarrollado por la empresa JyM Hitech, marca The Bird, Versión 1.0.2.17 para el módulo de gases y 1.1.25 para el módulo de Diésel y serán operados por los Inspectores de Línea Diego Arley Arboleda con cédula de ciudadanía número 98.711.670, Jhon Jairo Acosta Machado con cédula de ciudadanía 8.032.777 y Nelson Stiven Londoño Castrillón con cédula de ciudadanía número 1.037.629.843. Como directores Técnicos Operativos Jorge Alberto Zapata con cédula de ciudadanía número 71.706.100 y Jesús Éiber Barragán Sánchez (suplente) con cédula de ciudadanía 71.383002E605”.

- Que de acuerdo con lo expuesto en el citado Informe Técnico, es viable certificar que los equipos analizadores de gases marca Brain Bee, modelo AGS-200, identificados con los seriales 160727000429, 160829000198 y 160829000197, destinados a la revisión de gases de vehículos ciclo Otto el primero; motocicletas, motociclos y mototriciclos de cuatro tiempos (4T) el segundo; y de respaldo para la revisión de vehículos ciclo Otto y de motocicletas, motociclos y mototriciclos de cuatro tiempos (4T) el tercero; todos ellos controlados y operados por el software desarrollado por la empresa JyM Hitech, marca The Bird, Versión 1.0.2.17, CUMPLEN con los requisitos de exactitud, repetibilidad, tolerancia al ruido y tiempo de respuesta de acuerdo a los criterios establecidos en las NTC 4983:2012 y 5365:2012; igualmente es viable certificar que el equipo analizador de humos-opacímetro, marca Brain Bee, modelo OPA-100, identificado con el serial 160829000240, controlado y operado por el mismo software en versión 1.1.25, CUMPLE con los requisitos de tiempo de respuesta, ley de Beer Lambert y linealidad, de acuerdo con las exigencias contempladas en la Norma Técnica de Calidad 4231 de 2012, para medir las emisiones de escape de vehículos ciclo Diésel.
- Que con fundamento en el artículo 53 de la Ley 769 de 2002, modificado por la Ley 1383 de 2010 "Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones", el Ministerio de Transporte expidió la Resolución 3768 de 2013, vigente a partir de su publicación en el Diario Oficial (27 de septiembre de 2013), a través de la cual se establecen las condiciones que deben cumplir los centros de diagnóstico automotor para su habilitación, funcionamiento y se dictan otras disposiciones.
- Que el artículo 6° de la Resolución 3768 de 2013, consagra los requisitos que deben acreditar los centros de diagnóstico automotor interesados en habilitarse para la prestación del servicio de la revisión técnico-mecánica y de gases, dentro de los cuales está, el de

obtener la certificación expedida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), en la que se indique que el centro de diagnóstico automotor cumple con las exigencias en materia de revisión de emisiones contaminantes, con fundamento en las Normas Técnicas Colombianas que rigen la materia y de conformidad con los lineamientos que adopte el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

7. Que no obstante lo anterior, el parágrafo 2 ibídem, establece que hasta tanto el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible adopte el procedimiento para la expedición de la certificación, esta será expedida por la autoridad ambiental competente - Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible y las autoridades ambientales, a que se refiere el artículo 66 de la Ley 99 de 1993 y el artículo 13 de la Ley 768 de 2002-, según el procedimiento establecido en la Resolución 653 de 2006, o las normas que las adicionen, modifiquen o sustituyan.
8. Que a través de la Resolución 653 de 2006, expedida por el hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se adoptó el procedimiento para la expedición de la certificación en materia de revisión de gases.
9. Que la Norma Técnica Colombiana 4983 de 2012, tiene por objeto establecer la metodología para la determinación de las concentraciones de diferentes contaminantes en los gases de escape de los vehículos automotores, que utilizan motores que operan con ciclo Otto, realizadas en condiciones de marcha mínima o ralentí y velocidad de crucero. Asimismo, se establecen las características técnicas mínimas de los equipos necesarios para realizar y certificar dichas mediciones dentro del desarrollo de los programas de control vehicular.
10. Que adicional al protocolo establecido por esta norma técnica, también deben acatarse los lineamientos dados por la Norma Técnica Colombiana 4231 de 2012, que tiene por objeto establecer la metodología para estimar indirectamente la emisión de material particulado en el humo de escape de los vehículos que operan con ciclo Diésel, mediante las propiedades de extinción de luz que esta emisión presenta; metodología que es desarrollada en condiciones de aceleración libre, y el resultado es comparado con lo establecido en la reglamentación ambiental vigente.
11. Que la Norma Técnica Colombiana 5365 de 2012, tiene por objeto establecer la metodología para determinar las concentraciones de diferentes contaminantes en los gases de escape de las motocicletas, motociclos y mototriciclos accionados tanto con gasolina (denominadas como de cuatro tiempos) como mezcla gasolina-aceite (denominadas como de dos tiempos), realizadas en condiciones de marcha mínima o ralentí, así como establecer las características técnicas mínimas de los equipos necesarios para realizar y certificar dichas mediciones, dentro del desarrollo de los programas de verificación y control vehicular.
12. Que por lo anteriormente expuesto, esta Entidad considera viable certificar que el establecimiento de comercio denominado CDA DIAGNOSTIMAX, ubicado en la diagonal 51 N° 42-92 del municipio de Bello, Antioquia, propiedad de la sociedad que lleva el mismo nombre, denominada CDA DIAGNOSTIMAX S.A.S, con NIT. 901.070.443-7, cumple con las exigencias en materia de revisión de gases establecidas en las Normas Técnicas

Colombianas NTC 4231:2012, 4983:2012 y 5365:2012, además de lo establecido en la Resolución 3768 de 2013, en concordancia con la Resolución 653 de 2006, expedidas por el hoy denominado Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para la revisión de gases de motocicletas, motociclos y mototriciclos de cuatro (4T) y de vehículos ciclos Otto y Diésel, con la operación de los equipos detallados en la parte resolutive de la presente actuación.

13. Que de acuerdo a la Resolución N° 5624 de 2006 del Ministerio de Transporte, los centros de diagnóstico automotor deben remitir a la autoridad ambiental, dentro los diez (10) primeros días de cada mes, el informe mensual que contiene información relacionada con los resultados de la revisión técnico-mecánica y de gases de las motocicletas, motociclos, mototriciclos y vehículos automotores.
14. Que de conformidad con el literal j) del artículo 7° de la Ley 1625 de 2013 y los artículos 55 y 66 de la Ley 99 de 1993, se otorga competencia a las Áreas Metropolitanas para asumir funciones como autoridad ambiental en el perímetro urbano de los municipios que la conforman, y en tal virtud, la Entidad está facultada para conocer de las solicitudes de licencia ambiental, autorizaciones, permisos, concesiones entre otros.
15. Que los numerales 11 y 12 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, le otorgan a esta Entidad entre otras facultades, la función de evaluación, control y seguimiento a las actividades que generen o puedan generar un deterioro ambiental.

RESUELVE

Artículo 1°. Certificar al establecimiento de comercio denominado CDA DIAGNOSTIMAX, ubicado en la diagonal 51 N° 42-92 del municipio de Bello, Antioquia, propiedad de la sociedad que lleva su mismo nombre, denominada CDA DIAGNOSTIMAX S.A.S, con NIT. 901.070.443-7, representada legalmente por la señora LUZ MARINA OSSA MEJÍA, identificada con la cédula de ciudadanía N° 32.528.057, o quien haga sus veces en el cargo, para la revisión de gases de vehículos automotores ciclo Otto, ciclo Diésel, motocicletas, motociclos y mototriciclos accionados a gasolina (cuatro tiempos), con los equipos que se describen a continuación, controlados y operados con el software desarrollado por la empresa JyM Hitech, marca The Bird, Versión 1.0.2.17 para el módulo de gases y 1.1.25 para el módulo de Diésel:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS ANALIZADORES DE GASES APROBADOS

Característica	Ciclo OTTO	MOTOS 4T	Respaldo 4T – Otto
Marca	Brain Bee	Brain Bee	Brain Bee
Modelo	AGS-200	AGS-200	AGS-200
Serial	160727000429	160829000198	160829000197
PEF	0,490	0,490	0,498

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OPACÍMETRO APROBADO.

Característica	Livianos
Marca	BRAIN BEE

Modelo	OPA-100
Serial	160829000240
LTOE	200mm

Parágrafo 1°. Los equipos autorizados para la revisión de gases de motocicletas, motociclos y mototriciclos cuatro tiempos (4T), y de vehículos ciclo Otto y Diésel, sólo podrán ser operados por el siguiente personal:

- ✓ Diego Arley Arboleda, identificado con la C.C. N° 98.711.670.
- ✓ Jhon Jairo Acosta Machado, identificado con la C.C. N° 8.032.777.
- ✓ Nelson Stiven Londoño Castrillón, identificado con la C.C. N° 1.037.629.843.
- ✓ Jorge Alberto Zapata, identificado con la C.C. N° 71.706.100.
- ✓ Jesús Éber Barragán Sánchez, identificado con la C.C. N° 71.383.002.

Parágrafo 2°. La presente certificación tendrá una vigencia de un (1) año, contado a partir de la firmeza del presente acto administrativo, pero podrá renovarse previa solicitud escrita del interesado, que deberá presentarse a esta Autoridad Ambiental con una antelación no inferior a tres (3) meses al vencimiento del término señalado en este artículo; de no presentarse la solicitud escrita dentro del término señalado, la certificación quedará sin vigencia. Lo anterior de conformidad con la Resolución Metropolitana N° D. 000927 del 13 de junio de 2013.

Artículo 2°. Establecer y hacer constar en cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 5, del artículo 2° de la Resolución 653 de 2006, que los equipos autorizados para la verificación de emisiones de fuentes móviles están localizados en la diagonal 51 N° 42-92 del municipio de Bello, Antioquia y son los hallados por el Personal Técnico de la Entidad y se encuentran debidamente detallados en la presente Resolución.

Artículo 3°. Advertir a la sociedad denominada CDA DIAGNOSTIMAX S.A.S, con NIT. 901.070.443-7, a través de su representante legal, en calidad de propietaria del establecimiento de comercio que lleva su mismo nombre, denominado CDA DIAGNOSTIMAX, ubicado en la diagonal 51 N° 42-92 del municipio de Bello, Antioquia, que solo podrá operar los equipos autorizados mediante el presente acto administrativo.

Parágrafo. Cualquier cambio en los equipos autorizados, en su destinación, en el software de operación o en los técnicos, deberá ser informado con antelación a la autoridad ambiental por escrito.

Artículo 4°. Requerir a la sociedad CDA DIAGNOSTIMAX S.A.S, con NIT. 901.070.443-7, a través de su representante legal, para que remita a la autoridad ambiental, dentro los diez (10) primeros días de cada mes, y a través del correo electrónico informacion.cda@metropol.gov.co, el informe mensual de los resultados de la revisión técnico-mecánica y de gases de motocicletas, motociclos y mototriciclos de cuatro tiempos (4T) y de vehículos ciclo Otto y Diésel, efectuada por el centro de diagnóstico automotor de su propiedad.

Artículo 5°. Informar a la sociedad CDA DIAGNOSTIMAX S.A.S, con NIT. 901.070.443-7, a través de su representante legal, que deberá exhibir al público una cartelera informativa con los límites máximos de emisión vigentes, de conformidad con lo establecido en el artículo 34

de la Resolución 910 de 2008 *“Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones”*, expedida por el hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 6°. Enviar copia de la presente certificación al Ministerio de Transporte-Dirección de Transporte y Tránsito-, para lo de su competencia.

Artículo 7°. Establecer de conformidad con el artículo 96 de la Ley 633 de 2000, en armonía con la Resolución Metropolitana N° 1834 de 2015, la suma de UN MILLÓN SETECIENTOS CUARENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS SEIS PESOS M/CTE (\$1.743.306,00), por servicios de seguimiento del trámite ambiental, y acorde a lo dispuesto en la Resolución N° 0002213 del 26 de noviembre de 2010, por concepto de publicación en la Gaceta Ambiental, la suma de CUARENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS M/CTE (\$43.957,00). El interesado debe consignar dichas sumas en la cuenta de ahorros N° 24522550506 del BANCO CAJA SOCIAL, a favor del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la notificación del presente acto administrativo, con cargo de presentar fotocopia del recibo de consignación emitido y entregado por la Entidad, en la Oficina de Atención al Usuario.

Parágrafo 1°. Esta Autoridad Ambiental podrá re-liquidar los valores del trámite ambiental conforme al artículo 23 de la Resolución Metropolitana N° 1834 del 2 de octubre de 2015 *“Por la cual se adopta los parámetros y el procedimiento para el cobro de tarifas por concepto de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental”*; que dispone que: *“La Entidad se reserva el derecho de re-liquidar el servicio de evaluación y/o seguimiento en los eventos en que se demuestre que el valor declarado por el usuario no atiende a la realidad de los precios del mercado para la actividad objeto de evaluación, es incorrecto o inexacto, o cuando el Área hubiese detectado un error aritmético o de procedimiento”*.

Parágrafo 2°. Se realizarán, por lo menos, cuatro (4) visitas de seguimiento anual durante el tiempo de vigencia de la presente certificación, las cuales se han facturado en el presente artículo, de conformidad con lo establecido en el artículo 3° de la Resolución Metropolitana D. N° 927 del 13 de junio de 2013.

Artículo 8°. Informar que las normas que se citan en esta actuación administrativa, pueden ser consultadas en la página web de la Entidad www.metropol.gov.co haciendo clic en el Link *“Quienes Somos”*, posteriormente en el enlace *“Normatividad”* y allí en *-Búsqueda de Normas-*, donde podrá buscar las de interés, ingresando los datos identificadores correspondientes.

Artículo 9°. Notificar personalmente el presente acto administrativo al interesado, o a quien éste haya autorizado expresamente por medio de escrito, o a su apoderado legalmente constituido quien deberá acreditar la calidad conforme lo prevé la Ley. En caso de no ser posible la notificación personal se hará por aviso de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 69 de la Ley 1437 de 2011.

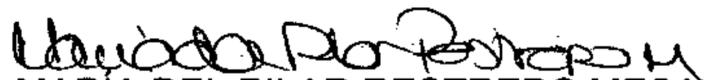
Artículo 10°. Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la Gaceta Ambiental, a costa del interesado, conforme lo dispone el artículo 71 de la Ley 99 de 1993, y en la

página web de la Entidad de acuerdo a lo previsto en el numeral 4 del artículo 2° de la Resolución 653 de 2006.

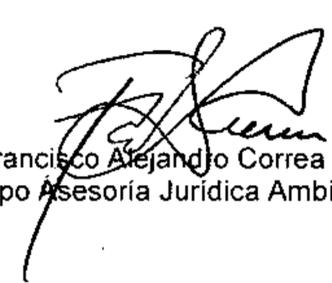
Artículo 11°. Indicar que contra la presente actuación procede el recurso de reposición, el cual deberá interponerse personalmente y por escrito ante el mismo funcionario que profirió este acto administrativo, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, según lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 de 2011, "Por la cual se expidió el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo".

Parágrafo. Se advierte que esta Entidad de conformidad con lo establecido en el artículo 86 ejusdem podrá resolver el recurso de reposición siempre que no se hubiere notificado auto admisorio de la demanda ante la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE


MARÍA DEL PILAR RESTREPO MESA
Subdirectora Ambiental


Ángela Patricia Quintero Orozco
Profesional Universitaria/ Elaboró


Francisco Alejandro Correa Gil
Asesor Equipo Asesoría Jurídica Ambiental/ Revisó



20171222144965124113210

RESOLUCIONES
Diciembre 22, 2017 14:49
Radicado 00-003210

