



SOMOS 10
TERRITORIOS
INTEGRADOS

RESOLUCIÓN METROPOLITANA N° S.A.



RESOLUCIONES

Diciembre 29, 2016 17:11

Radicado 00-002977
201612291711-1-1652977

Área
METROPOLITANA
del Valle de Aburrá

"Por medio de la cual se modifica y adiciona una certificación a un centro de diagnóstico automotor en materia de revisión de gases"

CM6 26 16035

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° 0559 de 2016, y las demás normas complementarias y,

CONSIDERANDO

1. Que mediante Resolución Metropolitana N° S.A. 001483 del 22 de octubre de 2014, notificada personalmente el día 30 del mismo mes y año, esta Entidad renovó la certificación otorgada al establecimiento de comercio denominado C.D.A DE ITAGÜÍ, ubicado en la carrera 42 N° 46-229 del municipio de Itagüí, Antioquia, propiedad de la sociedad CERTICAR S.A, con NIT 900.122.353-3, representada legalmente por el señor HÉCTOR JOSÉ DE VIVERO PÉREZ, identificado con cédula de ciudadanía N° 9.310.679, o quien haga sus veces en el cargo, para la revisión de gases de motocicletas, motociclos y mototriciclos de dos (2T) y cuatro tiempos (4T), vehículos ciclo otto y diésel, para los siguientes equipos que operan con software de aplicación de operación marca SIIT, de la empresa INDUTESA versión 2.2.22,1176:

Descripción de los equipos analizadores de gases

Característica	Motocicletas 4T	Motocicletas 2T	Ciclo OTTO
Línea	Motocicletas 4T	Motocicletas 2T	Ciclo OTTO
Marca	MOTORSCAN	MOTORSCAN	MOTORSCAN
Modelo	8060	8060	8060
Serial	1205001900049-00190	1205001890048-00189	1224001970081-00197
Factor PEF	0.530	0.530	0.530

Características del Opacímetro

Característica	Línea 1
Línea	Livianos
Marca	MOTORSCAN
Modelo	9011
Serial	1205000830064
LTOE	430mm
Fecha Última Calibración	30/07/2014

2. Que a través de la Resolución Metropolitana N° S.A. 001981 del 23 de octubre de 2015, notificada el día 13 de noviembre del mismo año, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, renovó la citada certificación, otorgada al establecimiento de comercio denominado C.D.A DE ITAGÜÍ, de la siguiente forma:

“Artículo 1°. Renovar la certificación otorgada al centro de diagnóstico automotor denominado C.D.A DE ITAGÜÍ, ubicado en la carrera 42 No. 46 - 229 del municipio de Itagüí, Antioquia, propiedad de la sociedad CERTICAR S.A., con NIT 900.122.353-3, representada legalmente por el señor HECTOR JOSE DE VIVERO PEREZ, identificado con cédula de ciudadanía N° 9.310.679, o quien haga sus veces en el cargo, para la revisión de gases de motocicletas, motociclos y mototriciclos de dos (2T) y cuatro tiempos (4T), vehículos ciclo otto y diésel, para los siguientes equipos que operan con software de operación de la empresa INDUTESA, marca SIIT, versión 2.2.22.1177:

Equipos analizadores de gases

Línea	Línea 1	Línea 1	Línea 2
Características	Motos 2T	Motos 4T	Ciclo Otto
Marca	Motorscan	Motorscan	Motorscan
Serial	1205001890048-00189	1205001900049-00190	1224001970081-00197
Factor de Equivalencia de Propano – PEF	0,530	0,530	0,530

Equipo analizador de humos línea 2 ciclo Diésel

Característica	Línea 2
Línea	Ciclo Diésel
Marca	Motorscan
Modelo	9011
Serial	1205000830064-00083
LTOE	430mm

(...)"

3. Que la Resolución Metropolitana N° D.000927 del 13 de junio de 2013, estableció que la vigencia de las certificaciones expedidas por la Entidad a los centros de diagnóstico automotor en materia de revisión de gases, sería por un año contado a partir de la firmeza del acto administrativo que otorgue dicha certificación, y podría prorrogarse previa solicitud escrita del interesado, quien debería presentarla a esta Autoridad Ambiental, con una antelación no inferior a tres (3) meses al vencimiento del periodo



para el cual fue otorgado la certificación; de no presentarse la solicitud escrita dentro de éste término, la certificación quedaría sin vigencia.

4. Que teniendo en cuenta lo anterior, el día 25 de agosto de 2016, por medio de la comunicación oficial recibida con el N° 019361, la sociedad CERTICAR S.A, con NIT. 900.122.353-3, a través de su representante legal suplente, el señor NICOLÁS FERNANDO RUÍZ CÁRDENAS, identificado con la cédula de ciudadanía N° 8.151.020, solicitó a la Entidad la renovación de la certificación otorgada al establecimiento de comercio de su propiedad, denominado C.D.A DE ITAGÜÍ, ubicado en la carrera 42 N° 46-229 del municipio de Itagüí, Antioquia, para lo cual informó el costo del proyecto y presentó el listado de los equipos que debían ser evaluados. Diligencias que obran en el expediente identificado con el Código Metropolitano CM6 26 16035.
5. Que la precitada solicitud fue aclarada por medio de la comunicación oficial recibida con el N° 19907 del 30 de agosto de 2016, en el sentido de informar el detalle del costo del proyecto.
6. Que en atención a lo solicitado, por medio del Auto N° 001349 del 21 de septiembre de 2016, notificado el día 26 del mismo mes y año, se admitió y se declaró iniciado el trámite para la **RENOVACIÓN DE UNA CERTIFICACIÓN EN MATERIA DE REVISIÓN DE GASES**, de conformidad con el artículo 70 de la Ley 99 de 1993, y una vez acreditado el pago por los servicios de evaluación y trámite ambiental mediante recibo de caja N° 88385 del 27 de septiembre de 2016, Personal Técnico de la Subdirección Ambiental de esta Entidad, visitó las instalaciones del establecimiento de comercio denominado C.D.A DE ITAGÜÍ, ubicado en la carrera 42 N° 46-229 del municipio de Itagüí, Antioquia, los días 30 de septiembre, 3, 4, y 7 de octubre del 2016, 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 medición de gases en vehículos automotores ciclo otto, ciclo diésel, motocicletas, motociclos y mototriciclos accionados a gasolina (cuatro tiempos), como mezcla de gasolina-aceite (dos tiempos), dando origen al Informe Técnico N° 003406 del 21 de octubre de 2016.
7. Que el día 3 de noviembre de 2016, por medio de la comunicación oficial recibida con el N° 025983, la sociedad CERTICAR S.A, con NIT. 900.122.353-3, a través de su representante legal suplente, el señor NICOLÁS FERNANDO RUÍZ CÁRDENAS, identificado con la cédula de ciudadanía N° 8.151.020, solicitó a la Entidad el *"Cambio de software y adición de equipo opacímetro destinado para la certificación en materia de revisión de gases contaminantes (...)"*; para lo cual informó el costo del proyecto.
8. Que la comunicación en comento, fue presentada con posterioridad a las visitas técnicas realizadas por el Personal Técnico de la Subdirección Ambiental de esta Entidad, los días 30 de septiembre, 3, 4, y 7 de octubre del 2016 y a la elaboración del Informe Técnico N° 003406 del 21 de octubre de 2016, requeridos para la atención del trámite en comento.

u

9. Que teniendo en cuenta lo anterior, esta Entidad continuó la atención de lo señalado por el Auto 001349 del 21 de septiembre de 2016 y con fundamento en lo descrito en el mencionado Informe Técnico N° 003406 del 21 de octubre de 2016, renovó la citada certificación a través de la Resolución Metropolitana N° S.A. 002483 del 24 de noviembre de 2016, de la siguiente forma:

"(...) Artículo 1°. Renovar la Certificación otorgada por esta Entidad mediante la Resolución Metropolitana N° S.A 001981 del 23 de octubre de 2015, al establecimiento de comercio denominado C.D.A DE ITAGÜÍ, ubicado en la carrera 42 N° 46-229 del municipio de Itagüí, Antioquia, propiedad de la sociedad CERTICAR S.A, con NIT. 900.122.353-3, representada legalmente por el señor NICOLÁS FERNANDO RUÍZ CÁRDENAS, identificado con cédula de ciudadanía N° 8.151.020, para la revisión de gases de vehículos automotores ciclo otto, ciclo diésel, motocicletas, motociclos y mototriciclos accionados a gasolina (cuatro tiempos), como mezcla de gasolina-aceite (dos tiempos), con los equipos que se describen a continuación, controlados y operados con el software de la empresa Induesa, marca SIIT, versión 2.2.22.1177:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS ANALIZADORES DE GASES APROBADOS

Característica	Línea 1	Línea 1	Línea 2	Respaldo
Línea	Motos 4T	Motos 2T	Ciclo Otto	Ciclo Otto - 4T
Marca	Motorscan	Motorscan	Motorscan	Motorscan
Modelo	8060	8060	8060	8060
Serial	120500190004 90-00190	12050018900 48-00189	1224001970081- 00197	1635000470033- 00047
Factor Equivalencia Propano (PEF)	0,53	0,53	0,53	0,53

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OPACÍMETRO APROBADO.

Característica	Línea 2
Línea	Ciclo Diésel
Marca	Motorscan
Modelo	9011
Serial	1205000830064
LTOE	430mm

(...)"

10. Que la precitada Resolución Metropolitana fue notificada en forma personal el día 30 de noviembre de 2016, al señor NICOLÁS FERNANDO RUÍZ CÁRDENAS identificado con cédula de ciudadanía N° 8.151.020, quedando en firme el día 15 de diciembre del mismo año, toda vez que no fue interpuesto el recurso de ley que procedía frente a su contenido, de conformidad con lo establecido por el artículo 76 de la Ley 1437 de 2011; así las cosas, se tiene que la vigencia de la Resolución Metropolitana N° S.A. N° S.A. 002483 del 24 de noviembre de 2016, inició el 16 de diciembre de 2016, e irá hasta el

día 16 de diciembre de 2017.

11. Que en atención a la solicitud radicada con el N° 025983 del 3 de noviembre de 2016, y de conformidad con lo establecido por el artículo 70 de la Ley 99 de 1993, esta Autoridad Ambiental dictó el Auto N° 001822 del 13 de diciembre de 2016, para iniciar el trámite de modificación de la certificación en comento, el cual fue notificado en forma personal al día siguiente, de conformidad con lo establecido por el artículo 70 de la Ley 99 de 1993.
12. Que el día 15 de diciembre de 2016, por medio del recibo de caja N° 89333, la sociedad CERTICAR S.A, con NIT. 900.122.353-3, efectuó el pago por los servicios de evaluación y trámite ambiental, de conformidad con lo establecido por el artículo 5° del precitado Auto, por lo cual Personal Técnico de la Subdirección Ambiental de esta Entidad, visitó las instalaciones del establecimiento de comercio denominado C.D.A DE ITAGÜÍ, ubicado en la carrera 42 N° 46-229 del municipio de Itagüí, Antioquia, 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 medición de gases en vehículos automotores ciclo otto, ciclo diésel, motocicletas, motociclos y mototriciclos accionados a gasolina (cuatro tiempos), como mezcla de gasolina-aceite (dos tiempos), dando origen al Informe Técnico N° 005131 del 27 de Diciembre de 2016, donde se expresa lo siguiente:

"(...) 2. VISITA TÉCNICA

2.1. SITUACIÓN ENCONTRADA

El día 15 de Diciembre de 2016 se realizó visita de evaluación técnica al Centro de Diagnóstico Automotor CDA DE ITAGÜÍ con el fin de evaluar el cumplimiento de los requisitos técnicos del nuevo software de operación de acuerdo a lo establecido en las NTC 4983:2012, 5365:2012 y 4231:2012 dentro del proceso de modificación de la Certificación en materia de Revisión de gases de Escape y adición de nuevo equipo, solicitado mediante Radicado 025983 del 3 de Noviembre de 2016, Iniciado el trámite mediante Auto 0018822 del 13 de Diciembre de 2016.

Durante la visita se verificó el cumplimiento del nuevo Software de Operación Desarrollado por la Tecnimaq Ingeniería S.A.S, marca Tecni-RTM, Versión 1.0. y el cumplimiento del nuevo equipo analizador de humos (opacímetro), marca Motorscan, Modelo 9011, serial 1642002370046, LTOE 430mm, respecto a la NTC 4231:2012, se verificó además procedimientos en medición de gases de escape de Motos de Cuatro tiempos (4T), Dos tiempos (2T), vehículos ciclo OTTO y DIESEL según criterios de las NTC 5365, 4983 y 4231 de 2012 con el nuevo Software de operación. Las visitas fueron atendidas por el Ingeniero Elkin José Gilberto Carvajal Alarcon, Director Técnico del CDA de ITAGUI y Jenny Paola Álvarez de la empresa Servitec encargada de realizar acompañamiento a las pruebas de software realizadas con los equipos presentes en el CDA de Itagüí.

El Centro de Diagnóstico Automotor CDA DE ITAGUI dispone de una pista de inspección para motos dos y cuatro tiempos y otra pista tipo Mixta para vehículos ciclo Otto y ciclo Diésel, los equipos destinados para dicha labor se encuentran en las siguientes tablas.

Tabla 1. Equipos analizadores Presentes en CDA de Itagüí

Línea	Línea 1		Línea 2	Respaldo
Característica	Motocicletas 4T	Motocicletas 2T	Ciclo Otto	Ciclo Otto - 4T
Marca	Motorscan	Motorscan	Motorscan	Motorscan
Modelo	8060	8060	8060	8060
Serial	1205001900049-00190	1205001890048-00189	1224001970081-00197	1635000470033-00047
PEF	0,53	0,53	0,53	0,53

Según Resolución Metropolitana 002483 del 24 de Noviembre de 2016 el serial del equipo analizador de gases destinado para Motos 4T es 12050019000490-00190, sin embargo, al verificar serial en el CDA de Itagüí nuevamente se encontró que el serial Correcto es 1205001900049-00190.

Tabla 2. Equipo analizador de humos línea 2 ciclo Diésel

Característica	Línea 2
Línea	Ciclo Diésel
Marca	Motorscan
Modelo	9011
Serial	1205000830064
LTOE	430mm

Mediante Radicado 025983 del 3 de noviembre de 2016 el CDA de Itagüí solicita además la inclusión del siguiente Opacímetro a la Certificación en Materia de Revisión de gases de escape:

Tabla 3. Equipo analizador de humos (Opacímetro) Solicitado para adición

Característica	Línea 2
Línea	Ciclo Diésel
Marca	Motorscan
Modelo	9011
Serial	1642002370046
LTOE	430mm

Se evidenció que el nuevo software de operación solicita verificación con gas patrón programada para cada tres días de los analizadores de gases y la verificación de fugas diaria. Ésta Información es almacenada en el servidor principal, se anexa log de verificaciones realizadas durante la visita. Se evidencia bloqueo del equipo cuando la verificación con gas patrón no es exitosa y cuando el sensor de temperatura y humedad relativa no se encuentra conectado o sus valores se encuentran por fuera del rango. En la siguiente tabla se presentan los gases de verificación con los resultados de la última verificación realizada en el CDA en cada equipo.

Tabla 4. Gases de referencia utilizados en el CDA de Itagüí – CERTICAR S.A..

GASES	Gas de Calibración		
	Baja	Alta Otto -4T	Alta 2T
O2 (%)	0	0	0
CO (%)	1	4	8
CO2 (%)	6	12	12
HC(ppm)	300	1202	3253
Marca	Linde	Linde	Linde
Certificado	11568	11924	11287
Nro. Cilindro	FF57522	FF31338	FF35192
Incert. Exp.	2,78%	2,78%	2,78%
Expiración	jun-18	oct-18	mar-18

Tabla 5. Resultado verificación equipos gases CDA de Itagüí – CERTICAR S.A.

GASES	Motos 4T		Motos 2T		Ciclo Otto		Respaldo	
	BAJA	ALTA	BAJA	ALTA	BAJA	ALTA	BAJA	ALTA
O2	0	0	0,04	0,04	0,1	0,08	0,06	0,07
CO(%)	0,98	3,99	0,96	8,01	0,96	3,97	0,99	4,1
CO2(%)	6	12	6	12	6,1	12	5,8	12
HC(ppm)	279	1204	283	3266	287	1204	287	1194

Los Equipos analizadores de Gases y Opacímetros incluido el opacímetro solicitado para adición presentes en el CDA DE ITAGÜÍ son operados por los inspectores de línea Johan Stick Castaño Bran con cédula de ciudadanía número 1.152.437.691, Jhon Edgar Tavera Rodríguez con cédula de ciudadanía número 1.017.124.105, Blas Emilio Lugo Atehortua con cédula de ciudadanía número 1.038.540.081, Jerson Andrés Osorio Vanegas con cédula de ciudadanía número 1.017.178.809, Daniel Vélez Ospina con cédula de ciudadanía número 1.017.211.380. Como ingenieros se encuentran Elkin José Gilberto Carvajal Alarcón con cedula de ciudadanía número 1.049.624.393 e ingeniera suplente Liliana Marcela Mosquera Rodríguez con cedula de ciudadanía número 1.017.176.489

2.2 RESPECTO A LAS PRUEBAS DE EXACTITUD, REPETIBILIDAD, TOLERANCIA AL RUIDO Y TIEMPO DE RESPUESTA DE LOS EQUIPOS ANALIZADORES DE GASES

Los resultados de las pruebas de Exactitud, Repetibilidad, Tolerancia al Ruido y Tiempo de respuesta de los equipos analizadores de gases descritos en la tabla 1 se encuentran consignados en el Informe Técnico Radicado 003406 del 21 de Octubre de 2016 y hacen parte de la Resolución Metropolitana 002483 del 24 de Octubre de 2016 por medio de la cual se renovó la certificación en materia de revisión de gases de escape del CDA de Itagüí de 2016.

3. CUMPLIMIENTO DE SOFTWARE DE OPERACIÓN DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO POR LAS NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANA 2012.

El día 15 de Diciembre de 2016 se verificó el cumplimiento del nuevo software de operación de acuerdo a lo establecido en las Normas Técnicas Colombianas NTC 5365:2012, 4983:2012 y 4231:2012, relacionada con la evaluación de gases de escape de motocicletas, motociclos y mototriciclos de dos (2) y cuatro (4) tiempos, vehículos ciclo Otto y vehículos ciclo Diésel. Para el cumplimiento de esta norma el CDA DE ITAGUI tiene

instalado el Software de Operación Desarrollado por la Tecnimaq Ingeniería S.A.S, marca Tecni-RTM, Versión 1.0.

El Centro de Diagnóstico Automotor CDA DE ITAGUI, dispone de dos pistas para la revisión técnico-mecánica y de gases para motocicletas, motociclos y mototriciclos, una para la revisión técnico-mecánica y de gases de vehículos livianos ciclo Otto y Diésel.

3.1 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 5365:2012, 4983:2012 y la NTC 4231:2012 para vehículos ciclo Diésel.

3.2 CUMPLIMIENTO DE LA NORMA.

La Norma Técnica Colombiana NTC 5365:2012, plantea el procedimiento de evaluación de la calidad del aire 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 operación empleados para medir las emisiones de este tipo de fuentes móviles.

La Norma Técnica Colombiana NTC 4983:2012, plantea el procedimiento de evaluación de la 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 operación empleados para medir las emisiones de este tipo de fuentes móviles.

La Norma Técnica Colombiana NTC 4231:2012, plantea el procedimiento de evaluación de la 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 operación empleados para medir las emisiones de este tipo de fuentes móviles.

3.3 ANALIZADOR DE GASES.

El CDA DE ITAGUI, dispone de los equipos que se describen a continuación los cuales son utilizados para expedir la certificación de emisiones de gases de combustión interna de vehículos tipo moto de dos y cuatro tiempos, vehículos ciclo Otto y vehículos ciclo Diésel.

Dando cumplimiento a lo establecido en el numeral cuatro (4) de la NTC 5365 y 4983 de 2012, el CDA definió la dedicación exclusiva de los equipos a certificar descritos con sus características en la siguiente tabla:

Tabla 6. Característica de los equipos de Gases

Características	Equipo para motos 2T	Intervalo de medición del equipo		Intervalo de medición exigido por la norma		Unidad
		CO	0 a 15	CO	0 a 10	
Marca	Motorscan	CO ₂	0 a 20	CO ₂	0 a 20	% en volumen
Serial	1205001890048-00189	HC	0 a 20000	HC	0 a 20000	ppm

PEF	0,530	O ₂	0 a 25	O ₂	0 a 25	% en volumen
-----	-------	----------------	--------	----------------	--------	--------------

Características	Equipo para motos 4T	Intervalo de medición del equipo		Intervalo de medición exigido por la norma		Unidad
Marca	Motorscan	CO	0 a 15	CO	0 a 10	% en volumen
		CO ₂	0 a 20	CO ₂	0 a 20	% en volumen
Serial	1206001900049-00190	HC	0 a 20000	HC	0 a 10000	ppm
PEF	0,530	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
Marca	Motorscan	CO	0 a 15	CO	0 a 10	% en volumen
		CO ₂	0 a 20	CO ₂	0 a 20	% en volumen
Serial	1224001970081-00197	HC	0 a 20000	HC	0 a 10000	ppm
PEF	0,530	O ₂	0 a 25	O ₂	0 a 22	% en volumen

Características	Equipo Respaldo Ciclo OTTO - 4T	Intervalo de medición del equipo		Intervalo de medición exigido por la norma		Unidad
Marca	Motorscan	CO	0 a 15	CO	0 a 10	% en volumen
		CO ₂	0 a 20	CO ₂	0 a 20	% en volumen
Serial	1635000470033-00047	HC	0 a 20000	HC	0 a 10000	ppm
PEF	0,530	O ₂	0 a 25	O ₂	0 a 22	% en volumen

Tabla 7. Característica del Opacímetro.

Características	Diésel	
Línea	Pesados - Livianos	
Marca	Motorscan	Motorscan
Modelo	9011	9011
Serial	1205000830064	1642002370046
LTOE	430	430mm

Mediante Radicado 025983 del 3 de noviembre de 2016 el CDA de Itagüí solicita además la inclusión del Opacímetro serial 1642002370046 a la Certificación en Materia de Revisión de gases de escape:

3.4 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 siguientes tablas.

Tabla 8. 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 9. 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 10. 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 DE ITAGUI 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, el CDA da cumplimiento a dicha norma como se muestra en la tabla 3 de este informe técnico, Se anexa historial del reporte de verificaciones con gas patrón realizados en la visita con el nuevo software de operación.

3.5. RESPECTO A LOS EQUIPOS ANALIZADORES DE GASES.

Los equipos analizadores de gases marca Motorscan, seriales 1206001900049-00190, 1205001890048-00189, 1224001970081-00197 y 1635000470033-00047 con PEF 0.530 y Software de Operación Desarrollado por la Tecnimaq Ingeniería S.A.S, marca Tecni-RTM, Versión 1.0 cumplen con lo siguiente:

- ✓ 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 cinco 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 tienen el sistema de compensación barométrica de presión e 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.
- ✓ Los analizadores de gases realizan un autocero y un chequeo de span antes de cada prueba.
- ✓ Los analizadores de gases aprueba en forma sistemática una calibración con gas patrón para HC, CO y CO₂ y 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. Informe de Resultados consignado en Informe técnico 003406 del 21 de Octubre de 2016.
- ✓ Los analizadores de gases realizan la prueba de fugas diaria y ésta 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.

3.6. ESPECIFICACIONES DEL SOFTWARE DE OPERACIÓN

El Software de Operación Desarrollado por la Tecnimaq Ingeniería S.A.S, marca Tecni-RTM, Versión 1.0, 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 operación 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 operación.
- ✓ El software de operación genera copias de seguridad.
- ✓ El software 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 operación garantiza la condición de medición inicial del analizador (por debajo de 20 ppm para vehículos de cuatro y Ciclo Otto o 500 ppm para Motos de 2T).
- ✓ Impide la visualización de resultados de la prueba, hasta tanto no 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 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 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.
- ✓ Lleva un registro de la fecha (año, mes, día) en la cual se realizó la copia de seguridad de la información.
- ✓ El software de operación 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.

3.7. PROCEDIMIENTO MEDICIÓN MOTOCICLETAS Y VEHÍCULO CICLO OTTO:

3.7.1. 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 y por debajo de 500 ppm, para motos de dos tiempos.
- ✓ El software indica que se puede introducir la sonda de prueba en el tubo de escape del vehículo.

3.7.2. 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.

3.7.3. 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.

3.7.4 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.

El software de operación realiza la corrección por exceso de oxígeno en los casos en que la lectura final de oxígeno sea superior el exceso de oxígeno permitido, en la siguiente tabla se presenta los resultados de las verificaciones realizadas con las placas PRUEBA2T1 y PRUEBA4T1.

Tabla 11. Verificación Corrección por exceso de oxígeno Motos 4T y 2T.

Verificación de Corrección por Oxígeno - Moto 4T - Placa PRUEBA4T1				
CANAL	VALOR LEIDO	O2 REF	O2 LEIDO	VALOR CORR
HC	164	6	14,98	409
CO	1,07	6	14,98	2,67
Verificación de Corrección por Oxígeno - Moto 2T - Placa PRUEBA2T1				
CANAL	VALOR LEIDO	O2 REF		VALOR CORR
HC	691,34	11	12,17	783,3
CO	3,28	11	12,17	3,71

Los resultados impresos en los FUR respectivos, adjuntos al presente informe son 3.72CO, 783HC con un valor de exceso de oxígeno de 12.20% para la placa de 2T y para placa 4T 2.67CO y 409 HC los cuales corresponden a los valores calculados con la tabla anterior y con los que se evidencia que el software de operación cumple con criterio de corrección de Oxígeno según NTC 5365:2012 y la Resolución 910 de 2008.

Se verifica además procedimiento para motos con doble escape en 4T con la cual se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 12. Verificación Moto Doble Escape PREUBA4T2 – 4 Tiempos.

Verificación Motos Doble Escape PRUEBA4T2 - 4T				
Verificación doble Escape - 4T - Escape 1				
CANAL		O2 REF	O2 LEIDO	VALOR CORR
HC	198,68	6	14,19	438
CO	1,25	6	14,19	2,76
Verificación doble Escape - 4T - Escape 2				
CANAL	VALOR LEIDO	O2 REF	O2 LEIDO	VALOR CORR
HC	223,1	6	12,94	415
CO	1,47	6	12,94	2,74
Valores Máximos	438 HC	-	2.76 CO	- 14.19 O2

Los resultados impresos en el reporte respectivo son 2.76CO, 438HC para un exceso de oxígeno de 14.2%, los cuales coinciden con los valores máximos calculados.

Se verificó además Rechazo por presencia de Humo azul con la placa PREUBA4T3, rechazo por RPM con las placas PRUEBA4T4, PRUEBA2T3 y rechazo por Inspección visual con la placa PRUEBAMOTOS2T4.

Se verificó cumplimiento de software de operación con las placas para vehículos ciclo Otto, PREUBAOTTO1 (verificación de calentamiento convertidor catalítico y rechazo por Dilución), PRUEBAOTTO2 (Rechazo por presencia de Humo Azul/Negro), PRUEBAOTTO3 (Rechazo por RPM), PRUEBAOTTO4 (Rechazo por Inspección Visual). Los reportes de las pruebas descritas se encuentran consignadas(sic) en el presente Informe Técnico.

4. ANALIZADOR DE HUMOS - OPACIMETRO.

Los equipos analizadores de humos marca Motorscan, modelo 9011, seriales 1205000830064 y 1642002370046 (Solicitado para Adición), LTOE 430mm cumplen con lo siguiente:

4.1 PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DIESEL.

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 alcanza 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 verifican software y procedimientos durante la medición de humos al vehículo de placas prueba PRUEBADIESEL1 (Corrección por Beer – Lambert), PRUEBADIESEL2 (Rechazo por Diferencia Aritmética 5%), PRUEBADIESEL3 (RPM fuera de Rango), PRUEBADIESEL4 (Rechazo por diferencia de Temperatura 10°C), PRUEBADIESEL5 (Rechazo – No Alcanza Gobernada), PRUEBADIESEL6 (Rechazo por Inspección Visual) de las cuales se anexan los respectivos reportes al presente informe técnico.

4.2. VERIFICACIÓN DE CRITERIO DE LINEALIDAD.

El día 15 de Diciembre de 2016, se realizó verificación de criterio de Linealidad con los opacímetros presentes en el CDA de Itagüí, los cuales serán operados por el nuevo software de operación desarrollado por la Tecnimaq Ingeniería S.A.S, marca Tecni-RTM, Versión 1.0. Los resultados de la verificación realizada son los siguientes:

Tabla 13. Verificación Linealidad – opacímetros presentes en el CDA de Itagüí

FILTRO	Prueba de Linealidad Opacímetro – 1205000830064								
	REF	LECT1	LECT2	LECT3	LECT4	LECT5	PROM	ERROR	C/NC
FILTRO 1	0	0	0,2	0	0	0	0,04	0,04	C
FILTRO 2	27,101	27,5	28,2	27,8	27,6	27,6	27,74	0,639	C
FILTRO 3	65,883	66	67,3	67,2	66,5	66,5	66,7	0,817	C
FILTRO 4	100	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	0,1	C

FILTRO	Prueba de Linealidad Opacímetro – 1642002370046								
	REF	LECT1	LECT2	LECT3	LECT4	LECT5	PROM	ERROR	C/NC
FILTRO 1	0	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,26	0,26	C
FILTRO 2	27,101	27,4	27,2	27,2	27,6	28	27,48	0,379	C
FILTRO 3	65,883	66,1	65,9	65,8	66	66,1	65,98	0,097	C
FILTRO 4	100	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	0,1	C

4.3. VERIFICACIÓN DE CORRECCIÓN POR BEER-LAMBERT

El 15 de Diciembre de 2016, se verificó el cumplimiento de la corrección por Beer-Lambert por el Software de operación, realizando una prueba con la placa prueba PRUEBADIESEL1, utilizando un diámetro de tubo de escape de 430mm y un filtro de opacidad conocida de 65,883% de opacidad. Los resultados calculados para la corrección por Beer-Lambert de acuerdo con el procedimiento establecido en el anexo B de la NTC 4231:2012 son los siguientes:

Tabla 14. Corrección por Beer-Lambert opacímetro

VERIFICACION DE BEER-LAMBERT (NTC4231) - PRUEBADIESEL 1			
Longitud Estándar (Diámetro Tubo de escape)	LOEm (Longitud Óptica Efectiva Medida)	Nm (Valor del Filtro usado)	Ns (Valor estándar de opacidad)
430	430	65,883	65,88

El valor impreso en el reporte respectivo, adjunto al presente informe, fue de 65.8% valor de la prueba, por lo que se evidencia que el software de operación realiza el procedimiento para corrección por Beer-Lambert de acuerdo a la NTC 4231:2012.

4.4. TIEMPO DE RESPUESTA.

El día 15 de Diciembre de 2016 se verificó cumplimiento de tiempo de respuesta, tomando los datos de la ficha técnica de los opacímetros, con los siguientes datos: T_e : 0.05, T_p : 0.4. Con estos datos se obtuvieron los siguientes tiempos de respuesta para los opacímetros en cumplimiento con lo establecido en el numeral 4.2.4.1 (NTC 4232:2012).

Tabla 15. Prueba de tiempo de respuesta opacímetro 1205000830064

	t (seg)	N (%)	t req	Diferencia
t 10%	68,434	7,1	68,44713675	0,30930968
	68,487	18,8		
t 90%	68,729	87,1	68,75644643	
	68,782	92,7		

Tiempo de Respuesta del instrumento - Serial Equipo 1205000830064				
Tiempo de respuesta Físico	Tiempo de Respuesta Eléctrico	Tiempo de respuesta del filtro digital	Tiempo de Respuesta Total	Concepto
0,4	0,05	0,30930968	0,508	CUMPLE

Tabla 16. Prueba de tiempo de respuesta opacímetro 1642002370046, Solicitado para Adición.

	t (seg)	N (%)	t req	Diferencia
t 10%	28,152	6,7	28,16282813	0,31205867
	28,194	19,5		
t 90%	28,453	87,1	28,47488679	
	28,493	92,4		

Tiempo de Respuesta del instrumento - 1642002370046				
Tiempo de respuesta Físico	Tiempo de Respuesta Eléctrico	Tiempo de respuesta del filtro digital	Tiempo de Respuesta Total	Concepto
0,4	0,05	0,31205867	0,510	CUMPLE

5. UTILIZACION DE LOS EQUIPOS.

Los equipos del CDA DE ITAGUI serán utilizadas en las labores propias para cuantificar las emisiones producto de la combustión de motos, vehículos ciclo OTTO y vehículos ciclo DIESEL que serán certificadas por este CDA.

6. REPORTE AMBIENTAL

El CDA DE ITAGUI reporta ante la Autoridad Ambiental la siguiente información relacionada con los resultados de revisión técnico-mecánica y de gases de las motocicletas, motociclos y mototriciclos, vehículos ciclo Otto y ciclo Diésel correspondiente al mes de Noviembre de 2016.

Tabla 17. Reporte Ambiental Noviembre de 2016.

APROBADOS NOVIEMBRE							
Clase		Servicio		Año Modelo		Combustible	
AUTOMOVIL	191	OFICIAL	2	1970 y anterior	1	A.C.P.M	41
BUS	0	PUBLICO	46	1971 - 1984	0	GASOLINA	374
BUSETA	0	PARTICULAR	371	1985 - 1997	29	GAS	0
CAMION	2	TOTAL	419	1998 y posterior	389	GAS GASOLINA	4
CAMIONETA	45			TOTAL	419	TOTAL	419
CAMPERO	44						
MICROBUS	4						
TRACTOCAMION	0						
VOLQUETA	0						
MOTOCICLETA	120						
MOTOCARRO	13						
TOTAL	419						

7. CONCLUSIONES

7.1. RESPECTO A LOS EQUIPOS ANALIZADORES DE GASES.

Se verificó que los equipos analizadores de gases presentes en el CDA son los siguientes:

Tabla 18. Equipos analizadores Presentes en CDA de Itagüí

Línea	Línea 1		Línea 2	Respaldo
Característica	Motocicletas 4T	Motocicletas 2T	Ciclo Otto	Ciclo Otto - 4T
Marca	Motorscan	Motorscan	Motorscan	Motorscan
Modelo	8060	8060	8060	8060
Serial	1205001900049-00190	1205001890048-00189	1224001970081-00197	1635000470033-00047
PEF	0,53	0,53	0,53	0,53

Según Resolución Metropolitana 002483 del 24 de Noviembre de 2016 el serial del equipo analizador de gases destinado para Motos 4T es 12050019000490-00190, sin embargo, al

verificar serial en el CDA de Itaguí nuevamente se encontró que el serial Correcto es 1205001900049-00190.

El CDA DE ITAGUI. Cumple con el ítem de la NTC 5365, 4983:2012 en materia de revisión de gases de escape de motocicletas, motociclos y moto triciclos de dos (2) y cuatro (4) tiempos y vehículos ciclo OTTO numerales 5.2.4.

7.2. RESPECTO A LOS ANALIZADORES DE HUMOS (OPACÍMETROS).

Se verificó que los equipos analizadores de humos (opacímetros) presentes en el CDA DE ITAGUÍ para el proceso de cambio de software y adición de equipo son:

Tabla 19. Característica del Opacímetro.

Características	Diésel	
Línea	Pesados – Livianos	
Marca	Motorscan	Motorscan
Modelo	9011	9011
Serial	1205000830064	1642002370046
LTOE	430	430mm

Mediante Radicado 025983 del 3 de noviembre de 2016 el CDA de Itaguí solicita además la inclusión del Opacímetro serial 1642002370046 a la Certificación en Materia de Revisión de gases de escape:

Los equipos analizador de humos marca Motorscan, seriales 1205000830064, 1642002370046 (Solicitado para adición), LTOE 430mm cumplen con los requisitos de Tiempo de Respuesta, Linealidad y Corrección por Beer- Lambert establecidos en la NTC 4231:2012 y cumplen con lo contemplado en el numeral 3 de la NTC 4231:2012 con respecto a la "Metodología de medición de opacidad" realizando todos los procedimientos previos y de medición de opacidad y el numeral 4 de la misma norma "Especificaciones de los Equipos de Ensayo".

7.3. RESPECTO AL SOFTWARE DE OPERACIÓN.

El nuevo Software de Operación Desarrollado por la Tecnimaq Ingeniería S.A.S, marca Tecni-RTM, Versión 1.0, del Centro de Diagnóstico Automotor CDA ITAGUI cumple con los requisitos establecidos en la NTC 5365 y 4983 de 2012, numeral 5.3.1 "especificaciones del software de operación" y en numeral 5 la NTC 4231:2012.

7.4. RESPECTO AL PERSONAL TÉCNICO DEL CDA DE ITAGUÍ

Los Equipos analizadores de Gases y Opacímetros incluido el opacímetro solicitado para adición presentes en el CDA DE ITAGUÍ son operados por los inspectores de línea Johan Stick Castaño Bran con cédula de ciudadanía número 1.152.437.691, Jhon Edgar Tavera Rodríguez con cédula de ciudadanía número 1.017.124.105, Blas Emilio Lugo Atehortua con cédula de ciudadanía número 1.038.540.081, Jerson Andrés Osorio Vanegas con cédula de ciudadanía número 1.017.178.809, Daniel Vélez Ospina con cédula de ciudadanía número 1.017.211.380. Como ingenieros se encuentran Elkin José Gilberto Carvajal Alarcón con cedula de ciudadanía número 1.049.624.393 e ingeniera suplente Liliana Marcela Mosquera Rodríguez con cedula de ciudadanía número 1.017.176.489.

8. RECOMENDACIONES

Es viable modificar la Certificación en materia de revisión de gases de escape con cambio de software y adición de nuevo equipo analizador de humos (opacímetro) al Centro de Diagnóstico Automotor CDA de Itaguí, con los siguientes Equipos analizadores de gases y opacímetros.

Tabla 20. Equipos analizadores CDA de Itaguí.

Característica	Motos 4T	Motos 2T	Ciclo Otto	Ciclo Otto - 4T
Marca	Motorscan	Motorscan	Motorscan	Motorscan
Modelo	8060	8060	8060	8060
Serial	1205001900049-00190	1205001890048-00189	1224001970081-00197	1635000470033-00047
PEF	0,53	0,53	0,53	0,53

Tabla 20. Característica del Opacímetros – Con equipo de adición.

Características	Diésel	
Línea	Pesados – Livianos	
Marca	Motorscan	Motorscan
Modelo	9011	9011
Serial	1205000830064	1642002370046
LTOE	430	430mm

El equipo medidor de humos (Opacímetro), marca Motorscan, Modelo 9011, serial 1642002370046, LTOE 430mm es aprobado para adición a la Resolución Metropolitana y se corrige serial destinado para el equipo de 4T con serial correcto 1205001900049-00190.

Los equipos analizadores de gases y opacímetros serán utilizados con el Software de Operación Desarrollado por la Tecnimaq Ingeniería S.A.S, marca Tecni-RTM, Versión 1.0, y serán operados por los inspectores de línea Johan Stick Castaño Bran con cédula de ciudadanía número 1.152.437.691, Jhon Edgar Tavera Rodríguez con cédula de ciudadanía número 1.017.124.105, Blas Emilio Lugo Atehortua con cédula de ciudadanía número 1.038.540.081, Jerson Andrés Osorio Vanegas con cédula de ciudadanía número 1.017.178.809, Daniel Vélez Ospina con cédula de ciudadanía número 1.017.211.380. Como ingenieros se encuentran Elkin José Gilberto Carvajal Alarcón con cedula de ciudadanía número 1.049.624.393 e ingeniera suplente Liliana Marcela Mosquera Rodríguez con cedula de ciudadanía número 1.017.176.489. (...).

13. Que de acuerdo con lo expuesto en el citado Informe Técnico: i) El nuevo software de operación desarrollado por la empresa Tecnimaq Ingeniería S.A.S, marca Tecni-RTM, Versión 1.0, **CUMPLE** con lo establecido por las Normas Técnicas Colombianas NTC 5365:2012, 4983:2012 y 4231:2012, numeral 5.3.1 “especificaciones del software de operación” y en numeral 5° de la NTC 4231:2012, para la evaluación de gases de escape de motocicletas, motociclos y mototriciclos de dos (2) y cuatro (4) tiempos y de



- vehículos ciclo Otto y ciclo Diésel, y ii) El equipo medidor de humos (Opacímetro), marca Motorscan, Modelo 9011, serial 1642002370046, LTOE 430mm, **CUMPLE** con los criterios establecidos en la NTC 4231:2012 para medir las emisiones de escape de vehículos ciclo diésel, e igualmente será operado y controlado con el software desarrollado por la empresa Tecnimaq Ingeniería S.A.S, marca Tecni-RTM, Versión 1.0.
14. Que adicionalmente el citado Informe Técnico corrige el serial que del equipo marca Motorscan, modelo 8060, destinado a la revisión de gases de motocicletas, motociclos y mototriciclos de cuatro tiempos (4T), cuya identificación correcta del serial es el N° 1205001900049-00190, teniendo en cuenta que la Resolución Metropolitana N° S.A. 002483 del 24 de noviembre de 2016 expresa el serial N° 12050019000490-00190.
 15. Que con 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.
 16. 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.
 17. Que no obstante lo anterior, el párrafo 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.
 18. 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.
 19. 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 cruce. 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.

20. 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.
21. 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.
22. Que por lo anteriormente expuesto, esta Entidad considera es viable acceder a la solicitud presentada por la sociedad CERTICAR S.A, con NIT 900.122.353-3, mediante la comunicación oficial recibida con el N° 025983 del 3 de noviembre de 2016, para la MODIFICACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN EN MATERIA DE REVISIÓN DE GASES DE ESCAPE, consistente en el cambio de software para el control y operación de los equipos medidores de emisiones de gases y la adición de un nuevo analizador de humos (opacímetro), para el establecimiento de comercio denominado C.D.A DE ITAGÜÍ, ubicado en la carrera 42 N° 46-229 del municipio de Itagüí, Antioquia, toda vez que dicha modificación y adición, 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 dos (2T) tiempos y de vehículos ciclos otto y diésel, con la operación de los equipos detallados en la parte resolutive de la presente actuación.
23. 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.



24. 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 1º. Modificar y adicionar el artículo 1º de la Resolución Metropolitana N° S.A. 002483 del 24 de noviembre de 2016, con la cual esta Entidad otorgó la certificación al establecimiento de comercio denominado C.D.A DE ITAGÜÍ, ubicado en la carrera 42 N° 46-229 del municipio de Itagüí, Antioquia, propiedad de la sociedad CERTICAR S.A, con NIT. 900.122.353-3, representada legalmente por el señor NICOLÁS FERNANDO RUÍZ CÁRDENAS, identificado con cédula de ciudadanía N° 8.151.020, para la revisión de gases de vehículos automotores ciclo otto, ciclo diésel, motocicletas, motociclos y mototriciclos accionados a gasolina (cuatro tiempos), como mezcla de gasolina-aceite (dos tiempos), quedando de la siguiente forma:

“Artículo 1º. Renovar la Certificación otorgada por esta Entidad mediante la Resolución Metropolitana N° S.A 001981 del 23 de octubre de 2015, al establecimiento de comercio denominado C.D.A DE ITAGÜÍ, ubicado en la carrera 42 N° 46-229 del municipio de Itagüí, Antioquia, propiedad de la sociedad CERTICAR S.A, con NIT. 900.122.353-3, representada legalmente por el señor NICOLÁS FERNANDO RUÍZ CÁRDENAS, identificado con cédula de ciudadanía N° 8.151.020, para la revisión de gases de vehículos automotores ciclo otto, ciclo diésel, motocicletas, motociclos y mototriciclos accionados a gasolina (cuatro tiempos), como mezcla de gasolina-aceite (dos tiempos), con los equipos que se describen a continuación, controlados y operados con el software desarrollado por la empresa Tecnimaq Ingeniería S.A.S, marca Tecni-RTM, Versión 1.0:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS ANALIZADORES DE GASES APROBADOS

Característica	Línea 1	Línea 1	Línea 2	Respaldo
Línea	Motos 4T	Motos 2T	Ciclo Otto	Ciclo Otto - 4T
Marca	Motorscan	Motorscan	Motorscan	Motorscan
Modelo	8060	8060	8060	8060
Serial	120500190004 9-00190*	12050018900 48-00189	1224001970081- 00197	1635000470033- 00047
Factor Equivalencia Propano (PEF)	0,53	0,53	0,53	0,53

* Serial corregido de conformidad con lo descrito por el Informe Técnico N° 005131 del 27 de Diciembre de 2016

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS OPACIMETROS

Características	Diésel	
Línea	Pesados – Livianos	
Marca	Motorscan	Motorscan
Modelo	9011	9011
Serial	1205000830064	1642002370046*



LTOE	430mm	430mm
------	-------	-------

* Opacómetro adicionado.

Parágrafo 1°. Los equipos autorizados para la revisión de gases de motocicletas, motociclos y mototriciclos cuatro (4T) y dos (2T) tiempos y de vehículos ciclos otto y diésel, sólo podrán ser operados por los siguientes inspectores de línea:

- ✓ John Edgar Tavera Rodríguez, identificado con la C.C. 1.017.124.105.
- ✓ Blas Emilio Lugo Atehortua, identificado con la C.C. 1.038.540.081
- ✓ Jerson Andrés Osorio Vanegas, identificado con la C.C. 1.017.178.809.
- ✓ Johan Stik Castaño, identificado con la C.C. 1.152.437.69.
- ✓ Daniel Vélez Ospina, identificado con la C.C. 1.017.211.380.
- ✓ Liliana Marcela Mosquera Rodríguez, identificado con la C.C. 1.017.176.489.
- ✓ Elkin José Carvajal Alarcón, identificado con la C.C. 1.049.624.393.

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.”

Parágrafo. Teniendo en cuenta que la Resolución Metropolitana N° S.A. 002483 del 24 de noviembre de 2016, fue notificada en forma personal al señor NICOLÁS FERNANDO RUÍZ CÁRDENAS identificado con cédula de ciudadanía N° 8.151.020, el día 30 de noviembre de 2016; quedó en firme el día 15 de diciembre del mismo año, toda vez que no fue interpuesto el recurso de ley que procedía frente a su contenido, de conformidad con lo establecido por el artículo 76 de la Ley 1437 de 2011; así las cosas, **se tiene que la vigencia de la presente certificación inició el 16 de diciembre de 2016, e irá hasta el día 16 de diciembre de 2017.**

Artículo 2°. Las demás disposiciones contenidas por la Resolución Metropolitana N° S.A. 002483 del 24 de noviembre de 2016, por medio de la cual se renovó la certificación otorgada por esta Entidad mediante la Resolución Metropolitana N° S.A 001981 del 23 de octubre de 2015, al establecimiento de comercio denominado C.D.A DE ITAGÜÍ, ubicado en la carrera 42 N° 46-229 del municipio de Itagüí, Antioquia, se conservan en su integridad.

Artículo 3°. 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 carrera 42 N° 46-229 del municipio de Itagüí, y son los hallados por el Personal Técnico de la Entidad y se encuentran debidamente detallados en la presente Resolución.

Artículo 4°. Advertir a la sociedad CERTICAR S.A, con NIT. 900.122.353-3, a través de su representante legal, en calidad de propietaria del establecimiento de comercio



denominado C.D.A DE ITAGÜÍ, ubicado en la carrera 42 N° 46-229 del municipio de Itagüí, que solo podrá operar los equipos detallados en el artículo 1° del 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 5°. Enviar copia de la presente actuación administrativa al Ministerio de Transporte-Dirección de Transporte y Tránsito-, para lo de su competencia.

Artículo 6°. 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 OCHOCIENTOS SEIS MIL TRESCIENTOS NOVENTA PESOS M/CTE (\$806.390,00) 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 OCHENTA Y TRES PESOS M/CTE (\$43.983,00). 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.

Artículo 7°. 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 "Quiénes Somos", posteriormente en el enlace "Normatividad" y allí en -Búsqueda de Normas-, donde podrá buscar las de interés, ingresando los datos identificadores correspondientes.

Artículo 8°. Notificar personalmente el presente acto administrativo al interesado, 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 9°. 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 10°. 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


MARIA DEL PILAR RESTREPO MESA
Subdirectora Ambiental


Ángela Patricia Quintero Orozco
Profesional Universitaria/ Elaboró


Francisco Alejandro Correa Gil
Asesor Equipo Asesoría Jurídica Ambiental/ Revisó



RESOLUCIONES

Diciembre 29, 2016 17:11

Radicado 00-002977
201612291711-1-1652977

