



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría Distrital
AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. 1852

**POR LA CUAL SE MODIFICA PARCIALMENTE LA RESOLUCIÓN
No. 2596 DEL 3 DE SEPTIEMBRE DE 2007 Y SE TOMAN OTRAS
DETERMINACIONES**

**EL DIRECTOR DE CONTROL AMBIENTAL DE LA SECRETARÍA DISTRITAL
DE AMBIENTE**

En ejercicio de sus funciones delegadas mediante la Resolución 3691 del 13 de mayo de 2009, en concordancia con lo establecido en el Decreto Distrital 109 del 16 de marzo de 2009, modificado por el Decreto Distrital 175 del 4 de Mayo de 2009, el Acuerdo Distrital 257 del 30 de noviembre de 2006, en cumplimiento de la Ley 99 de 1993, la Resolución 3500 de 2005, modificada por las Resoluciones 2200 y 5975 de 2006, y 0015, 4062 y 4606 de 2007, expedidas conjuntamente por los Ministerios de Transporte y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y

CONSIDERANDO

Que mediante la Resolución No. 2596 del 3 de septiembre de 2007, esta Entidad otorgó una certificación ambiental en materia de revisión de gases a la sociedad CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR LA CINCUENTA LTDA., identificada con NIT. 900.129.377-1, para operar como Centro de Diagnóstico Automotor Clase B, en el establecimiento ubicado en la Carrera 50 No. 15-55, Localidad de Puente Aranda de esta Ciudad, mediante el empleo de los siguientes equipos:

- Equipo analizador de gases: Marca OPUS, modelo 40-D, serie No. 017002010-48464AII.
- Opacímetro: Marca CAPELEC-RTM MODULE MANAGER, serie No. 5862.



Carrera 6 N° 14-98 Pisos 2°, 5°, 6°, 7° y 9° Bloque A
Pisos 3° y 4° Bloque B

PBX: 444 1030
FAX: 444 1030 ext. 522

BOGOTÁ, D.C. COLOMBIA
www.secretariadeambiente.gov.co





Nº 1 8 5 2

Que posteriormente, mediante la Resolución No. 1266 del 6 de junio de 2008, esta Entidad otorgó certificación ambiental en materia de revisión de gases a la mencionada sociedad para operar una línea para revisión de motocicletas, mediante el empleo del siguiente equipo:

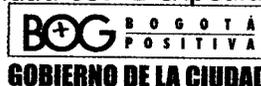
- Equipo analizador de gases: Marca AVL, banco de gases marca SENSORS, modelo DIGAS 2200, serie No. 338.

Que a través del oficio identificado con radicado No. 2009EE27412 del 25 de junio de 2009, esta Secretaría requirió al representante legal de la sociedad en mención, para que informara sobre los equipos dedicados a la medición de emisiones de motos de dos (2) tiempos y los equipos dedicados a la medición de emisiones de cuatro (4) tiempos, conforme lo establece la Norma Técnica Colombiana NTC 5365, en concordancia con el Artículo 24 Numeral Tercero de la Resolución 3500 de 2005.

Que mediante la comunicación identificada con el radicado No. 2009ER31057 del 3 de julio de 2009, el Señor JULIO ALBERTO TORO URIBE, Representante Legal de la sociedad CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR LA CINCUENTA LTDA., y en cumplimiento del requerimiento No. 2009EE27412 del 25 de junio de 2009, informó a la Secretaría Distrital de Ambiente sobre la adquisición de un equipo analizador de gases para realizar las pruebas de análisis a motocicletas de cuatro tiempos, con el fin de dar cumplimiento a lo dispuesto por la Norma Técnica Colombiana NTC 5365, Primera Actualización, en concordancia con el Artículo 24 Numeral Tercero de la Resolución 3500 de 2005.

Que para soportar la solicitud, el Representante Legal del CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR LA CINCUENTA LTDA., presentó la siguiente documentación:

1. Certificado de Existencia y Representación legal de la precitada sociedad, expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, D.C., del 19 de junio de 2009.
2. Listado de los equipos analizadores indicando marca, modelo, y aspectos técnicos.
3. Certificado de conformidad 057-1 expedido por ICONTEC.





Nº 1 8 5 2

4. Copia del recibo de consignación No. 712165 expedido por la Dirección Distrital de Tesorería, de fecha 03 de Julio de 2009, por valor de TRECIENTOS OCHENTA Y TRES MIL QUINIENTOS PESOS M/CTE (\$383,500).

Que habiéndose allegado la documentación requerida, esta Entidad expidió el Auto No. 3522 del 27 de julio de 2009, por el cual se inició el trámite ambiental, y se fijó fecha de visita técnica para el 30 de julio del mismo año, para certificar si el CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR LA CINCUENTA LTDA., cumple con las exigencias en materia de revisión de gases para motocicletas, con fundamento en las Especificaciones Normativas Disponibles y en las Normas Técnicas Colombianas aplicables, mediante el empleo de los siguientes equipos:

Línea de revisión de motos dos (2) tiempos:

- Equipo analizador de gases: Marca AVL (DITEST), serie No. 338, Banco Sensors No. 43534.

Línea de revisión de motos cuatro (4) tiempos:

- Equipo analizador de gases: Marca OPUS (SENSORS), serie No. 016011054-47148All.

Que posteriormente, mediante radicados No. 2009ER36258 del 29 de julio de 2009 y 2009ER38746 del 12 de agosto de 2009, el Representante Legal del CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR LA CINCUENTA LTDA., solicitó aplazar la fecha de visita para la evaluación de los equipos analizadores de gases para motocicletas de dos (2) tiempos y cuatro (4) tiempos.

Que en atención a las anteriores solicitudes, esta Entidad expidió el Auto No. 5937 del 2 de diciembre de 2009, por el cual se inició el trámite ambiental, y se fijó fecha de visita técnica para el 10 de diciembre del mismo año.

Que los resultados de esta visita obran en el Concepto Técnico No. 22545 del 18 de Diciembre de 2009.





Nº
1 8 5 2

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Que la Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual de la Secretaría Distrital de Ambiente, realizó visita al CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR LA CINCUENTA LTDA., razón por la cual emitió el Concepto Técnico No. 22545 del 18 de Diciembre de 2009, el cual en uno de sus apartes concluye:

3.1 DOCUMENTOS:

☞ *Documentos correspondientes al Centro de Diagnóstico Automotor:*

Se presentó la documentación correspondiente al centro de diagnóstico Automotor.

3.2 CUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS PREVIOS Y DE MEDICIÓN. (NTC 5365)

*En la visita de auditoría el procedimiento de análisis de gases para la **evaluación de emisiones en motos** lo realizaron al señor William Martínez, identificado con cédula de ciudadanía No. 80.026.705 de Bogotá quien realizó un procedimiento acorde con lo estipulado en las NTC 5365.*

3.3 EQUIPOS

3.3.1 EQUIPOS ANALIZADORES DE GASES PARA ANÁLISIS DE MOTOS 2T y 4T

3.3.1.1 CONDICIONES GENERALES, PREPARACIÓN DEL EQUIPO, PARÁMETROS INSPECCIÓN PREVIA Y EJECUCIÓN DE LA PRUEBA

Para los analizadores de gases AVL DITEST dedicado a la medición de emisiones de gases de escape en motos de DOS (2) TIEMPOS, con número de serie 338, banco 43534 y OPUS SENSORS, con Números de Serie 016011054-47148AII dedicado a la medición de emisiones de gases de escape en motos de CUATRO (4) TIEMPOS, Software de aplicación, AIR QUALITY SYSTEM versión 2.8 (suministrado por la firma TECNOINGENIERIA)

3.3.1.1.1 Condiciones Generales: *Los analizadores de gases, cumplen con las características necesarias definidas en NTC 5365 sensores de revoluciones y temperatura, sistema de muestreo, resolución de datos, canales de medición según lo contemplado en la Norma Técnica Colombiana NTC 5365.*

Adicionalmente se comprobó que presentan herramienta para evaluar el tiempo de respuesta de los equipos analizadores.





Nº 1 8 5 2

3.3.1.1.2 Preparación del Equipo: Según la NTC 5365, la activación del equipo debe estar sujeta a que se satisfagan los requisitos de calentamiento, a que se haya aprobado exitosamente la calibración y revisión de fugas de acuerdo a las instrucciones del fabricante, a la comprobación automática de residuos y a una calibración periódica automática de los rangos de tolerancia conocida como auto-cero.

Los equipos analizadores de gases de escape en motocicletas **cumplen** con los requerimientos de bloqueo por calentamiento, verificación de "auto-cero" y residuos, comprobación de calibración (cada tercer día), comprobación de fugas requeridas en NTC 5365, esta última realizada a diario.

3.3.1.1.3 Criterios de Seguridad: Según la NTC 5365, el equipo debe bloquearse automáticamente en caso de no aprobar exitosamente una calibración con gas patrón, una verificación de fugas, y los requisitos de preparación del equipo antes de la ejecución de cualquier prueba, así como la autorización de utilización del equipo a los operarios mediante el ingreso de clave y el no conocimiento de resultados parciales.

Los equipos analizadores de gases, **cumplen** con los criterios de seguridad establecidos en los numerales 5.4 y 4.5 de NTC 5365.

3.3.1.1.4 Inspección Previa y Ejecución de la Prueba: Según el numeral 5.2 de NTC 5365 el software de aplicación debe garantizar el desarrollo automático y secuencial de las funciones relacionadas con la determinación de las concentraciones de los diferentes contaminantes en los gases de escape, entre los cuales debe garantizar las secuencias relacionadas con la preparación del equipo de medición, preparación del vehículo y procedimiento de medición definidas en los numerales 3.1, 3.2 y 3.3 de la norma.

Por ello, El equipo analizador de gases, debe permitir la preparación del vehículo, inspección y calificación del vehículo de acuerdo al numeral 3.2 de NTC 5365. Igualmente, debe garantizar que se desarrolle adecuadamente el procedimiento de medición establecido en el numeral 3.3, en el cual se debe realiza un muestreo a revoluciones de ralentí durante 30 segundos.

En la visita de auditoría se comprobó que el software de aplicación **cumple** con el desarrollo secuencial de los numerales 3.2 y 3.3 de NTC 5365 (primera actualización) ya que permite ingresar los datos de inspección del vehículo, preparación del mismo y ejecución de la prueba acorde con el método indicado.

3.3.1.2 EXACTITUD, TOLERANCIAS DE RUIDO Y REPETIBILIDAD

En NTC 5365 primera actualización numeral 4.5, se establece que los equipos analizadores utilizados para las pruebas en motocicletas deberán mantener la exactitud entre las calibraciones con gas patrón, teniendo en cuenta todos los errores, incluso ruido, repetición, desviación, linealidad, y presión barométrica. Para ello, el criterio de evaluación está sujeto a los





Nº 1 8 5 2

procedimientos y tolerancias de la Tabla 1. EXACTITUD, TOLERANCIAS DE RUIDO Y REPETIBILIDAD, señalada en el numeral 4.11 de NTC 5365.

Tabla 1. EXACTITUD, TOLERANCIAS DE RUIDO Y REPETIBILIDAD

Canal	Rango	Exactitud (+ ó -)	Ruido	Repetibilidad
HC (ppm)	0 - 1200	36	6	8
	1201 - 7500	225	10	15
	7501 - 15000	450	20	30
CO (%)	0 - 2.40	0.072	0.02	0.03
	2.41 - 6.00	0.18	0.06	0.08
	6.01 - 12.00	0.36	0.10	0.15
CO2 (%)	0 - 4.0	0.12	0.20	0.3
	4.1 - 8.0	0.24	0.20	0.3
	14.1 - 16.0	0.48	0.20	0.3
O2 (%)	0 - 10.0	0.3	0.3	0.4
	10.1 - 22.0	0.66	0.6	1.0

Los rangos de HC estipulados en esta tabla están expresados en HEXANOS

La tabla en mención, nos muestra que dependiendo de las concentraciones de gas conocida, utilizada para hallar los errores, debemos compararlos con las tolerancias indicadas.

Para el equipo analizador dedicado a la medición de motos CUATRO (4) TIEMPOS, número de serie 016011054-47148AII, cuyo PEF es 0.494 se encuentra lo siguiente:

Tabla 2. CLASIFICACIÓN DE CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EQUIPO DEDICADO A MEDICIÓN DE EMISIONES DE MOTOS CUATRO TIEMPOS.

PUNTO SPAN	CANAL	CONCENTRACIÓN GAS	*VALOR CLASIFICACIÓN	**RANGO CLASIFICACIÓN
SPAN	HC	304	150	0-1200





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría Distrital

AMBIENTE

Nº

1 8 5 2

7

BAJO	CO	4,00	4,00	2,41 - 6,00
	CO2	6,1	6,00	4,1 - 8,0
	O2	0,00	0,00	0 - 10,0
SPAN ALTO	HC	1203	591,00	0 - 1200
	CO	12,00	12,00	6,01 - 12,00
	CO2	15,9	15,90	14,1 - 16,0
	O2	0,00	0,00	0 - 10,0

**Valor no obligatorio de corrección*

***Valor no definido como lectura real o ajustada al nivel de corrección*

Para el equipo analizador AVL dedicado a la medición de motos DOS (2) TIEMPOS, número de serie 338, banco 43534, cuyo PEF es 0.489 se encuentra lo siguiente:

Tabla 3. CLASIFICACIÓN DE CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EQUIPO DEDICADO A MEDICIÓN DE EMISIONES DE MOTOS DOS TIEMPOS.

PUNTO SPAN	CANAL	CONCENTRACIÓN GAS	*VALOR CLASIFICACIÓN	**RANGO CLASIFICACIÓN
SPAN BAJO	HC	1184	579	0 - 1200
	CO	4,00	4,00	2,41 - 6,00
	CO2	6,0	6,00	4,1 - 8,0
	O2	0,00	0,00	0 - 10,0
SPAN ALTO	HC	14944	7308,00	7501 - 15000
	CO	12,00	12,00	6,01 - 12,00
	CO2	16,0	16,00	14,1 - 16,0
	O2	0,00	0,00	0 - 10,0

**valor obtenido de acuerdo a la concentración de gas y valor de PEF*

***Para los valores fuera de rango se asume el rango estándar*

BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD



Carrera 6 N° 14-98 Pisos 2°, 5°, 6°, 7° y 9° Bloque A
Pisos 3° y 4° Bloque B

PBX: 444 1030
FAX: 444 1030 ext. 522

BOGOTÁ, D.C. COLOMBIA
www.secretariadeambiente.gov.co





Nº 1852

3.3.1.2.1 Prueba de repetibilidad del equipo de medición a gasolina.

Para el equipo analizador dedicado a la medición de motos CUATRO (4) TIEMPOS, número de serie 016011054-47148AII, cuyo PEF es 0.494 se encuentra lo siguiente:

Span	PRUEBA	HC [PPM]	CO [%]	CO2 [%]
Span Baja	1	147,00	4,00	6,00
	2	146,00	4,00	6,00
	3	148,00	4,00	6,00
	4	149,00	4,00	6,00
	5	147,00	4,00	6,00

Con los resultados registrados se obtienen la lectura máxima y la lectura mínima para cada canal.

SPAN	CANAL	HC [PPM]	CO [%]	CO2 [%]
Span Baja	MAX	149	4,00	6,00
	MIN	146	4,00	6,00

Posteriormente se obtiene la diferencia entre la lectura máxima y mínima.

SPAN	CANAL	HC [PPM]	CO [%]	CO2 [%]
SPAN Baja	DIFERENCIA	3	0,00	0,00

Como puede observarse de la comparación de estas diferencias, con las tolerancias estipuladas en la columna de repetibilidad de la Tabla 1. EXACTITUD, TOLERANCIAS DE RUIDO Y REPETIBILIDAD, el analizador propuesto para la Medición de emisiones en motos de cuatro tiempos **cumple** con los requerimientos de repetibilidad según las concentraciones de gas utilizadas.





Nº 1852

Tabla 4 COMPARACIÓN DE LOS ÍNDICES DE REPETIBILIDAD

GAS	HC [PPM]	CO [%]	CO2 [%]
SPAN	✓	✓	✓

✓ Cumple

Para el equipo analizador AVL dedicado a la medición de motos dos tiempos, número de serie 338, banco 43534, cuyo PEF es 0.489 se encuentra lo siguiente:

Span	PRUEBA	HC [PPM]	CO [%]	CO2 [%]
Span Baja	1	589,00	4,00	6,00
	2	587,00	4,00	6,00
	3	588,00	4,00	6,00
	4	586,00	4,00	6,00
	5	587,00	4,00	6,00

Con los resultados registrados se obtienen la lectura máxima y la lectura mínima para cada canal.

SPAN	CANAL	HC [PPM]	CO [%]	CO2 [%]
Span Baja	MAX	589	4,00	6,00
	MIN	586	4,00	6,00

Posteriormente se obtiene la diferencia entre la lectura máxima y mínima.

SPAN	CANAL	HC [PPM]	CO [%]	CO2 [%]
SPAN Baja	DIFERENCIA	3	0,00	0,00



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría Distrital
AMBIENTE

Nº 1 8 5 2

10

Como puede observarse de la comparación de estas diferencias, con las tolerancias estipuladas en la columna de repetibilidad de la Tabla 1. EXACTITUD, TOLERANCIAS DE RUIDO Y REPETIBILIDAD, el analizador propuesto para la medición de emisiones en motos de dos tiempos **cumple** con los requerimientos de repetibilidad según las concentraciones de gas utilizadas.

Tabla 5 COMPARACIÓN DE LOS INDICES DE REPETIBILIDAD

GAS	HC [PPM]	CO [%]	CO2 [%]
SPAN	✓	✓	✓

✓ **Cumple**

(...)

3.3.1.2 Exactitud y tolerancias del equipo de medición a gasolina.

Para el equipo analizador dedicado a la medición de motos CUATRO (4) TIEMPOS, número de serie 016011054-47148AII, cuyo PEF es 0.494 se encuentra lo siguiente:

CALIFICACIÓN EXACTITUD PARA CONCENTRACIÓN 1 (GAS CERO)				
CANAL	HC [PPM]	CO [%]	CO ₂ [%]	O ₂ [%]
EXACTITUD REQUERIDA (±)	36	0,072	0,12	0,3
ESTÁNDAR	0	0,00	0,00	0,00
MEDIA	0	0	0,00	0,01
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	0,00000	0,00000	0,00000	0,03162
*MEDIA - ESTÁNDAR	0	0,000	0,00	0,0
$K_{sd} = DESVEST * 3,5$	0	0,00	0,00	0,11
$Y_2 = MEDIA - K_{sd}$	0	0	0,00	0,120679
*U₂ = ESTÁNDAR - Y₂	0	0,000	0,00	-0,1
CRITERIO DE ACEPTACIÓN 1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
CRITERIO DE ACEPTACIÓN 2	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE





Nº 1 8 5 2

CALIFICACIÓN EXACTITUD PARA CONCENTRACIÓN 2 (SPAN BAJO)				
CANAL	HC [PPM]	CO [%]	CO ₂ [%]	O ₂ [%]
EXACTITUD REQUERIDA (±)	36	0,180	0,24	0,3
ESTÁNDAR	157,776	4,00	6,00	0,00
MEDIA	151,1	4	5,996	0,004
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	2,51440	0,00000	0,01265	0,00699
*MEDIA - ESTÁNDAR	7	0,000	0,00	0,0
<i>Ksd = DESVEST * 2,5</i>	6,28600739	0	0,03162278	0,01748015
<i>Y₂ = MEDIA - Ksd</i>	144,813993	4	5,96437722	0,01348015
*U₂ = ESTÁNDAR - Y₂	13	0,000	0,04	0,0
CRITERIO DE ACEPTACIÓN 1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
CRITERIO DE ACEPTACIÓN 2	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

CALIFICACIÓN EXACTITUD PARA CONCENTRACIÓN 3 (SPAN ALTO)				
CANAL	HC [PPM]	CO [%]	CO ₂ [%]	O ₂ [%]
EXACTITUD REQUERIDA (±)	36	0,360	0,48	0,3
ESTÁNDAR	621,243	12,00	15,90	0,00
MEDIA	594,2	12	15,89	0,006
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	3,11983	0,00000	0,03162	0,00699
*MEDIA - ESTÁNDAR	27	0,000	0,01	0,0
<i>Ksd = DESVEST * 2,5</i>	7,79957264	0	0,07905694	0,01748015
<i>Y₂ = MEDIA - Ksd</i>	586,400427	12	15,8109431	-0,0114801





Nº 1852

*U₂ = ESTÁNDAR - Y₂	35	0,000	0,09	0,0
CRITERIO DE ACEPTACIÓN 1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
CRITERIO DE ACEPTACIÓN 2	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Como puede observarse de la comparación de estos índices con la columna de exactitud de la Tabla 1. EXACTITUD, TOLERANCIAS DE RUIDO Y REPETIBILIDAD, el analizador propuesto para la Medición de emisiones en cuatro tiempos **cumple** con los requerimientos de exactitud según las concentraciones de gas utilizadas.

Tabla 6. COMPARACIÓN DE LOS INDICES DE EXACTITUD

GAS	HC [PPM]	CO [%]	CO₂ [%]	O₂ [%]
GAS CERO	✓	✓	✓	✓
BAJA	✓	✓	✓	✓
ALTA	✓	✓	✓	✓

✓ Cumple

Para el equipo analizador AVL dedicado a la medición de motos dos tiempos, número de serie 338, banco 43534, cuyo PEF es 0.489 se encuentra lo siguiente:

CALIFICACIÓN EXACTITUD PARA CONCENTRACIÓN 1 (GAS CERO)				
CANAL	HC [PPM]	CO [%]	CO₂ [%]	O₂ [%]
EXACTITUD REQUERIDA (±)	36	0,072	0,12	0,3
ESTÁNDAR	0	0,00	0,00	0,00
MEDIA	0	0	0	0
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
*MEDIA - ESTÁNDAR	0	0,000	0,00	0,0
Ksd = DESVEST * 3,5	0	0,00	0,00	0,00
Y₂ = MEDIA - Ksd	0	0,00	0	0



Nº 1 8 5 2

*U₂ = ESTÁNDAR - Y₂	0	0,000	0,00	0,0
CRITERIO DE ACEPTACIÓN 1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
CRITERIO DE ACEPTACIÓN 2	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
CALIFICACIÓN EXACTITUD PARA CONCENTRACIÓN 2 (SPAN BAJO)				
CANAL	HC [PPM]	CO [%]	CO₂ [%]	O₂ [%]
EXACTITUD REQUERIDA (±)	36	0,180	0,24	0,3
ESTÁNDAR	578,976	4,00	6,00	0,00
MEDIA	579,2	4,08	5,88	0
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	1,31656	0,04216	0,04216	0,00000
*MEDIA - ESTÁNDAR	0	-0,080	0,12	0,0
Ksd = DESVEST * 2,5	3,29140294	0,10540926	0,10540926	0
Y₂ = MEDIA - Ksd	575,908597	3,97459074	5,77459074	0
*U₂ = ESTÁNDAR - Y₂	3	0,025	0,23	0,0
CRITERIO DE ACEPTACIÓN 1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
CRITERIO DE ACEPTACIÓN 2	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

CALIFICACIÓN EXACTITUD PARA CONCENTRACIÓN 3 (SPAN ALTO)				
CANAL	HC [PPM]	CO [%]	CO₂ [%]	O₂ [%]
EXACTITUD REQUERIDA (±)	225	0,360	0,48	0,3
ESTÁNDAR	7307,616	12,00	16,00	0,00
MEDIA	7463,8	11,88	15,884	0
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	12,62977	0,04216	0,03502	0,00000
*MEDIA - ESTÁNDAR	-156	0,120	0,12	0,0





Nº 1 8 5 2

$K_{sd} = DESVEST * 2,5$	31,5744271	0,10540926	0,0875595	0
$Y_2 = MEDIA - K_{sd}$	7432,22557	11,7745907	15,7964405	0
$*U_2 = ESTÁNDAR - Y_2$	-125	0,225	0,20	0,0
CRITERIO DE ACEPTACIÓN 1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
CRITERIO DE ACEPTACIÓN 2	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Como puede observarse de la comparación de estos índices con la columna de exactitud de la Tabla 1. EXACTITUD, TOLERANCIAS DE RUIDO Y REPETIBILIDAD, el analizador propuesto para la medición de emisiones en motos de dos tiempos **cumple** con los requerimientos de exactitud según las concentraciones de gas utilizadas.

Tabla 7. COMPARACIÓN DE LOS INDICES DE EXACTITUD

GAS	HC [PPM]	CO [%]	CO ₂ [%]	O ₂ [%]
GAS CERO	✓	✓	✓	✓
BAJA	✓	✓	✓	✓
ALTA	✓	✓	✓	✓

✓ Cumple

3.3.1.2.3 Tolerancias de Ruido del equipo de medición a gasolina.

Para el equipo analizador dedicado a la medición de motos CUATRO (4) TIEMPOS, número de serie 016011054-47148AII, cuyo PEF es 0.494 se encuentra lo siguiente:

Tabla 8. INDICES DE RUIDO CALCULADOS

SPAN	CANAL	HC [PPM]	CO [%]	CO ₂ [%]	O ₂ [%]
BAJO	MÁXIMO RUIDO PERMITIDO	6	0,06	0,20	0,3
	PROMEDIO LECTURAS	151,175	4,000	6,000	0,009
	RUIDO CALCULADO	0,66661	0,00000	0,00000	0,01406
ALTO	MÁXIMO RUIDO PERMITIDO	6	0,10	0,20	0,3





1 8 5 2

PROMEDIO LECTURAS	600,250	12,000	15,900	0,012
RUIDO CALCULADO	0,62249	0,00000	0,00000	0,01753

Como puede observarse de la comparación de estos índices con la columna ruido de la Tabla 1. EXACTITUD, TOLERANCIAS DE RUIDO Y REPETIBILIDAD, el analizador propuesto para la medición de emisiones a motos de cuatro tiempos **cumple** con los requerimientos de ruido según las concentraciones de gas utilizadas.

Tabla 9. COMPARACIÓN DE LOS INDICES DE RUIDO

GAS	HC [PPM]	CO [%]	CO ₂ [%]	O ₂ [%]
BAJA	✓	✓	✓	✓
ALTA	✓	✓	✓	✓

✓ Cumple

Para el equipo analizador AVL dedicado a la medición de motos dos tiempos, número de serie 338, banco 43534, cuyo PEF es 0.489 se encuentra lo siguiente:

Tabla 10. INDICES DE RUIDO CALCULADOS

SPAN	CANAL	HC [PPM]	CO [%]	CO ₂ [%]	O ₂ [%]
BAJO	MÁXIMO RUIDO PERMITIDO	6	0,06	0,20	0,3
	PROMEDIO LECTURAS	577,975	4,100	5,900	0,000
	RUIDO CALCULADO	0,72414	0,00000	0,00000	0,00000
ALTO	MÁXIMO RUIDO PERMITIDO	10	0,10	0,20	0,3
	PROMEDIO LECTURAS	7474,000	11,900	11,900	0,000
	RUIDO CALCULADO	4,89898	0,00000	0,00000	0,00000

Como puede observarse de la comparación de estos índices con la columna ruido de la Tabla 1. EXACTITUD, TOLERANCIAS DE RUIDO Y REPETIBILIDAD, el analizador propuesto para las mediciones de emisiones de gases en motos de dos tiempos **cumple** con los requerimientos de ruido según las concentraciones de gas utilizadas.



Nº 1852

Tabla 11. COMPARACIÓN DE LOS INDICES DE RUIDO

GAS	HC [PPM]	CO [%]	CO ₂ [%]	O ₂ [%]
BAJA	✓	✓	✓	✓
ALTA	✓	✓	✓	✓

✓ Cumple

3.3.1.3 MONITOREO Y REPORTE FINAL DEL ENSAYO

3.3.1.3.1 Reporte Impreso: El equipo debe registrar los resultados según lo contemplado en la Norma Técnica Colombiana NTC 5365. Adicionalmente el equipo debe comparar los resultados obtenidos con la Normatividad Ambiental Vigente, que para la fecha es la Resolución 910 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y en concordancia con el formato de reporte de revisión técnico mecánica y de emisión de gases establecido por el Ministerio de Transporte.

En la visita de auditoría se comprobó que el software de aplicación registra en forma adecuada los resultados del ensayo, por lo cual **cumple** según lo contemplado en la Norma Técnica Colombiana NTC 5365.

3.3.1.3.2 Corrección por Oxígeno Máximo

(...)

Tabla 12. DATOS VEHÍCULO CUATRO TIEMPOS

CANAL	SIN CORREGIR	LECTURA CORREGIDA	LECTURA OBTENIDA
HC	250	815	815
CO	1,97	6,42	6,4
CO ₂ *	2,10	6,80	6,8
O ₂ *	16,40	6,0	6,0

*Valor no obligatorio de corrección

**Valor no definido como lectura real o ajustada al nivel de corrección





Nº 1 8 5 2

Tabla 13. DATOS VEHÍCULO DOS TIEMPOS

CANAL	SIN CORREGIR	LECTURA CORREGIDA	LECTURA OBTENIDA
HC	252	401	401
CO	2,4	3,82	3,8
CO ₂ *	2,5	4,00	3,98
O ₂ **	14,72	11,0	11,0

*Valor no obligatorio de corrección

**Valor no definido como lectura real o ajustada al nivel de corrección

(...)

Como puede observarse de la comparación de las lecturas corregida con la columna de lectura obtenida, se concluye que los equipos analizadores evaluados **cumplen** con los requerimientos de corrección por oxígeno máximo establecido en la Resolución 910 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

4. REGISTRO Y ENVÍO DE LA INFORMACIÓN.

Según los numerales 8 de NTC 5365, El software de aplicación debe permitir el registro de la información de los datos del CDA, de los medidores y analizadores, de las pruebas, de los datos del propietario y del vehículo y de los resultados de las pruebas para ser remitidos a la Autoridad Ambiental Competente, en los términos que esta requiera. Adicionalmente, dentro de las especificaciones del software, se indica en las normas mencionadas, que el software debe garantizar la capacidad de multifunción y comunicación con todo tipo de ambientes, y permitir la transmisión de información en formato con encriptación.

En la visita de auditoría se verificó que el software de aplicación registra los datos de las pruebas y tiene la capacidad de generar archivos magnéticos encriptados para ser remitidos a la Secretaría Distrital de Ambiente. Para ello el proveedor de Software proporcionó al grupo auditor la clave de desencriptación con la cual se verificó la información contenida en los archivos magnéticos en las instalaciones de la Secretaría Distrital de Ambiente.





Nº 1852

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que dentro de las obligaciones de los Centros de Diagnóstico Automotor, establecidas en el Artículo 9 de la Resolución 3500 de 2005, se encuentra la de comunicar al Ministerio de Transporte y a las autoridades competentes, las modificaciones que efectúe el Centro de Diagnóstico Automotor con respecto a la información acreditada para obtener su habilitación, así como a dar cumplimiento a las Normas Técnicas Colombianas.

Que esta Entidad, mediante la Resolución No. 2596 del 3 de septiembre de 2007, otorgó una certificación ambiental en materia de revisión de gases a la sociedad CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR LA CINCUENTA LTDA., identificada con NIT. 900.129.377-1, para operar una línea de revisión de gases para vehículos livianos en el Centro de Diagnóstico Automotor Clase B, ubicado en la Carrera 50 No. 15-55, Localidad de Puente Aranda de esta Ciudad, mediante el empleo de los siguientes equipos:

- Equipo analizador de gases: Marca OPUS, modelo 40-D, serie No. 017002010-48464AII.
- Opacímetro: Marca CAPELEC-RTM MODULE MANAGER, serie No. 5862.

Que con posterioridad, mediante la Resolución No. 1266 del 6 de junio de 2008, esta Entidad otorgó certificación ambiental en materia de revisión de gases a la mencionada sociedad para operar una línea para revisión de motocicletas, mediante el empleo del siguiente equipo:

- Equipo analizador de gases: Marca AVL, banco de gases marca SENSORS, modelo DIGAS 2200, serie No. 338.

Que el Representante Legal del CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR LA CINCUENTA LTDA., en aras de dar cumplimiento a la Norma Técnica Colombiana NTC 5365, Primera Actualización, y de paso, al requerimiento No. 2009EE27412 del 25 de junio de 2009, solicitó una visita técnica de inspección para verificar si el equipo analizador de gases marca AVL (DITEST), serie No. 338, Banco Sensors No. 43534 de la línea de revisión de motos dos (2) tiempos, y el equipo analizador de gases marca OPUS (SENSORS), serie No. 016011054- 47148AII de la línea de revisión de motos cuatro (4) tiempos, son idóneos para operar la línea para inspección de motocicletas en el Centro de Diagnóstico Automotor Clase B.





Que de acuerdo con el Concepto Técnico No. 22545 del 18 de diciembre de 2009, los equipos atrás referenciados cumplen con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 5365 (primera actualización) y con las exigencias establecidas en la Resolución 910 de 2008 para realizar las pruebas de emisiones de gases en un Centro de Diagnóstico Automotor Clase B.

Que de igual manera, el Representante Legal de la sociedad CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR LA CINCUENTA LTDA., presentó el Certificado de Conformidad 057-1 expedido por ICONTEC (Organismo de Certificación), en el cual certifica que este Centro de Diagnóstico Automotor, cuenta con una línea para inspección de vehículos livianos y una línea para inspección de motocicletas, y que fue evaluado y aprobado con respecto a la Resolución No. 3500 de 2005.

Que por lo anterior, esta Entidad modificará la Resolución No. 2596 del 3 de septiembre de 2007 en el sentido de incluir una línea para inspección de motocicletas mediante el empleo de los equipos analizadores que se describen a continuación:

Línea de revisión de motos dos (2) tiempos:

- Equipo analizador de gases: Marca AVL (DITEST), serie No. 338, Banco Sensors No. 43534.

Línea de revisión de motos cuatro (4) tiempos:

- Equipo analizador de gases: Marca OPUS (SENSORS), serie No. 016011054-47148All.

Que de conformidad con el Artículo Octavo de la Carta Política es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

Que el Artículo 79 de la Constitución Política de Colombia, consagra entre otras cosas, el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano. Así mismo, establece que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.



Nº 1 8 5 2

Que a su vez, el Artículo 80 de la Carta Política, preceptúa que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Que igualmente, el Ordenamiento Constitucional señala en su Artículo 95, que toda persona está obligada a cumplir con la Constitución y las Leyes y dentro de los deberes de la persona y el ciudadano, establece en su numeral Octavo el de: "Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano". (Subrayado fuera del texto).

Que mediante la Resolución 3500 del 21 de noviembre de 2005, expedida por los Ministerios de Transporte y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se establecieron las condiciones mínimas que deben cumplir los Centros de Diagnóstico Automotor para realizar las revisiones técnico-mecánicas y de gases de los vehículos automotores que transiten por el territorio nacional, estableciendo en el literal e) del Artículo 6, como requisito para la habilitación de los CDA'S, la certificación expedida por la autoridad ambiental competente, en la que se indique el cumplimiento de las exigencias en materia de revisión de gases, con fundamento en las Especificaciones Normativas Disponibles y en las normas técnicas colombianas de que trata la misma Resolución.

Que el Artículo 13 de la Resolución arriba citada establece la clasificación de los Centros de Diagnóstico Automotor según la cobertura del servicio, así:

CLASIFICACIÓN	SERVICIO
Centro de Diagnóstico Automotor Clase A	Con línea para Revisión Técnico - mecánica y revisión de gases sólo para motocicletas.
Centro de Diagnóstico Automotor Clase B	Con línea para Revisión Técnico - mecánica y revisión de gases para vehículos livianos.
Centro de Diagnóstico Automotor Clase C	Con línea para Revisión Técnico - mecánica y revisión de gases sólo para vehículos pesados.





Centro de Diagnóstico Automotor Clase D	Con línea para Revisión Técnico - mecánica y revisión de gases para vehículos livianos, y pesados y/o líneas mixtas.
--	--

Parágrafo. *Los Centros de Diagnóstico Automotor Clases B, C, y D también podrán tener línea para revisión de motocicletas...*

Que mediante la Resolución 653 del 11 de abril de 2006, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, reglamentó la Resolución 3500 de 2005, modificada a su vez por las Resoluciones 2200, 5975 de 2006, y 0015, 4062 y 4606 de 2007, expedidas conjuntamente por los Ministerios de Transporte y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en el sentido de adoptar el procedimiento para la expedición de la certificación en materia de revisión de gases a que hace referencia el literal e) del Artículo Sexto de la Resolución 3500 de 2005.

Que mediante el Artículo Tercero de la Resolución 2200 del 30 de mayo de 2006, expedida por los Ministerios de Transporte y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se modificó el Artículo Sexto de la Resolución 3500 de 2005, en el sentido de establecer que los Centros de Diagnóstico Automotor interesados en la prestación del servicio de revisión técnico-mecánica y de gases, deberán habilitarse previamente ante el Ministerio de Transporte – Subdirección de Tránsito - acreditando entre otros, la certificación expedida por la autoridad ambiental competente, en la que se indique que el Centro de Diagnóstico Automotor cumple con las exigencias en materia de revisión de gases, con fundamento en las Normas Técnicas Colombianas de que trata la Resolución 3500 de 21 de noviembre de 2005.

Que de otra parte el Artículo 101 del Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, expedido por el Honorable Concejo de Bogotá, dispuso transformar el Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente en la Secretaría Distrital de Ambiente, como un organismo del Sector Central, con autonomía administrativa y financiera; e igualmente en el literal c) del Artículo 103 ibídem, se establece que la Secretaría Distrital es la autoridad ambiental en el Distrito Capital.

Que el Artículo Quinto del Decreto 109 de 2009 modificado por el Decreto 175 de 2009, en su literal d) asigna a esta Secretaría la competencia para ejercer la autoridad ambiental en el Distrito Capital, en cumplimiento de las funciones





Nº 1852

asignadas por el ordenamiento jurídico vigente, a las autoridades competentes en la materia.

Que el mismo Artículo en el literal l) asigna a esta Secretaría la competencia para ejercer el control y vigilancia del cumplimiento de las normas de protección ambiental y manejo de recursos naturales, emprender las acciones de policía que sean pertinentes al efecto, y en particular adelantar las investigaciones e imponer las sanciones que correspondan a quienes infrinjan dichas normas

Que mediante el Artículo Primero literal b) de la Resolución No. 3691 del 13 de mayo de 2009, se delegó en el Director de Control Ambiental entre otras, la función de expedir "... *los autos de iniciación, permisos, registros, concesiones, autorizaciones, medidas preventivas y demás pronunciamientos de fondo de todos aquellos actos administrativos que decidan solicitudes y trámites ambientales de competencia de la Secretaría Distrital de Ambiente...*"

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. – Modificar el Artículo Primero de la Resolución No. 2596 del 3 de septiembre de 2007, en el sentido de incluir una línea para inspección de motocicletas mediante el empleo de los siguientes equipos analizadores de gases:

Línea de revisión de motos dos (2) tiempos:

- Equipo analizador de gases: Marca AVL (DITEST), serie No. 338, Banco Sensors No. 43534.

Línea de revisión de motos cuatro (4) tiempos:

- Equipo analizador de gases: Marca OPUS (SENSORS), serie No. 016011054-47148All.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Los demás artículos de la Resolución No. 2596 del 3 de septiembre de 2007, quedarán vigentes.





1852

ARTÍCULO TERCERO.- Notificar el contenido de la presente Resolución al Representante Legal de la sociedad CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR LA CINCUENTA LTDA., identificada con NIT. 900.129.377-1, Señor JULIO ALBERTO TORO URIBE, identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 70.038.453, o a quien haga sus veces, o a su apoderado debidamente constituido, en la Carrera 50 No. 15-55, Localidad de Puente Aranda de esta Ciudad.

ARTÍCULO CUARTO.- Publicar la presente providencia en el boletín que para el efecto disponga esta Entidad. Lo anterior en cumplimiento del Artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

ARTÍCULO QUINTO.- Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer personalmente o por intermedio de apoderado, dentro de los cinco (5) días siguientes a su notificación y con el lleno de los requisitos legales contemplados en los Artículos 50, 51 y 52 del Código Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE
Dado en Bogotá, D.C., a los

17 FEB 2010

EDGAR FERNANDO ERAZO CAMACHO
Director de Control Ambiental

Proyectó: Leonardo Rojas Cetina
Revisó: Clara Patricia Álvarez Medina @
Coordinadora Grupo Aire y Ruido
Vo.Bo. Edgar Vicente Gutiérrez Romero
Subdirector de Calidad del Aire, Auditiva y Visual
Expediente DM-16-2007-1359



Carrera 6 N° 14-98 Pisos 2°, 5°, 6°, 7° y 9° Bloque A
Pisos 3° y 4° Bloque B

PBX: 444 1030
FAX: 444 1030 ext. 522

BOGOTÁ, D.C. COLOMBIA
www.secretariadeambiente.gov.co

