

MANUAL DE AUDITORIA PARA EQUIPOS ANALIZADORES DE VEHÍCULOS A GASOLINA Y COMBUSTIBLES ALTERNOS QUE FUNCIONEN BAJO PRINCIPIO DE CICLO OTTO

NOTA 1: APLICA PARA COMBUSTIBLES ALTERNOS EN CASO QUE SEAN DEFINIDOS EQUIVALENTES BAJO NORMAS ADOPTADAS POR LOS MINISTERIOS DE TRANSPORTE Y/O DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL.

1. OBJETIVO

Determinar el estado, características técnicas, realización de los ensayos, confiabilidad y tolerancias determinadas en NTC 4983.

2. ANTECEDENTES

En la Resolución 3500 de 2005, se adoptaron los procedimientos y características técnicas de los equipos para evaluación de emisiones a vehículos a gasolina en marcha mínima (ralentí) y a velocidad crucero según la norma técnica colombiana NTC 4983.

En la NTC 4983 se establecen los procedimientos y características mínimas de los equipos analizadores para evaluar emisiones en vehículos a gasolina, sin embargo, aunque no se establecieron los procedimientos de evaluación de los equipos, se estableció bajo la misma que la referencia normativa y que debe consultarse es la Norma BAR 90.

En la Norma BAR 90 están establecidos procedimientos de evaluación basados en gases de concentración conocida. Sin embargo, en la actualidad, se cuenta en el mercado nacional con algunos de ellos. Por ello la evaluación indicada aquí podrá ser mas completa en la medida que se cuente con mas gases que se encuentren en los rangos de escala establecidos en la BAR 90 y que de común acuerdo con las partes implicadas, autoridades, organismos de certificación, proveedores de equipos y CDA's, se consideren indispensables para generar más confiabilidad en los resultados arrojados por los equipos.

3. REFERENCIAS

1. Características mínimas establecidas en la NTC 4983
2. Norma Internacional BAR 90
3. Procedimientos de auditoria a equipos utilizados por la Secretaría Distrital de Ambiente hasta la fecha de la aprobación de este documento.

4. DEFINICIONES:

Concentración de gas: Mezcla certificada de propano, monóxido de carbono CO y dióxido de carbono CO₂ en nitrógeno.

Crucero: Término que hace referencia a al número de revoluciones por minuto del motor que funciona bajo el principio de ciclo OTTO, cuando estas se encuentran dentro de un rango entre 2250 y 2750 revoluciones por minuto.

Exactitud: Habilidad del instrumento de leer diferentes concentraciones de gas. La prueba de exactitud compara la respuesta del instrumento con un valor estándar, y además estima la incertidumbre de las lecturas (curva de calibración).

Repetibilidad o Repetitividad: Habilidad del instrumento para entregar lecturas consistentes cuando repetidamente se muestrea la misma concentración de gas.

Tolerancia de Ruido: Habilidad del instrumento para entregar lecturas estables ante la presencia de una concentración de gas constante.

Tiempo de respuesta: Velocidad de respuesta del instrumento al cambio de concentración de gas. La prueba de tiempo de respuesta determina si el equipo analizador es capaz de entregar una lectura final estabilizada de un valor conocido dentro de los cinco segundos finales de reporte de una prueba que dura 30 segundos.

Las anteriores definiciones no reemplazan las contempladas en NTC 4983, son un complemento a las mismas y tienen como objetivo especificar, en un lenguaje sencillo, la respuesta esperada de un analizador de gases.

5. SIGLAS

NTC	Norma Técnica Colombiana
BAR	Bureau of Automotive Repair “Test analyzer system specifications”
CDA	Centro de Diagnostico Automotor

6. DOCUMENTACIÓN LEGAL Y CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR – CDA

Se evaluará y consignará la información para ello según FORMATO DE INFORMACIÓN GENERAL_CDA.

EQUIPO ANALIZADOR DE GASES PARA VEHÍCULOS A GASOLINA

(NTC 4983)

1. REFERENCIACIÓN DEL ANALIZADOR: En el formato de evaluación, el equipo auditor responsable debe consignar la información referente al número consecutivo de la evaluación (visita de auditoría), línea de inspección, y si el equipo se encuentra en el CDA. Ver líneas 1, 2 y 3 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, o líneas 1 a 11 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES.

2. El equipo auditor responsable solicitará al operador del equipo, o designado por el CDA, que apague el equipo analizador de emisiones, situación en la que deberá permanecer por al menos 10 minutos, además solicitará que se le presenten los manuales suministrados por el proveedor en los cuales se encuentren las características técnicas del equipo analizador de emisiones.

3. COMPATIBILIDAD CON BAR 90: En el formato de evaluación, el equipo auditor responsable debe consignar la información referente a las características técnicas proporcionadas en el manual y fichas técnicas del mismo, ver líneas 4 y 5 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, o líneas 12 y 13 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES.

4. IDENTIFICACIÓN DEL ANALIZADOR: Mientras el equipo se encuentra apagado, el equipo auditor responsable registrará en el formato de evaluación las siguientes características, las cuales son observables en la placa del equipo y deben ser compatibles con lo que se muestre en la pantalla del software de aplicación.

- a. Marca, Serial, PEF, fecha de fabricación del analizador de emisiones
- b. Marca, modelo y fecha de fabricación del banco del analizador

Ver filas 6, 7 y 8 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, o líneas 14, 15 y 16 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES.

5. GASES DE CALIBRACIÓN: Aún con el equipo apagado, el equipo auditor responsable registrará en el formato de evaluación la información correspondiente a los gases de calibración que acompañan el equipo analizador de emisiones, ver líneas 9, 10, 11, 12 y 13 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, o líneas 17, 18, 19, 20 y 21 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES.

6. INICIACIÓN DEL ANALIZADOR Y BLOQUEO POR CALENTAMIENTO: El equipo auditor responsable solicitará al personal designado por el CDA que encienda el analizador

e inicialice el software de aplicación y cronometrará el tiempo a partir de este momento. Con el equipo en proceso de calentamiento, el equipo auditor solicitará al personal designado por el CDA que ingrese a la opción para realizar medición de emisiones (certificación) a vehículos y registrará si el equipo analizador permite o no la realización de pruebas. Ver línea 14 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, o línea 22 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES.

.7. TIEMPO DE CALENTAMIENTO: El equipo auditor responsable, registrara el tiempo en el cual el equipo analizador termina el proceso de calentamiento y estabilización, ver fila 15 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, o línea 23 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES.

8. INFORMACIÓN EN PANTALLA: El equipo auditor responsable, verificara que en pantalla se encuentre la siguiente información, la cual se registrará en las filas 16, 17 y 18 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, o líneas 24, 25 y 26 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES.

- a. Información correspondiente al Centro de Diagnostico, tales como el número y la fecha de la Resolución expedida por la autoridad ambiental competente, numero o código asignado por el Ministerio de Transporte, nombre, Nit etc.
- b. Información correspondiente al analizador de gases tales como, marca, serial y valor de PEF (correspondiente a la visualización en la placas del analizador) e información correspondiente al Software de Aplicación.
- c. Numero de certificaciones realizadas, fechas y resultado de las últimas fechas de calibración y prueba de fugas.

9. SISTEMA DE MUESTREO: El equipo auditor responsable, verificará que el equipo analizador de gases se encuentre acompañado de los elementos del sistema de muestreo, tales como filtros de material particulado, filtros de retención de humedad, sonda de muestro, puntas de sonda sencilla y doble y que cumplan con las características descritas en NTC 4983 y registrará la información correspondiente en el formato de campo, ver líneas 19, 20 y 21 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, o líneas 27 y 28 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES.

10. PRUEBA DE FUGAS: El equipo auditor responsable, solicitará al operador del equipo que realice una prueba de fugas y registrará el resultado en el formato de campo, ver línea 22 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, o línea 29 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES.

Nota 1: En caso que el equipo analizador no apruebe el procedimiento de verificación de fugas, el equipo auditor responsable permitirá realizar hasta dos intentos más sin que para ello se requiera reemplazar o ajustar alguno de los componentes del sistema.

Nota 2: En caso que aún en el tercer intento el analizador no apruebe el procedimiento de fugas, el encargado del CDA podrá reemplazar o ajustar elementos del sistema y realizará un último intento de verificación de fugas. Los resultados y los acontecimientos se registrarán en el formato de campo.

Nota 3: En caso que aún con los cuatro intentos no se apruebe el procedimiento de fugas, se registrará la información y se dará por terminada la visita de auditoría.

11. CAPACIDAD DE DETECTAR FUGAS Y BLOQUEO DEL SISTEMA PARA PRUEBAS: El equipo auditor responsable solicitará al encargado de operar el equipo, que ingrese a la opción para realizar una prueba de fugas en la cual se ejecutará el siguiente procedimiento con diferentes claves (operarios, jefe de línea, administrador, auditoría, etc.), para acceso al programa así:

- a. Durante el proceso de generación de vacío, se dejará la punta de sonda sin tapar e iniciará la prueba, caso en el cual el equipo deberá detectar que se presenta una fuga y bloquear el analizador para la realización de pruebas de certificación en vehículos. Si el analizador no es capaz de detectar la fuga se diligenciará el incumplimiento. Ver línea 23 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, o línea 30 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES. Si el analizador permite la realización de pruebas de certificación a vehículos se diligenciará el incumplimiento. Ver línea 24 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, o línea 24 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES.
- b. Se tapaná la punta de sonda y durante el proceso de sostenimiento de vacío, el cual debe durar 30 segundos, se liberará sutilmente la punta de sonda para permitir el ingreso de aire al sistema, caso en el cual el equipo deberá detectar que se presenta una fuga y bloquear el analizador para la realización de pruebas de certificación en vehículos. Si el analizador no es capaz de detectar la fuga se diligenciará el incumplimiento. Ver línea 23 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, o línea 30 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES. Si el analizador permite la realización de pruebas de certificación a vehículos se diligenciará el incumplimiento. Ver línea 24 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, o línea 31 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES.

Si al realizar los procedimientos a y b, el equipo es capaz de detectar la fuga se diligencia el cumplimiento en la línea 23 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, ó en la línea 30 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES.

Si al realizar los procedimientos a y b, el equipo es capaz de detectar la fuga y el software bloquea el analizador para la realización de pruebas de certificación en vehículos se diligencia el cumplimiento en la línea 24 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, ó en la línea 31 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES.

Nota: Si el equipo aprueba el procedimiento de verificación de fugas y detección y falla por bloqueo, el equipo auditor solicitará al operador del equipo para que realice nuevamente una prueba de fugas satisfactoria para dejar el equipo desbloqueado por fugas.

12. CALIBRACIÓN DEL ANALIZADOR: El equipo auditor responsable debe solicitar al operario del equipo que realice el proceso de calibración del analizador según las instrucciones del fabricante y registrará la información en el formato de campo. Si el equipo no aprueba la calibración se permitirá al operador del mismo, que realice el procedimiento de calibración hasta dos veces más. Si a pesar de los tres intentos, el analizador no aprueba el procedimiento de calibración se dará por terminada la visita de auditoría y se registrará la información en el formato de campo. Se deben registrar las presiones de entrada y de salida de las botellas de gas, y la presión de succión del analizador durante la calibración en el formato de campo, Ver líneas 25, 26 y 27 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, o líneas 32, 33 y 34 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES.

Nota1: Para que el equipo apruebe el procedimiento de calibración, luego de indicar al software de aplicación iniciar la misma, el equipo debe requerir que se ingresen los gases patrón, de acuerdo con los dos puntos de Span y características de los mismos según la NTC 5365.

Nota 2: En el momento de la calibración el equipo auditor debe estar atento al procedimiento efectuado por el personal del CDA y si se presenta alguna condición anormal como por ejemplo, no introducir el gas al banco o de acuerdo al Span solicitado, y el equipo no registra la condición como falla de calibración y adicionalmente no se bloquea para la realización de pruebas, este registrará la condición en el formato de campo como incumplimiento.

Nota 3: El equipo auditor no debe solicitar al personal del CDA realizar un procedimiento incorrecto para fallar la calibración.

13. FRECUENCIA DE REVISIÓN DE FUGAS Y CALIBRACIÓN: Durante esta verificación el equipo auditor responsable debe comprobar que el equipo o software de aplicación solicite calibración al menos cada tres (3) días (72 horas) y prueba de fugas con la misma frecuencia o inferior (se debe recomendar diaria). Igualmente debe verificar que transcurrido el tiempo establecido, el equipo analizador se bloquee para la evaluación de emisiones hasta tanto no se realice el procedimiento exitoso de calibración y fugas, registrando la información en las líneas 28 y 29 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, ó en las líneas 35 y 36 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES. Esta verificación puede realizarse de alguna de las dos siguientes maneras dependiendo del diseño general del software de aplicación: (1) se procederá a cambiar la fecha del computador asegurándose que la misma sea superior a 72 horas y verificando que el software bloquee la opción para realizar evaluación de emisiones, tanto para calibración como para fugas. (2) si no es posible alterar la fecha del sistema se verificará que solo con la clave del proveedor o diseñador de software se pueda acceder a la configuración de frecuencia de calibración y fugas, verificando que esta este establecida máximo cada tres días.

Nota: Solamente el proveedor o diseñador de software debe tener acceso a la configuración del programa para cambiar las frecuencias de calibración y revisión de fugas.

EXACTITUD, TOLERANCIAS DE RUIDO Y REPETIBILIDAD DEL EQUIPO ANALIZADOR

Estas pruebas deben realizarse una vez el equipo haya aprobado el procedimiento de fugas descrito en el numeral 10, el procedimiento de calibración descrito en el numeral 12 y el autocero del equipo analizador.

Las pruebas que se mencionan en este capítulo, no necesariamente requieren el orden aquí mencionado, es decir puede permitir realizar primero el procedimiento de repetibilidad o exactitud y finalizar igualmente en cualquier orden. Estas pruebas se realizan por el puerto de calibración o calibración – muestreo. Se registrarán en el formato de campo los valores de las concentraciones de gas de calibración, ver línea 30 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, o línea 36 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES, y los resultados de las pruebas en las líneas 31, 32, 33 y 34 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, ó en las líneas 38, 39, 40 y 41 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES según corresponda el tipo de prueba. El software de aplicación no debe requerir que se le ingresen los valores o calibración de las concentraciones de gas con los cuales se realizan los procedimientos.

Las pruebas se realizarán con gas cero (gas nitrógeno) y concentraciones de gases certificadas que se encuentren en el rango requerido para calibración según lo establecido

en NTC 4983. **Solo se utilizarán concentraciones de gases diferentes previa disposición del IDEAM y socialización con los diferentes actores o disposiciones establecidas mediante modificaciones normativas tales como Resoluciones o actualizaciones de las Normas Técnicas Colombianas relativas a este caso en particular.**

NOTAS ACLARATORIAS:

Si el software requiere que se le ingresen los valores de las concentraciones de gas para las pruebas de repetibilidad, exactitud o ruido, no se realizará el procedimiento dado que posibilita el ajuste de datos de las lecturas reales, y se registrará este hecho como incumplimiento en la casilla de observaciones generales del formato de campo.

Para las pruebas de repetibilidad y exactitud se tomarán muestreos durante 20 segundos máximos en caso de realizarse por el puerto de calibración y 30 segundos máximo si se realiza por el puerto de muestreo (lugar donde se conecta la sonda para evaluación de vehículos), y el resultado será el promedio de las lecturas de los últimos cinco segundos. Sin embargo, si se observa estabilidad en las lecturas antes del tiempo especificado se tomará esta lectura como referencia sin necesidad de que transcurran los 20 o 30 segundos especificados

Las lecturas de 20 segundos obedecen a que la introducción de gas realizada por el puerto de calibración, no es afectada por el tiempo de respuesta a la introducción de gas que deba pasar por los filtros de retención de humedad o material particulado cuando se realiza por el puerto de muestreo. Los 20 y 30 segundos se establecen a partir de que la NTC 4983 y la referencia normativa BAR 90, no establecen tiempos de muestreo para este tipo de comprobación. (Igualmente se ha observado que en adecuado estado las lecturas de oxígeno bajan rápidamente hasta 0.20 y 0.1 en los primeros 10 segundos, permitiendo que descienda posteriormente muy lentamente)

El promedio de los últimos cinco (5) segundos es basado en que las lecturas pueden variar ligeramente luego de lograr relativa estabilidad, y que el resultado del muestreo en un vehículo es el promedio de los últimos cinco segundos. Es de aclarar que en la NTC 4983 y BAR 90 no se hace referencia alguna al método, es decir, solo se indica introducir gas y grabar la lectura, pero no especifica si obedece a la última lectura o un promedio de estas, ni durante cuanto tiempo.

Las presiones de salida de cada uno de los cilindros de gas se deben ajustar visualmente a la misma presión visualizada en el respectivo manómetro en el momento de la calibración o a aquella indicada o controlada por el software de aplicación si este contase con este diseñado.

El ajuste a cero y limpieza del sistema (residuos) obedece a muestreos diferentes y cada uno es independiente del anterior.

14. PRUEBA DE EXACTITUD DEL ANALIZADOR: El equipo auditor responsable ingresará a la opción diseñada por el proveedor de software para verificar las tolerancias

de repetibilidad y exactitud, y realizará el siguiente procedimiento en el orden que se describe:

- a. Antes de introducir cualquier concentración de gas y para cada uno de los muestreos se realizará una limpieza y autocero por un mínimo de 30 segundos y un máximo de un minuto.
- b. Luego se ingresarán las concentraciones de gas en orden ascendente empezando por el gas nitrógeno (gas cero). En caso de que el software no visualice la presión a la que debe ajustarse para la introducción de gas, se manejarán las mismas utilizadas durante el proceso de calibración.
- c. Luego de que la última concentración haya sido introducida y registrada, se ingresan las mismas concentraciones en orden descendente y se registrarán las lecturas.
- d. Se repiten los procedimientos a, b y c cuatro veces más, para obtener 10 lecturas por cada concentración y se registran los resultados de cada una de las cinco mediciones en el formato de campo en la línea 31 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, ó en la línea 40 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES.
- e. Terminado el muestreo, se solicitará al encargado del CDA que firme la casilla correspondiente en el formato de campo y archivo con los resultados impresos si fuese necesario o en medio magnético.

Nota 1: Si durante el proceso de limpieza y autocero las lecturas de HC, CO y CO₂ no descienden a cero o la lectura de oxígeno es inferior a 20%, no se continuará con el procedimiento y se registrará la información de incumplimiento en el formato de campo, ver línea 32 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, o línea 41 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES.

Nota 2: Es de aclarar que el valor de comparación o el valor de referencia de los gases será el registrado en el certificado proporcionado por el proveedor de gas.

15. PRUEBA DE REPETIBILIDAD DEL ANALIZADOR: El equipo auditor responsable ingresará a la opción diseñada por el proveedor de software para verificar las tolerancias de repetibilidad y exactitud, y realizará el siguiente procedimiento en el orden que se describe:

- a. Realizará una limpieza y autocero por un mínimo de 30 segundos y máximo de un minuto.

- b. Luego ingresará gas de calibración span bajo, o gas que se encuentre en el rango de la escala completa baja definido por normativas asociadas o socializadas con los diferentes actores.
- c. Luego se repetirán los procedimientos a y b cuatro veces más.
- d. Se registran los resultados de cada una de las cinco mediciones en el formato de campo en la línea 33 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, ó en la línea 38 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES.

Nota 1: Si durante el procedimiento de obtener alguna de las cinco lecturas, se observan cambios abruptos o caída de presión del gas de prueba, no se tendrá en cuenta esta lectura y se tomará un nuevo muestreo para reemplazar la lectura en la cual se haya observado la falla.

Nota 2: Si durante el proceso de limpieza y autocero las lecturas de HC, CO y CO₂ no descienden a cero o la lectura de oxígeno es inferior a 20%, no se continuará con el procedimiento y se registrará la información de incumplimiento en el formato de campo, ver línea 34 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, o línea 39 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES.

16. PRUEBA DE RUIDO DEL ANALIZADOR: El equipo auditor responsable ingresará a la opción diseñada por el proveedor de software para verificar las tolerancias de ruido y realizará el siguiente procedimiento en el orden que se describe, registrando la información en el formato de campo, ver líneas 36 y 37 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, o líneas 43 y 44 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES:

- a. Se purga el sistema con aire ambiente por un mínimo de 30 segundos y un máximo de un minuto.
- b. A continuación se realiza un muestreo durante 40 segundos, registrando las lecturas durante los últimos 20 segundos con gas de concentración conocida y que se encuentre dentro de la escala de rango expresadas en la tabla del numeral 4.12 de la NTC 4983.
- c. Luego se repite el procedimiento descrito en a y b con un segundo gas de concentración conocida y que se encuentre dentro de la escala de rango expresadas en la tabla del numeral 4.12 de la NTC 4983.

Nota 1: Los gases a utilizar serán aquellos que se encuentren dentro de las especificaciones para la calibración de los equipos, con posibilidad de hacerlo con gases diferentes solo por recomendación expresa del IDEAM y previo anuncio a los proveedores de equipos, o por especificaciones aclaradas en las actualizaciones normativas.

El software de aplicación debe permitir la generación del reporte por fechas, encriptado, en el momento de la auditoría de las diferentes pruebas para ser verificados en campo o posteriormente en oficina por el grupo auditor. El proveedor de software debe indicar la clave para descryptación de los archivos generados.

27. CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD: El grupo auditor responsable debe indicar, de acuerdo a lo observado durante el proceso de auditoría, que el software de aplicación proporcione las diferentes características de seguridad expresadas en NTC 4231. Ver línea 58 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, o línea 67 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES.

28. SOFTWARE DE APLICACIÓN: El equipo auditor responsable debe indicar en el formato de campo, línea 59 del FORMATO DE EVALUACION ANALIZADORES DE GASES VEHÍCULOS A GASOLINA_CDA, o línea 68 del FORMATO DE EVALUACIÓN ANALIZADOR DE GASES_GASOLINA_FUENTES MÓVILES, las condiciones del software de aplicación tales como proveedor de SOFTWARE, nombre y versión del mismo.

Para las auditorías de seguimiento, estas características se evaluarán al inicio de las mismas. En caso de encontrarse que el software de aplicación o hardware no corresponden al inicialmente certificado o autorizado, como por ejemplo proveedor del mismo o nombre del software no se continuará con la evaluación y se indicará incumplimiento en el formato general de documentación del CDA y no se practicarán las demás actividades de auditoría.

Solo se realizarán las evaluaciones en caso que el CDA haya recibido autorización de la Autoridad Ambiental para introducir cambios de este tipo. Igualmente se permitirán modificaciones (ajustes o nuevas versiones) del software original como procesos de mejora dentro de las condiciones encontradas como inconsistentes o errores indicadas por el grupo auditor. Cabe aclarar a los relacionados con el tema, que el cambio de Software sin autorización genera incumplimiento y por ende las acciones legales que se deriven dado que se incurre en ostensible incumplimiento a las condiciones establecidas en el proceso de certificación tanto de la Autoridad Ambiental Competente como del Ministerio de Transporte.

LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EXPUESTOS EN ESTE MANUAL SE APLICARÁN A LAS LÍNEAS DE REVISIÓN YA EXISTENTES A PARTIR DEL 1 DE ABRIL DE 2009.

PARA LAS LÍNEAS DE INSPECCIÓN O CDA'S NUEVOS APLICA A PARTIR DEL MOMENTO DE SU PUBLICACIÓN EN LA PÁGINA WEB

126PM04-PR11-I2-V3.0