

ANEXO 4: INFORME DEFINITIVO DE LA AUDITORIA INTERNA

Dependencia o proceso auditado:

SUBDIRECCION DE CALIDAD DEL AIRE AUDITIVA Y VISUAL

Responsable del proceso o dependencia:

Dr. Fernando Molano Nieto

Auditor Líder:

Eduardo Enrique Espinosa (EEE)

Auditores Acompañantes:

Luz Mary Palacios (LMP) y Carolina Peralta (CP)

Expertos Técnicos:

Tania Milena Carpio (TMC) y Luisa Fernanda Aguilar (LFA)

Observadores:

Diana Marcela Yepes y Diana Milena Alarcón

Fecha de realización de la auditoria: Del 26 al 28 de marzo de 2014

Fecha probable de presentación del informe: 28 de marzo de 2014

1. OBJETO DE LA AUDITORIA

Verificar el cumplimiento de los requisitos de la norma NTC- ISO/IEC 17025:2005 "Requisitos generales para la competencia de los Laboratorios de ensayo y calibración" en la red de monitoreo de calidad del aire de la Secretaría Distrital de Ambiente.

2. ALCANCE DE LA AUDITORIA

Esta auditoría incluye todos los requisitos de la norma de referencia y contempla todas las áreas de la Secretaría Distrital de Ambiente, cuyos procesos estén relacionados con la red de monitoreo de la red de calidad del aire:

Las variables a auditar son: Material particulado menos a 10um-PM10 automático, Material particulado menos a 2,5um-PM2,5 automático, Monóxido de carbono medición directamente en campo de CO, Oxidos de Azufre medición directa en campo de SO₂, Oxidos de Nitrógeno medición directa en campo de NO/NO²/Nox, Ozono medición directa en campo de O₃.

3. DOCUMENTOS DE REVISADOS

- Métodos de referencia - List Designated Reference and Equivalent Methods, December 17, 2013, UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY-EPA
- Documentos y registros del Sistema Integrado de Gestión de la Secretaria de Ambiente
- Norma NTC- ISO/IEC 17025:2005 "Requisitos generales para la competencia de los Laboratorios de ensayo y calibración"
- Procedimiento 126PM04-PR83: Aseguramiento de Calidad de los Resultados emitidos por la RMCAB
- Procedimiento 126PM04-PR106: Confidencialidad e Imparcialidad RMCAB
- Procedimiento 126PM04-PR84: Generación y Control de Informes de la RMCAB
- Procedimiento 126PM04-PR86: Métodos de medición, validación y cálculo de



- incertidumbre de medición en la RMCAB
- Procedimiento 126PM04-PR102: Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de Dióxido de Azufre (SO₂)
 - Procedimiento 126PM04-PR104: Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de Monóxido de Carbono CO
 - Procedimiento 126PM04-PR105: Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de óxidos de Nitrógeno (NO_x)
 - Procedimiento 126PM04-PR103: Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de Ozono (O₃)
 - Procedimiento 126PM04-PR101: Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del monitor de Material Particulado PM₁₀, PM 2.5 y PST
 - Procedimiento 126PM04-PR04: Operación de la Red de Monitoreo y Calidad de Aire de Bogotá
 - Procedimiento 126PM04-PR85: Operación del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire de la Secretaría Distrital de Ambiente
 - Procedimiento 126PM04-PR87: Validación de datos de la RMCAB
 - Plan de mejoramiento por proceso.

4. VERIFICACION DE LA EFECTIVIDAD DE LAS ACCIONES PLANTEADAS EN EL PLAN DE MEJORAMIENTO POR PROCESOS DEL AUDITADO

Por ser la primera vez que se realiza la auditoría a la Red de Monitoreo de Calidad del Aire bajo la norma NTC- ISO/IEC 17025:2005 “Requisitos generales para la competencia de los Laboratorios de ensayo y calibración”, la verificación de la efectividad de las acciones planteadas en el plan de mejoramiento por procesos del auditado se realizará en los resultados de la próxima auditoría

5. DESARROLLO DE LA AUDITORIA (observaciones y justificaciones)*

La auditoría a la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá se realizó entre el 26 y 27 de marzo de 2014 en la Sede Administrativa y en tres estaciones de monitoreo: Estación fija San Cristóbal, Estación fija Carvajal y Estación Móvil. Se contó con la plena disposición del personal entrevistado de la red de monitoreo de calidad del aire de la Subdirección de Calidad del Aire Auditiva y Visual y se auditaron todos los numerales de la norma NTC- ISO/IEC 17025:2005.

RESULTADOS DE AUDITORÍA:

1. FORTALEZAS

Como resultado de la auditoría interna a la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá, se determinó que existen aspectos favorables que contribuyen a realizar el muestreo, medición y análisis de la calidad del aire a partir de la información obtenida en las diferentes estaciones para validar, analizar y reportar información de la calidad del aire en el Distrito Capital de forma confiable y oportuna, como:



- Los equipos que conforman la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá se encuentran en funcionamiento y acorde a las nuevas tecnologías.
- Se evidenció que el personal de campo y administrativo tiene la experiencia y disposición adecuadas para el manejo de los equipos y de los procesos desarrollados en la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá.

2. DEBILIDADES

El equipo evaluador analizó la información y evidencia pertinente recopilada durante la revisión de los documentos y registros y la evaluación en sitio, de acuerdo a lo establecido en los numerales de la norma, encontrando lo siguiente:

2.1. No conformidades

- 2.1.1.** No se mantienen los procedimientos para la identificación y codificación de los registros técnicos; lo anterior se evidenció en el acta de recibo parcial a satisfacción del Contrato 1002 de 2013 con APCYTEL y en registros de la calibración/verificación cero y span los cuales además no tienen logos institucionales (Incumple el numeral 4.13.1.1 NTC- ISO/IEC 17025:2005).
- 2.1.2.** Se evidenció que no todos los registros son conservados en sitios seguros y en confidencialidad, dado que en el momento de la auditoría no se encontró disponible la carpeta de certificaciones del LINDE (Incumple el numeral 4.13.1.3 NTC- ISO/IEC 17025:2005).
- 2.1.3.** En el desarrollo de la auditoría no se pudo tener acceso al software GESTOR, situación que no permite reportar las acciones de mantenimiento, en el momento de hacerlos por los contratistas de la RMCAB, ni permitió verificar las acciones de mantenimiento programadas vs. ejecutadas por parte del grupo auditor (Incumple numeral 4.13.2.1 NTC- ISO/IEC 17025:2005).
- 2.1.4.** No se mantienen los procedimientos para el control de todos los documentos que forman parte del sistema de gestión dado que se evidenció que el Programa de Control y Aseguramiento de Calidad de la RMCAB no está firmado como lo estipula el procedimiento 126PM04-PR83 “Aseguramiento de Calidad de los Resultados emitidos por la RMCAB”. (Incumple el numeral 4.3.1 NTC- ISO/IEC 17025:2005.)
- 2.1.5.** Se evidenció que las respuestas a dos derechos de petición (2014ER016482 Y 2014ER015324) superan el término de 15 días hábiles, por lo que incumple el numeral 4.8 de la norma NTC- ISO/IEC 17025:2005 y el lineamiento del procedimiento 126PG02-PR09 “Quejas y reclamos”.



- 2.1.6.** No se asegura que las condiciones ambientales no invaliden los resultados ni comprometan la calidad requerida de las mediciones. Lo anterior dado que se informó durante el atestiguamiento de los procedimientos de rutina que para las condiciones óptimas de trabajo se debe mantener la temperatura interna de la estación entre 18 y 23 °C; sin embargo a pesar de contar con aires acondicionados en las estaciones no se realiza la medición de dicho parámetro ni se registra su verificación. Además, los cilindros de los gases de calibración, los cuales se encontraban ubicados próximos a los equipos no cuentan con cadena de sujeción lo cual puede poner en riesgo las condiciones técnicas o físicas de los equipos y sus accesorios o unidades complementarias (Incumple numeral 5.3.1 NTC- ISO/IEC 17025:2005).
- 2.1.7.** No se controla el acceso a las áreas que afectan la calidad de los ensayos o de las calibraciones, toda vez que no se evidenció un registro ni se solicitó a los auditores el registro de ingreso a las estaciones (5.3.4).
- 2.1.8.** No se cuenta con instrucciones para el uso y el funcionamiento de todo el equipamiento involucrados en los ensayos, verificaciones o calibraciones que se requieren. Lo anterior debido a que durante la ejecución de las rutinas en las estaciones de monitoreo se determinó que las instrucciones dadas en los procedimientos no incluyen, ni referencian, el paso a paso que se lleva de forma directa para el manejo u operación de los equipos y los software o bitácoras (Incumple numeral 5.4.1 NTC- ISO/IEC 17025:2005).
- 2.1.9.** Durante la verificación de span en el procedimiento de determinación del parámetro de PM10 en la estación Carvajal, se arrojó el dato en unidades de área, $\mu\text{g}/\text{cm}^2$, la cual difiere de la establecida en el numeral 7.7 del manual del equipo que es volumen, mg/cm^3 , por lo cual se determinó que no se está aplicando el manual de forma apropiada para el ensayo de calibración. (5.4.1 NTC- ISO/IEC 17025:2005).
- 2.1.10.** No se evidenció confirmación de los métodos de referencia antes de poner en servicio y funcionamiento los equipos para los ensayos o las calibraciones (Incumple numerales 5.4.2 -5.5.2-4.2.1 NTC- ISO/IEC 17025:2005).
- 2.1.11.** No se evidencia procedimiento para la manipulación segura, transporte, uso y almacenamiento, de los equipos de medición con el fin de asegurar el funcionamiento correcto y de prevenir la contaminación o el deterioro (Incumple numerales 5.5 - 5.5.6 NTC- ISO/IEC 17025:2005).
- 2.1.12.** No se evidenció el cumplimiento del Procedimiento 126PM04-PR83: "Aseguramiento de Calidad de los Resultados emitidos por la RMCAB", con



relación a la generación del reporte anual de aseguramiento en donde se realiza el seguimiento al programa establecido (Incumple numeral 5.9 NTC- ISO/IEC 17025:2005).

TOTAL NO CONFORMIDADES : 12

2.2. Observaciones

- 2.2.1.** Incluir en la carpeta de hoja de vida de los equipos, de ser posible de forma impresa, toda la información concerniente al numeral 5.5.5 de la norma, dado que se manifestó, en el atestiguamiento, por parte del analista que “los reportes de mantenimiento de los equipos se encontraban escaneados en el sistema Forest”.
- 2.2.2.** Se requiere fortalecer la interiorización por parte de los auditados de las políticas establecidas por el laboratorio en el manual de Gestión de la RMCAB, programas y procedimientos. Los objetivos generales documentados en el manual de gestión de la RMCAB no coinciden con los actualmente establecidos en el plan estratégico actual de la SDA (Numeral 4.2.2. NTC- ISO/IEC 17025:2005).
- 2.2.3.** Existen procedimientos documentados 126PM04-PR102 126PM04-PR104, 126PM04-PR105 126PM04-PR103, 126PM04-PR10, 126PM04-PR04, que describen los métodos de medición utilizados NOx quimioluminiscencia, SO2 Fluorescencia, O3 Fotometría, CO Correlación gas filtro, PM10 Absorción Beta, se describe en el cuerpo del procedimiento la utilización de métodos de referencia del IDEAM los cuales no pudieron identificarse (Numeral 5.4 NTC-ISO/IEC 17025:2005).
- 2.2.4.** Se evidencia que el documento 126PM04-MG01 – relaciona para la evaluación de los proveedores el cumplimiento del procedimiento 126PA04-PR14, el cual fue derogado en febrero de 2013.
- 2.2.5.** Se evidenció que la carpeta del contrato 938 de 2012 no se encuentra debidamente archivada ya que contiene documentos sueltos (Numeral 4.13.1.2 4 NTC- ISO/IEC 17025:2005).
- 2.2.6.** Establecer un manual de capacitación con el fin de dar a conocer la documentación de la RMCAB al personal que llega sin experiencia en el tema (Numeral 5.2.2 NTC- ISO/IEC 17025:2005).
- 2.2.7.** En el tratamiento del trabajo no conforme se realizan correcciones, sin embargo



las mismas se documentan en el espacio de acciones correctivas ya que el formato de identificación del trabajo no conforme no contempla este campo a diligenciar (Numeral 4.9.1 c. NTC- ISO/IEC 17025:2005).

TOTAL NO OBSERVACIONES: 7

6. CONCLUSIONES

La Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá cuenta con el equipamiento analítico y las capacidades humanas necesarias para asegurar la calidad y trazabilidad de sus determinaciones analíticas. De acuerdo con los hallazgos anteriormente expuestos y como conclusión de esta auditoría, se deben realizar los ajustes respectivos para dar cumplimiento los requisitos de la norma NTC- ISO/IEC 17025:2005 "Requisitos generales para la competencia de los Laboratorios de ensayo y calibración".

7. APROBACION DEL INFORME

Elaboró:	Aprobó:
Eduardo Enrique Espinosa	Lilian Rodríguez Carvajal
Auditor	Jefe de Oficina de Control Interno

*Consolidación de resultados de la aplicación de las pruebas de auditoría, éstas pueden ser positivas o negativas. Las observaciones deben ir numeradas y de ser posible clasificadas por temas.

126PE01-PR03-F-A4-V7.0