



MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS	
EVALUACION, CONTROL Y SEGUIMIENTO	
Procedimiento: Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de óxidos de Nitrogeno (NOx)	
Código: 126PM04-PR105	Versión: 2

Versión	Descripción de la modificación	Resolución
1	Adopción	Resolución 85 del 08 de enero de 2014
2	Se hace revisión general, se eliminan formatos de calibración y se hace nueva estructuración de las rutinas de verificación y calibración.	RESOLUCIÓN 2920 DEL 13 DE AGOSTO DE 2014

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre: Martha Ligia Vásquez Gómez Cargo: Profesional Universitario Fecha: 15/May/2014	Nombre: Haipha Thricia Quiñones Murcia Cargo: Director de Control Ambiental Fecha: 15/JUL/2014	Nombre: Julio Cesar Pulido Puerto Cargo: Subsecretario General y de Control Disciplinario Fecha: 14/Aug/2014

Responsables de la elaboración del documento

Ferrando Molano Nieto	Profesional Universitario
Freddy Grajales	Profesional Universitario
Oscar Eduardo Arredondo	Profesional de Apoyo

1. OBJETIVO: Determinar los criterios para garantizar el óptimo monitoreo y análisis de resultados para determinación de la concentración de los Óxidos de Nitrogeno NOx, en equipos automáticos operados en las estaciones de monitoreo de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá

2. ALCANCE: El procedimiento inicia con verificar parámetros de funcionamiento general del analizador de NOx y finaliza con la verificación y calibración del equipo, así como la captura de datos generados por el analizador.

3. INSUMOS:

- Analizadores automáticos de calidad del aire. (IP)
- Manuales y fichas técnicas de operación de los equipos de medición (IP)
- Sistema de captura de datos. (IP)
- Gases patrón de calibración. (IP)
- Anexo 2. Manual de operación y mantenimiento de la red de monitoreo de calidad del aire de Bogotá. 126PM04-PR04. (IS)

4. PRODUCTOS Y/O INFORMACIÓN SECUNDARIA:

- Datos de los analizadores de los Óxidos de Nitrogeno NOx de calidad del aire.

5. NORMATIVIDAD:

Norma (número y fecha)	Descripción
<u>Ley 1437 de 2011</u>	Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo. Aplica a todos los procedimientos del proceso Evaluación, Control y Seguimiento; o la que la modifique o sustituya.
<u>Ley 1564 de 2012</u>	Por medio de la cual se expide el Código General del Proceso y se dictan otras disposiciones. Aplica a todos los procedimientos del proceso Evaluación, Control y Seguimiento; o la que la modifique o sustituya.
<u>Decreto 1600 de 1994</u>	Por el cual se reglamenta el Sistema Nacional Ambiental – SINA, en lo relacionado con los sistemas nacionales de investigación ambiental y de información ambiental; o la que la modifique o sustituya.

<u>Decreto 2570 del 2006</u>	Por el cual se adiciona el Decreto 1600 de 1994 y se dictan otras disposiciones; o la que la modifique o sustituya.
<u>Decreto 109 de 2009</u>	Modifica la estructura de la Secretaría Distrital de Ambiente y se dictan otras disposiciones; o la que la modifique o sustituya.
<u>Decreto 019 de 2012</u>	Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública. Aplica a todos los procedimientos del proceso Evaluación, Control y Seguimiento.
<u>Decreto 175 de 2009</u>	Modifica el Decreto 109 del 2009; o la que le modifique o sustituya.
<u>Resolución 601 de 2006</u>	Por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Imisión, para todo el territorio nacional, en condiciones de referencia; o la que le modifique o sustituya.
<u>Resolución 650 de 2010</u>	Por la cual se adopta el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire; o la que le modifique o sustituya.
<u>Resolución 2154 de 2010</u>	Por la cual se ajusta el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado a través de la Resolución 650 de 2010 y se adoptan otras disposiciones; o la que le modifique o sustituya.
<u>Resolución 610 de 2010</u>	Por la cual se modifica la Resolución 601 de 2006; o la que le modifique o sustituya.
<u>NTC-ISO 10012:2003</u>	Sistemas de Gestión de la Medición. Requisitos para los procesos de medición y los equipos de medición
<u>NTC-ISO/IEC 17025:2005</u>	Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración
<u>Code of Federal Regulations NOX.</u>	Muestreo y Análisis de resultados para determinación de la concentración de óxidos de Nitrógeno (NOx), medición directa en campo de NOx. Método de referencia automático: APPENDIX F TO PART 50—MEASUREMENT PRINCIPLE AND CALIBRATION PROCEDURE FOR THE MEASUREMENT OF NITROGEN DIOXIDE IN THE ATMOSPHERE (GAS PHASE CHEMILUMINESCENCE) Métodos equivalentes EPA (no. de aprobación EPA) Método de referencia automático RFNA-1292-090, RFNA- 1289-074, RFNA-1194-09

6. DEFINICIONES:

AIRE
CALIBRACION
CALIBRACION CERO
CALIBRACION MULTIPUNTO
CALIBRACION SPAN
CONTAMINANTE
MANTENIMIENTO CORRECTIVO
MANTENIMIENTO PREVENTIVO
NORMA DE CALIDAD DEL AIRE O NIVEL DE IMISION
OXIDOS DE NITROGENO - NOX
RED DE MONITOREO
RM/CAB
VERIFICACION

7. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD:

Profesional Técnico de Anayo

- Verificar las condiciones adecuadas para el muestreo de los Óxidos de Nitrógeno NOX.
- Ejecutar los procesos de verificación y calibración del analizador de Óxidos de Nitrógeno NOX
- Registrar los resultados de la revisión en el Software GESTOR.

Servidores Públicos

- Todos los servidores públicos (nivel directivo, profesional, técnicos, asistencial y contratistas), tienen como responsabilidad ingresar y actualizar la información en el sistema de correspondencia para permitir la identificación y trazabilidad de las diferentes operaciones.
- Mantener actualizados los diferentes sistemas de información que apoyan las actividades inherentes al desarrollo del proceso, con el fin de garantizar información confiable y oportuna.
- Los responsables de las actividades establecidas en este procedimiento deben comprometerse con principios de independencia, imparcialidad e integridad y con la confidencialidad de la información obtenida en el curso de sus actividades. Igualmente, cuando haya lugar a situaciones de inhabilidad e incompatibilidad, los profesionales deben declararse impedidos frente a su participación en la gestión de trámites.

8. LINEAMIENTOS O POLÍTICAS DE OPERACIÓN:

- Las actividades de verificación y calibración de los analizadores de Óxidos de Nitrógeno NOX se deben realizar de acuerdo a lo establecido en el procedimiento 126PW04-PR57 Gestión metrológica para el monitoreo y control de calidad de los recursos naturales en el Distrito Capital.

9. ANEXOS:**Anexo 1:** Flujograma Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de Oxidos de Nitrogeno NOx**Anexo 2:** Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de Oxidos de Nitrogeno**10. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:**

No.	Descripción de la actividad	Área Responsable	Cargo responsable	Registros	Punto de Control
1	Revisar que el analizador se encuentre encendido y en modo de muestreo y no presente señales de alarma. Ver Anexo 2, Monitoreo y revisión rutinaria de la operación de Oxidos de Nitrogeno, instructivo 1	Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual	Técnico, Profesional Técnico de Apoyo	Bitácora	Software GESTOR y/o Envías FW
2	Verificación de los datos registrados en la pantalla. Es importante que el dato visualizado en la pantalla del analizador corresponda con el dato registrado en el Datalogger. Esta actividad se realizará semanalmente. Ver anexo 2, Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de Oxidos de Nitrogeno, instructivo 2.	Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual	Técnico, Profesional Técnico de Apoyo	Bitácora	Software GESTOR y/o Envías FW
3	Cambio del filtro de partículas en el analizador de NOx. Esta es una actividad de mantenimiento general que se debe realizar con cierta periodicidad, por lo general quincenalmente o según el estado del filtro, esta tarea se realiza con el fin de mantener en buen estado operativo los equipos, evitando que las partículas de polvo y otros materiales extraños entren al sistema de medición.	Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual	Técnico, Profesional Técnico de Apoyo	Bitácora	Software GESTOR y/o Envías FW
4	Verificación del flujo y funcionamiento de la bomba Se debe revisar que el flujo del analizador no sea cero, ni tenga alarmas por bajo o alto flujo. En caso de encontrar el flujo fuera del rango, es necesario en revisar la bomba, en caso que esté funcionando se debe realizar la prueba de	Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual	Técnico, Profesional Técnico de Apoyo	Bitácora	Software GESTOR y/o Envías FW

<p>fugas. Para lo anterior se recomienda referirse al manual del fabricante para realizar los procedimientos necesarios y de este modo corregir la falla. Esta falla y el procedimiento realizado, deberá de ser registrado en el Gestor.</p>				
<p>Verificar generador de Ozono.</p> <p>Cuando el analizador no responde a una calibración o verificación, o en su efecto la calibración sea muy lenta (Span >15 min), entonces se debe revisar en primera instancia el generador de Ozono. Para realizar este procedimiento se debe referir al manual del fabricante del cada equipo según corresponda; dado que este no es un procedimiento común entre equipos.</p>	<p>Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual</p>	<p>Técnico, Profesional Técnico de Apoyo</p>	<p>Bitácora</p>	<p>Software GESTOR y/o Envidas FW</p>
<p>Verificación y calibración del equipo.</p> <p>La evaluación del estado operativo de los equipos disponibles en las estaciones de monitoreo de calidad del aire consiste en evaluar su calibración, de esta forma se asegura la calidad, veracidad y exactitud de los datos reportados por el analizador.</p> <p>6 La verificación se realiza de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Semanalmente Verificación cero y span. • Mensualmente calibración Cero/ Span y verificación multipunto. • Trimestralmente calibración multipunto. <p>Para mayor detalle ver Anexo 2, Monitoreo y revisión rutinaria de la operación de Oxidos del analizador de Nitrogeno, Instructivo 3.</p>	<p>Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual</p>	<p>Técnico, Profesional Técnico de Apoyo</p>	<p>Bitácora</p>	<p>Software GESTOR y/o Envidas FW</p>