



**MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS**  
**EVALUACION, CONTROL Y SEGUIMIENTO**

Procedimiento: **Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de Ozono (O3)**

Código: 126PM04-PR103

Versión: 2

Versión	Descripción de la modificación	Resolución
1	Adopción	Resolución 2457 del 29 de Noviembre de 2013
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
<b>Nombre:</b> Martha Ligia Vásquez Gómez <b>Cargo:</b> Profesional Universitario <b>Fecha:</b> 15/May/2014	<b>Nombre:</b> Haipha Thricia Quiñones Murcia <b>Cargo:</b> Director de Control Ambiental <b>Fecha:</b> 11/JUL/2014	<b>Nombre:</b> Julio Cesar Pulido Puerto <b>Cargo:</b> Subsecretario General y de Control Disciplinario <b>Fecha:</b> 14/Aug/2014

**Responsables de la elaboración del documento**

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

**1. OBJETIVO:** Determinar los criterios para garantizar el correcto muestreo y análisis de resultados para determinación de la concentración de Ozono - O<sub>3</sub>, 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 verificación parámetros de funcionamiento general del analizador de O<sub>3</sub> 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 (IPA)
- 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:**

- Captura de datos de los analizadores de Ozono - O<sub>3</sub> 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 19 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 Inmisión, 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>NIT-ISO 10012:2003</u>	Sistemas de Gestión de la Medición. Requisitos para los procesos de medición y los equipos de medición
<u>NIT-ISO/IEC 17025:2005</u>	Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración
<u>Code of Federal Regulations O3</u>	Muestreo y Análisis de resultados para determinación de la concentración de Ozono O3, medición directa en campo de O3: Método equivalente automático: APPENDIX D TO PART 50—MEASUREMENT PRINCIPLE AND CALIBRATION PROCEDURE FOR THE MEASUREMENT OF OZONE IN THE ATMOSPHERE Método equivalente EPA (no. de aprobación EPA) Método equivalente automático EQOA-0193-091, EQOA-0383-056, EQOA 0992-087

## 6. DEFINICIONES:

**AIRE**  
**CALIBRACION**  
**CALIBRACION CERO**  
**CALIBRACION MULTIPUNTO**  
**CALIBRACION SPAN**  
**CONTAMINANTE**  
**MANTENIMIENTO CORRECTIVO**  
**MANTENIMIENTO PREVENTIVO**  
**NORMA DE CALIDAD DEL AIRE O NIVEL DE INMISION**  
**OZONO -O3**  
**RED DE MONITOREO**  
**RIMCAB**  
**VERIFICACION**

## 7. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD:

### Profesional Técnico de Apoyo

- Verificar las condiciones adecuadas para el muestro de Ozono - O3.
- Ejecutar los procesos de verificación y calibración del analizador Ozono - O3
- Registrar los resultados de la división en el Software GESTOR.

### Servidores Públicos

- Todos los servidores públicos (nivel directivo, profesional, técnicos, asistencia 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 confiabilidad 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 Ozono - O3, se deben realizar de acuerdo a lo establecido en el procedimiento 126PM04-PR57 Gestión metrológica para el monitoreo y control de calidad de los recursos naturales en el Distrito Capital.

**9. ANEXOS:**

**Anexo 1:** Fujiograma monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de Ozono (O3)  
**Anexo 2:** Muestreo y análisis de resultados para determinación de la concentración de ozono O3

**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 Muestreo y análisis de resultados para determinación de la concentración de ozono O3, instructivo 1	Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual	Técnico, Profesional Técnico de Apoyo	Bitácora	Software GESTOR y/o Envidas 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 Muestreo y análisis de resultados para determinación de la concentración de ozono O3, instructivo 2.	Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual	Técnico, Profesional Técnico de Apoyo	Bitácora	Software GESTOR y/o Envidas FW
3	Cambio del filtro de partículas en el analizador de O3 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 Envidas 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 funcionado se debe realizar la prueba de fugas. Para lo anterior	Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual	Técnico, Profesional Técnico de Apoyo	Bitácora	Software GESTOR y/o Envidas FW

<p>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><b>Cambio del filtro (scrubber) de ozono</b></p> <p>Se refiere a la verificación y/o reemplazo del filtro de ozono siguiendo lo establecido en el manual aproximadamente cada seis meses. Se recomienda realizar una calibración multipunto después de su cambio.</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><b>Verificación y calibración del equipo.</b></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</p> <p>La verificación se realiza de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Semanalmente</li> <li>• Verificación cero y span.</li> <li>• Mensualmente</li> <li>• calibración Cero/ Span y verificación multipunto.</li> <li>• Trimestralmente</li> </ul> <p>calibración multipunto. Para mayor detalle ver <b>anexo 2 Muestreo y análisis de resultados para determinación de la concentración de ozono O3, Instructivo 3.</b></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>

COPIA CONTROLADA