

## 1. OBJETIVO:

Establecer las actividades de la operación, medición, calibración y verificación de los analizadores de Black Carbon (BC), que garanticen la fiabilidad de los datos obtenidos por los equipos de las estaciones de monitoreo de la RMCAB.

## 2. ALCANCE:

Este procedimiento inicia con verificación la identificación del equipo empleado y finaliza con el uso de los datos para elaboración de informes.

## 3. INSUMOS:

- Analizadores de partículas en el aire.
- Manuales y fichas técnicas de operación de los equipos de medición.
- Sistema de captura de datos.
- Programación registrada en el software GESTOR.
- Métodos de referencia Environmental Technology Verification Report. Magee Scientific Model AE33 Ethalometro.
- Procedimiento de aseguramiento de la calidad PA10-PR03 "Aseguramiento de Calidad de los Resultados emitidos por el Laboratorio Ambiental SDA".
- Manual del usuario de Ethalometro modelo AE33 Magee Scientific.

## 4. PRODUCTOS:

- Datos generados por los analizadores de black carbon bajo estándares de calidad y fiabilidad.
- Base de datos (Dataloger-software envidas FW)
- Cumplimiento de la Programación registrada en el software GESTOR

## 5. NORMATIVIDAD:

Norma (número y fecha)	Descripción
<a href="#">Constitución Política de Colombia</a>	Constitución Política de Colombia
<a href="#">Ley 99 del 22 de diciembre de 1993</a>	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.
<a href="#">Decreto Ley 2811 del 18 de diciembre de 1974</a>	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
<a href="#">Decreto Nacional 1600 del 27 de julio de 1994</a>	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.
<a href="#">Decreto Nacional 2570 del 01 de agosto de 2006</a>	Por el cual se adiciona el Decreto 1600 de 1994 y se dictan otras disposiciones; o la que la modifique o sustituya.
<a href="#">Decreto Nacional 1076 del 26 de mayo de 2015</a>	Por medio del cual se expide al Decreto Único Reglamentario del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible
<a href="#">Resolución Nacional 650 del 29 de marzo de 2010</a>	Por la cual se adopta el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire; o la que le modifique o sustituya.
<a href="#">Resolución Nacional 2154 del 02 de noviembre de 2010</a>	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.
<a href="#">Resolución Nacional 2254 del 01 de noviembre de 2017</a>	Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones.
<a href="#">Decreto Distrital 109 del 16 de marzo de 2009</a>	Modifica la estructura de la Secretaría Distrital de Ambiente y se dictan otras disposiciones; o la que la modifique o sustituya.
<a href="#">Decreto Distrital 175 del 04 de mayo de 2009</a>	Modifica el Decreto 109 del 2009; o la que le modifique o sustituya.
<a href="#">Decreto Distrital 098 del 17 de marzo de 2011</a>	Por el cual se adopta el Plan Decenal de Descontaminación del Aire para Bogotá
<a href="#">Decreto Distrital 335 del 27 de junio de 2017</a>	Por medio del cual se adopta la estrategia para la actualización del Plan Decenal de Descontaminación del Aire para Bogotá PDDAB
<a href="#">Resolución Distrital Conjunta 2410 del 11 de diciembre de 2015</a>	Por medio de la cual se establece el Índice Bogotano de Calidad de/Aire -IBOCA- para la definición de niveles de prevención, alerta o emergencia por contaminación atmosférica en Bogotá D.C. y se toman otras determinaciones
<a href="#">NTC-ISO/IEC 17025:2017</a>	Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración

## 6. DEFINICIONES:

**AIRE**  
**APLICATIVO ENVISTA**  
**BLACK CARBON**  
**CALIBRACION**  
**CONTAMINANTE**  
**MANTENIMIENTO CORRECTIVO**  
**MANTENIMIENTO PREVENTIVO**  
**NORMA DE CALIDAD DEL AIRE O NIVEL DE INMISION**  
**RED DE MONITOREO**  
**RMCAB**  
**SOFTWARE GESTOR**  
**VERIFICACIÓN**

## 7. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD:

**Profesional Técnico Responsable**  
**Líder técnico**

- Liderar y orientar la planeación estratégica de las actividades y recursos necesarios para garantizar la adecuada operación de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá y coordinar su ejecución.
- Realizar seguimiento al cumplimiento al plan de mantenimiento, calibración y verificación de equipos de monitoreo, estaciones, equipos auxiliares y equipos y materiales de referencia.
- Conocer toda situación que requiera toma de decisiones sobre movilización de equipos para mantenimiento.
- Autorizar la reanudación, repetición o anulación de los trabajos no conformes cuando sea necesario.
- Liderar las actividades de carácter interinstitucional asociadas a aspectos logísticos e inventarios, necesarios para el adecuado funcionamiento y operación de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá.

Profesional Técnico de Apoyo  
Profesional Especializado

- Gestionar las actividades relacionadas con el inventario de la RMCAB.
- Realizar en coordinación con otras entidades la propuesta de acciones necesarias en materia de convenios o contratos, para normalizar y garantizar la operación de estaciones de la RMCAB existentes.

Profesional Técnico de Apoyo  
Ingenieros de campo

- Ejecutar el programa de mantenimiento preventivo y las actividades correctivas requeridas por equipos de Black Carbon aplicando los procedimientos de la Entidad, documentando su ejecución y resultados en el software de mantenimiento, con el fin de garantizar la correcta operación de estos.
- Realizar las actividades de calibración y/o verificación de los equipos aplicando los procedimientos de la Entidad y documentando su ejecución y resultados en el software de mantenimiento, con el fin de garantizar la correcta operación de los mismos
- Realizar la verificación y ajuste de parámetros de los equipos, aplicando los procedimientos de la Entidad, documentando su ejecución.

Profesional Técnico de Apoyo  
Profesional de SATAB

- Descargue de información de datos monitoreados por los equipos de black carbon.
- Procesamiento y análisis de los datos de black carbon.
- Proyección del capítulo de black carbon para los informes periódicos de calidad del aire de la RMCAB.

8. LINEAMIENTOS O POLÍTICAS DE OPERACIÓN:

- Las actividades de verificación y calibración de los analizadores de black carbon, se deben realizar de acuerdo a lo establecido en el procedimiento PA10-PR01 "Gestión metrológica para el monitoreo y control de calidad de los recursos naturales en el Distrito Capital" y al procedimiento PA10-PR02 "Operación de la Red de Monitoreo y Calidad de Aire de Bogotá"
- Tanto la programación como el registro de la gestión metrológica del equipamiento se efectuará en el software de mantenimiento de la RMCAB.
- Los manuales de los equipos utilizados en este procedimiento están disponibles en medio magnético en el datalogger, en el software de mantenimiento de la RMCAB y en medio físico dentro de cada estación.
- Los funcionarios y contratistas de la Secretaría Distrital de Ambiente deberán realizar su trabajo diario con compromiso, ética y comportamientos socialmente responsables, otorgándole la importancia que merece tanto al usuario interno como externo y estableciendo una comunicación permanente de doble vía, con los grupos de interés y otros públicos.
- Los servidores de la Secretaría Distrital de Ambiente, en ejecución de las actividades del procedimiento debe tener en cuenta las medidas de seguridad pertinentes y la aplicación de la política, para el logro de objetivos relacionados con seguridad y salud en el trabajo.
- La Secretaría Distrital de Ambiente cuenta con el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI), para administrar los riesgos que puedan afectar la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de la información gestionada por la Entidad. Por lo anterior los funcionarios y contratistas deben tener en cuenta, en la ejecución de las actividades del presente procedimiento, las políticas, los procedimientos y los controles diseñados para la seguridad de la información; deben utilizar adecuadamente las nuevas tecnologías implementadas en la Entidad y participar en las campañas de sensibilización.
- Es responsabilidad de los servidores públicos de la Entidad (funcionarios y contratistas), que prestan sus servicios, aplicar las normas archivísticas establecidas por la Entidad y por las entidades que reglamentan la materia.

9. ANEXOS:

- Anexo 1: [Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de black carbon modelo AE33](#)  
Anexo 2: [Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de black carbon modelo AE42](#)  
Anexo 3: [Manual de operación y mantenimiento del analizador de black carbon modelo AE33](#)

10. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

No.	Descripción de la actividad	Área Responsable / Cargo responsable	Registros	Punto de Control
1	<b>Determinar tipo de equipo</b> Determine el tipo de analizador que se va a verificar. Esta actividad se realiza por los ingenieros de campo.	Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual Profesional Técnico de Apoyo		NO
	<b>¿Es un equipo AE33?</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>SI:</b> dirijase a la Actividad 2</li><li>• <b>NO:</b> dirijase a la Actividad 10</li></ul>			
2	<b>Verificar estado del analizador AE33</b> Verifique el estado del equipo analizador de Black Carbon que este manipulando, de acuerdo con los instructivos: <ul style="list-style-type: none"><li>• PA10-PR12-INS1 "Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de Black Carbon modelo AE33"</li><li>• PA10-PR12-INS3 "Manual de operación y mantenimiento del analizador de Black Carbon modelo AE33"</li></ul> Realizar esta actividad de manera semanal y registrarse en el software de mantenimiento. Esta actividad se realiza por los ingenieros de campo.	Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual Profesional Técnico de Apoyo	Registros de actividades ejecutadas en el software de mantenimiento.	SI

	<p><b>¿El equipo AE33 presenta errores?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>SI:</b> Si el error que se presenta en la pantalla es el "código 384", continúe con la actividad 3; Si el error que se presenta es otro tipo de error, continúe con la actividad 4.</li> <li>● <b>NO:</b> Continúe con la actividad 5.</li> </ul>			
3	<p><b>Instalar cinta de filtro</b></p> <p>Instale la cinta de filtro de acuerdo con lo descrito en los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● PA10-PR12-INS1 "Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de Black Carbon modelo AE33"</li> <li>● PA10-PR12-INS3 "Manual de operación y mantenimiento del analizador de Black Carbon modelo AE33"</li> </ul> <p>Realizar esta actividad de manera semanal y registrarse en el software de mantenimiento.</p> <p>Esta actividad se realiza por los ingenieros de campo.</p> <p>Continúe con la Actividad 5.</p>	Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual Profesional Técnico de Apoyo	Registros de actividades ejecutadas en el software de mantenimiento.	NO
4	<p><b>Identificar y corregir el código de error</b></p> <p>Identifique el código que aparezca en el analizador en la tabla de códigos de error que se encuentra dentro de los documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● PA10-PR12-INS1 "Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de Black Carbon modelo AE33"</li> <li>● PA10-PR12-INS3 "Manual de operación y mantenimiento del analizador de Black Carbon modelo AE33"</li> </ul> <p>Acorde al error, corrija según las actividades relacionadas en los instructivos.</p> <p>Si se realiza alguna actividad que pertenezca a la tabla de códigos, debe registrarse en el software de mantenimiento.</p> <p>Esta actividad se realiza por los ingenieros de campo.</p>	Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual Profesional Técnico de Apoyo	Base de datos (Datalogger-software ENVIDAS FW) Registros de actividades ejecutadas en el software de mantenimiento.	NO
5	<p><b>Limpiar el ciclón</b></p> <p>Limpie el ciclón del equipo analizador de Black Carbon, de acuerdo con lo descrito en los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● PA10-PR12-INS1 "Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de Black Carbon modelo AE33"</li> <li>● PA10-PR12-INS3 "Manual de operación y mantenimiento del analizador de Black Carbon modelo AE33"</li> </ul> <p>Realizar esta actividad de manera semanal y registrarse en el software de mantenimiento.</p> <p>Esta actividad se realiza por los ingenieros de campo.</p>	Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual Profesional Técnico de Apoyo	Base de datos (Datalogger-software ENVIDAS FW) Registros de actividades ejecutadas en el software de mantenimiento.	NO
6	<p><b>Verificar el flujo</b></p> <p>Verifique el flujo, con el fin de ver si los sensores interno están respondiendo bien, de acuerdo con lo descrito en los documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● PA10-PR12-INS1 "Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de Black Carbon modelo AE33"</li> <li>● PA10-PR12-INS3 "Manual de operación y mantenimiento del analizador de Black Carbon modelo AE33"</li> </ul> <p>Realizar esta actividad de manera semanal y registrarse en el software de mantenimiento.</p> <p>Esta actividad se realiza por los ingenieros de campo.</p>	Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual Profesional Técnico de Apoyo	Base de datos (Datalogger-software ENVIDAS FW) Registros de actividades ejecutadas en el software de mantenimiento.	NO
	<p><b>¿los parámetros están correctos?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>SI:</b> Diríjase a la actividad 8</li> <li>● <b>NO:</b> Diríjase a la actividad 7</li> </ul>			
	<p><b>Calibrar el flujo</b></p> <p>Calibre el flujo del equipo analizador de Black Carbon de acuerdo con los pasos descritos en los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● PA10-PR12-INS1 "Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de Black Carbon modelo AE33"</li> </ul>			

7	<p>analizador de Black Carbon modelo AE33"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PA10-PR12-INS3 "Manual de operación y mantenimiento del analizador de Black Carbon modelo AE33"</li> </ul> <p>Realizar esta actividad de manera semanal y registrarse en el software de mantenimiento.</p> <p>Esta actividad se realiza por los ingenieros de campo.</p>	<p>Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual</p> <p>Profesional Técnico de Apoyo</p>	<p>Base de datos (Datalogger-software ENVIDAS FW)</p> <p>Registros de actividades ejecutadas en el software de mantenimiento.</p>	NO
8	<p><b>Realizar prueba de fugas</b></p> <p>Realice la prueba de fugas, de acuerdo con lo descrito en los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PA10-PR12-INS1 "Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de Black Carbon modelo AE33"</li> <li>PA10-PR12-INS3 "Manual de operación y mantenimiento del analizador de Black Carbon modelo AE33"</li> </ul> <p>Realizar esta actividad de manera semanal y registrarse en el software de mantenimiento.</p> <p>Esta actividad se realiza por los ingenieros de campo.</p>	<p>Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual</p> <p>Profesional Técnico de Apoyo</p>	<p>Base de datos (Datalogger-software ENVIDAS FW)</p> <p>Registros de actividades ejecutadas en el software de mantenimiento.</p>	SI
9	<p><b>Realizar prueba de filtro óptico DN</b></p> <p>Realice la prueba del filtro de densidad neutra para verificar el rendimiento del sistema del equipo, de acuerdo con los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PA10-PR12-INS1 "Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de Black Carbon modelo AE33"</li> <li>PA10-PR12-INS3 "Manual de operación y mantenimiento del analizador de Black Carbon modelo AE33"</li> </ul> <p>Realizar esta actividad de manera semanal y registrarse en el software de mantenimiento.</p> <p>Esta actividad se realiza por los ingenieros de campo.</p> <p>Continúe con la Actividad 16.</p>	<p>Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual</p> <p>Profesional Técnico de Apoyo</p>	<p>Base de datos (Datalogger-software ENVIDAS FW)</p> <p>Registros de actividades ejecutadas en el software de mantenimiento.</p>	NO
10	<p><b>Verificar el estado del equipo AE42</b></p> <p>Verifique el estado del equipo analizador de Black Carbon que este manipulando, de acuerdo a lo descrito en el PA10-PR12-INS2 "Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de Black Carbon modelo AE42"</p> <p>Realizar esta actividad de manera semanal y registrarse en el software de mantenimiento.</p> <p>Esta actividad se realiza por los ingenieros de campo.</p>	<p>Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual</p> <p>Profesional Técnico de Apoyo</p>	<p>Registros de actividades ejecutadas en el software de mantenimiento.</p>	SI
	<p><b>¿El equipo AE42 presenta errores?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>SI:</b> Si el caso es porque se terminó la cinta de filtro, continúe con la actividad 11; Si el caso es porque en la pantalla del equipo se visualiza el error "código 55", continúe con la actividad 12.</li> <li><b>NO:</b> Continúe con la actividad 13.</li> </ul>			
11	<p><b>Instalar cinta de filtro</b></p> <p>Instale la cinta de filtro de acuerdo con lo descrito en el instructivo PA10-PR12-INS2 "Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de Black Carbon modelo AE42"</p> <p>Realizar esta actividad una vez cada 6 meses y registrarse en el software de mantenimiento.</p> <p>Esta actividad se realiza por los ingenieros de campo.</p>	<p>Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual</p> <p>Profesional Técnico de Apoyo</p>	<p>Base de datos (Datalogger-software ENVIDAS FW)</p> <p>Registros de actividades ejecutadas en el software de mantenimiento.</p>	NO
12	<p><b>Formatear tarjeta flash - error código 55</b></p> <p>Formatee la tarjeta flash de almacenamiento de datos del equipo AE42, de acuerdo con lo descrito en el instructivo PA10-PR12-INS2 "Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de Black Carbon modelo AE42"</p> <p>Realizar esta actividad una vez cada 6 meses y registrarse en el software de mantenimiento.</p> <p>Esta actividad se realiza por los ingenieros de campo.</p>	<p>Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual</p> <p>Profesional Técnico de Apoyo</p>	<p>Base de datos (Datalogger-software ENVIDAS FW)</p> <p>Registros de actividades ejecutadas en el software de mantenimiento.</p>	NO
	<p><b>Desmontar y limpiar</b></p>			

13	<p>Desmonte y limpie de acuerdo con lo descrito en el listado de actividades y su periodicidad en el instructivo PA10-PR12-INS2 "Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de Black Carbon modelo AE42"</p> <p>Realizar esta actividad una vez cada 6 meses y registrarse en el software de mantenimiento.</p> <p>Esta actividad se realiza por los ingenieros de campo.</p>	Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual Profesional Técnico de Apoyo	Base de datos (Datalogger-software ENVIDAS FW) Registros de actividades ejecutadas en el software de mantenimiento.	NO
14	<p><b>Reemplazar el cartucho filtro derivación</b></p> <p>Reemplace el cartucho de filtro de derivación de acuerdo con lo descrito en el listado de actividades y su periodicidad en el instructivo PA10-PR12-INS2 "Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de Black Carbon modelo AE42"</p> <p>Realizar esta actividad una vez cada 6 meses y registrarse en el software de mantenimiento.</p> <p>Esta actividad se realiza por los ingenieros de campo.</p>	Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual Profesional Técnico de Apoyo	Base de datos (Datalogger-software ENVIDAS FW) Registros de actividades ejecutadas en el software de mantenimiento.	NO
15	<p><b>Verificar el flujo</b></p> <p>Verifique el flujo de acuerdo con lo descrito en el listado de actividades y su periodicidad en el instructivo PA10-PR12-INS2 "Monitoreo y revisión rutinaria de la operación del analizador de Black Carbon modelo AE42"</p> <p>Realizar esta actividad una vez cada 6 meses y registrarse en el software de mantenimiento.</p> <p>Esta actividad se realiza por los ingenieros de campo.</p>	Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual Profesional Técnico de Apoyo	Registros de actividades ejecutadas en el software de mantenimiento.	SI
16	<p><b>Realizar el seguimiento a la ejecución de las actividades del procedimiento</b></p> <p>Realice el seguimiento de las actividades descritas frente al cumplimiento del procedimiento que sirve como soporte de supervisión al personal.</p> <p>Esta revisión, se realizará en el comité de inventarios, en donde se dará a conocer los aspectos más relevantes de la operación de la RM CAB mensualmente.</p> <p>Esta actividad la realizará el Líder Técnico y Profesional Especializado.</p>	Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual Profesional Técnico Responsable, Profesional Especializado	Informe técnico de operación de la RM CAB.	SI
17	<p><b>Descargar datos de los analizadores de Black Carbon</b></p> <p>Descargue los datos de los analizadores de Black Carbon para verificar que los equipos se encuentren operando correctamente, a través del software del ENVISTA ARM.</p> <p>Esta actividad la realizará el profesional de SATAB.</p>	Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual Profesional Técnico de Apoyo	Base de datos-software ENVISTA ARM	NO
18	<p><b>Usar los datos para elaboración de informes</b></p> <p>Use los datos descargados de los analizadores de Black Carbon para el análisis de estos y la posterior elaboración de informes que servirán como insumo para la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá - RM CAB</p> <p>Proyectar informes periódicos de calidad del aire y cargarlos en el servidor de la entidad.</p> <p>Esta actividad la realizará el profesional de SATAB.</p> <p><b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b></p>	Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual Profesional Técnico de Apoyo	Informes periódicos de calidad del aire	NO

#### 11. FLUJOGRAMA:

• [FLUJOGRAMA PA10-PR12 V2](#)

Versión	Descripción de la modificación	Acto administrativo
1	Adopción	<a href="#">Radicación 2019IE303383 de diciembre 27 de 2019</a>
2	Se modifican los capítulos de responsables de la elaboración del documento, normatividad, insumos, responsabilidades y autoridades, lineamientos y políticas de operación y la descripción de las actividades 2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15 dentro del flujo del procedimiento, así como los puntos de control.	<a href="#">Radicado No. 2022IE310196 del 01 de diciembre del 2022.</a>

Subido al sistema por	Revisó	Aprobó

<b>Nombre:</b> Martha Ligia Vásquez Gómez <b>Cargo:</b> Contratista <b>Fecha:</b> 29/Nov/2022	<b>Nombre:</b> Rodrigo Alberto Manrique Forero <b>Cargo:</b> Director de Control Ambiental <b>Fecha:</b> 29/Nov/2022	<b>Nombre:</b> Julio Cesar Pulido Puerto <b>Cargo:</b> Subsecretario General <b>Fecha:</b> 16/Dic/2022
---	--	--

Responsables de la elaboración del documento	
Luis Álvaro Hernández Gonzalez	Profesional Especializado
Angela Gómez Quintero	Profesional Universitario
Adriana Marcela Cortes Narváez	Profesional Universitario

\*COPIA NO CONTROLADA\*

COPIA CONTROLADA