Alcaldía de Envigado

ecoacciones
ingeniería y gestión sostenible

# PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL FORTALECIMIENTO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD DE AIRE Y RUIDO EN EL MARCO DEL PROCESO DE ACREDITACIÓN DE LA MATRIZ DE CALIDAD DE AIRE Y RUIDO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO AGROPECUARIO

## INFORME # 1 – AGOSTO 2026

## CONTRATO ENV-15-32-1239-26_1

## MEDELLIN 2026

## TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN ..... 3
2. UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL DESARROLLO DEL PROCESO ..... 5
3. ALCANCES ..... 5
4. PERIODO DE REPORTE ..... 8
5. DESARROLLO DE ACTIVIDADES ..... 8

## LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Listado de verificaciones y/o calibraciones ..... 6
Tabla 2. Listado de verificaciones ..... 9
Tabla 3. Listado de insumos adquiridos ..... 10

## LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ubicación de las sedes objeto del alcance del contrato ..... 5

## 1. INTRODUCCIÓN

La gestión integral de la calidad del aire y el ruido constituye un componente estratégico para la protección de la salud pública y la sostenibilidad ambiental del Municipio de Envigado. En un territorio integrado a la dinámica urbana del Valle de Aburrá, donde convergen fuentes móviles, actividades productivas y condiciones topográficas que inciden en la dispersión de contaminantes, resulta fundamental disponer de información ambiental continua, confiable y técnicamente válida que facilite la toma de decisiones y la implementación de medidas de prevención, seguimiento y control.

Millones de personas cada año, padecen infecciones respiratorias agudas (IRA) y otras enfermedades asociadas con la contaminación del aire, tanto en ambientes interiores como exteriores. La exposición a emisiones provenientes de fuentes móviles y fijas, sumada a condiciones inadecuadas de control y dispersión de contaminantes, incrementa los riesgos para la población, especialmente para los grupos sensibles.

La contaminación del aire constituye uno de los principales riesgos ambientales para la salud pública, y el Valle de Aburrá no es la excepción. Los gobiernos nacionales y las organizaciones internacionales especializadas han reconocido la magnitud de esta problemática y han incorporado el mejoramiento de la calidad del aire como parte estructural de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Asimismo, diferentes instancias internacionales han promovido resoluciones y planes de acción orientados a disminuir la contaminación atmosférica y sus efectos sobre la salud. Por su parte, Colombia cuenta con un marco normativo y de política pública que establece las bases para la gestión de la calidad del aire y la generación de información ambiental confiable.

En el Valle de Aburrá, las fuentes móviles constituyen uno de los principales aportantes de material particulado fino PM2.5, contaminante priorizado por su impacto sobre la salud. A su vez, las fuentes fijas generan emisiones de óxidos de azufre y otros compuestos precursores de material particulado secundario. Estas condiciones, junto con los episodios de contingencia ambiental presentados en la región, evidencian la necesidad de fortalecer las acciones de monitoreo, prevención, control y vigilancia ambiental.

En el ámbito regional y local, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá ha desarrollado acciones concretas para combatir la contaminación del aire, en cumplimiento de sus responsabilidades de planeación, autoridad ambiental urbana y autoridad de transporte público masivo y colectivo. De igual manera, la ubicación del Municipio de Envigado en la zona suroriental del Valle de Aburrá y su pertenencia a una cuenca declarada área fuente hacen necesario mantener estrategias permanentes que contribuyan al mejoramiento de la calidad del aire y a la protección de la salud de sus habitantes.

Durante los últimos años, la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Agropecuario del Municipio de Envigado ha realizado monitoreos de la calidad del aire en diferentes sitios estratégicos, entre ellos el parque principal, el sector La Paz, el Colegio La Salle, Los Naranjos, la Institución Universitaria de Envigado y la Escuela de Ingeniería de Antioquia. Los resultados han registrado condiciones entre buenas y moderadas para material

particulado PM2.5 y, en algunos casos, concentraciones consideradas perjudiciales para grupos sensibles. Por esta razón, resulta indispensable asegurar la continuidad y confiabilidad de la información generada por la red de monitoreo ambiental.

En este contexto, el Municipio de Envigado, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Agropecuario, cuenta con acreditación otorgada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) para producir información cuantitativa física de carácter oficial relacionada con las matrices de aire y ruido, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025:2017. La conservación y el fortalecimiento de esta acreditación requieren garantizar la trazabilidad metrológica de los equipos, efectuar mantenimientos, verificaciones y calibraciones, asegurar la conectividad de los puntos de monitoreo y disponer del acompañamiento técnico y documental necesario para atender las auditorías externas, las observaciones y los requerimientos formulados por el IDEAM.

Igualmente, el Municipio de Envigado ha avanzado en la implementación de los Planes de Movilidad Empresarial Sostenible (Planes MES), estrategia que contribuye a mejorar la movilidad, la calidad del aire, la salud y la calidad de vida de los habitantes del territorio metropolitano. Para la vigencia 2026 se contempla la actualización de la línea base del Plan MES de la Alcaldía de Envigado, de conformidad con la Resolución Metropolitana nro. 0756 de 2023, incluyendo el análisis de las condiciones de movilidad de los servidores públicos, el cálculo de la huella de carbono asociada a sus desplazamientos y la formulación de estrategias para reducir el impacto ambiental de la movilidad institucional. Esta iniciativa se articula con el Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire (PIGECA) del Valle de Aburrá.

En atención a lo anterior, el Contrato ENV-15-32-1239-26_1 tiene como propósito fortalecer el programa de gestión integral de la calidad del aire y el ruido de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Agropecuario. Su ejecución comprende la gestión metrológica y el aseguramiento de la red de monitoreo, la disponibilidad de conectividad para la vigilancia continua de las variables ambientales, la actualización del Plan MES y el soporte técnico en los procesos de auditoría ante el IDEAM. Estas actividades se articulan con el Plan de Desarrollo "Vamos Adelante", específicamente con la Línea 3, "Envigado sostenible e inteligente"; el Programa 3.3.1, "Gestión ambiental y acción por el cambio climático"; y el Proyecto 3.3.1.1, "Protección y control de los recursos naturales".

## 2. UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL DESARROLLO DEL PROCESO

El desarrollo del proyecto se desarrollará para la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Agropecuario del Municipio de Envigado.

Ilustración 1. Ubicación de las sedes objeto del alcance del contrato




*Fuente: Google Earth, Modificado por Ecoacciones S.A.S, 2026.*

## 3. ALCANCES

A continuación, se describe los alcances descritos en el contrato ENV-15-32-1239-26_1 suscrito con el Municipio de Envigado - secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Agropecuario y Ecoacciones Ingeniería y Gestión Sostenible SAS BIC para:

*Desarrollar y realizar las acciones necesarias para la gestión del monitoreo de la calidad de aire y emisión de ruido y ruido ambiental del programa de Calidad de aire del Municipio de Envigado.*

**Actividades:**

**3.1.** Realizar la gestión para adquisición de verificaciones y/o calibraciones de los siguientes dispositivos, mantenimientos entre otros.

Equipos a calibrar (se deberá entregar el certificado de calibración por un laboratorio reconocido ante ONAC)

*Tabla 1. Listado de verificaciones y/o calibraciones*

| N° | Equipo | Marca | Modelo | Serie | Cantidad | Variable a calibrar o verificar |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Calibrador acústico o Pistofono | QUEST TECNOLOGY SOUND PRO | QC-10 | QIH080191 | 1 | Ensayo de nivel de presión Sonora (*calibración inicial, calibración después de ajuste, ensayo de frecuencia, distorsión armónica total hasta el cuarto armónico*) Con trazabilidad al sistema internacional de unidades (SI) |
| 2 | Sonómetro | QUEST TECNOLOGY SOUND PRO | SOUND PRO DL2 1/1 - 1/3 | BIH080001 | 1 | Filtros de banda de octava (2 Hz hasta 20.000 Hz) Con trazabilidad al sistema internacional de unidades (SI) Filtros de banda de tercios de octava (2 Hz hasta 20.000 Hz) Con trazabilidad al sistema internacional de unidades (SI) |
| 3 | Medidor de flujo (Medición de Flujo o gas) | BIOS | DEFENDER 520 | 133845 | 1 | Medición de flujo de gas en diferentes intervalos (l/min) 0-5, 5-10, 10-15, 15-16.7, 16.7-20 Con trazabilidad al sistema internacional de unidades (SI) |
| 4 | Medidor de flujo (Medición De Temperatura y Presión) | BIOS | DEFENDER 520 | 133845 | 1 | Medición de temperatura y presión Con trazabilidad al sistema internacional de unidades (SI) |
| 5 | Estación de meteorología | Davis | Vantage Pro II | Vantage | 2 | Servicio Calibración de dos (2) Estaciones meteorológicas (variables de dirección y velocidad- Temperatura y Humedad) |
| 6 | Equipo portátil de Variables ambientales | Kestrel | 5500 | Kestrel | 1 | Servicio Calibración de medidor () (variables de dirección y velocidad) |

## 3.2. Adquisición de Consumibles (Acreditación de matriz recurso Aire)

| N° | Descripción | Observación | Cantidad |
|---|---|---|---|
| 1 | Servicio de mantenimiento y reparación de equipos de monitoreo ambiental incluyen repuestos: *Los posibles repuestos que se pueden integrar son los siguientes: Un (1) par de baterías para caudalimetro de gases defender 520, Cuatro (4) Cables de poder (cables de energía eléctrica) para dispositivo raspberry pi 4, Cuatro (4) cables tipo USB para conexión entre dispositivo de medición estación meteorológica Davis y dispositivo raspberry pi4, 1 Kit de reparación Gast K479; Kit de servicio sin aceite; 0823/1023 utilizado en modelos "Q" sin aceite; El kit de servicio incluye: (4) paletas AK513, (2) conjuntos de filtro AK526, (2) juntas tóricas AK473, (4) tapas de extremo AK510, (1) junta AK522 e instrucciones. tres (3) Cinta filtrante para (BAM 1020) Rollo de cinta de filtro, fibra de vidrio, Tres (3) sensores de Material Particulado PM2.5 Tipo honeywell HPMA 115SO-XXX, Tres (3) sensores de temperatura y humedad, Cuatro (4) Rasberry pi 4-5 placa reducida.* | Los repuestos se solicitarán según la necesidad y presupuesto asignado | |

**3.3.** Mantenimientos de equipos de medición

| N° | Descripción | Observación | Cantidad |
|---|---|---|---|
| 1 | Servicio de mantenimiento, Efectuar el Mantenimiento preventivo o correctivo del medidor de material particulado (BAM – 1020) | El mantenimiento debe ser realizado por personal especializado en manejo de equipos de calidad de aire, el cual cuente con la respectiva certificación por parte de la casa Matriz Met One Instrumens (MOI) para el servicio de entrenamiento del equipo BAM -1020 y meteorología. | 1 |

**3.4.** Servicio de conexión de datos para el monitoreo de variables ambientales, realizar la adquisición del servicio de conexión de datos de 10 dispositivos (10 planes de datos de internet (IoT) por 12 meses según las indicaciones del supervisor y cobertura del servicio que se tenga en la zona), y 20 (IoT) planes de datos de internet por 12 meses según las indicaciones del supervisor y cobertura del servicio que se tenga en la zona), los datos relacionados con los planes se suministrar en el momento de la adjudicación.

**3.5.** Desarrollar las acciones necesarias para la actualización de la línea base del plan MES para la Alcaldía de Envigado según la Resolución Metropolitana Nro. 0756 de 2023 "Por la cual se crean los nuevos lineamientos técnicos para la adopción, formulación e implementación de los Planes de Movilidad Empresarial Sostenible -Planes MES- y se dictan otras disposiciones" que tiene como ámbito final implementar herramientas para la gestión de las estrategias de movilidad empresarial sostenible, para mejorar la calidad del aire, proteger la salud, mejorar la movilidad de habitantes de la región y alcanzar una mayor competitividad en esta, contribuyendo a garantizar el derecho de las personas a gozar de un ambiente sano. Igualmente, con una aplicación, dirigidos a todas las organizaciones públicas y privadas con más de 200 colaboradores (directos e indirectos) ubicadas en la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (incluyendo todas las sedes) como estrategia que se enmarca en el Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire – PIGECA del Valle de Aburrá, hoja de ruta metropolitana que incluye metas de calidad del aire a través del trabajo conjunto entre los distintos actores que cohabitan en el territorio, tanto institucionales, como públicos y privados cumpliendo con lo estipulado en la normativa metropolitana vigente con relación al tema.

**3.6.** Desarrollar las acciones necesarias para la Actualización del Plan MES (con base a las estrategias implementadas) para la alcaldía de Envigado (incluyendo todas las sedes) como estrategia que se enmarca en el Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire – PIGECA del Valle de Aburrá, hoja de ruta metropolitana que incluye metas de calidad del aire a través del trabajo conjunto entre los distintos actores que cohabitan en el territorio, tanto institucionales, como públicos y privados cumpliendo con lo estipulado en la normativa metropolitana vigente con relación al tema (Resolución metropolitana N° 0756 de 27 de abril de 2023).

Es importante resaltar que "Los Planes de Movilidad Empresarial Sostenible, Planes MES, son una estrategia que contribuye a mejorar la movilidad, la calidad del aire, la salud y la calidad de vida de los habitantes del territorio metropolitano. Esta estrategia ACEPTACIÓN DE OFERTA PROCESO CONTRACTUAL MÍNIMA CUANTÍA Código: CC-F-

085 Versión: 05 Página 8 de 12 se enmarca en el Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire – PIGECA del Valle de Aburrá, hoja de ruta metropolitana que incluye metas de calidad del aire a través del trabajo conjunto entre los distintos actores que cohabitan en el territorio, tanto institucionales, como públicos y privados."

El Plan MES debe incluir:

i. Realizar el reporte de implementación de la estrategia de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en medios de transporte del período 2025, para el Plan Mes de la Alcaldía de Envigado (Si aplica).
ii. Reporte de condiciones actuales de movilidad de los funcionarios de la alcaldía del Municipio de Envigado en las sedes de la línea base del Plan MES: (Si aplica).

- Realizar la verificación de la muestra mínima significativa.
- Realizar la actualización de las encuestas de sitio de las sedes de la línea base.
- Realizar la actualización de las direcciones de las sedes de la línea base.
- Realizar diligenciamiento de las encuestas de las dinámicas de movilidad de los funcionarios.
- Análisis comparativo de la huella de carbono por medios de transporte con respecto a la línea base.

iii. Realizar el reporte del Plan ante la Autoridad Ambiental respectiva.
iv. Realizar la actualización y seguimiento de las estrategias del Plan Mes.

**3.7.** Realizar un (1) acompañamiento técnico y documental a la visita de auditoria, atención de observaciones derivadas de la auditoría externa del IDEAM al sistema de gestión de la calidad relacionada con el proceso de acreditación de la matriz de aire y ruido de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Agropecuario del municipio de Envigado IEC/ISO 17025-2017.

## 4. PERIODO DE REPORTE

El siguiente reporte corresponde a las actividades realizadas desde el inicio del contrato durante el 4 de junio de 2026, el mes de julio y con fecha de corte al 21 de agosto de 2026.

## 5. DESARROLLO DE ACTIVIDADES

A continuación, se describe las actividades realizadas para el periodo de reporte para cada uno de los alcances descritos en el contrato ENV-15-32-1239-26_1 suscrito con el Municipio de Envigado - secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Agropecuario y Ecoacciones Ingeniería y Gestión Sostenible SAS BIC para *Desarrollar y realizar las acciones necesarias*

*para la gestión del monitoreo de la calidad de aire y emisión de ruido y ruido ambiental del programa de Calidad de aire del Municipio de Envigado.*

A continuación, se presenta el soporte de la ejecución de las actividades:

**5.1.** Realizar la gestión para adquisición de verificaciones y/o calibraciones de los siguientes dispositivos, mantenimientos entre otros.

Equipos a calibrar (se deberá entregar el certificado de calibración por un laboratorio reconocido ante ONAC)

*Tabla 2. Listado de verificaciones*

| N° | Equipo | Marca | Modelo | Serie | Cantidad | Variable a calibrar o verificar |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Calibrador acústico o Pistofono | QUEST TECNOLOGY SOUND PRO | QC-10 | QIH080191 | 1 | Ensayo de nivel de presión Sonora (*calibración inicial, calibración después de ajuste, ensayo de frecuencia, distorsión armónica total hasta el cuarto armónico*) Con trazabilidad al sistema internacional de unidades (SI) |
| 2 | Sonómetro | QUEST TECNOLOGY SOUND PRO | SOUND PRO DL2 1/1 - 1/3 | BIH080001 | 1 | Filtros de banda de octava (2 Hz hasta 20.000 Hz) Con trazabilidad al sistema internacional de unidades (SI) Filtros de banda de tercios de octava (2 Hz hasta 20.000 Hz) Con trazabilidad al sistema internacional de unidades (SI) |
| 3 | Medidor de flujo (Medición de Flujo o gas) | BIOS | DEFENDER 520 | 133845 | 1 | Medición de flujo de gas en diferentes intervalos (l/min) 0-5, 5-10, 10-15, 15-16.7, 16.7-20 Con trazabilidad al sistema internacional de unidades (SI) |
| 4 | Medidor de flujo (Medición De Temperatura y Presión) | BIOS | DEFENDER 520 | 133845 | 1 | Medición de temperatura y presión Con trazabilidad al sistema internacional de unidades (SI) |
| 5 | Estación de meteorología | Davis | Vantage Pro II | Vantage | 2 | Servicio Calibración de dos (2) Estaciones meteorológicas (variables de dirección y velocidad- Temperatura y Humedad) |
| 6 | Equipo portátil de Variables ambientales | Kestrel | 5500 | Kestrel | 1 | Servicio Calibración de medidor () (variables de dirección y velocidad) |

**ACTIVIDAD:** Los equipos para el periodo del actual informe, tienen vigentes sus certificados y calibraciones, por lo tanto, esta actividad se realizará en los próximos meses, previo al vencimiento de los equipos de medición.

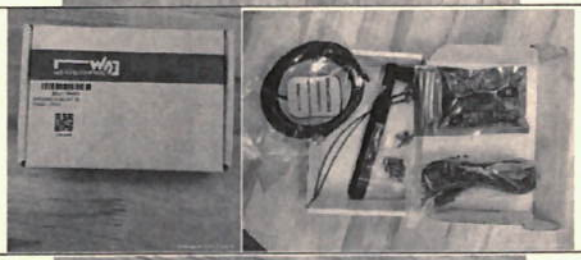
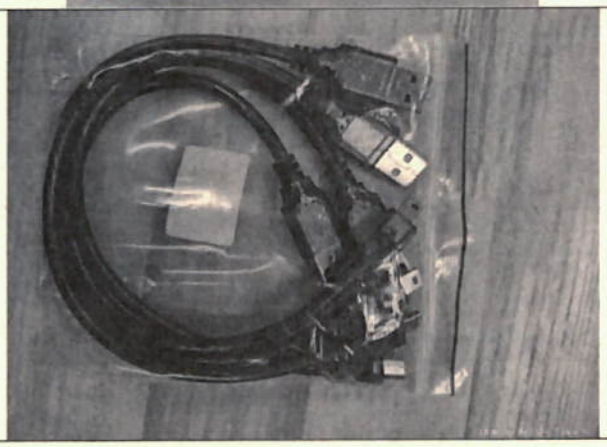
## 5.2. Adquisición de Consumibles (Acreditación de matriz recurso Aire)

| N° | Descripción | Observación | Cantidad |
|---|---|---|---|
| 1 | Servicio de mantenimiento y reparación de equipos de monitoreo ambiental incluyen repuestos:<br>*Los posibles repuestos que se pueden integrar son los siguientes: Un (1) par de baterías para caudalimetro de gases defender 520, Cuatro (4) Cables de poder (cables de energía eléctrica) para dispositivo raspberry pi 4, Cuatro (4) cables tipo USB para conexión entre dispositivo de medición estación meteorológica Davis y dispositivo raspberry pi4, 1 Kit de reparación Gast K479; Kit de servicio sin aceite; 0823/1023 utilizado en modelos "Q" sin aceite; El kit de servicio incluye: (4) paletas AK513, (2) conjuntos de filtro AK526, (2) juntas tóricas AK473, (4) tapas de extremo AK510, (1) junta AK522 e instrucciones. tres (3) Cinta filtrante para (BAM 1020) Rollo de cinta de filtro, fibra de vidrio, Tres (3) sensores de Material Particulado PM2.5 Tipo honeywell HPMA 115SO-XXX, Tres (3) sensores de temperatura y humedad, Cuatro (4) Rasberry pi 4-5 placa reducida.* | Los repuestos se solicitarán según la necesidad y presupuesto asignado | |

**ACTIVIDAD:** Durante el periodo del presente informe se realizaron las siguientes adquisiciones de insumos o consumibles:

*Tabla 3. Listado de insumos adquiridos*

| N° | Descripción | Cantidad | Registro fotográfico |
|---|---|---|---|
| 1 | Tarjeta Raspberry Pi 5 4GB | 2 |  |
| 2 | Adaptador de alimentación para Raspberry Pi 5. 5V, 27W. USB tipo C, Blanco | 2 |  |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | Micro SD 64gb clase A2 Oficial Raspberry Pi- Sin Programar | 1 |  |
| 4 | SIM7600G-H 4G HAT (B) para Raspberry Pi, compatible con LTE Cat-4 4G / 3G / 2G, posicionamiento GNSS, banda global | 1 |  |
| 5 | Pila GP tipo C Ultra Plus GP14AUP-2U2 | 4 |   |
| 6 | Cable miniUSB para Arduino™ de 30cm | 4 |  |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9 | Aire comprimido 450ml | 1 |  |
| 10 | Limpiador Electrónico – 235ml | 1 |  |
| 11 | Baterías AA para sonómetro | 24 unidades |  |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Pilas CR123 Energizer para estación Davis | 4 | |  |



## 5.3. Mantenimientos de equipos de medición

| N° | Descripción | Observación | Cantidad |
|---|---|---|---|
| 1 | Servicio de mantenimiento, Efectuar el Mantenimiento preventivo o correctivo del medidor de material particulado (BAM – 1020) | El mantenimiento debe ser realizado por personal especializado en manejo de equipos de calidad de aire, el cual cuente con la respectiva certificación por parte de la casa Matriz Met One Instrumens (MOI) para el servicio de entrenamiento del equipo BAM -1020 y meteorología | 1 |

**ACTIVIDAD:** Entre el 10 y el 11 de agosto de 2026, se realizó la revisión de los equipos de monitoreo ambiental, por el profesional certificado por Met One Instruments INC, realizando el respectivo mantenimiento y reparación de equipo de medición.

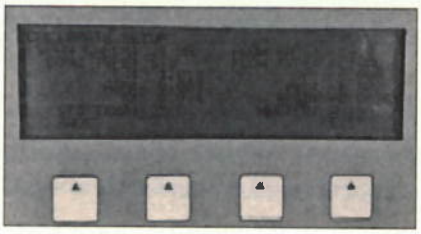
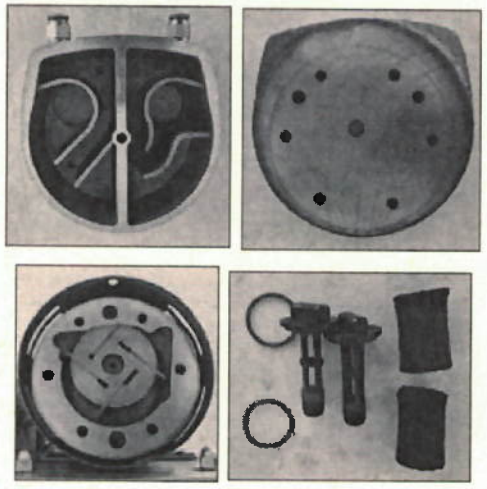
Se anexa el informe de mantenimiento con las actividades ejecutadas.

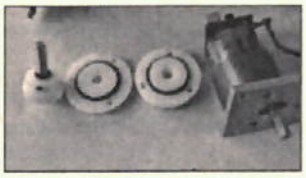
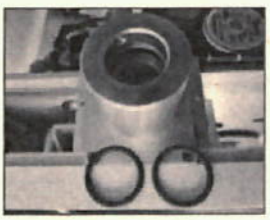
# INFORME DE MANTENIMIENTO MONITOR DE PARTÍCULAS

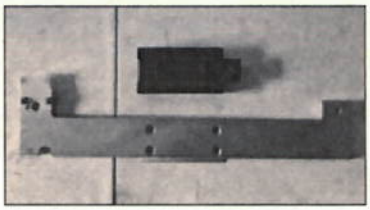
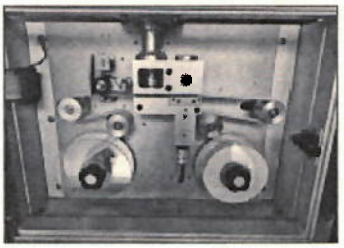
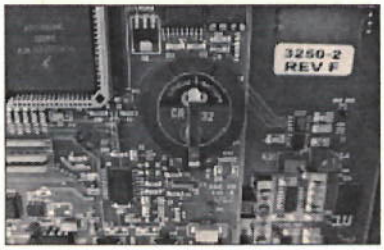
Entidad: Secretaría De Medio Ambiente Y Desarrollo Rural De Envigado
Encargado: Ingeniero Andrés Felipe Mejía
Fecha: 2026-08-11

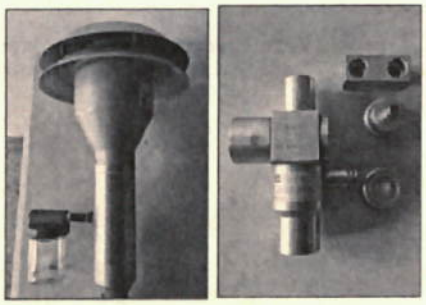
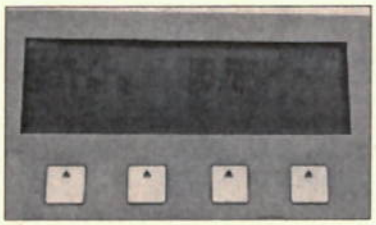
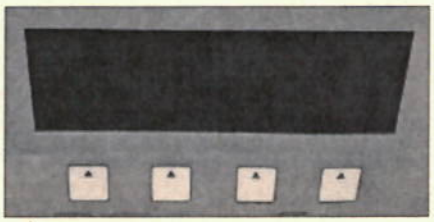
**Equipo:** Monitor De Partículas Beta
**Marca:** Met One Instruments
**Modelo:** BAM-1020
**Número de Serie:** P22115

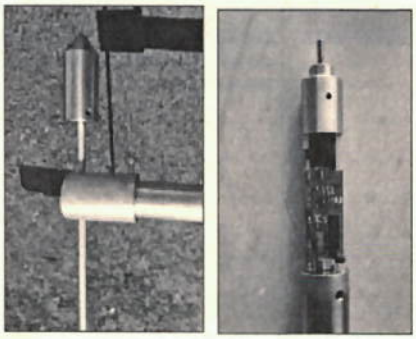
A continuación, se detallan las actividades de mantenimiento realizadas y las pruebas de funcionamiento:

| Tipo de revisión | Observaciones | Registro Fotográfico |
|---|---|---|
| Mantenimiento | Se revisa la configuración en el menú SETUP del equipo para confirmar que corresponde a la configuración de fábrica. |  |
| Mantenimiento | Limpieza interna de la bomba externa de succión, y limpieza de los filtros de partículas. |  |

| | | |
|---|---|---|
| Mantenimiento | Limpieza del escudo de radiación solar del sensor de temperatura y presión barométrica. |  |
| Mantenimiento | Limpieza del filtro interno de partículas. |  |
| Mantenimiento | Desmonte y limpieza interna de la válvula de control de flujo, y lubricación de partes móviles. |  |
| Mantenimiento | Limpieza y calibración de la boquilla de entrada de muestra, se lubrica el buje para permitir un mejor desplazamiento de la boquilla. |  |
| Mantenimiento | Limpieza del inlet del tubo de entrada, limpieza y lubricación de o-rings. |   |

| | | |
|---|---|---|
| Mantenimiento | Limpieza de rodamiento lineal y placa interna del mecanismo de transporte de cinta filtro "Shuttle" |  |
| Mantenimiento | Verificación de estado de limpieza de la membrana de referencia y limpieza del compartimiento de la membrana. |   |
| Mantenimiento | Limpieza del sistema de transporte de filtro y reemplazo de cina filtro. |  |
| Mantenimiento | Reemplazo de la batería interna de memoria para evitar pérdida de datos en los cortes de energía eléctrica. |   |

| | | |
|---|---|---|
| Mantenimiento | Limpieza interna y externa del cabezote de PM-10 y ciclón de PM-2,5 y lubricación de o-rings |  |
| Verificación | Verificación del funcionamiento del BAM-1020 mediante el menú de Self Test el cual se realizó de forma exitosa. |  |
| Verificación | Calibración de sensores de temperatura, presión y flujo para verificar que el BAM-1020 realice correctamente el control de flujo en los diferentes puntos de calibración. |  |
| Verificación | Verificación de la membrana de referencia, encontrando un valor promedio de 811 ug/cm$^2$ lo que corresponde un 0,5 % de desviación respecto al valor de la membrana de 807 ug/cm$^2$.<br><br>El valor de desviación permitido debe ser inferior al 5%. |  |

| | | |
|---|---|---|
| Mantenimiento | limpieza interna y externa de sensores meteorológicos de dirección y velocidad del viento, verificación de funcionamiento en los datos visualizados en la pantalla del BAM-1020. |  |

**Elaboró:**

Tiberio Benavides H.
Ingeniero Electrónico.

**Certificados de competencia técnica:**






**5.4.** Servicio de conexión de datos para el monitoreo de variables ambientales, realizar la adquisición del servicio de conexión de datos de 10 dispositivos (10 planes de datos de internet (IoT) por 12 meses según las indicaciones del supervisor y cobertura del servicio que se tenga en la zona), y 20 (IoT) planes de datos de internet por 12 meses según las indicaciones del supervisor y cobertura del servicio que se tenga en la zona), los datos relacionados con los planes se suministrar en el momento de la adjudicación.

**ACTIVIDAD:** Actualmente, se tiene vigentes los servicios de conexión, por lo tanto, esta actividad se realizará en los próximos meses, previo al vencimiento.

**5.5.** Desarrollar las acciones necesarias para la actualización de la línea base del plan MES para la Alcaldía de Envigado según la Resolución Metropolitana Nro. 0756 de 2023 "Por la cual se crean los nuevos lineamientos técnicos para la adopción, formulación e implementación de los Planes de Movilidad Empresarial Sostenible -Planes MES- y se dictan otras disposiciones" que tiene como ámbito final implementar herramientas para la gestión de las estrategias de movilidad empresarial sostenible, para mejorar la calidad del aire, proteger la salud, mejorar la movilidad de habitantes de la región y alcanzar una mayor competitividad en esta, contribuyendo a garantizar el derecho de las personas a gozar de un ambiente sano. Igualmente, con una aplicación, dirigidos a todas las organizaciones públicas y privadas con más de 200 colaboradores (directos e indirectos) ubicadas en la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (incluyendo todas las sedes) como estrategia que se enmarca en el Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire – PIGECA del Valle de Aburrá, hoja de ruta metropolitana que incluye metas de calidad del aire a través del trabajo conjunto entre los distintos actores que cohabitan en el territorio, tanto institucionales, como públicos y privados cumpliendo con lo estipulado en la normativa metropolitana vigente con relación al tema.

Es importante resaltar que "Los Planes de Movilidad Empresarial Sostenible, Planes MES, son una estrategia que contribuye a mejorar la movilidad, la calidad del aire, la salud y la calidad de vida de los habitantes del territorio metropolitano. Esta estrategia ACEPTACIÓN DE OFERTA PROCESO CONTRACTUAL MÍNIMA CUANTÍA Código: CC-F-085 Versión: 05 Página 8 de 12 se enmarca en el Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire – PIGECA del Valle de Aburrá, hoja de ruta metropolitana que incluye metas de calidad del aire a través del trabajo conjunto entre los distintos actores que cohabitan en el territorio, tanto institucionales, como públicos y privados."

El Plan MES debe incluir:

v. Realizar el reporte de implementación de la estrategia de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en medios de transporte del período 2025, para el Plan Mes de la Alcaldía de Envigado (Si aplica).

vi. Reporte de condiciones actuales de movilidad de los funcionarios de la alcaldía del Municipio de Envigado en las sedes de la línea base del Plan MES: (Si aplica).

- Realizar la verificación de la muestra mínima significativa.

- Realizar la actualización de las encuestas de sitio de las sedes de la línea base.
- Realizar la actualización de las direcciones de las sedes de la línea base.
- Realizar diligenciamiento de las encuestas de las dinámicas de movilidad de los funcionarios.
- Análisis comparativo de la huella de carbono por medios de transporte con respecto a la línea base.

vii. Realizar el reporte del Plan ante la Autoridad Ambiental respectiva.
viii. Realizar la actualización y seguimiento de las estrategias del Plan Mes.

**ACTIVIDAD:** Se elabora la encuesta de actualización

**Encuesta de PMES Municipio de Envigado** Resumir este correo electrónico

Manuela Hernandez Feria — Responder | Responder a todos | Reenviar — Vie 14/08/2326 7:21

Para: Andres Felipe Mejia Restrepo - Medio Ambiente <andres.mejia@envigado.gov.co>

CC: Melissa Alean Vanegas; Paul Simon Castaño Cardona

Buenos días Andrés, espero se encuentre bien.

Comparto en enlace de modificación y visualización de la encuesta, adicional una propuesta de texto introductorio para diligenciarla.

**Texto introductorio**

***"¡Tu participación es importante!***

*En el Municipio de Envigado estamos comprometidos con la movilidad sostenible. En el marco de la Resolución Metropolitana 2918 de 2024, te invitamos a diligenciar la Encuesta de Movilidad del Plan MES, que nos permitirá conocer tus hábitos de desplazamiento y definir acciones para mejorar la movilidad y la calidad del aire.*

***Diligencia la encuesta aquí: [ENLACE]***

*¡Gracias por ser parte de una movilidad más sostenible!"*

**Enlace de visualización:**Phttps://forms.cloud.microsoft/r/D451S4q5fm

**Enlace de modificación:**https://forms.cloud.microsoft/Pages/DesignPageV2.aspx?subpage=design&FormId=Fcd937P270exSgSVTywgmEiJxT7NztUlyrEowILvrRUMzNQR0owMjRDUFg5Tk1BS0lHQkUzTzdQQS4u&Token=2cf90153a941424eb04a1f0dc5829d1a

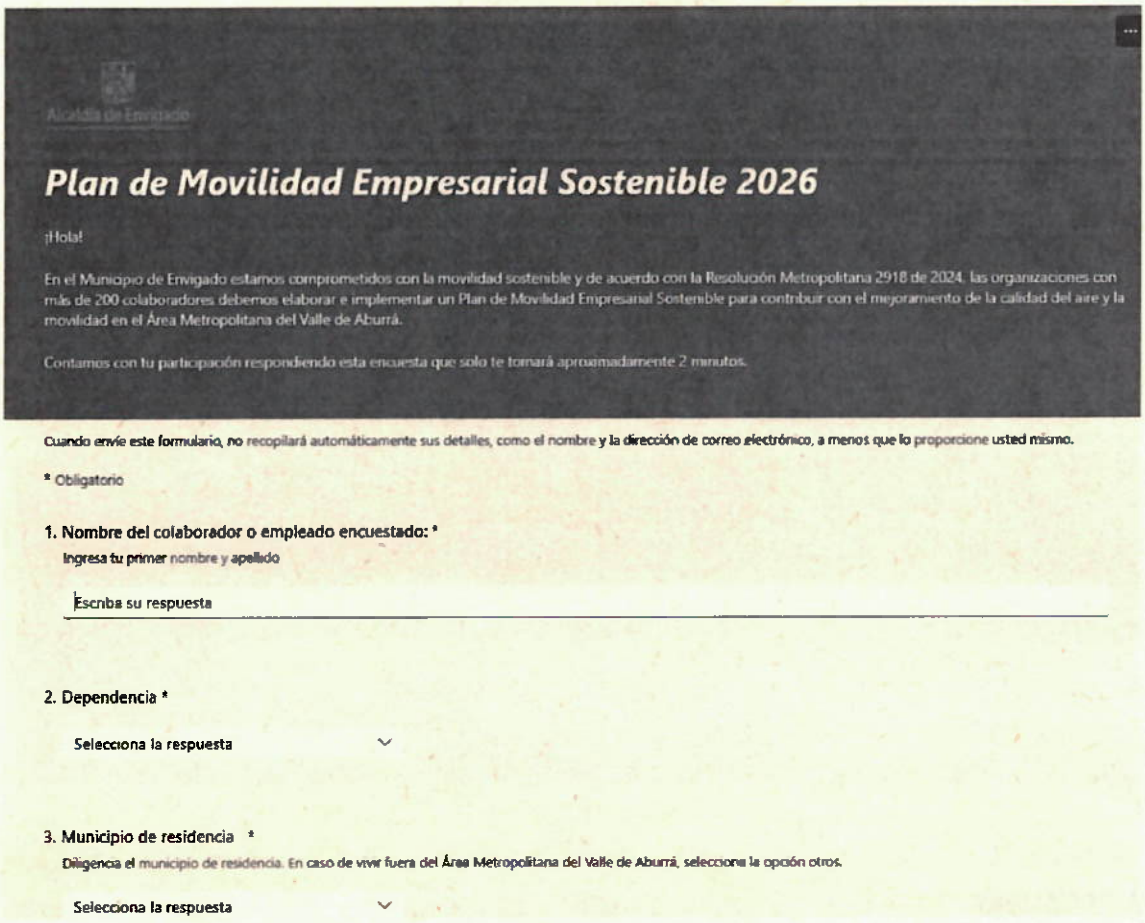
Quedo atenta a dudas,

Feliz día

ecoacciones ingeniería y gestión sostenible

**Manuela Hernández Feria**
Consultora de acción climática
**Cel: 3243516504**
manuela.hernandez@ecoacciones.co

LINK de encuesta: https://forms.cloud.microsoft/r/D451S4q5fm



Alcaldía de Envigado

## *Plan de Movilidad Empresarial Sostenible 2026*

¡Hola!

En el Municipio de Envigado estamos comprometidos con la movilidad sostenible y de acuerdo con la Resolución Metropolitana 2918 de 2024, las organizaciones con más de 200 colaboradores debemos elaborar e implementar un Plan de Movilidad Empresarial Sostenible para contribuir con el mejoramiento de la calidad del aire y la movilidad en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Contamos con tu participación respondiendo esta encuesta que solo te tomará aproximadamente 2 minutos.

Cuando envíe este formulario, no recopilará automáticamente sus detalles, como el nombre y la dirección de correo electrónico, a menos que lo proporcione usted mismo.

* Obligatorio

1. Nombre del colaborador o empleado encuestado: *
Ingresa tu primer nombre y apellido

Escriba su respuesta

2. Dependencia *

Selecciona la respuesta

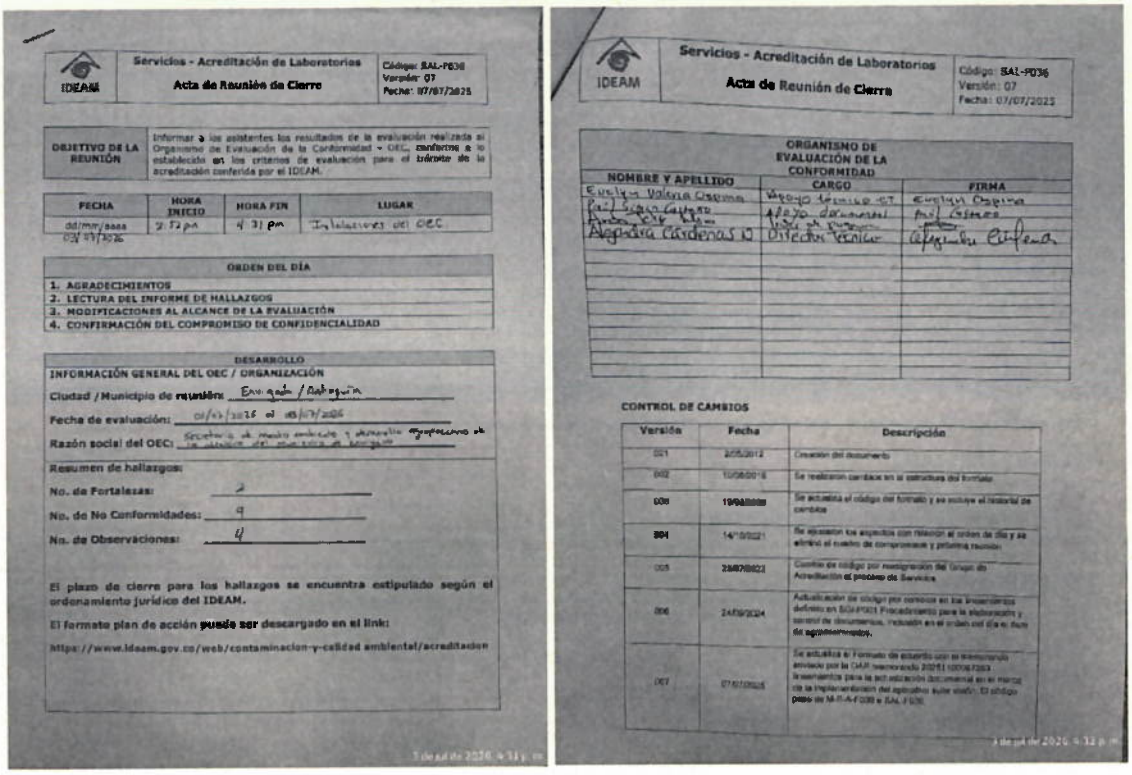
3. Municipio de residencia *
Diligencia el municipio de residencia. En caso de vivir fuera del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, selecciona la opción otros.

Selecciona la respuesta

**5.6.** Realizar un (1) acompañamiento técnico y documental a la visita de auditoria, atención de observaciones derivadas de la auditoría externa del IDEAM al sistema de gestión de la calidad relacionada con el proceso de acreditación de la matriz de aire y ruido de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Agropecuario del municipio de Envigado IEC/ISO 17025-2017.

**ACTIVIDAD 1:** Se realizó el acompañamiento tecnico y documental, a la visita de auditoría por un ente externo como es el IDEAM, del sistema de gestión de la calidad relacionada con el proceso de acreditación de la matriz de aire y ruido de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Agropecuario del municipio de Envigado IEC/ISO 17025-2017.

La auditoría se ejecutó de manera presencial en la oficina de la secretaria los días 1, 2 y 3 de julio de 2026. Se adjuntael acta de reunión de cierre con el listado de asistencia, elaborada por los auditores y firmado por parte de los tres responsables de la Secretaria y el profesional de Ecoacciones (Paúl Simón Castaño).



IDEAM — Servicios - Acreditación de Laboratorios — Acta de Reunión de Cierre — Código: SAL-P036 Versión: 07 Fecha: 07/07/2025

| OBJETIVO DE LA REUNIÓN | Informar a los asistentes los resultados de la evaluación realizada al Organismo de Evaluación de la Conformidad – OEC, conforme a lo establecido en los criterios de evaluación para el trámite de la acreditación conferida por el IDEAM. |
|---|---|

| FECHA | HORA INICIO | HORA FIN | LUGAR |
|---|---|---|---|
| dd/mm/aaaa 09/07/2026 | 2:52 pm | 4:31 pm | Instalaciones del OEC |

**ORDEN DEL DÍA**

1. AGRADECIMIENTOS
2. LECTURA DEL INFORME DE HALLAZGOS
3. MODIFICACIONES AL ALCANCE DE LA EVALUACIÓN
4. CONFIRMACIÓN DEL COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

**DESARROLLO**

INFORMACIÓN GENERAL DEL OEC / ORGANIZACIÓN

Ciudad / Municipio de reunión: Envigado / Antioquia

Fecha de evaluación: 08/07/2026 al 09/07/2026

Razón social del OEC: Secretaría de medio ambiente y desarrollo agropecuario de la alcaldía de envigado

Resumen de hallazgos:

No. de Fortalezas: 2

No. de No Conformidades: 9

No. de Observaciones: 4

El plazo de cierre para los hallazgos se encuentra estipulado según el ordenamiento jurídico del IDEAM.

El formato plan de acción puede ser descargado en el link:

https://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad ambiental/acreditacion



IDEAM — Servicios - Acreditación de Laboratorios — Acta de Reunión de Cierre — Código: SAL-P036 Versión: 07 Fecha: 07/07/2025

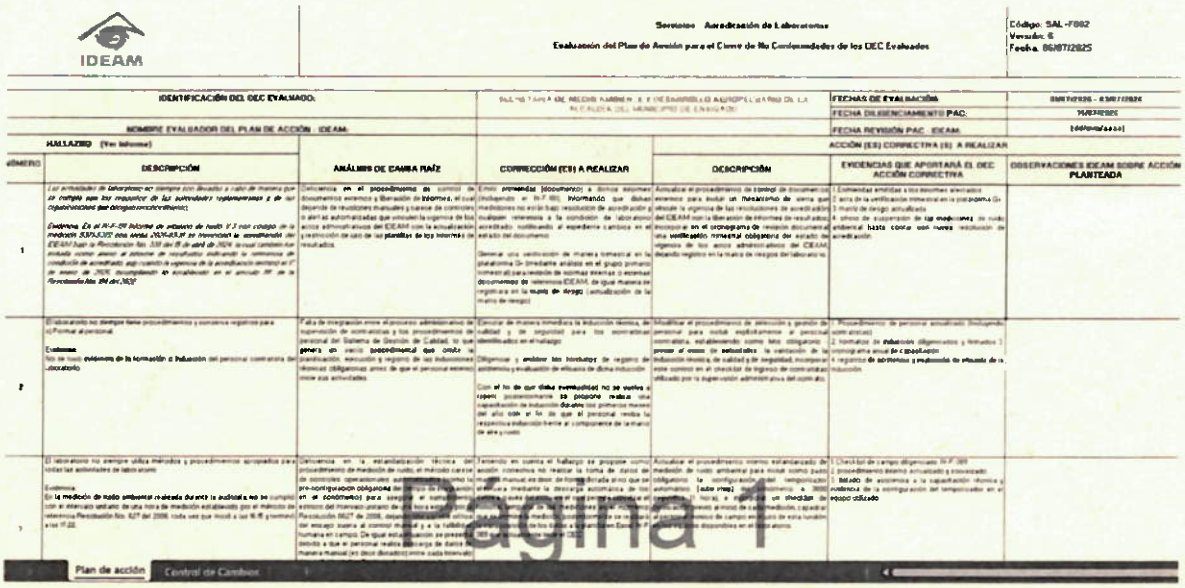
**ORGANISMO DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD**

| NOMBRE Y APELLIDO | CARGO | FIRMA |
|---|---|---|
| Evelyn Valeria Cisneros | Apoyo técnico OEC | Evelyn Cisneros |
| Paola Juliana Cardona | Apoyo documental | Paola Cardona |
| Alejandra Cárdenas D | Directora técnica | Alejandra Cárdenas |

**CONTROL DE CAMBIOS**

| Versión | Fecha | Descripción |
|---|---|---|
| 001 | 2/05/2012 | Creación del documento |
| 002 | 10/08/2015 | Se realizaron cambios en la estructura del formato |
| 003 | 19/08/2020 | Se actualiza el código del formato y se incluye el historial de cambios |
| 004 | 14/10/2021 | Se ajustaron los aspectos con relación al orden del día y se retiran el cuadro de compromisos y próxima reunión |
| 005 | 23/07/2023 | Cambio de código por reasignación del Grupo de Acreditación al proceso de Servicios |
| 006 | 24/09/2024 | Actualización de código por cambios en los documentos definidos en SGI-P001 Procedimiento para la elaboración y control de documentos, indicados en el orden del día en item de seguimientos. |
| 007 | 07/07/2025 | Se actualiza el formato de acuerdo con el memorando enviado por la DAP mediante 20251100047263 lineamiento para la actualización documental en el marco de la implementación del aplicativo suite visión. El código pasa de M-R-A-F-036 a SAL-F-036. |

**ACTIVIDAD 2:** Se realizó reunión de revisión del plan de acción de acciones correctivas el 9 de julio de 2026, por medio de Teams y procedió a realizar el ajuste y seguimiento a las no conformidades.




sal-f002 plan de acciones correctivas.xlsx

**FIN DE INFORME**