LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE RISARALDA – CARDER- en cumplimiento de lo señalado el Estatuto General de la Contratación Estatal, especialmente acatando lo establecido en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993 y en el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del decreto 1082 de 2015, elabora los siguientes estudios previos:

CONTRATO DE MÍNIMA CUANTÍA PARA ADQUISICIÓN DE SERVICIOS

FECHA	MM	AA
	08	2024

1. **DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD** (Art. 2.2.1.1.2.11 Numeral 1, Decreto 1082 de 2015)

El Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER-, mediante Acuerdo No. 005 de Abril 26 de abril 2024, aprobó el Plan de Acción 2024-2027 "Risaralda: un paraíso biodiverso en el corazón de Colombia", el cual incluyó el Programa **Programa No. 9.3201** "Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos"; **Proyecto No. 9.1** "Autoridad ambiental inclusiva que fortalece el vínculo Estado-ciudadanía". Dando cumplimiento a las actividades que hacen parte de este proyecto, se hace necesario realizar toma de muestras y análisis de contaminantes respirables con medidores personales portátiles en ambientes urbanos y medición de contaminación asociada a las actividades volcánicas del Nevado del Ruíz.

Así mismo, las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible y las Autoridades Ambientales a que se refiere el **artículo 66 de la Ley 99 de 1993** (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) y la Ley 768 de 2002, deben ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental, conforme a lo dispuesto en el **Decreto 948 de 1995** del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial *(Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto - Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire*), compilado en el Decreto Único Ambiental No. 1076 del 2015, determina que es función de las Corporaciones Autónomas Regionales, realizar observación y seguimiento constante, medición, evaluación y control de los fenómenos de contaminación del aire, desarrollado en el **artículo 2.2.5.1.2.3.**

TOMA DE MUESTRAS Y ANÁLISIS DE CONTAMINANTES RESPIRABLES CON MEDIDORES PERSONALES PORTÁTILES

Los contaminantes del aire pueden clasificarse por su fuente, composición química, tamaño y modo de liberación en los ambientes interiores y exteriores. El material particulado aéreo es una mezcla compleja de sustancias orgánicas e inorgánicas en forma de partículas sólidas y líquidas suspendidas en el aire de manera individual en la mezcla de gases de la atmósfera. Su complejidad radica en la diversidad tanto en composición, como en tamaño y concentración. En resumen, las partículas y gases forman el aerosol atmosférico respirable de tamaño menor a 10 µm y 2.5 µm, ambos se encuentran reglamentadas en la resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, los procedimientos se encuentran definidos en el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Calidad del Aire. En la literatura nacional e internacional se encuentran estudios que asocian la exposición al material particulado en las personas que realizan actividades en ambiente exterior como: agentes de tráfico, trabajadores en vía pública, oficios en espacio público, conductores, vendedores ambulantes, personas en paraderos de servicio público, lo cual se corrobora en diversos estudios una mayor prevalencia de enfermedad respiratoria y cardiovascular por parte de las personas expuestas. Igualmente, el combustible diésel usado extensamente en Colombia en el transporte público principalmente constituye una fuente de partículas finas al ambiente, siendo crítico el contenido de azufre para determinar el nivel de partículas en las emisiones, ya que mientras mayor sea su contenido mayor será la formación de las mismas.

La inhalación es la ruta de exposición más relevante, diferentes estudios indican que la inhalación de partículas en el aire causa grandes efectos en la salud humana, aunque el contacto vía dérmica, mucosa ocular y nasal también se constituyen en formas de menor exposición. A su vez factores como el ambiente de exposición según la actividad personal u ocupación, hacen que la correlación entre exposición y concentración de contaminantes respirado sea variable; desde la perspectiva biológica, los picos de exposición corta pueden tener diferentes efectos a las exposiciones prolongadas que son acumulativas.

La Resolución número 650 del 29 de marzo de 2010 *"por la cual se adopta el protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire"* el Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, posteriormente la Resolución número 2154 del 2 de noviembre de 2010 *"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 por el MADT hoy Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible, identifica los equipos sensores remotos para medir la exposición al material particulado en las personas que realizan actividades en ambientes exteriores, equipos personales que posee la CARDER para darle aplicabilidad acatando los lineamientos normativos y a la metodología definida.

En el documento PROTOCOLO PARA EL MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE *"Manual de diseño de sistemas de vigilancia de la calidad del aire"* Numeral 6.5.2. Descripción de las diferentes técnicas de medición, se define que las técnicas de medición pueden ser divididas en cuatro grupos, con marcadas diferencias de costos y desempeño, estos grupos son: muestreadores pasivos, muestreadores activos (manuales o semiautomáticos), analizadores automáticos y sensores remotos, en estos últimos aparecen los equipos personales, se debe tener en cuenta que no todas las metodologías descritas son de referencia o equivalentes. En el numeral 6.5.2.6. Otros equipos de apoyo a los SVCA, se referencia los equipos portátiles personales para gases y partículas utilizados para uso personal como apoyo a estudios de calidad de aire ocupacionales o interiores, existen para gases y partículas. (Página 84)

Los monitores portátiles activos que se emplean para medir partículas tienen la capacidad de mantener flujos precisos de 8 a 24 horas. Para su operación, la atmósfera muestreada pasa por un medio colector (como impactadores, filtros, eliminadores de burbuja) o un detector (sensor electroquímico u óptico). Las muestras colectadas por absorción representan un promedio de la concentración integrado sobre tiempos prolongados de muestreo y en caso de análisis requieren de un laboratorio.

EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS POR EMISIÓN DE GASES Y CENIZA DEL NEVADO DEL RUIZ

Las emisiones volcánicas pueden generar afectaciones en la salud y el medio ambiente, entre los contaminantes presentes en las emisiones volcánicas, y que representan los mayores riesgos se encuentran: el dióxido de azufre (SO_2), el monóxido de Carbono (CO), el ácido sulfhídrico (H_2S), el dióxido de carbono (CO_2), el ácido fluorhídrico (HF) y el ácido clorhídrico (HCl), entro otros. El SO_2 puede ser perjudicial para la salud de los humanos en su forma gaseosa y también porque se oxida formando aerosoles sulfatados. La ceniza puede generar reducción en la visibilidad por la presencia de partículas en suspensión, y afectar a grupos sensibles y personas con problemas respiratorios.

En el Volcán Nevado de Ruiz se presenta un fenómeno relacionado con el movimiento de fluidos al interior de los conductos volcánicos, a partir del 30 de marzo de 2023, y debido al incremento considerable de los sismos en este volcán ubicado sobre la cordillera Central, en los límites de los Departamentos de Tolima, Caldas, Quindío y Risaralda, el Servicio Geológico Colombiano (SGC) informó la decisión de cambiar su nivel de actividad de amarillo a Naranja o (II): Erupción probable en término de días o semanas. El 25 de junio del año 2023 el SGC informó un cambio de nivel donde pasó a un estado de alerta amarilla, lo que implica que el volcán mantiene una actividad inestable en menor intensidad, sin embargo, no descarta la ocurrencia de emisiones continuas y pulsátiles de

gases y ceniza que dependiendo de la dirección de los vientos pueden ser dispersados a centros poblados.

Es por ello que las autoridades ambientales en jurisdicción del área de amenaza volcánica (CORPOCALDAS, CARDER, CRQ y CORTOLIMA), de acuerdo con sus competencias, deben realizar el respectivo monitoreo y seguimiento y estar atentos al comportamiento de los diferentes contaminantes atmosféricos, especialmente al comportamiento del índice de la calidad del aire y de los rangos de concentraciones definidos para declaratoria de estos estados excepcionales ante eventuales episodios de contaminación atmosférica. Desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se buscó la vinculación de la empresa privada para apoyar las necesidades monitoreo y seguimiento y estar atentos al comportamiento de los diferentes contaminantes atmosféricos en los Departamentos de Tolima, Caldas, Quindío y Risaralda, y a través del Centro de Investigación de la caña de azúcar –CENICAÑA- se obtuvo la disposición para apoyar a las Autoridades Ambientales quienes monitorean las condiciones generadas por el nivel de actividad del Volcán Nevado del Ruiz, que actualmente no cuentan con los recursos técnicos y operativos para realizar mediciones continuas de calidad del aire en zonas identificadas de amenaza volcánica.

La propuesta de Centro de Investigación de la caña de azúcar –CENICAÑA- consistió en realizar el préstamo de equipos de monitoreo continuo de partículas menores a 2,5 micras APM-2 Comde-Derenda GmbH, así como apoyo técnico para su instalación, configuración y préstamo de plataforma para el seguimiento en tiempo real de la información. El préstamo de los equipos se realizaría únicamente con fines de monitoreo del estado de la calidad del aire por el nivel de actividad del Volcán Nevado del Ruíz, y los mismos deben ser retornados a CENICAÑA al finalizar esta etapa. Los municipios priorizados por el IDEAM son: Villamaría (Caldas), Marsella (Risaralda) y Filandia (Quindío), por lo cual es necesario por parte de las Autoridades Ambientales garantizar la operatividad de los equipos, brindar las condiciones de seguridad y energía eléctrica que indica CENICAÑA.

El método aplicado por el APM-2 Comde-Derenda GmbH utiliza luz dispersados por partículas diminutas (nefelometría) para determinar la concentración de partículas en el aire ambiente, de manera directa y continua, después de realizar las pruebas de calibración. Cuentan con certificación TUV Rheinland para el procedimiento, equivalente al método gravimétrico habitual y conforme según la Norma Europea EN16450:2017 (TUV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Colonia, Informe No. 936/21219977/A en conjunto con Nº 36/21253723/A). El sistema cuenta con una entrada del impactador para fraccionar las partículas (materia) y un impactador virtual para dividir la corriente de aire en dos corrientes de manera alterna, ambas etapas se realizan de manera simultánea.

En mérito de lo expuesto se hace conveniente y oportuno contratar una persona natural o jurídica con acreditación vigente para la matriz aire, en parámetros y métodos para pruebas de aire, expedida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 para que realice las etapas de toma de muestras, análisis, procesamiento de la información y entrega de resultados.

Vale la pena resaltar que de acuerdo con la respuesta por parte de Colombia Compra Eficiente al derecho de petición con radicado No. P20230308002174 del año 2022, en el cual dan claridad respecto a la obligatoriedad de realizar los procesos contractuales por medio de la TVEC, exponiendo la primacía de la mínima cuantía por sobre el Acuerdo Marco de Precios que permite realizar el proceso contractual por la modalidad de mínima cuantía así exista un Acuerdo Marco de Precios, razón por la cual la Entidad determina adelantar el presente proceso mediante la modalidad de invitación pública de mínima cuantía.

La anterior necesidad de contratación se fundamenta en el cumplimiento del plan de acción, lo que nos permite adelantar el presente proceso contractual, en aras de dar cumplimiento a las funciones, actividades y obligaciones de la entidad encomendadas en virtud de mandato legal, tal y como es la Ley 99 de 1993, Decretos, Resoluciones y demás actos administrativos en materia ambiental.

1.1. Solución de la necesidad

Para dar solución a esta necesidad, se hace conveniente y oportuno adelantar un proceso de contratación mediante la modalidad de Invitación Pública de Mínima Cuantía, para contratar la realización de toma de muestras y análisis de contaminantes respirables de partículas con medidores personales portátiles en ambientes urbanos y medición de contaminantes de origen volcánico en los municipios de Pereira, Dosquebradas, La Virginia, Santa Rosa de Cabal y Marsella, correspondiente a la vigencia 2024.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, PLAZO ESTIMADO, LUGAR DE EJECUCIÓN Y ENTREGA, OTRAS ESPECIFICACIONES (Art. 2.2.1.1.2.1.1; numeral 2º, Decreto 1082 de 2015)

2.1. Objeto del contrato a celebrar

OBJETIVO GENERAL: "REALIZAR TOMA DE MUESTRAS Y ANÁLISIS DE CONTAMINANTES RESPIRABLES CON MEDIDORES PERSONALES PORTÁTILES EN AMBIENTES URBANOS Y MEDICIÓN DE CONTAMINACIÓN ASOCIADA A LAS ACTIVIDADES VOLCÁNICAS DEL NEVADO DEL RUÍZ"

OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y/O OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

1. Realizar evaluación de la concentración en masa de partículas inhalables, concentración en $\mu g/m^3$ o mg/m^3 con equipo nefelómetro de dispersión de luz de muestreo pasivo, equipo data RAM pDR-1000AN Thermo Scientific® de acuerdo a los procedimientos descritos en el manual de operación.

2. Realizar evaluación de humos y concentración en masa de partículas inhalables en $\mu g/m^3$ o mg/m^3 con equipo Apex Pro/ Casella® de acuerdo a los procedimientos descritos en el manual de operación.

3. Realizar evaluación partículas inhalables en $\mu g/m^3$ o mg/m^3 con equipo APM-2 Comde-Derenda GmbH Certificado por TUV alemán conforme a la norma EN 16450

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

1 EL CONTRATISTA se compromete a suscribir el acta de inicio.

2 EL CONTRATISTA se compromete a cumplir con lo estipulado en el Manual de contratación, supervisión e interventoría de la CARDER.

3 EL CONTRATISTA se compromete a presentar los informes mensuales al supervisor, con los debidos soportes y/o los que sean solicitados, tanto por la Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER, como por cualquier órgano de control.

4 EL CONTRATISTA se compromete, además del objeto del contrato y su alcance, a cumplir con todas las obligaciones inherentes a él, en especial, las relacionadas con el uso de la de documentación utilizada en el Sistema Integrado de Gestión implementado en la Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER – y con el cumplimiento de sus lineamientos.

5 EL CONTRATISTA se compromete; Para persona natural: Al pago de seguridad social integral (Salud, pensión y ARL) durante toda la ejecución del contrato, lo cual deberá acreditarse para el trámite de cada acta de pago.

6 EL CONTRATISTA se compromete a informar en forma oportuna a la entidad sobre cualquier inhabilidad sobreviniente, incompatibilidad o conflicto de intereses que llegara a ocurrirle durante la ejecución del contrato.

7 EL CONTRATISTA se compromete a asistir, acatar y poner en práctica todas las capacitaciones, recomendaciones y estrategias de prevención de riesgos definidos en el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo implementadas en la entidad.

8 El Contratista se compromete a no revelar, divulgar, mostrar, comunicar, utilizar y/o emplear la información conocida en la recepción, direccionamiento y trámite de documentos de la CARDER, para fines distintos al objeto contractual. La información conocida en la recepción, direccionamiento y trámite, deber ser mantenida de manera confidencial y privada, pro tejiendo dicha información para evitar su divulgación y/o circulación no autorizada, ejerciendo sobre ésta el mismo grado de diligencia que utiliza para proteger información de este tipo que tenga bajo su custodia, tomando para ello todas las medidas técnicas y de cuidado. Para ello se tendrán en cuenta las disposiciones contenidas en la Política de Seguridad de la Información; la Política de Tratamiento de Datos Personales de la CARDER PL.10.03. Política para el tratamiento y protección de datos personales V2.PROT.pdf

9 La ejecución del objeto contractual correrá por cuenta y riesgo del Contratista.

10 EL CONTRATISTA se compromete a garantizar el suministro del material de consumo básico en la totalidad de procedimientos, conforme a las necesidades de cada equipo, en cantidad y calidad suficiente de acuerdo con las características descritas en el análisis técnico. (Numeral 5.1.2. de los Estudios previos).

2.2 ¿Este contrato es el desarrollo de otro contrato o convenio? ¿Es accesorio de otro contrato? ¿Las actividades a desarrollar son para el cumplimiento de un contrato o convenio?	SI____ NO__X__
2.3 Nivel de Clasificador de Bienes y Servicios hasta cuarto nivel (Art. 2.2.1.2.1.5.1. Numeral 2)	77121504: Servicios de monitoreo o medición de la contaminación del aire. 77121505: Servicios detección de gases tóxicos. 77121508: Monitoreo de partículas en el aire
2.4. Plazo estimado (Artículo 2.2.1.1.2.3.1. Decreto 1082 de 2015)	Días hábiles ( ) Días calendario ( ) Meses (4) Meses Vigencia (2024)

2.5. Lugar de ejecución y/o entrega (Artículo 2.2.1.12.1.1.,2)			
Municipio	Pereira, Dosquebradas, La Virginia, Santa Rosa de Cabal y Marsella.		
Departamento	Risaralda	Otro	
Nombre Área del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica - POMCA. (Marque con una X):	Risaralda (_X_)		
	Otún (_X_)		
	La Vieja (_X_)		
	Campoalegre (__)		
	Pescador-RUT-Chanco-Catarina-Cañaveral (___)		
	Opirama-Supía-Otros directos al Cauca (__)		
	San Juan Alto (__)		

2.5 POBLACION Y RECURSO BENEFICIADO	
Personas beneficiadas	**De manera directa:** La **CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE RISARALDA CARDER** y la población del departamento de Risaralda,

	estimada para el año 2023 por el Departamental Nacional de Estadística en 972.304 habitantes aproximadamente. **De manera indirecta:** La población mundial, en razón a que pretenden desplegar acciones cuyo objetivo es la protección del ambiente, el cual constituye un bien de carácter colectivo.
Recurso	Recurso beneficiado: Aire Administrativo: Sí ( ) No (X)

3. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO, IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL, FORMA DE PAGO, ANALISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO			
3.1. VALOR TOTAL ESTIMADO DEL CONTRATO	**$** 36.000.000		
APORTES CARDER			
Aporte en Efectivo	**$** 36.000.000	**Aporte en Especie**	**No Aplica**
VALOR TOTAL APORTES CARDER	**$** 36.000.000		
NOTA: NO APLICA			
VoBo. Encargado Secretaría General – Recursos Físicos	**Nombre: NO APLICA**	**Firma: NO APLICA**	
Vo. Bo. Líder del Proceso – Aporte de Personal	**Nombre: NO APLICA**	**Firma: NO APLICA**	
APORTES CONTRATISTA			
Aporte en Efectivo	**NO APLICA**	**Aporte en Especie**	**NO APLICA**
VALOR TOTAL APORTES CONTRATISTA			
CDP : NO APLICA			

3.2. PRESUPUESTO OFICIAL, APU, IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL (Artículo 2.2.1.1.2.1.1,4) Art. 71 Decreto. 111/96						
Presupuesto Oficial. (Artículo 2.2.1.1.2.1.1.4)						
Valor en letras	**TREINTA Y SEIS MILLONES DE PESOS M/CTE**					
Valor en números	**$** 36.000.000					
Rubro Presupuestal						
Sector (Seleccionar la casilla)		Funcionamiento	X	Inversión		Convenio
		Sistema General de Regalías		Otro, cuál?		
Ficha No.						
CDP No.						
PROGRAMA	**PROYECTO**			**ACTIVIDAD / SUBACTIVIDAD**		
Programa No. 9.3201 "Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos";	**Proyecto No. 9.1** "Autoridad ambiental inclusiva que fortalece el vínculo Estado-ciudadanía".			**Actividad No. 3** "Mejoramiento de la calidad ambiental". **Subactividad No.5** "Gestionar para el mejoramiento de la calidad del aire y el ruido ambiental la medición del ruido ambiental".		
Avalúo Comercial Adquisición Inmuebles (Artículo 2.2.1.2.1.4.10.)						
Valor	**No Aplica**					
Valuador	**No Aplica**					

3.3. FORMA DE PAGO (Artículo 2.2.1.12.1.1. ,2)
Para hacer efectivo el pago al contratista, éste debe estar aprobado previamente en el SECOP II.

Para realizar el pago o aportes, en el caso de convenio, el proponente y/o proveedor deberá mostrar las evidencias de su ejecución, como el informe, factura u otros equivalentes según el caso, el plazo aproximado del pago de la factura o acta una vez aprobada, será de 15 días hábiles El contrato será cancelado así:	
X	Mediante pagos parciales. Los pagos se realizarán por producto (_X_) mensuales (__) otro (__) cuál? El servicio se cancelará por producto y de manera proporcional a la ejecución sustentada para la fecha del pago, previa aceptación del supervisor, donde se indique el cumplimiento del contrato en los términos previstos en la contratación y la acreditación de que el contratista se encuentra al día en el pago de los aportes de sus empleados a la seguridad social en salud, pensión, riesgos laborales y parafiscales. Para cada pago el contratista deberá presentar entre otros, informe de actividades que incluya una relación discriminada de los servicios generados durante el periodo a facturar, soportado en ordenes de servicio, u otro medio definido en común acuerdo con el supervisor, en el cual se pueda constatar fecha, número de pruebas ejecutadas y recibidas a satisfacción. La ejecución presupuestal del contrato se realizará por monto agotable por lo que no se establece un pago fijo, sino según el número de pruebas ejecutadas y será cancelado según ejecución debidamente soportada y avalada.
	Acta Única de Pago
	Anticipo del _____% (**no puede ser superior al 50% del aporte CARDER)** y el saldo restante mediante pago único ____ , pagos parciales.
	Otro. Cuál?
Para Contratos de Obra Publica la Forma de Pago será: NO APLICA	
(___) **Precios unitarios:** las partes establecen el costo por unidad de cada uno de los conceptos que integran la obra a ejecutar o ítems de obra. Con base en este valor, las partes definen la estimación inicial de la obra, pero el valor real es el que corresponde a la multiplicación de las cantidades de obra ejecutadas efectivamente por el precio de cada unidad de obra.	
(___) **Precio global:** el contratista obtiene como remuneración una suma fija y es el único responsable del cumplimiento del objeto, la vinculación de personal, la elaboración de subcontratos o la obtención de materiales. En el contrato a precio global se incluyen todos los costos directos e indirectos en que incurre el contratista para la ejecución de la obra y la Entidad Estatal no debe reconocer mayores cantidades de obra u obras adicionales necesarias no previstas que se encuentren dentro del objeto.	
(___) **Llave en mano:** en esta modalidad, el contratista se compromete a realizar todas las labores relacionadas con la obra incluyendo los diseños, estudios de factibilidad, construcción, contratación del personal, instalaciones y suministros y la contraprestación a cargo del contratista es la obra terminada y en funcionamiento. El precio corresponde a un valor previamente establecido que opera como remuneración por todas las gestiones que adelanta el contratista.	
(___) **Administración delegada:** la Entidad Estatal delega la ejecución de la obra en el contratista en calidad de director técnico, quien la ejecuta por cuenta y riesgo de la misma Entidad Estatal. El contratista obtiene como remuneración los honorarios que se pactan por su gestión. El administrador delegado se encarga de ejecutar la obra y responde por su buen resultado pero es la Entidad Estatal quien asume los Riesgos derivados del contrato y la financiación de la obra. Los honorarios del contratista pueden pactarse en forma de porcentaje sobre el valor de la obra o como precio fijo. Cuando se haga uso de esta forma de pago, la Entidad debe abrir un proceso de selección para elegir	

al contratista a través de una Licitación Pública con el fin de garantizar los principios de selección objetiva, transparencia y economía que deben observarse en la actividad contractual del Estado.

(___) **Rembolso de gastos:** en esta modalidad el contratista asume los gastos de ejecución del contrato y la Entidad Estatal en forma periódica rembolsa dichos gastos y además reconoce al contratista los honorarios que se pactan por su gestión.

Cuando la forma de pago o remuneración del contrato estatal se pacta por el sistema de precios unitarios, administración delegada o reembolso de gastos, el valor inicial del contrato solo es un estimado o indicativo del costo probable, esto es, un estimado necesario para elaborar el presupuesto, por tanto, el valor real del contrato se establece una vez concluya el contrato, teniendo en cuenta la aplicación del procedimiento escogido por la Entidad Estatal. Las Entidades Estatales pueden incluir en el valor del contrato un porcentaje estimado de administración, imprevistos y utilidad, el cual puede ser una proporción residual de dicho valor del contrato. El porcentaje de imprevistos incluido dentro del AIU es una forma de asignar y tratar un riesgo previsible dentro un Proceso de Contratación, en el cual la Entidad Estatal traslada el Riesgo al contratista por los imprevistos que puedan ocurrir, correspondiendo su valor al costo de la contingencia que la Entidad Estatal le paga al contratista para que éste asuma el riesgo en la ocurrencia de imprevistos. Así las cosas, la Entidad debe pagar el valor correspondiente a los imprevistos aun cuando no existan, pero en caso de haberse generado no podrá pagar un valor mayor al determinado por el contratista en su oferta económica para dicho aspecto.

3.4. ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

(Art. 2.2.1.1.2.1.1. Numeral 4º. Decreto 1082 de 2015).

El valor aquí descrito es el valor estimado de la futura contratación, la propuesta seleccionada no puede ser por un valor superior al estimado, con excepción de presentarse la necesidad de realizar un nuevo análisis económico previa justificación, siempre y cuando no supere el presupuesto oficial, el valor del contrato será según la propuesta aceptada por la entidad.

De acuerdo con el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 La CARDER procedió a realizar un análisis comercial y financiero de este proceso contractual, teniendo como soporte las siguientes variables: I) La idoneidad y la experiencia del contratista que para estos efectos se exige desde la planeación precontractual: II) La dedicación y tiempo que implican el objeto y las actividades contractuales. El valor estimado del contrato está soportado en:

X	Análisis de precios del mercado		Lista de precios de otra entidad
	Lista de precios de la CARDER		Histórico de contrataciones de la CARDER
	Lista de precios del municipio de Pereira		Otras Corporaciones
	Otro, cuál?		

El valor estimado incluye todos los costos y obligaciones asociadas al contrato, de los cuales el contratista deberá enterarse, el valor presentado en la propuesta se entenderá que incluye todos costos y obligaciones que acarrea el contrato, ninguna propuesta debe ser presentada por un valor superior al presupuesto oficial.

Desde el correo aire@carder.gov.co se enviaron correos electrónicos con solicitud de cotizaciones económicas para el estudio de mercado a un total de 29 laboratorios, que se constituyen como posibles oferentes relacionados con las actividades a contratar (Laboratorios acreditados IDEAM – 2023).

De las 29 cotizaciones solicitadas a empresas del sector, se recibieron un total de cinco (5), mismas que son suficientes para establecer los precios de mercado para el presente proceso de contratación. A continuación, se relacionan fecha de envío de los correos de invitación a cotizar:

Nombre Laboratorio	Fecha envío correo	Respuesta
COROLA AMBIENTAL S.A.S	Correos enviados entre el 18 de marzo y el 3 de abril de 2024	No
AQUALAB CONSULTING S.A.S.		No
CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA		No
GAIA SERVICIOS AMBIENTALES S.A.S		No
CONHINTEC S.A.S		No
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL S.A.S		No
INCOAMBIENTAL S.A.S.		No
CIAN S.A.S.		No
CONHINTEC S.A.S		No
A&MA PLANETA AZUL		No
PROICSA INGENIERIA S.A.S		No
EPA COLOMBIA S.A.S.		No
MAHT MONITOREOS AMBIENTALES HIGH TECHNOLOGY LTDA.		No
CONINTEGRAL S.A.S.		No
AMBIENCIQ INGENIEROS S.A.S.		No
INCOAMBIENTAL S.A.S.		**SI**
ECOAMBIENTE SSTA S.A.S		No
SANAMBIENTE S.A.S.		**SI**
Laboratorio ANALQUIM LTDA.		No
DAPHNIA LTDA.		No
TECNOAMBIENTAL S.A.S.		No
ANASCOL S.A.S.		No
ANÁLISIS AMBIENTAL S.A.S.		No
AQI CONSULTORES INGENIERÍA S.A.S		**SI**
SGS COLOMBIA S.A.S		No
INGENIERIA Y CONSULTORÍA GLOBAL S.A.S.		**SI**
CMA LABTEC		No
GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.		**SI**
PSL PROANALISIS S.A.S. BIC		No

Una vez recibidas las ofertas se procedió a realizar la ponderación de estas para establecer los valores promedio correspondientes a los servicios a contratar; cabe anotar que de las cinco (5) cotizaciones, fueron tomadas tres (3) para el proceso de cotización, y se descartaron dos (2), las cotizaciones descartadas fueron:

1 Cotización Laboratorio INCOAMBIENTAL y el laboratorio GEOAMBIENTAL, por no cumplir con los parámetros de la cotización solicitada

El valor estimado incluye todos los costos y obligaciones asociadas al objeto y alcances de la invitación, de los cuales el contratista deberá enterarse, el valor presentado en la propuesta se entenderá que incluye todos costos y obligaciones que acarrea el futuro contrato, ninguna propuesta debe ser presentada por un valor superior al presupuesto oficial. En la siguiente tabla se presentan los datos de la ponderación:

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PROPUESTA 1		PROPUESTA 2		PROPUESTA 3		PROMEDIO VALOR UNITARIO SIN IVA ($)
				VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	
1	Evaluación de la concentración en masa de partículas inhalables, concentración en µg/m3 o mg/m3. Equipo nefelómetro de dispersión de luz de muestreo pasivo. equipo dataRAM pDR-1000AN Thermo Scientific.	Muestra diaria (Registro de 8 horas)	1	$491.760	$585.194	$500.000	$595.000	$530.815	$631.670	$507.525
2	Evaluación de humos y concentración en masa de partículas inhalables caudal entre 1,0 y 2,0 l/min. Filtro en celulosa de 37 mm, concentración	Muestra diaria (Registro de 8 horas)	1	$502.688	$598.199	$563.000	$669.970	$530.815	$631.670	$532.168

	en µg/m3 o mg/m3. Equipo Apex Pro/ Casella.									
3	Determinación directa en campo con monitor continuo principio nefelómetro COMDE DERENDA APM-2 en tiempo real - PM2.5 exterior, Método equivalente TUV.	Muestra diaria (Registro de 24 horas, datos horarios)	***1***	$320.000	***$380.800***	$125.000	***$148.750***	$530.815	***$631.670***	***$325.272***
TOTAL				$1.314.448	**$1.564.193**	$1.188.000	**$1.413.720**	$1.592.445	**$1.895.010**	**$1.364.964**
PROMEDIO SIN IVA										$1.364.964
IVA										$259.343
PROMEDIO VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA										**$ 1.624.308**

Los precios estimados a pagar por cada item son resultado del proceso de ponderación evidenciado en la tabla anterior, estos se presentan a continuación:

Precio Estimado por unidad ITEMS 1+2+3 SIN IVA	**$ 1.364.964**
Precio Estimado por unidad ITEMS 1+2+3 CON IVA	**$ 1.624.308**

El presupuesto de la entidad es de **TREINTA Y SEIS MILLONES DE PESOS MC/TE ($36.000.000,00)**, los cuales serán ejecutados a monto agotable de acuerdo con las necesidades presentadas por la CARDER durante la ejecución del contrato, por lo tanto, las cantidades pueden aumentar o disminuir.

Para efectos de calcular el valor unitario estimado, cada medición instrumental consta de cinco (5) mediciones parciales distribuidas en tiempos iguales, cada una debe tener una posición orientada del micrófono, así: Norte, Sur, Este, Oeste y Vertical hacia arriba, como se estipula en el artículo 5° de la resolución 627 del 2006 del MADS.

Se recibirán (__) No se recibirán (_X_) propuestas parciales, el no ofertar un ítem es causal de rechazo de la oferta.

Ningún valor ofertado por ítem puede superar el promedio obtenido por la entidad so pena de rechazo de la oferta.

Se advierte que, para efectuar la evaluación del factor del precio, en el evento de presentarse propuestas de régimen simplificado, régimen común u otros (es decir con IVA y sin IVA), el precio de aquellas les aplique el IVA, el valor será analizado antes de IVA, lo anterior con el fin de brindar igualdad entre los oferentes. Se solicita a los proponentes presentar la propuesta económica, discriminando el valor del IVA e indicar el porcentaje de IVA aplicable. El oferente que no discrimine el valor antes del IVA, se tomara para los efectos de la evaluación del factor precio el valor como fue presentado por el oferente. Cuando el oferente no indique o discrimine si le es o no aplicable el IVA o demás impuestos se entenderá que la propuesta es presentada con IVA incluido.

Cuando el oferente no indique o discrimine si le es o no aplicable el IVA o demás impuestos se entenderá que la propuesta es presentada con IVA incluido.

El proceso será adjudicado por el valor total del presupuesto. Las propuestas deben ser presentadas sin relacionar cantidades, solo valores unitarios; el menor valor será la sumatoria de los ítems en valores unitarios ofertados.

4. MODALIDAD Y CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA OFERTA MÁS FAVORABLE, JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE LA SOPORTAN. (Art. 2.2.1.1.2.1.1, especialmente numeral 3o Decreto 1082 de 2015)

4.1. Modalidad de Selección

	LICITACION PUBLICA				
	Mayor a 280 SMLMV. (Artículo 2.2.1.2.1.1.1.)		Licitación (Artículo 38)		Subasta Inversa. (Artículo 2.2.1.2.1.1.1.)
	SELECCIÓN ABREVIADA				
	Subasta Inversa. (Artículo 2.2.1.2.1.2.2.)		Bolsa de productos. (Artículo 2.2.1.2.1.2.11.)		Acuerdo marco de precios. (Artículo 2.2.1.2.1.2.10.)
	Menor Cuantía. (Artículo 2.2.1.2.1.2.20.)		Declaratoria de desierta de una licitación. (Artículo 2.2.1.2.1.2.22.)		Prestación de Servicios de Salud. (Artículo 2.2.1.2.1.2.21.)
X	**MINIMA CUANTIA**				
	Adquisición de Bienes	X	Adquisición de Servicios		Suministro
	Adquisición de Bienes y Servicios		**Otro:**		
	CONCURSO DE MERITOS				
	Concurso Abierto. (Artículo 2.2.1.2.1.3.1.)		Precalificación (Artículo 2.2.1.2.1.3.2. al 2.2.1.2.1.3.7.).		
	CONTRATACION DIRECTA				
	Urgencia manifiesta. (Artículo 2.2.1.2.1.4.2.)		Contratación Empréstitos (Artículo 2.2.1.2.1.4.3.)		Contrato y/o convenio Interadministrativo (Artículo 2.2.1.2.1.4.4.)
	Actividades científicas y tecnológicas. (Artículo 2.2.1.2.1.4.7.)		Inexistencia pluralidad oferentes. (Artículo 2.2.1.2.1.4.8.)		Prest. Servicios Profesionales y de Apoyo a la Gestión. (Artículo 2.2.1.2.1.4.9.)
	Comodato		Compraventa		Grandes superficies
	Convenio Interinstitucional		Convenio, acuerdo marco o contrato con organizaciones internacionales		Arrendamiento y Adquisición de Inmuebles. (Artículo 2.2.1.2.1.4.10.)
	OTRO:				
	CONVENIO DE ASOCIACION DECRETO 092 DE 2017				
	Convocatoria Pública		Contratación Directa		
	OTRO:				

4.2. Fundamento jurídico que soporta la Modalidad de Selección (Artículo 2.2.1.12.1.1.3)
En virtud del objeto a contratar y en atención a la cuantía del contrato, la modalidad de selección del contratista se realizará mediante el proceso de selección de mínima cuantía, de conformidad a lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015 y demás normas vigentes y aquellas que lo modifiquen o sustituyan, toda vez que, la cuantía del procedimiento no supera el 10% de la menor cuantía, que de conformidad con la Circular No. 4 del 05 de enero de 2024, expedida por la Jefe Oficina Asesora Jurídica de la CARDER, el proceso de mínima cuantía se aplicaría para los procesos que no excedan los $36.400.000.

5. ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO RELATIVO AL OBJETO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN (Artículo 2.2.1.1.1.6.1.)	
5.1. Análisis del Mercado	
5.1.1. Económico	**ANÁLISIS DEL SECTOR RELATIVO AL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN** De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, el cual exige que durante la etapa de planeación contractual la Entidad debe efectuar un análisis para conocer el sector relativo al objeto contractual desde la perspectiva legal, comercial, financiera, de organización técnica y de análisis de riesgo, y en concordancia con las Directrices de Colombia Compra Eficiente, las cuales señalan

que el análisis del sector debe cubrir tres áreas como son: Aspectos Generales, Estudio de la Oferta y Estudio de la Demanda, se realiza el análisis del sector al presente estudio y documentos previos.

Los servicios de laboratorio así como los servicios para la reparación y mantenimiento que hacen parte de los mismos, pertenecen al sector terciario, relacionados con los servicios no productores o transformadores de bienes materiales, este sector genera servicios que ofrecen para satisfacer las necesidades de cualquier población.

Por este motivo, se le conoce como el sector del servicio. Si bien los sectores primario y secundario se dedican a la producción de bienes materiales, la existencia del sector terciario permite clasificar todas las actividades económicas que permiten aumentar el bienestar de los consumidores a través de los servicios, es decir la producción de bienes inmateriales.

OBJETIVO Y ANÁLISIS DEL SECTOR

El sector terciario de Colombia es uno de los más desarrollados. De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas de Colombia (DANE), el sector terciario aloja más del 80% de la fuerza laboral del país. En economía, el sector terciario es aquel que se encarga de las actividades de comercio, servicios y transporte.

A diferencia de los sectores primario y secundario, el sector terciario no se encarga de producir sino de ofrecer y distribuir productos. Por este motivo, se le conoce como el sector del servicio.

A pesar de que este sector no produce bienes, contribuye con el desarrollo de los demás sectores, ya que es a través del sector terciario que se importa la materia prima necesaria para la creación de muchos productos. Asimismo, el sector terciario genera ingresos al país. El Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas de Colombia establece que de los establecimientos económicos que existen el 40 % está destinado al ofrecimiento de servicios.

AGENTES QUE COMPONEN EL SECTOR

ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS; ACTIVIDADES DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y DE APOYO

Acá se encuentra una serie de actividades profesionales como las asesorías jurídicas y de contabilidad, administración empresarial, consultoría, arquitectura, ingeniería, la publicidad, el mercadeo, el diseño, fotografía. Algunas actividades de servicios y apoyo como el alquiler y arrendamiento de vehículos, las agencias de empleo, las agencias de viajes, los operadores turísticos, la investigación, las actividades de limpieza; y en general aquellas actividades con servicios de apoyo a las empresas, seguridad privada, limpieza entre otros.

GREMIOS Y ASOCIACIONES QUE PARTICIPAN EN EL SECTOR:

La oferta de servicios ambientales a nivel nacional se encuentra configurado por pequeñas sociedades distribuidas en un número limitado de firmas de mediana y corta trayectoria, para un mercado específico y por tanto limitado. A nivel nacional existe la Red Nacional de Laboratorios del Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias – MSF, la Red de Laboratorios de Calidad Ambiental y de Salud Ambiental; la gestión de datos, información y el conocimiento para el monitoreo de la degradación ambiental que impacta los distintos sectores productivos; la salud pública y los ecosistemas.

Las autoridades ambientales y competentes en la materia integran el Sistema Nacional Ambiental (SINA), del cual también hace parte el IDEAM y cuyo ente rector es el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Las Corporaciones Autónomas Regionales por su parte se encuentran agremiadas en la Asociación Nacional de Corporaciones Autónomas Regionales -ASOCAR-.

Conforme con lo establecido en el artículo 17 de la ley 99 de 1993, “Por la cual se crea el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales- IDEAM, es el establecimiento público encargado del levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país. Corresponde a este Instituto efectuar el seguimiento de los recursos biofísicos de la Nación, especialmente en lo referente a su contaminación y degradación necesario para la toma de decisiones de las Autoridades Ambientales.

Según lo dispuesto en el parágrafo 2° del artículo 2.2.8.9.1.5 del Decreto 1076 de 2015, "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible", en relación con los Sistemas Nacionales de Investigación Ambiental y de Información Ambiental, se señala que los laboratorios que produzcan información cuantitativa, física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, deberán poseer certificado de acreditación correspondiente otorgado por el IDEAM.

DINÁMICA Y COMPORTAMIENTO DEL SECTOR TERCIARIO EN EL 2024

Para el mes de abril el sector terciario (que reúne al comercio y demás servicios) también mostró un repunte, con un crecimiento de 5,1%, que es la más alto en 19 meses, donde se destaca el crecimiento de 13% en el rubro de Administración pública, salud, educación y actividades culturales y de entretenimiento.

En lo corrido del año 2024 el crecimiento económico del país ha estado jalonado por las actividades primarias y terciarias, que muestran variaciones positivas de 4,5% y 2,4%, respectivamente.
Dentro de las terciarias y al igual que en el mes, se destaca el desempeño del renglón de Administración pública, salud, educación y actividades culturales y de entretenimiento que crece un 7,3%, liderando el crecimiento debido a su alto peso dentro del cálculos del PIB. Además de lo anterior, se destaca que la rama de comercio, transporte, alojamiento y comidas, que tiene un peso preponderante tanto

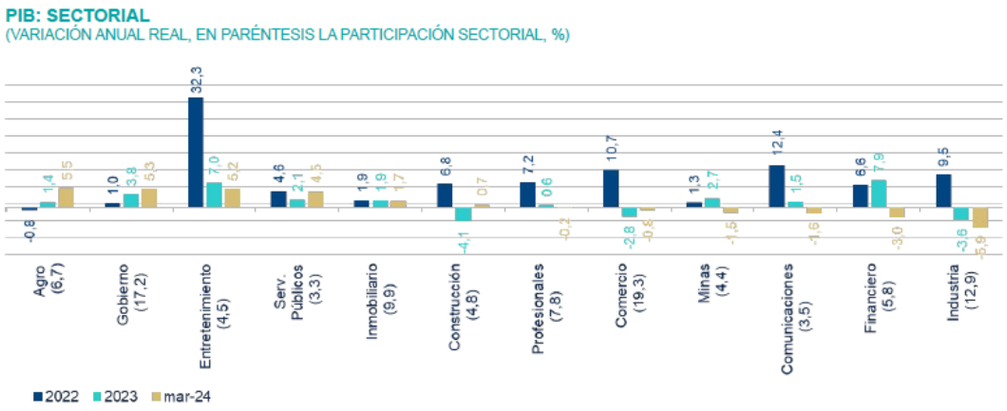
en el PIB como en el empleo, presenta un desempeño negativo pese a haber mostrado una variación positiva en el último mes.

Fuentes de información:

- DNP (2024). Indicador de Seguimiento a la Actividad Económica Abril de 2024. Recuperado de: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PublishingImages/Planeacion-y-desarrollo/2024/Junio/pdf/informe-ise-abril-2024.pdf

DINÁMICA Y COMPORTAMIENTO DE LA ECONOMÍA COLOMBIANA

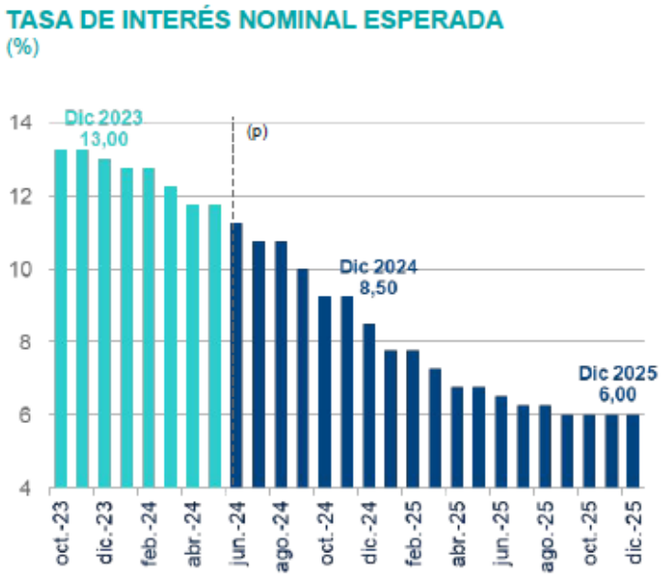
En el primer trimestre, la economía colombiana creció un 0,7% anual, muy similar a los resultados observados en la segunda parte del año pasado, y el PIB presentó un crecimiento inter-trimestral del 1,1% principalmente se asocia a una aceleración de las obras civiles, las cuales llevaban cinco trimestres consecutivos cayendo y pasaron a terreno positivo, el mayor gasto público, especialmente en salud, las exportaciones de servicios y el consumo de bienes no durables.



- El mundo pasará de crecer 3,2% en 2023, a un 3,1% en 2024 y una recuperación de 3,3% en 2025. La inflación continuará disminuyendo por la menor dinámica y la normalización de la oferta, si bien las preocupaciones no desaparecerán por completo y las tasas se mantendrán en niveles contractivos un largo tiempo.

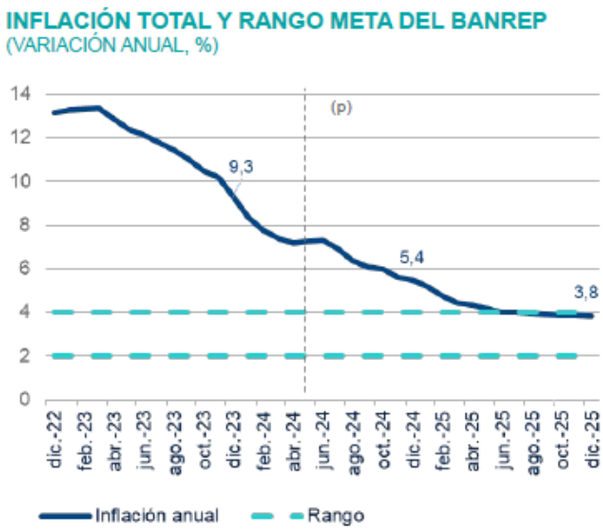
- Los hogares colombianos acelerarán su gasto en bienes mientras se moderará en servicios, debido a mejores condiciones financieras. La inversión a corto plazo en el sector de las obras civiles seguirá en terreno positivo y el mejor consumo de bienes impulsará la producción industrial y el gasto en maquinaria. A finales del año, la edificación no residencial se aprovechará de la baja vacancia comercial. Luego, las mejores ventas de vivienda de este año impulsarán las edificaciones en 2025. La demanda interna se acelerará con fuerza el año entrante, también gracias a la presencia de más “inventarios” de vivienda en ejecución.

- La tasa de política monetaria alcanzará un 8,5% al cierre de 2024 y se aproximará a su nivel neutral en 2025: en torno al 6,0%



Fuente: BBVA Research con datos del Banco de la República.

- La inflación seguirá retrocediendo, con menos ímpetu en los próximos meses, por efectos base en alimentos y persistencia en los servicios. Además, el aumento esperado en el precio del diésel tendrá efectos directos sobre los costos del transporte de carga e indirectos sobre el precio de los bienes. En la canasta de servicios se espera una alta persistencia en su inflación, en parte por el incremento de los arriendos y las comidas fuera del hogar, pero con una moderación paulatina en lo que resta de 2024 y durante 2025. Así, para este año, se espera una inflación de 5,4% en diciembre, y seguirá reduciéndose para ubicarse dentro del rango meta del Banco de la República en 2025, hasta un 3,8% al cierre del año.



(p): Previsiones BBVA Research
Fuente: BBVA Research con datos del DANE.

Variación y contribución mensual por divisiones de gasto

(IPC) Índice de Precios al Consumidor

Variación mensual, año corrido y anual - total nacional - 2023 - 2024 (mayo)

IPC	Mayo					
	Variación mensual		Variación año corrido		Variación anual	
	2023	2024	2023	2024	2023	2024
IPC total	0,43	**0,43**	5,83	**3,78**	12,36	**7,16**

Fuente: DANE, IPC

En el mes de mayo de 2024, el IPC registró una variación de 0,43% en comparación con abril de 2024, tres divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,43%): Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,74%), Restaurantes y hoteles (0,65%) y por último, Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,51%). Por debajo se ubicaron: Bienes y servicios diversos (0,42%), Salud (0,36%), Prendas de vestir y calzado (0,20%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,13%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,11%), Educación (0,03%), Recreación y cultura (-0,02%), Transporte (-0,05%) y por último, Información y comunicación (-0,16%).

Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Mayo 2023 - 2024

		2023		2024	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,92	0,28	0,74	0,23
Restaurantes y hoteles	9,43	0,68	0,07	0,65	0,07
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	-0,85	-0,17	0,51	0,10
TOTAL	100,00	0,43	0,43	0,43	0,43
Bienes y servicios diversos	5,36	0,37	0,02	0,42	0,02
Salud	1,71	0,85	0,01	0,36	0,01
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,60	0,02	0,20	0,01
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,44	0,02	0,13	0,01
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	1,15	0,02	0,11	0,00
Educación	4,41	0,02	0,00	0,03	0,00
Recreación y cultura	3,79	0,02	0,00	-0,02	0,00
Transporte	12,93	1,19	0,16	-0,05	-0,01
Información y comunicación	4,33	0,05	0,00	-0,16	0,00

Fuente: DANE, IPC
Nota**:** La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Fuentes de información:

- BBVA Research (2024), Situación Colombia. Junio 2024. Recuperado de: https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2024/06/EditorialSituacionColombiaJun24.pdf
- DANE (2024), Boletín Técnico Índice de Precios al consumidor (IPC). Recuperado de: https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/bol-IPC-may2024.pdf

5.1.2. Técnico Condiciones Técnicas Exigidas (Artículo 2.2.1.1.2.1.1.,5 -Artículo	**CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS** El contratista deberá contar con usuario activo en la plataforma del SECOP II y hacer uso de la plataforma durante la ejecución del contrato.

2.2.1.2.1.5.1.3 - Artículo 2.2.1.1.2.2.2)	**CONDICIONES TÉCNICAS Y TECNOLÓGICAS DEL OBJETO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN** Para el presente proceso de contratación, el ejecutor deberá garantizar el cumplimiento de procedimientos específicos definidos en los manuales elaborados por el fabricante, documentos que hacen referencia a las condiciones técnicas, tecnológicas y los procedimientos de muestreo con equipos personales, descritas en el numeral 6.5.2.6. Otros equipos de apoyo a los SVCA, se referencian los equipos portátiles personales para gases y partículas utilizados como apoyo a estudios de calidad de aire (PROTOCOLO PARA EL MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE *"Manual de diseño de sistemas de vigilancia de la calidad del aire"* Numeral 6.5.2. Página 84) **CONDICIONES ESPECIALES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ANALÍTICAS** En Colombia, el IDEAM acredita a los laboratorios que produzcan información cuantitativa, física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables. La norma NTC ISO/IEC 17025 incluye dentro de su campo de aplicación la actividad de muestreo; respecto a la normativa nacional, los laboratorios que producen información física, química y biótica para estudios o análisis ambientales requeridos por autoridades ambientales, o relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales deben estar acreditados por el IDEAM. Desde el año 2003 el IDEAM realiza pruebas de evaluación del desempeño con el fin de evidenciar la competencia técnica que cada uno de los laboratorios participantes tiene sobre las metodologías analíticas y a su vez estas pruebas constituyen un requisito para acceder y mantener la acreditación otorgada por el IDEAM, en la cual se debe participar como mínimo una vez al año. Los laboratorios inscritos en el proceso de acreditación deben sustentar todos los parámetros que se incluyan en el alcance de la acreditación, a través de la prueba de evaluación de desempeño. **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS** Para el desarrollo de los alcances del presente proceso se requiere la aplicación de la metodología establecida por el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Calidad del Aire, para los siguientes procedimientos: **Anexo No. 1** **REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN DE METODOLOGÍAS ANALÍTICAS PARA MONITORES PORTÁTILES PERSONALES**

EQUIPO DISPONIBLE	MODELO	PARAMETROS	MATERIAL DE CONSUMO BÁSICO	Acto administrativo expedida por el IDEAM NTC-ISO/IEC 17025.

Muestreador de partículas personal	APEX PRO - MARCA CASELLA	Medición de fracciones respirables, partículas de tamaño de 0,1 a 10 micrómetro (µm)	Filtros de celulosa, con un diámetro de 37 mm	Laboratorio con acreditación vigente para la matriz calidad del aire, toma de muestras y análisis de laboratorio para la determinación de material particulado como PM10 y PM2.5 de alto y bajo volumen.
Muestreador de partículas personal	PERSONAL DATA RAM ™ PDR-1000AN MARCA THERMO SCIENTIFIC	Fracción de partículas finas del polvo suspendido, con un rango de medición de 0,1 a 10 µm	Filtro de membrana nuevo utilizando partícula fina de 3 µm (Calibración)	Laboratorio con acreditación vigente para la matriz calidad del aire, toma de muestras y análisis de laboratorio para la determinación de material particulado como PM10 y PM2.5 de alto y bajo volumen.
Monitor de partículas certificado por el TUV alemán	APM-2 Comde-Derenda GmbH D120006 Monitor de contaminación del aire APM-2	Medición de fracciones respirables, partículas de tamaño igual o inferior a 2,5 micrómetro (µm)	Para monitoreo continuo en tiempo real de Concentraciones de PM2,5 y PM10	El método aplicado por el APM-2 utiliza luz de dispersador por partículas diminutas (nefelometría). Método gravimétrico habitual y conforme según EN16450:2017 (TUV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Colonia, Informe No. 936/21219977/A en conjunto con Nº 36/21253723/A).

En el documento PROTOCOLO PARA EL MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE *"Manual de diseño de sistemas de vigilancia de la calidad del aire"* Numeral 6.5.2. Descripción de las diferentes técnicas de medición, se define que las técnicas de medición pueden ser divididas en cuatro grupos, con marcadas diferencias de costos y desempeño, estos grupos son: Muestreadores pasivos, muestreadores activos (manuales o semiautomáticos), analizadores automáticos y sensores remotos, en estos últimos aparecen los equipos personales, se debe tener en cuenta que no todas las metodologías descritas son de referencia o equivalentes. En el numeral 6.5.2.6. Otros equipos de apoyo a los SVCA, se referencian los equipos portátiles personales para gases y partículas utilizados para uso personal como apoyo a estudios de calidad de aire ocupacionales o interiores, existen para gases y partículas. (Página 84)

OPERACIÓN DE MUESTREADOR PERSONAL APEX PRO - MARCA CASELLA® (Figura No 1)

Casella fue una de las empresas pioneras en la fabricación de muestreadores personales en los años 60. En consecuencia, el nombre de Casella ha estado durante muchos años asociado con los muestreadores personales para Higiene Laboral.

El Muestreador APEX PRO ha sido desarrollado para proporcionar una capacidad de muestreo de hasta 5 l/min, apropiada para un amplio rango de aplicaciones, incluyendo, amianto y muestreo de partículas.

El equipo tiene un rango de caudal funcionamiento de 0.8 a 5 l/min. Consta con una batería interna recargable, de carga rápida inteligente. Se comunica por medio de un transductor infrarrojo (vía RS232).

Sus dimensiones son aproximadamente 136*78*46 mm, con un peso de 460 g.

Casella construyo un software para la bomba APEX PRO para almacenar, controlar y presentar los datos de muestreo. (Figura #1)

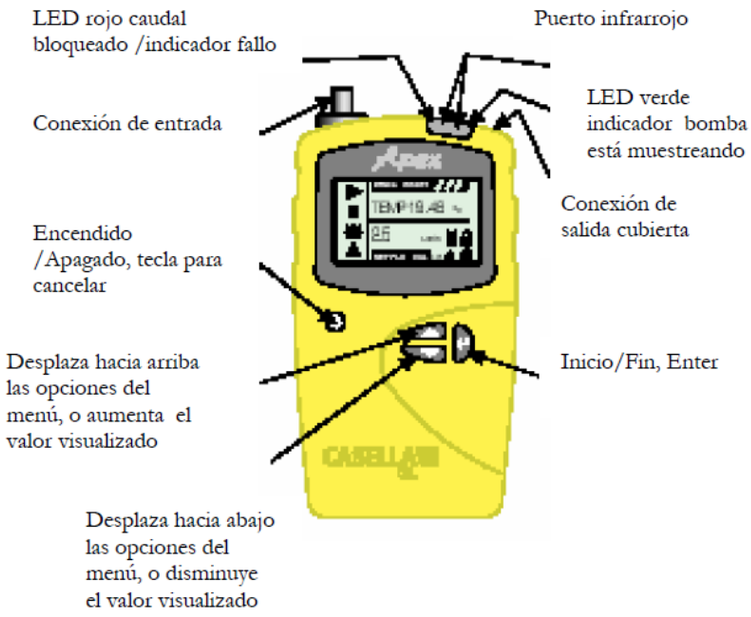


Figura No. 1
Fuente: Manual de Instrucciones de los muestreadores personales APEX / APEX IS y del Software y Bomba

CARACTERÍSTICAS MUESTREADOR PERSONAL APEX PRO - MARCA CASELLA®

- Certificación ATEX & UL. Permite utilizar la bomba para muestreo de polvo, gases y vapores en zonas con riesgo de explosión.
- Intuitiva y fácil de usar.
- Diseño robusto para su uso en ambientes agresivos.
- Rango de caudal: Alto caudal: 5ml - 4L/min. Bajo caudal: 5 - 750 ml/min
- Cargador inteligente por goteo. Carga completa en menos de 4.5 horas.
- Carga rápida de 1.5 horas para conseguir 8 horas de autonomía.
- Batería NiMH de gran capacidad
- Proporciona una autonomía
- >18 horas (@2L/min via GFA).
- Circuito de control digital del caudal. Proporciona gran estabilidad en la calibración.
- Multi-Idioma.
- Registro de datos (Versión Pro). Los datos del muestreo pueden descargarse a PC via IR.
- Salida para muestreo con bolsas.

PROCEDIMIENTOS PARA RECOLECCION DE MATERIAL PARTICULADO CON EQUIPOS PERSONALES PERSONAL APEX PRO - MARCA CASELLA®.

Como medio de recolección de las partículas se utilizan filtros de éster de celulosa, con un diámetro de 37 mm. Ver Protocolo de muestreador personal APEX (Manual de fabricante) tal como está establecido en el método NIOSH 7082.

El acondicionamiento del filtro está definido en la norma NIOSH método 7082 y método EPA IO-3.2 de la EPA se plantea que los filtros tienen que tener una humedad relativa menor a 50% (50 ± 5%).

El método IO-3.1 de la EPA dice que los filtros deben tener una humedad relativa menor a 50% (50 ± 5%) y estar a una temperatura entre 15ºC y 35ºC. Con base en lo anterior, se realiza un acondicionamiento de los filtros antes y después del monitoreo, con el fin de mantener condiciones óptimas durante el muestreo.

OPERACIÓN MUESTREADOR PERSONAL MARCA THERMO® SCIENTIFIC (Figura No. 2)

El Muestreador personal de Thermo® Electron Corpotation, es un instrumento tecnológicamente avanzado, diseñado para medir la concentración de partículas en suspensión en el aire (líquido o sólido), proporcionando una lectura continua y directa, así como el registro electrónico de información.

El Modelo pDR – 1200 incluye partículas de tamaño selectivo para la entrada, el cual permite mediciones de partículas respirables como PM10, PM2.5.

El Muestreador personal tiene un monitor de alta sensibilidad nephelometric (es decir fotométrica) cuya configuración de detección de dispersión de luz ha sido optimizado para la medición de la fracción de las partículas de polvo en el aire, humos, vapores y nieblas en el sector industrial y otros ambientes interiores.

Consta de una fuente de CA (módulo de baterías recargables).

El Muestreador personal abarca una amplia gama de mediciones desde 0.001 mg/m^3 hasta 400 mg/m^3.

Las dimensiones del equipo son 160 mm de alto, 205 mm de ancho y 60 mm de profundidad; con un peso 0,68 kg. Consta de una interfaz Muestreador – Ordenador por medio de puerto RS – 232.

El software del Muestreador personal nos permite programar el funcionamiento, parámetros de registro (por ejemplo, el periodo de registro, el nivel de alarma, la visualización de la concentración promedio de tiempo, etc.) así como para descargar o almacenar datos en tiempo real a un PC o portátil para tabular y/o graficar la presentación de los datos. Los datos se pueden importar a paquetes de hojas de cálculo estándar (por ejemplo Microsoft Excel ™, IBM 1-2-3 ™, etc.)

El muestreo mediante un monitor nefelométrico DataRAM 4 (Thermo® Electron Corporation), monitor de doble longitud de onda de alta sensibilidad, permite configuración de sensores de difracción de luz para las concentraciones en tiempo real.

Este modelo ha sido optimizado para la medición de la fracción de partículas finas del polvo suspendido, con un rango de medición de 0,1 µg/m3 a 400.000 µg/m3, con

rango de medición de humedad relativa de 0 a 100% (exactitud: 2%, sin condensación, a 25 °C). El equipo opera a una tasa de flujo de 3 L/min, con una longitud de onda de λ = 550 nm, La cantidad de luz dispersada se convierte a lecturas concentración de partículas.

Se calibra siguiendo el estándar de calibración recomendado por el fabricante. Se calibra gravimétricamente para un aerosol particular en condiciones de campo (condiciones reales de uso). Mediante un filtro de membrana nuevo en el portafiltro analítico previamente pesado, y dando inicio a la corrida de medición para determinar el Factor de corrección utilizando partícula fina de 3 µm, densidad de 2,6 g/cm3 hasta obtener un índice de refracción. Este valor se selecciona en la pantalla del DataRAM

El resultado de las concentraciones de PM10, utilizando como muestreador el DataRam 4, para el promedio de la concentración de PM10, se expresa en µg/m3 con la deviación estándar. Estos equipos trabajaron simultáneamente.

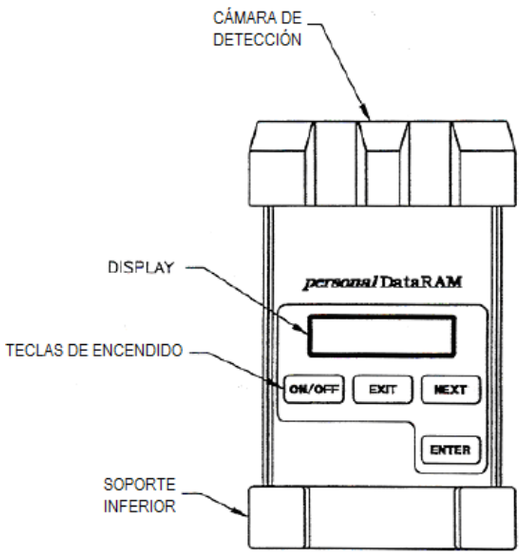


FIGURA 2 - PANEL FRONTAL (MODELO pDR-1000AN

CONDICIONES TÉCNICAS Y TECNOLÓGICAS DEL OBJETO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Para el presente proceso de contratación, el ejecutor deberá garantizar el cumplimiento de procedimientos específicos válidos para Colombia, definidos en los siguientes documentos:

CONDICIONES ESPECIALES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ANALÍTICAS

Para el presente proceso, la Autoridad Ambiental reconoce las pruebas de evaluación de desempeño como la demostración de competencia técnica por parte de cada laboratorio acreditado por el IDEAM, como factor de reconocimiento para los participantes que intervienen en la ejecución de las metodologías analíticas, por tanto los laboratorios deben presentar como evidencia el acto administrativo emitido por el IDEAM del laboratorio con acreditación vigente para la matriz calidad del aire, toma de muestras y análisis de laboratorio para la determinación de material

	particulado como PM10 y PM2.5 de alto y bajo volumen., en el documento se debe identificar con claridad el alcance de los métodos y el período de vigencia. En caso de haberse concedido una prórroga el IDEAM lo hace mediante un oficio, en esos casos deberá anexar las evidencias de dicha ampliación del término de acreditación. **Tiempo de operación del MUESTREADOR PERSONAL MARCA THERMO® SCIENTIFIC:** Muestra horaria para determinación de las fracciones de partículas y gases, con una frecuencia distribuida de manera discontinua lo largo del tiempo contractual en el cronograma de servicios. El Contratista se compromete a garantizar el suministro del material de consumo básico en la totalidad de procedimientos, conforme a las necesidades de cada equipo, en cantidad y calidad suficiente de acuerdo con las características descritas en el presente análisis técnico. **ESPECIFICACIONES PARA LAS CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS** **ESPECIFICACIONES MUESTREADOR PERSONAL APEX PRO - MARCA CASELLA®** ▪ Rango de Caudal: 0.8 - 4.0L/min (5-750ml/min con adaptador de bajo caudal). ▪ Ratio de pulsación de entrada < 10% usando ciclón Dewell Higgins @ 2L/min aprox. 7.5cm H20. Según EN1232, NIOSH 0600. ▪ Datos Visualizados: Caudal real, volumen muestreado, tiempo transcurrido, temperatura, detalles de programación. ▪ Precisión del control de caudal <±3% del caudal seleccionado. ▪ Temperatura de funcionamiento 5 ^{o}C a 40^{o}C ▪ Temperatura de almacenamiento -10 ^{o}C a + 50^{o}C ▪ Cargador: Cargador de sobremesa inteligente. dV/dt. Carga rápida con limitación de alimentación automática. Carga por goteo que permite utilizar la bomba en cualquier instante. ▪ Tiempo de Carga: 4.5 horas para carga completa de batería totalmente descargada ▪ Alimentación del cargador: Salida 12VDC, 0.8A, voltaje de entrada universal (110 / 240V) ▪ Tiempo de almacenaje de datos sin batería instalada: Aproximadamente 5 minutos ▪ Comunicación: Infrarrojo (via RS232) ▪ Intervalo de Mantenimiento >2500 hrs (Normalmente) ▪ Registro de datos: Hora de inicio y finalización, caudal de aspiración, temperatura promedio, volumen muestreado ▪ Dimensiones (incluyendo batería): Aprox. 135 x 75 x 43mm ▪ Peso (incluyendo batería) 500g • Resumen de ejecución: promedio general y concentraciones máximas, hora/fecha de máximo, número total de puntos registrados, hora/fecha de inicio, tiempo total transcurrido (duración de la ejecución), concentración y hora/fecha de ocurrencia, promediando (registro) período, factor de calibración y número.

- La calibración electrónica del equipo debe estar vigente de acuerdo con las especificaciones del fabricante y copia de los mismos deben ser adjuntados en el informe técnico
- El número mínimo de días a la semana en los cuales se efectúen las mediciones es de dos (2), uno de ellos tiene que ser un domingo, y el número mínimo de semanas por mes a medir es una (1), programación mediante conograma previa aprobación por la supervisión.
- El contratista deberá entregar información mensual, el informe debe contener los Resultados para cada prueba realizada

- La información simultánea con la medición debe contener información de fuentes de emisión existentes, registros de tráfico y descripción del entorno entre otros aspectos como son datos poblacionales, centros educativos, hospitales, instituciones, tipo de industrias, tipo de vías, centros de recreación y de espectáculos, datos de tráfico y parque automotor, carreteras, parqueaderos, negocios, tipos de horarios de operación, cercanías a fuentes de emisión, denuncias por contaminación y acciones a las que dieron lugar.
- Registro fotográfico

Tiempo de operación del MUESTREADOR PERSONAL APEX PRO - MARCA CASELLA®: Muestra horaria para determinación de las fracciones de partículas y gases, con una frecuencia distribuida de manera discontinua lo largo del tiempo contractual en el cronograma de servicios.

El Contratista se compromete a garantizar el suministro del material de consumo básico en la totalidad de procedimientos, conforme a las necesidades de cada equipo, en cantidad y calidad suficiente de acuerdo con las características descritas en el presente análisis técnico.

ESPECIFICACIONES MUESTREADOR PERSONAL DATARAM 4 MARCA THERMO® SCIENTIFI

- Rango de medición de concentración (rango automático)1: 0,001 a 400 mg/m^3
- Rango del coeficiente de dispersión: 1,5 x 10-6 a 0,6 m-1 (aprox.) @ λ =880 nm
- Precisión/repetibilidad durante 30 días (2-sigma)[2] ± 2% de la lectura o ±0,005 mg/m^3, lo que sea mayor, durante 1 segundo.
- Tiempo medio ±0,5 % de la lectura o ±0,0015 mg/m3, lo que sea mayor, durante 10 segundo. Promediando tiempo ±0,2 % de la lectura o ±0,0005 mg/m3, lo que sea mayor, durante 60 segundos. Promediando tiempo
- Precisión1: ±5% de lectura ±precisión
- Resolución: 0,1 % de la lectura o 0,001 mg/m^3, lo que sea mayor
- Rango de tamaño de partícula de respuesta máxima: 0,1 a 10 µm
- Rango de caudal (solo modelo pDR-1200): 1 a 10 litros/minuto (bomba externa
- requerido)
- Rango de tamaño de partículas aerodinámicas (solo modelo pDR-1200): 1,0 a 10 µm
- Intervalo de actualización de la pantalla de concentración: 1 segundo
- Tiempo promedio de visualización de concentración3: 1 a 60 segundos
- Rango de ajuste del nivel de alarma3: seleccionable en todo el rango de medición
- Tiempo promedio de alarma: en tiempo real (1 a 60 segundos) o STEL (15 minutos)
- Períodos promedio de registro de datos: 1 segundo a 4 horas

	• Número total de puntos de datos que se pueden registrar en la memoria: 13,391 • Número de etiquetas de datos (conjuntos de datos): 99 (máximo) • Datos registrados: Cada punto de datos: concentración promedio, hora/fecha y número de punto de datos • Resumen de ejecución: promedio general y concentraciones máximas, hora/fecha de máximo, número total de puntos registrados, hora/fecha de inicio, tiempo total transcurrido (duración de la ejecución), concentración y hora/fecha de ocurrencia, promediando (registro) período, factor de calibración y número. • La calibración electrónica del equipo debe estar vigentes de acuerdo con las especificaciones del fabricante y copia de los mismos deben ser adjuntados en el informe técnico • El número mínimo de días a la semana en los cuales se efectúen las mediciones es de dos (2), uno de ellos tiene que ser un domingo, y el número mínimo de semanas por mes a medir es una (1), programación mediante conograma previa aprobación por la supervisión. • El contratista deberá entregar información mensual, el informe debe contener los Resultados para cada prueba realizada • La información simultánea con la medición debe contener información de fuentes de emisión existentes, registros de tráfico y descripción del entorno entre otros aspectos como son datos poblacionales, centros educativos, hospitales, instituciones, tipo de industrias, tipo de vías, centros de recreación y de espectáculos, datos de tráfico y parque automotor, carreteras, parqueaderos, negocios, tipos de horarios de operación, cercanías a fuentes de emisión, denuncias por contaminación y acciones a las que dieron lugar. • Registro fotográfico **MONITOR DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE PARA EVALUACIONES MEDIOAMBIENTALES APM-2 - COMDE-DERENDA GMBH** Monitor de la materia en partículas certificado por TÜV alemán para la determinación en tiempo real continua de la concentración PM2.5 o PM10. El método aplicado por el APM-2 utiliza la luz dispersada por las partículas minúsculas (nefelometría) para determinar la concentración PM10 o PM2.5 en el aire ambiente directamente y continuamente. Después de realizar una prueba de calificación, TÜV Renania certificó el procedimiento como equivalente al método gravimétrico habitual. El dispositivo posee una entrada del impactador para fraccionar la materia en partículas, y un impactador virtual para dividir la corriente de aire en dos corrientes para la determinación alterna de las fracciones PM2.5 y PM10. Características dominantes - Medida alterna de PM2.5 y de PM10 - Operación simple con la rueda de avance - Monitor grande que exhibe todos los parámetros de medición - Función de la actualización de software - módem de la Tri banda GPRS (opcional).



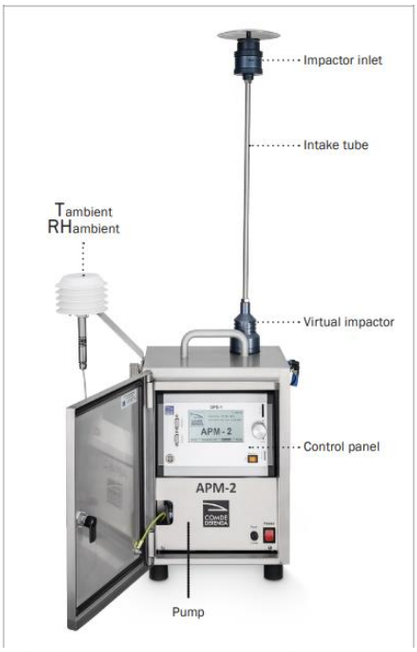


1. Gabinete de acero inoxidable - 2. Sensores de temperatura 3. • Entrada del impactador

El APM-2 consta de los siguientes componentes principales:

• Gabinete de acero inoxidable
• Unidad de control con monitor y lector de tarjetas SD
• Bomba de vacío
• Tubo de admisión
• Entrada del impactador
• Impactador virtual
•Fotómetro
• Sensores de temperatura, humedad y presión
• Módem GPRS

ESPECIFICACIONES MUESTREADOR APM-2 COMDE-DERENDA GMBH D120006



Para proteger la señal del fotómetro contra los efectos de temperaturas cambiantes, el fotómetro se instala en una carcasa con aislamiento térmico y temperatura controlada.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

	Antes de comenzar la medición, los parámetros deseados (por ejemplo, la fracción de partículas que se va a medir) se introducen en la unidad de control. Durante el funcionamiento, el dispositivo dibuja en aire ambiente a través de una entrada de impactador PM10 a un volumen métodos especificados en la norma EN 12341:2014; sus características de separación han sido verificadas por el Instituto de Tecnología Energética y Ambiental (IUTA) y supera los requisitos de DIN 481. En el impactador virtual aguas abajo, el aire aspirado es separado en una corriente auxiliar (enriquecimiento) y una corriente primaria (normal). Un dispositivo de conmutación (válvula peristáltica) luego desvía una de estas dos corrientes a la luz dispersa fotómetro. Caudal de 3,3 l/min. El diseño de la entrada del impactador sigue la misma técnica principios como entradas estándar para la medición gravimétrica métodos especificados en la norma EN 12341:2014; sus características de separación han sido verificadas por el Instituto de Tecnología Energética y Ambiental (IUTA) y supera los requisitos de DIN 481. En el impactador virtual aguas abajo, el aire aspirado es separado en una corriente auxiliar (enriquecimiento) y una corriente primaria (normal). Un dispositivo de conmutación (válvula peristáltica) luego desvía una de estas dos corrientes a la luz dispersa fotómetro Un sensor de luz dispersa altamente sensible se encuentra en el corazón del método aplicado. La luz emitida por una intensidad estabilizada el diodo láser ilumina un espacio de medición definido por ruta óptica. La luz dispersada por todas las partículas de aerosol dentro de este espacio de medición es capturada por un semiconductor fotodetector, colocado en un ángulo de 90°. Después de la amplificación, el resultado de esta medición está disponible como Después de la amplificación, el resultado de esta medición está disponible como una señal de tensión (0.5 V). La señal es directamente proporcional a la concentración másica del aerosol en la medición espacio (rango de medición 0 a 1000 µg/m³) Los principios físicos que rigen la dispersión de la luz determinan que las partículas de aerosol cuyo diámetro corresponde aproximadamente a la longitud de onda aplicada dispersan la luz de manera más eficiente en relación con la masa. Ellos son el contribuyente predominante a la señal de salida del fotómetro. La longitud de onda de 650 nm aplicado por el sistema es más sensible a las partículas en el tamaño rango de 0,5 a 1 µm. Por esta razón, la señal de salida de un fotodetector de dispersión desplegado en el exterior está dominado por la fracción PM2.5. La fotometría de dispersión simple es, por lo tanto, sujeto a limitaciones para la medición de la concentración de PM10, porque la fracción gruesa complementaria PM2.5 a PM10 contribuye sustancialmente menos a la señal de salida en relación con la masa, y por lo tanto está infrarrepresentada en la medición. El instrumento de medición tiene que compensar este déficit de sensibilidad relacionado con la fracción gruesa PM2.5 a PM10. El APM-2 compensa por medio del impactador virtual, situado aguas arriba del fotómetro, que enriquece selectivamente la concentración de la fracción gruesa. Este enriquecimiento aumenta efectivamente la sensibilidad del equipo fotométrico para el rango de tamaño de partícula PM2.5 a PM10. **Tiempo de operación MUESTREADOR PERSONAL DATARAM 4 MARCA THERMO® SCIENTIFI:**

	Muestra horaria y diaria (24 horas) para determinación alterna de las fracciones PM2.5 y PM10, de manera continua durante el tiempo contractual aprobado en el cronograma de servicios. Cada medición instrumental consta de cinco (5) mediciones parciales distribuidas en tiempos iguales, cada una debe tener una posición orientada del micrófono, así: Norte, Sur, Este, Oeste y Vertical hacia arriba, como se estipula en el artículo 5° de la resolución 627 del 2006 del MADS. El Contratista se compromete a garantizar el suministro del material de consumo básico en la totalidad de procedimientos, conforme a las necesidades de cada equipo, en cantidad y calidad suficiente de acuerdo con las características descritas en el presente análisis técnico. La ejecución requiere desplazamiento o visitas de campo: SI (_X_) NO (___) OCASIONALMENTE:___ CONTINUAMENTE:_X__
5.1.3 Contrato de obra o conexo	El presente estudio previo corresponde a un contrato de obra o conexo conforme a lo dispuesto en la Ley 1697 de 2013 y el Decreto 1075 de 2015: • **Contrato de obra:** SI ( ) NO (X) **<u>Definición de contrato de obra:</u>** Los contratos de obra, según la Ley 1697 de 2013 y el Decreto 1075 del 2015, son aquellos celebrados para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago. Las reformas necesarias para los servicios de agua potable, redes eléctricas, redes hidrosanitarias, aires acondicionados y arreglos locativos sobre bienes inmuebles, es decir, bienes adheridos permanentemente al inmueble y que coadyuvan a su funcionamiento adecuado y además su denominación de mantenimiento, es procedente concluir que se trata de un contrato de obra en los términos descritos en el numeral 1 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993, y no de contratos de prestación de servicios. Los trabajos materiales sobre los inmuebles, incluidos los inmuebles por adhesión y por destinación, en los términos expuestos, deben considerarse como un contrato de obra. • **Contrato Conexo de obra:** SI ( ) NO (X) **<u>Definición de contrato conexo de obra:</u>** son aquellos que tengan como objeto el diseño, operación y mantenimiento que versen sobre bienes inmuebles, además de los contratos de interventoría. En forma adicional, son conexos todos los demás definidos en la Ley 80 de 1993, artículo 32 numeral 2, es decir los contratos de consultoría siempre que el proyecto al que se refieran esté relacionado con un contrato de obra, a saber: (i) estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, (ii) estudios de diagnóstico, prefactibilidad o factibilidad para proyectos específicos, (iii) asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión, (iv) asesoría, gerencia de obra o de proyectos, dirección, programación, ejecución de diseños, planos, anteproyectos y proyectos.

	Para el caso de los contratos de prestación de servicios profesionales o de apoyo a la gestión, si dentro de los alcances se evidencia que los contratistas realizan visitas de evaluación, seguimiento y control a obras, seguimiento técnico, entre otros, los contratos se adecúan a los presupuestos doctrinales para ser considerados contratos conexos de obra. Normatividad aplicable: Ley 1697 de 2013 y el Decreto 1075 del 2015, Concepto 2386 de 2018 del Consejo de Estado, Número único: 11001-03-06-000-2018-00124-00.
5.1.4. Legal – Regulatorio	La Autoridad encargada de la regulación y vigilancia de las pruebas de desempeño en materia de calidad del aire es el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia, mediante la Ley 99 de 1993, artículo 17, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, es el establecimiento público encargado del levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país. • Ley 99 de 1993, artículo 17, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, es el establecimiento público encargado del levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país. • La Resolución 0292 de 2006 expedida por el IDEAM, las autoridades ambientales que produzcan información cuantitativa, física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por la autoridad ambiental relacionada con el recurso aire. • NTC-ISO/IEC 17025 “Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración” • Decreto 1600 de 1994, artículo 5°, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, es la institución competente para establecer los sistemas de referencia para el sistema de acreditación e intercalibración analítica de los laboratorios cuya actividad esté relacionada con la producción de datos fisicoquímicos y bióticos del medio ambiente en toda la República de Colombia • Decreto 291 de 2004, corresponde al IDEAM, a través de la Subdirección de Estudios Ambientales, acreditar los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan información física química y biótica para los estudios o análisis ambientales, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables • Resolución No. 0176 del 31 de octubre de 2003 que derogó las resoluciones No. 0059 de 2000 y 0079 de 2002. • El Decreto 948 de 1995 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, determina que es función de las Corporaciones Autónomas Regionales, realizar observación y seguimiento constante, medición, evaluación y control de los fenómenos de contaminación del aire y ruido. (Compilada en el Decreto único para el sector Ambiental 1076 de 2015) • Resolución No. 0063 de 2007 (marzo 30) por la cual se establece un periodo de transición para la aplicación de la Norma NTC/ISO/IEC 17025:2005 por parte de los laboratorios ambientales acreditados e interesados en el proceso de acreditación ante el IDEAM.

- Que el 15 de mayo de 2005, el comité de evaluación de la conformidad de ISO/CAS-CO preparó y emitió una nueva versión de la Norma Internacional ISO/IEC 17025 la cual fue aprobada y adoptada como norma técnica colombiana por el Instituto Colombiano de Normas; Técnicas Icontec el 26 de octubre de 2005 bajo la denominación NTC-ISO/IEC 17025:2005 y cuya versión sustituye y anula la NTC-ISO/IEC 17025:2001.
- El Consejo Nacional Ambiental aprobó en el año 2010 la Política de Prevención y Control de la Contaminación del Aire con un plan de acción para los años 2010 a 2019.
- La Resolución No. 2254 de 2017 por la cual se establece la norma de calidad del aire o nivel de inmisión y adopta disposiciones para la gestión del recurso aire en el territorio nacional, que las Autoridades Ambientales deben incorporar gradualmente equipos automáticos para realizar monitoreo en tiempo real.
- El Documento CONPES *3943 "Política para el mejoramiento de la calidad del Aire"* Esta política aporta en la definición de objetivos y metas medibles para el mejoramiento de la calidad del aire.

Para que ejecución del contrato se debe aplicar además siguiente normativa:

- Ley 80 de 1993.
- Ley 489 de 1998.
- Ley 1150 de 2007.
- Decreto 1082 de 2015.
- Ley 99 de 1993.
- Código Civil.
- Código de Comercio.
- Manual de Contratación – CARDER.
- Manual de Supervisión e interventoría – CARDER.

5.2. Análisis de la Demanda (NO APLICA para contratación directa de prestación de servicios)

5.2.1. Adquisiciones Previas de la Entidad

A continuación, se presenta el histórico de procesos de contratación de la CARDER relacionados:

AÑO	CONTRATO	OBJETO	PRESUPUESTO	DURACIÓN
2023	726	Realizar toma de muestras y análisis de contaminantes respirables con medidores personales portátiles y medición de contaminación asociada a las actividades volcánicas en ambientes urbanos donde prevalezca población expuesta	$ 29.480.000	3 meses
2023	535	Prestar los servicios de laboratorio para realizar las pruebas técnicas de evaluación de Ruido Ambiental para actualización de Mapas de Ruido en los municipios de Pereira y Dosquebradas	$32.000.000	3 meses
2022	925	Realizar toma e muestra y análisis de contaminantes respirables de partículas con medidores personales portátiles en ambientes urbanos o espacio público donde prevalezca población expuesta	$ 25.000.000	5 meses
2021	578	Prestar los servicios de laboratorio para realizar las pruebas técnicas de evaluación de Ruido Ambiental y Ruido de emisión para actualización de Mapas de Ruido en los municipios de Pereira y Dosquebradas	$ 24.000.000	3 meses

5.2.2. Histórico de Compras de Otras Entidades u Otros

Objeto Contrato	Valor / Tiempo	Entidad/año	Modalidad/ No de contrato
Prestación de servicios de campaña de monitoreo para la calidad del aire para medición de PM10 y PM2.5 en sedes de la entidad	$ 47.717.233	Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial / 2024	Selección Abreviada de Menor Cuantía
Prestación de servicios para la realización de mediciones de ruido mediante acciones de gestión, vigilancia y control en el municipio de Sabaneta	$50.000.000	Municipio de Sabaneta /2024	Mínima Cuantía
Servicios para la medición de fuentes de ruido, prevención y control de la contaminación auditiva, y protección a la calidad del aire estándares de emisión de ruido en los establecimientos abiertos al público y en general en el municipio de Apartadó Antioquia	$32.000.000	Alcaldía Municipio de Apartadó / 2023	Mínima Cuantía
Contratar el servicio de monitoreo continuo de calidad de aire en un punto específico del área de influencia directa de la central termoeléctrica de Paipa, según la obligación establecida en Auto 0477 del 8 de junio de 2023 emitida por CORPOBOYACA	$22.924.159	Gestión Energética SA ESP / 2023	Régimen Especial / Contrato 157 de 2023
Prestar los servicios profesionales para apoyar los procesos de gestión de la calidad del aire en el territorio de la jurisdicción	$66.171.000	Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia / 2022	Contratación Directa
Diagnosticar antes, durante y después del marco del día sin carro y sin moto 2019, el estado actual de la calidad del aire de la cabecera municipal de San Gil, ubicada en la provincia Guanentina del departamento de Santander, mediante monitoreo con dos estaciones de contaminantes atmosféricos	$ 22.229.200	Corporación Autónoma Regional del Santander / 2019	Mínima Cuantía
Prestación de servicios para realizar monitoreos de control y seguimiento a contaminación por ruido, así como apoyar al grupo de calidad del aire.	$ 18.610.200	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca / 2018	Contratación Directa / CPS 382 de 2018

5.3. Análisis de la Oferta (NO APLICA para contratación directa de prestación de servicios)

En el país existen diferentes laboratorios acreditados en NTC 17025/05 para realizar estudios o análisis ambientales requeridos por la autoridad ambiental, relacionada con el recurso aire, lo que permite reconocer una amplitud de la oferta a nivel nacional

5.3.1. Quién vende

Los laboratorios acreditados por el IDEAM bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 para la matriz calidad del aire, en la actividad de muestreo de variables asociadas a material particulado, se consultaron en el siguiente enlace: https://www.datos.gov.co/Ambiente-y-Desarrollo-Sostenible/Listado-de-laboratorios-ambientales-acreditados-ID/2waz-acaa/about_data
Esta lista se revisó el mes de junio de 2024.

No.	Código IDEAM	Nombre del Laboratorio	NIT	Ciudad
1	0011	ANALQUIM LTDA	830.055.841-5	Bogotá D.C.
2	0012	DAPHNIA S.A.S	800.213.470-5	Bogotá D.C.
3	0013	TECNOAMBIENTAL S.A.S.	822.001.739-0	Villavicencio, Meta
4	0014	PSL PROANALISIS S.A.S. BIC	800.193.010-3	Floridablanca, Santander
5	0015	ANASCOL S.A.S.	900.488.065-8	Bogotá D.C.
6	0022	AGQ COLOMBIA S.A.S	800.070.853-7	Bogotá D.C.
7	0026	Instituto de Higiene Ambiental S.A.S.	830.113.152-8	Bogotá D.C.
8	0029	GEMA CONSULTORES S.A.S en reorganización	805.012.298-1	Cali, Valle del Cauca
9	0033	INCOAMBIENTAL S.A.S.	805.015.571-1	Cali, Valle del Cauca
10	0040	AMBIENCIQ INGENIEROS S.A.S.	800.153.696-4	Bogotá D.C.
11	0041	AIR CLEAN SYSTEMS S.A.S.	900.112.539-3	Bogotá D.C.
12	0044	ADA & COMPAÑIA S.A.S.	830.021.664-1	Bogotá D.C.
13	0046	COMPAÑÍA DE CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA.	800.248.375-4	Bogotá D.C.
14	0049	CONTROL DE CONTAMINACION LTDA	802.003.229-2	Barranquilla, Atlántico
15	0052	INGENIERIA Y CONSULTORÍA GLOBAL S.A.S.	900.140.436-2	Bogotá D.C.
16	0054	MCS CONSULTORÍA Y MONITOREO AMBIENTAL S.A.S	830.073.450-5	Bogotá D.C.
17	0055	CONTROL TÉCNICO DE HIGIENE INDUSTRIAL Y AMBIENTAL – CONHINTEC S.A.S	900.161.893-5	Medellín, Antioquia
18	0062	GESTIÓN Y SERVICIOS AMBIENTALES S.A.S. – G.S.A. S.A.S.	811.023.331-4	Medellín, Antioquia
19	0068	CHEMICAL LABORATORY S.A.S-CHEMILAB S.A.S.	900.329.160-9	Bogotá D.C.
20	0072	BB SERVICIOS AMBIENTALES S.A.S	900.822.710-3	Rionegro, Antioquia
21	0074	AMBIENTE Y GESTIÓN S.A.S.	900.262.874-9	Neiva, Huila
22	0077	LABORATORIO AMBIENTAL DE K2 INGENIERIA S.A.S SEDE ALBANIA, LA GUAJIRA	804.007.055-3	Albania, La Guajira
23	0078	INDUANALISIS S.A.S. – IA SAS	804.012.759-1	Bucaramanga, Santander
24	0079	INGENIERIA DEL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL S.A.S.	900.997.919-6	Girón, Santander
25	0081	Servicios de Ingeniería y Ambiente S.A.S - SERAMBIENTE	900.027.049-2	Barranquilla, Atlántico

26	0085	Corporación Integral del Medio Ambiente – CIMA	900.241.439-8	Bogotá D.C.
27	0090	SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S	800.217.975-0	Bogotá D.C.
28	0092	LABORATORIO DEL MEDIO AMBIENTE Y CALIBRACIÓN WR S.A.S.	901.030.930-1	Bogotá D.C.
29	0109	ASISTENCIA Y MONITOREO AMBIENTAL PLANETA AZUL LTDA - A&MA PLANETA AZUL	900.236.358-1	Sogamoso, Boyacá
30	0110	K-2 INGENIERÍA S.A.S.	804.007.055-3	Bucaramanga, Santander
31	0113	SGS COLOMBIA S.A.S (LABORATORIO BOGOTÁ)	860.049.921-0	Bogotá D.C.
32	0115	GESTION & MEDIOAMBIENTE S.A.S.	900.492.960-0	Manizales, Caldas
33	0120	GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.	900.587.024-0	Ibagué, Tolima
34	0122	PROICSA INGENIERIA S.A.S	800.041.501-6	Bogotá D.C.
35	0127	EVALUACIÓN DE LA POLUCIÓN ATMOSFÉRICA S.A.S. - EPA COLOMBIA S.A.S.	900.499.542-7	Tunja, Boyacá
36	0129	MAHT MONITOREOS AMBIENTALES HIGH TECHNOLOGY LTDA.	900.225.382-1	Bogotá D.C.
37	0131	ECOAMBIENTE SSTA S.A.S	802.008.568-7	Barranquilla, Atlántico
38	0145	CONSULTORÍA E INGENIERÍA INTEGRAL S.A.S. - CONINTEGRAL S.A.S.	900.179.755-6	Medellín, Antioquia
39	0158	SIAM INGENIERÍA S.A.S	900.525.359-7	Piedecuesta, Santander
40	0162	AQUALAB CONSULTING S.A.S.	900.924.177-5	Medellín, Antioquia
41	0175	COMPAÑÍA NACIONAL DE ESTUDIOS AMBIENTALES S.A.S-COMNAMBIENTE S.A.S	900.682.639-6	Bogotá D.C.
42	0177	COMPAÑIA DE PROYECTOS AMBIENTALES E INGENIERIA S.A.S. – C.P.A. INGENIERIA S.A.S.	830.042.614-3	Bogotá D.C.
43	0184	EQUISAM S.A.S.	900.438.979-0	Bogotá D.C.
44	0202	ESPECIALISTAS EN INGENIERÍA, MEDIO AMBIENTE Y SERVICIOS S.A.S.	900.407.026-4	Medellín, Antioquia
45	0209	AGROSOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S.	900.631.874-2	Bogotá D.C.
46	0212	HIGIENE OCUPACIONAL Y AMBIENTAL LTDA	900.329.825-8	Cali, Valle del Cauca
47	0216	SISTEMA AMBIENTAL S.A.S.	900.963.520-5	Medellín, Antioquia
48	0226	AIRLAB CONSULTING S.A.S	901.229.003-5	Mosquera, Cundinamarca

	49	0231	AQI CONSULTORES INGENIERÍA S.A.S	901.056.628-4	Pereira, Risaralda
	50	0241	CMA LABORATORIO Y TECNOLOGÍA S.A.S – CMA LABTEC S.A.S	901.384.548-1	Cúcuta, Norte de Santander
	51	0243	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL S.A.S	900.173.951-6	Medellín, Antioquia
	52	0251	SERVICIOS Y GESTION MINERA SYGEMIN S.A.S	901.210.173-5	Duitama, Boyacá
	53	0254	GLOBAL BILD S.A.S.	900.584.491-3	Barranquilla, Atlántico
	54	0263	INAMCON S.A.S	900.893.231-0	Bogotá D.C.
	55	0270	SEIVA S.A.S	901.421.026-6	Piedecuesta, Santander
	56	0277	ENVIRON INGENIERIA Y SERVICIOS S.A.S	901.413.014-4	Barranquilla, Atlántico

5.3.2. Dinámica de producción, distribución y entrega de los servicios	Teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto, el Sector Servicios donde se encuentran los laboratorios acreditados en NTC 17025/05 para realizar estudios o análisis ambientales relacionados con el recurso aire; se encuentra entre el grupo de actividades que no producen bienes materiales de forma directa, se ocupa principalmente de satisfacer las necesidades de entidades públicas y privadas, y está compuesto por múltiples subsectores, mayoritariamente intangibles, razón por la que no presentan la necesidad realizar la producción, almacenamiento, distribución, transporte o entrega de un producto. El sector servicios comprende en gran medida el manejo de variables externas sometidas a un abundante contenido normativo y regulatorio. Una de las características del sector servicios es la expansión del sector terciario, que genera competitividad en las empresas de otros sectores, pues externalizan ciertas actividades y subcontratan empresas especializadas para el suministro de determinados servicios. En el país existen proveedores del servicio con alcances en el apoyo de la gestión ambiental, específicamente para la medición de variables de material particulado, a través de la realización de muestreos y análisis de parámetros con personal calificado, lo cual es ratificado a través de la acreditación ante el IDEAM. La amplitud de la oferta en el área de jurisdicción se concentra en una variada lista de oferentes que reúnen los requisitos y que se localizan en diversas localidades del territorio colombiano. La amplitud de la oferta se realiza mayoritariamente por fuera de la jurisdicción de la Corporación y se concentra en al menos cincuenta y seis (56) oferentes que reúnen los requisitos y que se localizan en diversas localidades de los departamentos del Valle del Cauca, Cundinamarca, Boyacá, Santander, Antioquia y la Costa Atlántica principalmente.

6. CRITERIOS PARA LA DETERMINACIÓN DE REQUISITOS HABILITANTES
(Artículo 2.2.1.1.1.6.2.)

6.1. Capacidad Jurídica

Se requiere contratar una persona natural o jurídica, con capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, que no se encuentre con inhabilidades, incompatibilidades, sanciones y/o prohibiciones, con el objeto social relacionado con las actividades a desarrollar, y que cumpla los requisitos de idoneidad y experiencia, ya relacionados en la necesidad y en la solución de la necesidad.

6.2. Capacidad Financiera	
6.2.1. Índice de Liquidez	**No Aplica**
6.2.2. Índice de Endeudamiento	**No Aplica**
6.2.3. Razón de cobertura de Intereses	**No Aplica**
6.3. Capacidad Organizacional, salvo Contratación Directa, Mínima Cuantía, Salud, Enajenación de Bienes Estado, Producción Agropecuaria, Concesión y Cont. de EICE y SEM., Idoneidad y Experiencia	
6.3.1. Rentabilidad del patrimonio	**No Aplica**
6.3.2. Rentabilidad del activo	**No Aplica**
6.3.3. Otro. Margen Bruto, Neto, Operacional, Retorno, Rotación de activos totales o fijos, y Rotación de inventarios	**No Aplica**
6.4 Condiciones de Idoneidad y Experiencia	
6.4.1 Idoneidad	Para cumplir con las necesidades documentadas se requiere de una persona natural, jurídica, consorcio o unión temporal con objeto social y/o actividades económicas relacionadas con el objeto del presente proceso contractual, el cual debe contar en calidad de titular con laboratorio con acreditación vigente para la matriz calidad del aire, en las variables relacionadas con la determinación de material particulado como PM10 y PM2.5, con alcance para los métodos definidos en anexo técnico 1 (Numeral 5.1.2 del presente documento), refrendados mediante acto administrativo expedida por el instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales -IDEAM- bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025, cuyo objeto social o actividad económica esté relacionada con el objeto y los alcances contractuales plasmados en el presente estudio previo. La persona natural, jurídica, consorcio o unión temporal debe demostrar al menos un (1) año de constitución a través del certificado de existencia o representación legal o registro mercantil emitido por la cámara de comercio respectiva. Para consorcios o uniones temporales, cada uno de los integrantes debe acreditar que su objeto social y/o actividades económicas se relacionen con el objeto del presente proceso contractual. Lo descrito se deberá acreditar con el certificado de existencia y representación legal o el registro mercantil según corresponda.
6.4.2 Experiencia	El proponente deberá certificar mínimo dos (02) contratos ejecutados, cuyo valor acumulado sea equivalente a una cuantía igual o superior a la del presente proceso contractual y que su objeto o alcances se encuentren relacionados con los determinados en el presente estudio previo. La sumatoria de la cuantía de los contratos presentados como experiencia habilitante deberá corresponder como mínimo al 100 % del presupuesto oficial establecido en el presente estudio previo. **<u>Cada certificación debe contener la siguiente información:</u>** ✔ Nombre de la Entidad contratante.

	✔ Objeto principal del contrato. ✔ Valor del contrato. ✔ Fecha de iniciación y terminación. ✔ Firma del funcionario competente. Se admitirá acreditar la experiencia, mediante la presentación de los contratos y su respectiva acta de liquidación, con objeto y/o alcances u obligaciones contractuales. **Nota 1:** Si el proponente es plural cada integrante deberá aportar al menos una (1) certificación relacionada con el objeto a contratar. Si un proponente adquiere experiencia en un contrato como integrante de un proponente plural, la experiencia se computará con base en el porcentaje de participación. Las auto-certificaciones no serán aceptadas para acreditar la experiencia requerida, las certificaciones de los contratos deben ser emitidas por quienes recibieron el servicio. **Para acreditar la experiencia el proveedor deberá diligenciar el ANEXO NO. 5 denominado "FORMATO DE CERTIFICADO PARA ACREDITAR EXPERENCIA".**

7. JUSTIFICACION Y CRITERIOS DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN DE LA OFERTA MÁS FAVORABLE (Art. 2.2.1.1.2.1.1 Numeral 5) (Señalar la casilla correspondiente)			
	No aplica para contratación directa o de valor que no exceda el 10% de la menor cuantía. Contratación Directa		Bienes y servicios de características técnicas uniformes
	Concurso de Méritos		Licitación Pública
X	Menor precio		Mejor calidad según el pliego
	Convocatoria convenio de asociación Artículo 96 de la Ley 489 de 1998		Contrato o convenio interadministrativo obligaciones derivadas del mismo tienen relación directa con el objeto de la entidad
	Calidad y precio por puntajes y fórmulas del pliego. (Art. Artículo 2.2.1.1.2.2.2, a)		Calidad y Precio por relación costo-beneficio de acuerdo a: (Artículo 2.2.1.1.2.2.2 ,b)
	Condiciones técnicas y económicas mínimas. (Artículo 2.2.1.1.2.2.2, 1)		Condiciones técnicas adicionales. (Artículo 2.2.1.1.2.2.2, 2)
	Condiciones económicas adicionales (Artículo 2.2.1.1.2.2.2,3)		OTRO: CUAL?____
Justificación			

8. TITULARIDAD, AUTORIZACIONES, PERMISOS, CERTIFICACIONES Y LICENCIAS Y OTROS **ESTE PUNTO ES DE OBLIGATORIO DILIGENCIAMIENTO PARA LOS CONTRATOS DE OBRA** (Art. 2.2.1.1.2.1.1 Numeral 2. Decreto 1082 de 2015)			
Existe certificado de tradición, tarjeta de propiedad, factura o similar que acredite la titularidad de la entidad o el beneficiario sobre el bien en el que se ejecutará el contrato. A cargo de la entidad (___) A cargo del contratista (___)	**SÍ**	**No**	**NA**
			X
Certificaciones, autorizaciones o permisos de obra. A cargo de la entidad (___) A cargo del contratista (___).	**SÍ**	**No**	**NA**
			X
Requiere el contrato que se ejecutará de licencia o permiso ambiental o similar. A cargo de la entidad (___) A cargo del contratista (___).	**SÍ**	**No**	**NA**
			X
Requiere el contrato que se ejecutará con disponibilidad de servicios públicos. A cargo de la entidad (___) A cargo del contratista (___).	**SÍ**	**No**	**NA**
			X
Existe o se requiere constitución de servidumbre o permisos en caso de tenerse que ejecutar el contrato sobre predios ajenos. A cargo de la entidad (___) A cargo del contratista (___).	**SÍ**	**No**	**NA**
			X
Cuenta el contrato que se ejecutará con los permisos de los vecinos o propietarios de los predios en que se debe cumplir, bien para ocupación o para arrojar escombros o similares, debidamente autorizados para ello. A cargo de la entidad (___) A cargo del contratista (___).	**SÍ**	**No**	**NA**
			X

	SÍ	No	NA
Certificación de sana posesión			X
Certificación de legalidad de productos maderables			X
Certificación de no sanciones ambientales (RUIA)			X
Otros. Especificar:			X
OBSERVACIONES:			

9. RIESGOS (Art. 4 Ley 1150-. Art. 2.2.1.1.2.1.1, numeral 6º Decreto 1082 de 2015)	
Estimación	Es un riesgo asociado a la operación, capacidad, o situación particular de la Entidad Estatal (eficacia, tecnológico).
Tipificación	La posibilidad de que el contratista incumpla las obligaciones legales o contractuales que le corresponde.
Asignación	Los riesgos aquí estimados serán asumidos por
9.1 PROBABILIDAD Y CALIFICACIÓN DEL RIESGO	

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y Cómo puede ocurrir)	Consecuencia	Probabilidad	Impacto		Prioridad	A quien se le asigna	Tratamiento/Controles a ser implementados	¿Afecta el equilibrio económico del contrato?	Persona responsable del tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
																	Cómo se realiza	Periodicidad (¿Cuándo?)
1	Específico	Interno	Planeación	Operacional	Errores en la definición del objeto y los alcancesdel contrato	Incumplimiento dela meta o dela necesidad de la Entidad	1	5	6	Reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo	La Entidad	Planeación, revisión y control	No	Persona que plantea la necesidad, proyecta los estudios y documentos previos y líder del proceso	Al iniciar los estudios	Al terminar los estudios	Comparar si lo requerido para la Entidad, es acordecon lo descrito en los estudios y documentos previos	Al momento de la elaboración y firmade los estudios y documentos previos.
2	Específico	Interno	Selección	Operacional	Selección del contratista que no cumpla con la totalidad de los requisitos de idoneidady experiencia	Incumplimiento del objeto y alcances del contrato	2	5	7	Reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo	La Entidad	Revisión exhaustiva de los requisitos de idoneidad y experiencia	Sí	Persona que verifica los requisitos de idoneidad y experiencia del contratista	Al momento de la revisión	Al momentode la revisión	Verificar la idoneidad y experiencia del contratista	Al momento de la verificación de los requisitos y documentos del contratista
3	Específico	Interno	Contratación	Operacional	Incumplimiento dela publicación del contrato en el portal único de contratación-SECOP	Incumplimiento legal de la publicidad de la contratación de la Entidad	3	5	8	Reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo	La Entidad	Revisión, seguimiento y Control adicional	No	Supervisor del contrato	Al momento de la elaboración del acta de inicio	Tres (3) días hábiles posteriores al acta de inicio	Verificar en el portal único decontratación- SECOP	Durante la ejecución del contrato
4	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Liquidación del contrato sin el cumplimiento total de los alcances contractuales	Afectación del equilibrio económico dela Entidad	1	5	6	Reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo	La Entidad	Labores efectivas de supervisión	Sí	Supervisor del contrato	Al momento de la elaboración del acta de inicio	Al momento del acta de liquidación	Seguimiento permanente en la supervisión	Durante la ejecución del contrato hasta la liquidación

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y Cómo puede ocurrir)	Consecuencia	Probabilidad	Impacto		Prioridad	A quien se le asigna	Tratamiento/Controles a ser implementados	¿Afecta el equilibrio económico del contrato?	Persona responsable del tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
																	Cómo se realiza	Periodicidad (¿Cuándo?)
1	Específico	Interno	Planeación	Operacional	Errores en la definición del objeto y los alcancesdel contrato	Incumplimiento dela meta o dela necesidad de la Entidad	1	5	6	Reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo	La Entidad	Planeación, revisión y control	No	Persona que plantea la necesidad, proyecta los estudios y documentos previos y líder del proceso	Al iniciar los estudios	Al terminar los estudios	Comparar si lo requerido para la Entidad, es acordecon lo descrito en los estudios y documentos previos	Al momento de la elaboración y firmade los estudios y documentos previos.
2	Específico	Interno	Selección	Operacional	Selección del contratista que no cumpla con la totalidad de los requisitos de idoneidady experiencia	Incumplimiento del objeto y alcances del contrato	2	5	7	Reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo	La Entidad	Revisión exhaustiva de los requisitos de idoneidad y experiencia	Sí	Persona que verifica los requisitos de idoneidad y experiencia del contratista	Al momento de la revisión	Al momentode la revisión	Verificar la idoneidad y experiencia del contratista	Al momento de la verificación de los requisitos y documentos del contratista
3	Específico	Interno	Contratación	Operacional	Incumplimiento dela publicación del contrato en el portal único de contratación-SECOP	Incumplimiento legal de la publicidad de la contratación de la Entidad	3	5	8	Reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo	La Entidad	Revisión, seguimiento y Control adicional	No	Supervisor del contrato	Al momento de la elaboración del acta de inicio	Tres (3) días hábiles posteriores al acta de inicio	Verificar en el portal único decontratación- SECOP	Durante la ejecución del contrato
5	**Específico**	Interno	Ejecución	Operacional	Incumplimiento del objeto contractual	Incumplimiento dela meta o dela necesidad institucional. Incumplimiento legal	2	4	6	Reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo	Al contratista	Labores efectivas de supervisión	Sí	Supervisor asignado	Al momento de la elaboración del acta de inicio	Al momento del acta de liquidación	Seguimiento permanente en la supervisión	Durante la ejecución del contrato hasta la liquidación

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y Cómo puede ocurrir)	Consecuencia	Probabilidad	Impacto		Prioridad	A quien se le asigna	Tratamiento/Controles a ser implementados	¿Afecta el equilibrio económico del contrato?	Persona responsable del tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
																	Cómo se realiza	Periodicidad (¿Cuándo?)
1	Específico	Interno	Planeación	Operacional	Errores en la definición del objeto y los alcancesdel contrato	Incumplimiento dela meta o dela necesidad de la Entidad	1	5	6	Reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo	La Entidad	Planeación, revisión y control	No	Persona que plantea la necesidad, proyecta los estudios y documentos previos y líder del proceso	Al iniciar los estudios	Al terminar los estudios	Comparar si lo requerido para la Entidad, es acordecon lo descrito en los estudios y documentos previos	Al momento de la elaboración y firmade los estudios y documentos previos.
2	Específico	Interno	Selección	Operacional	Selección del contratista que no cumpla con la totalidad de los requisitos de idoneidady experiencia	Incumplimiento del objeto y alcances del contrato	2	5	7	Reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo	La Entidad	Revisión exhaustiva de los requisitos de idoneidad y experiencia	Sí	Persona que verifica los requisitos de idoneidad y experiencia del contratista	Al momento de la revisión	Al momentode la revisión	Verificar la idoneidad y experiencia del contratista	Al momento de la verificación de los requisitos y documentos del contratista
3	Específico	Interno	Contratación	Operacional	Incumplimiento dela publicación del contrato en el portal único de contratación- SECOP	Incumplimiento legal de la publicidad de la contratación de la Entidad	3	5	8	Reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo	La Entidad	Revisión, seguimiento y Control adicional	No	Supervisor del contrato	Al momento de la elaboración del acta de inicio	Tres (3) días hábiles posteriores al acta de inicio	Verificar en el portal único decontratación- SECOP	Durante la ejecución del contrato
6	**Específico**	**Interno**	**Ejecución**	**Operacional**	Que el contratista durantesus actividades pueda sufrir algún tipode accidente laboral.	Que se deba suspendero liquidar el contrato por determinada incapacidad	1	5	6	Reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo	Al contratista	Evitar exponerse a situaciones que impliquen riesgo yestar al día enlos pagos al sistema de ARL	No	Entidad y aseguradora	En el momento de presentar el accidente.	En el momento en que se realicen los respectivos trámites antela ARL.	Se debe verificar que el contratista cuente con la afiliación ala ARL y realice los aportes enel nivel de riesgo quele corresponda	Mensualmente conla entregade los informes y planillas de pago.

9.2 EVALUACIÓN DEL RIESGO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS Y OBJETIVOS DE LA ENTIDAD (Artículo 2.2.1.1.1.6.3.)
Dar cumplimiento total al objeto de la presente contratación y en consecuencia entregar los (**productos, obras, realizar las actividades, entre otras)** planteados en el presente estudio previo, permitirán a la entidad alcanzar los objetivos y las metas de su Plan de Acción en los cuales se fundamenta el mismo, de llegar a darse ocurrencia y materialización de cualquiera de los riesgos previsibles descritos no se podría dar cumplimiento a las metas y objetivos bajo los cuales se sustent**ó** el presente estudio previo.
9.3 FORMA DE MITIGAR EL RIESGO (Art. 2.2.1.1.2.1.1 Numeral 6)
Con la Entrega oportuna y de calidad de los elementos que hacen parte del objeto contractual se logra verificar el cumplimiento del mismo, sumado a ello, se exigirá la constitución de la garantía de la calidad de los bienes y/o servicios.

10. SUFICIENCIA Y COBERTURA DE LAS GARANTÍAS (Artículo 2.2.1.1.2.1.1. y 2.2.1.2.3.2.11. 2.2.1.2.3.2.11. Decreto 1082 de 2015) (No obligatoriedad para mínima cuantía, convenio interadministrativo, contrato con grandes superficies, contrato de seguros debidamente justificado en el estudio previo. En las demás modalidades de selección, son obligatorias las garantías de seriedad de la oferta y cumplimiento).

En caso de que el lapso entre la fecha de suscripción del contrato y el acta de inicio sea superior a dos (2) meses, se deberá informar a la aseguradora para ajustar estos términos de las pólizas, contando desde el acta de inicio

EL CONTRATISTA deberá constituir a favor de la CARDER una garantía a su elección, en cualquiera de las modalidades que describe la sección 3, subsección 1 de la ley 1082 de 2015, que ampare el cumplimiento de todas las obligaciones contractuales y legales, incluido el pago de la cláusula penal pecuniaria. La Garantía requiere de la aprobación por parte de la OFICINA ASESORA DE JURIDICA de la CARDER, quien evaluará el cubrimiento de la misma y solicitará, si es del caso, su complementariedad, ampliación y/o aclaración para la ejecución del contrato.

El proponente y/o proveedor deberá extender las pólizas requeridas, en caso de adicionarse, suspenderse, se adelante audiencia del artículo 86 de la ley 1474 de 2011 o de ser necesaria la modificación de la póliza durante la ejecución o vigencia del contrato, con el fin de garantizar la cobertura mínima hasta la liquidación, los términos serán ajustados por el proponente y/o proveedor contados desde la fecha de inicio del contrato, en todo caso en las pólizas de calidad de bienes, Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales, estabilidad y calidad de la obra, Responsabilidad extracontractual deberán ser ampliadas de tal forma que cumpla con los requisitos establecidos para cada una.

ATENDIENDO LA NATURALEZA DEL OBJETO DEL CONTRATO Y A LA FORMA DE PAGO SE EXIGE LA CONSTITUCIÓN DE LAS SIGUIENTES GARANTÍAS: (señalar con una X las garantías aplicables).

En los casos que no apliquen las garantías por las razones expuestas en la última casilla de este punto señalar con una X la última casilla.

GARANTIA		COBERTURA	VIGENCIA
N/A	Seriedad del ofrecimiento	10% del valor del valor de la oferta. En los casos de subasta o adjudicación por la sumatoria de los ítems, será por del valor del presupuesto oficial	Desde el momento de la presentación de la oferta hasta la fecha de Resolución de Aprobación de la Garantía o Pólizas exigidas. Período mínimo 60 días calendario. (Artículo 2.2.1.2.3.1.9.).
N/A	Buen manejo y correcta inversión del anticipo	100% del valor del anticipo	Igual al plazo del contrato y hasta seis (6) meses más; en todo caso el contratista deberá extender la póliza hasta la fecha de liquidación del contrato, contados desde la fecha de suscripción del contrato

X	Cumplimiento	Por una cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del mismo	El plazo del contrato y hasta seis (6) meses más. (Artículo 2.2.1.2.3.1.12.). Contados desde la fecha de suscripción del contrato
X	Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	No inferior al 10% del valor del contrato	Igual al plazo del contrato y hasta 3 años más. (Artículo 2.2.1.2.3.1.13.), contados desde la fecha de suscripción del contrato. En todo caso, el contratista deberá extender la póliza hasta la liquidación del contrato. En caso de adicionarse, suspenderse, se adelante audiencia del artículo 86 de la ley 1474 de 2011 o de ser necesaria la modificación de la póliza, los términos serán ajustados por el proponente y/o proveedor contados desde la fecha de inicio del contrato y garantizando el termino de igual al plazo del contrato y 3 años
N/A	Estabilidad y calidad de la obra	A determinar por la entidad según el objeto, valor, naturaleza y obligaciones No inferior al 50% del valor del contrato.	No inferior a 5 años contados a partir de la fecha de recibo a entera satisfacción de la obra por parte de la entidad. (Artículo 2.2.1.2.3.1.14.). No inferior al plazo del contrato y hasta cinco (5) años más, a partir de la fecha de recibo a entera satisfacción de la obra, por parte de la entidad. (Artículo 2.2.1.2.3.1.14.). Para la aprobación se tendrá en cuenta desde la fecha de suscripción del contrato. En la fecha de recibo a entera satisfacción de la obra el proponente y/o proveedor deberá extender la póliza para cumplir con los requisitos establecidos. En todo caso, el contratista deberá extender la póliza hasta la liquidación del contrato, contados desde la fecha de suscripción del mismo. Por lo tanto, el supervisor en el momento de elaborar el acta de recibo final, debe solicitar al contratista la ampliación de la vigencia de este amparo.
N/A	Calidad de los bienes	A determinar por la entidad según el objeto, valor, naturaleza y obligaciones, la garantía mínima presunta y los vicios ocultos La garantía mínima presunta y los vicios ocultos. No inferior al 50% del valor del contrato	A determinar por la entidad según el objeto, valor, naturaleza y obligaciones, la garantía mínima presunta y los vicios ocultos.(Artículo 2.2.1.2.3.1.16.) Igual al plazo del contrato y hasta seis (6) meses más, contados desde la suscripción del contrato.

X	Calidad del servicio	Por una cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del mismo		Por el término del contrato y hasta seis (6) meses más, contados desde la fecha de suscripción del contrato. En la interventoría, igual a la garantía de estabilidad del contrato principal. Artículo 2.2.1.2.3.1.15.) (Art 85 Ley 1474).
N/A	Responsabilidad extracontractual	$ contrato en smmlv	$ smmlv	( ) Igual al plazo del contrato y hasta 6 meses más la liquidación del contrato. (Artículo 2.2.1.2.3.1.12.), contados desde la fecha de suscripción del contrato. en todo caso el contratista deberá extender la póliza hasta la liquidación del contrato Contados desde la fecha de suscripción del contrato. En caso de ser necesario, el proponente y/o proveedor deberá extender la póliza, contando los términos desde la fecha del acta de inicio.
		< a 1.500	200	
		1.500 a 2.500	300	
		2.500 a 5.000	400	
		5.000 a 10.000	500	
		10.000 o más hasta 75.000	5% $ Contrato	
N/A	En esta casilla relacionar las pólizas que debe solicitar el contratista, en los contratos que éste celebre.	Valores y términos que deben ser solicitados en cada una de las pólizas		La Entidad ejecutora/ el contratista del contrato o convenio, deberá incluir en los contratos o convenios que realice para desarrollar el objeto contractual, en la cláusula de garantías que se exige al contratista, que las garantías aquí señaladas sean expedidas en formato de entidades estatales y que los beneficiarios del mismo sean a favor de la CARDER, con quien se celebra el presente convenio o contrato.
	Otra	0% del valor del contrato		

Es aplicable el Art. 7º de la Ley 1150 de 2007 “Excepciones al otorgamiento de garantías en los contratos de empréstito, interadministrativos, seguros y mínima cuantía?	**SI**	**NO**
		X

JUSTIFICACIÓN	Aunque se encuentra dentro de las excepciones de Ley; atendiendo la naturaleza del contrato a celebrar, se considera pertinente la exigencia de dichas garantías, con el fin de amparar tanto el futuro vínculo contractual, como el cumplimiento en la ejecución del mismo. Además, por las consecuencias que pueden ocasionar los riesgos contemplados en el punto No. 9.1.

11. ACUERDOS COMERCIALES (Art. 2.2.1.1.2.1.1 ,8) (NO APLICA PARA MINIMA CUANTÍA)

Verificar si la contratación a realizar está cobijada por un TLC o Acuerdo Comercial, por:

La cuantía del proceso lo somete al capítulo de compras públicas o acuerdo comercial.	**SI**	**NO**
		X
La CARDER se encuentra incluida en el capítulo de las compras públicas.	**SI**	**NO**
		X
Los bienes y servicios a contratar no se encuentran excluidos de la cobertura del capítulo de compras públicas.	**SI**	**NO**
		X
Deben aplicarse las reglas de Acuerdos Internacionales o TLCs	**SI**	**NO**
		X
Con qué Estado o Estados		

12. DETERMINACIÓN DE LA NECESIDAD DE INTERVENTORÍA (Art. 83 Ley 1474 de 2011)

Establecer si por la complejidad del contrato se requiere supervisión interna o interventoría externa (Los contratos de obra de mayor cuantía siempre requerirán interventoría externa (Art. 32 Ley 80/93)

Existe dentro de la planta de cargos de la entidad un funcionario con la idoneidad suficiente para supervisar el contrato.	**SI**	**NO**
	X	
Se requiere contratar interventoría externa.	**SI**	**NO**
		X
Se requiere contratar supervisión externa.	**SI**	**NO**
		X
Por qué: La supervisión del contrato no demanda conocimientos altamente especializados, en razón a que las actividades del mismo no son complejas.		
Empleado sugerido en razón a su idoneidad para desarrollar la supervisión al contrato:	**Hugo Alberto Hincapié Zabala**	

13. FICHA TÉCNICA (En procesos de Subasta Inversa, Obra o Adquisición de Bienes)	
Denominación técnica del bien o servicio:	**No Aplica**
Unidad de medida:	**No Aplica**
Descripción:	**No Aplica**

14. MANIFESTACION ANTICORRUPCION
La CARDER expresamente manifiesta en cumplimiento de pronunciamiento del Consejo de Estado frente a los efectos que en la contratación estatal en Colombia tienen actos de corrupción cometidos en el extranjero, por personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras que participan en la actividad contractual colombiana, que cuenta con las herramientas para prevenirlas, sancionarlas y conjurarlas, en igual o mayor medida que los actos de corrupción en la contratación interna, y que como entidad estatal, resalta:
a-. El deber jurídico concreto que tiene de prevenir los actos de corrupción en la contratación estatal con base en la Constitución Política, la ley, los tratados internacionales y, en especial, con los principios de transparencia, buena fe, planeación, eficacia, precaución y moralidad administrativa.
b-. La necesidad para los intervinientes en la actuación contractual de observar la carga de conocimiento, esto es, determinar la calidad con la que actúa el proponente o el contratista, razón por la que se deben agotar los mecanismos que brinden dicho conocimiento
c-. Que los intervinientes en la actuación contractual deben observar los principios antes citados, y que su incumplimiento conlleva las sanciones legalmente establecidas a nivel nacional e internacional

15. POLITICA DE PRIVACIDAD, PROTECCIÓN Y SEGURIDAD DE LOS DATOS
Disponemos de mecanismos que garantizan la protección, almacenamiento y buen uso de sus datos personales, por eso y de acuerdo con la **Ley 1581 de 2012** para conocer la política ingrese al portal web de la entidad.

16. DOCUMENTOS MINIMOS QUE DEBE ADJUNTAR LA PROPUESTA

Todos los documentos requeridos deben ser legibles para la revisión.
Los términos estipulados se entenderán para la fecha de revisión por parte de la OAJ

- Carta de presentación de la oferta (Para procesos de invitación pública, convocatorias, selección abreviada, concurso de méritos, licitación pública).
- Propuesta (con la presentación de la propuesta se entiende que el proponente y/o proveedor ha leído, conoce y acepta lo establecido en los estudios y documentos previos, formato de invitación y/o pliego de condiciones según corresponda, manual de supervisión e interventoría y manual de contratación de la Entidad).
- Formato Único de Hoja de vida DAFP del proponente y/o proveedor persona natural o jurídica (debidamente diligenciada y con una vigencia no superior a 3 meses. La hoja de vida debe estar diligenciada mínimo con la información requerida para acreditar la idoneidad y experiencia para la ejecución del contrato). La experiencia e idoneidad relacionada en la hoja de vida debe coincidir con los soportes que se adjunten.
- Soportes de la hoja de vida del contratista y/o proponente (Constancias Académicas, Certificados de Experiencia que acrediten la idoneidad y experiencia solicitada para la contratación, para ser validada.

- Copia de la Tarjeta Profesional y certificado de antecedentes y no sanciones profesionales (los reglamentados, para persona natural y en los casos de personal específico requerido)
- Copia de la cédula de ciudadanía del contratista (persona natural) o del representante legal (persona jurídica).
- Poder (Los Proponentes podrán presentar Ofertas por intermedio de apoderado, evento en el cual deberán anexar con la oferta o propuesta el poder otorgado en legal forma, en el que se confiera al apoderado, de manera clara y expresa, facultades amplias y suficientes para actuar, obligar y responsabilizar a todos y cada uno de los integrantes en el trámite del presente proceso y en la suscripción del Contrato)
- Copia de la Libreta Militar contratista o representante legal para hombres menores de 50 años. NO APLICA para persona natural que pertenezca a una comunidad indígena (certificación en este caso). Para hombres mayores de 18 años y menores de 24 años deben tener la situación militar definida. Los mayores de 24 años y menores de 50 años que no se encuentren con la situación deberán presentar certificación provisional que acredite el trámite de la definición de la situación militar.
- Certificado de constitución, existencia y representación legal (para la persona jurídica o cuando se requiera establecimiento de comercio el certificado equivalente, el certificado debe ser con vigencia no superior a tres meses y que cumpla con los requisitos establecidos en la ley) será verificado en el SECOP II en el perfil del proponen el cual debe cumplir con los requisitos de ley, en los casos de fallas de la plataforma se podrá anexar el documento.
- Certificado de registro único de proponentes (RUP) que cumpla con los requisitos establecidos en la ley, (Aplica en Selección Abreviada, Licitación Pública, Concurso de Méritos, convocatoria pública del decreto 092 en los casos que no presenten los indicadores del contador, y contratación directa único oferente) en los casos que aplique será verificado en el SECOP II en el perfil del proponen el cual debe cumplir con los requisitos de ley, no superior a tres meses, cuando existen fallas de la plataforma o no esta en ella se podrá anexar el documento.
- Si existe restricción en el momento de contratación la autorización pertinente (persona jurídica)
- Certificado de constitución (para el caso de consorcio o unión temporal con los porcentajes de participación de cada integrante, si existe alguna limitación y demás indicaciones pertinentes)
- Copia del Formulario de Registro Único Tributario RUT que especifique el tipo de régimen (Persona Natural o Jurídica) actualizado según la normatividad vigente.
- Certificado de antecedentes Fiscales CGR, Persona Natural, persona jurídica y representante legal (la dependencia de la CARDER que adelanta el trámite contractual los consulta en la página web) no superior a un (1) mes.
- Certificado de antecedentes disciplinarios PGN, Persona Natural, Persona jurídica y representante legal (la dependencia de la CARDER que adelanta el trámite contractual lo consulta en la página web) no superior a un (1) mes.
- Certificado de antecedentes judiciales Persona Natural, y/o representante legal (la dependencia de la CARDER que adelanta el trámite contractual, los consulta en la página web), no superior a un (1) mes.
- Certificado de antecedentes del Sistema de Registro Nacional de Medidas Correctivas
- Persona Jurídica o persona natural con personal a cargo: Certificación de estar a paz y salvo en los aportes al sistema de seguridad social en los últimos seis meses, suscrita por el Revisor Fiscal (adjuntando fotocopia de la tarjeta profesional, copia de cédula y certificado de antecedentes expedido por la Junta Central de Contadores, vigencia no superior a 3 meses) o Representante Legal (cuando no tiene revisor fiscal).
- Persona natural: Certificación de afiliación en la que se demuestre que está activo en el sistema de seguridad social (salud y pensión) o recibo de pago donde se evidencie el mes, la EPS y el fondo de pensiones al que pertenece.
- Examen médico pre-ocupacional, para contrato de prestación de servicios, Persona Natural, contrato superior a un (1) mes).
- Certificación bancaria no superior a 3 meses.
- (__) Otros : Especificar:

- En los casos que se solicite personal adicional o específico, se deben anexar los soportes que acrediten los requisitos establecidos como la hoja de vida, certificados de experiencia, tarjeta profesional, y demás que sean pertinentes para la verificación.
- Documentos específicos requeridos desde el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST): Se debe acreditar mediante certificación emitida por la ARL donde se indique el porcentaje de implementación del SG-SST, con un cumplimiento mínimo del 61%, o mediante certificación expedida por el profesional en el SG-SST donde se indique el porcentaje de implementación del SG-SST, con un cumplimiento mínimo del 61%, junto con la autorización emitida por la autoridad competente para que el profesional gestione tal sistema. (Capitulo No. 6 Decreto 1072 de 2015 y Resolución No. 0312 de 2019 – por el cual se definen los estándares mínimos del sistema de seguridad y salud en el trabajo SG-SST).
- Declaración de bienes, rentas y conflicto de intereses en el aplicativo de la función pública, al cual se puede ingresar por el siguiente link: https://funcionpublica.gov.co/web/sigep2/ley-2013, de acuerdo con lo establecido en la Ley 2013 de 2019, de la vigencia inmediatamente anterior. Este requisito sólo aplica para contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión.
- Certificación del curso de Integridad, transparencia y lucha contra la corrupción de la Función Pública, con fecha de generación no superior a tres (3) meses, el cual se puede realizar desde el siguiente link: https://www.funcionpublica.gov.co/web/eva/curso-integridad. Este requisito sólo aplica para contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión.
- Certificado Deudores Alimentarios Morosos - REDAM, Ley 2097 de 2021, no superior a un (01) mes, el cual se puede realizar desde el siguiente link: https://www.redam.gov.co/ Este requisito sólo aplica para contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión.
- En el marco de nuestro compromiso con la integridad, transparencia y el cumplimiento de las normativas que rigen la contratación estatal, la entidad se reserva el derecho para llevar a cabo la consulta de antecedentes y requerimientos, al momento de iniciar el proceso precontractual.

PRESTACIÓN DE SERVICIOS

Documento	Tipo de Contrato	
	Prestación de servicios e intermediación de seguros	
	Persona Natural	Persona Jurídica, Consorcio o Unión Temporal
Documento Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo	Aplica cuando tiene empleados o trabajadores	X
Matriz de peligros y riesgos- Tener identificado en dicho documento los riesgos de las actividades relacionadas con el objeto.	Aplica cuando tiene empleados o trabajadores	X
Certificado de capacitación de Trabajo en Alturas	Cuando el objeto involucre trabajo en alturas	
Ficha de datos de seguridad de productos o equipos	Aplica cuando se utilicen productos químicos para desarrollar las labores o equipos asociados con ello	
Al momento de ejecución del contrato, el contratista deberá adquirir los Elementos de Seguridad y Protección Personal- EPP	Cuando el objeto involucre actividades que afecten la seguridad y salud en el trabajo, ejemplo: salidas a campo, mantenimientos, entre otros	

- Otro documentos específicos teniendo en cuenta el objeto a contratar:_____

Responsable elaboración de Estudios Previos	**Nombre**	Hugo Alberto Hincapié Zabala
	Cargo o No. Contrato	Técnico Administrativo SGAT
Vo Bo. Técnico o Profesional sugerido como supervisor (En caso de ser diferente a quien proyecta)	**Nombre**	Hugo Alberto Hincapié Zabala
	Cargo	Técnico Administrativo SGAT
Vo. Bo. Jefe Dependencia o líder del proceso	**Nombre**	Luis Alberto Silva Jaramillo
	Cargo	Subdirector de Gestión Ambiental Territorial
Revisión Jurídica	**Nombre**	Diana María Pantoja Sánchez
	Cargo	Abogada Contratista 393-2024