

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 1 de 43

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 PRESTACIÓN DE SERVICIOS

FECHA	MM	AA
	10	2023

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD (Art. 2.2.1.1.2.11 Numeral 1, Decreto 1082 de 2015)
<p>El Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional de Risaralda –CARDER- mediante Acuerdo No.018 del 19 de octubre de 2020, aprobó el Plan de Acción 2020- 2023, “Risaralda Sostenible y Resiliente, Compromiso de Todos”, el cual incluyó el Programa No. 9 Gestión del hábitat sostenible, el Proyecto 9.3201 Gestión del hábitat sostenible <u>Actividad 1</u>. Mejoramiento de la calidad ambiental <u>Subactividad 7</u>. Ejecutar acciones que contribuyen al mejoramiento de la calidad del aire y el ruido ambiental. Dando cumplimiento a las actividades que hacen parte de este proyecto, se hace necesario realizar mediciones de ruido ambiental en las funciones asignadas a la CARDER.</p> <p>Las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, las Autoridades Ambientales de los Grandes Centros Urbanos a que se refiere el artículo 66 de la Ley 99 de 1993 el artículo 13 de la Ley 768 de 2002, deben ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental por emisión contaminantes al aire, y según lo dispuesto en el Decreto 948 de 1995 compilado en el Decreto 1076 de 2015, las Autoridades Ambientales competentes están obligadas a realizar mediciones de calidad del aire en el área de su jurisdicción, de conformidad con lo consagrado en las normas de calidad del aire o niveles de inmisión definidas en la resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y siguiendo los procedimientos definidos en el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Calidad del Aire.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>La Resolución número 650 del 29 de marzo de 2010 <i>“por la cual se adopta el protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire”</i> el Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, posteriormente la Resolución número 2154 del 2 de noviembre de 2010 <i>“Por la cual se ajusta el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire”</i> 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 la CARDER brindará aplicabilidad acatando los lineamientos normativos y a la metodología definida.</p>

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 2 de 43

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)

La ejecución de las pruebas técnicas del presente proceso se encuentra dividido en los siguientes dos (2) procesos metodológicos:

1. Toma de muestra y análisis de contaminantes respirables de partículas con medidores personales portátiles en ambientes urbanos
2. Medición de contaminantes de origen volcánico atmosféricos por emisión de gases y ceniza del nevado del Ruiz

1. TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE CONTAMINANTES RESPIRABLES DE PARTÍCULAS CON MEDIDORES PERSONALES PORTÁTILES EN AMBIENTES URBANOS.

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.

Los monitores portátiles activos son equipos de propiedad de CARDER, se trata de equipos personales de dos tipos: El modelo apex pro - marca Casella® y el equipo muestreador personal marca Thermo® scientific, ambos equipos se emplean para medir partículas, tienen la capacidad de mantener flujos precisos de 8 a 24 horas, en el equipo, 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.

2. MEDICIÓN DE CONTAMINANTES DE ORIGEN VOLCÁNICO ATMOSFÉRICOS POR EMISIÓN DE GASES Y CENIZA DEL NEVADO DEL RUIZ

En el Volcán Nevado de Ruiz se presenta un fenómeno relacionado con el movimiento de fluidos al interior de los conductos volcánicos. 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 (SO₂), el monóxido de Carbono (CO), el ácido sulfhídrico (H₂S), el dióxido de carbono (CO₂), el ácido fluorhídrico (HF) y el ácido

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 3 de 43

clorhídrico (HCl), entre otros. El SO₂ 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.

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.

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. Desde Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se buscó la vinculación de la empresa privada para apoyar las necesidades monitoreo y seguimiento de contaminantes en los cuatro Departamentos; de tal manera, a través del Centro de Investigación de la caña de azúcar –CENICAÑA- se obtuvo el préstamo de equipos APM-2 Comde-Derenda GmbH para apoyar a las Autoridades Ambientales que se encuentran atendiendo la emergencia por el nivel de actividad naranja del Volcán Nevado del Ruiz.

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.

La propuesta de Centro de Investigación de la caña de azúcar –CENICAÑA- consiste en realizar el préstamo de tres (3) equipos de monitoreo continuo de partículas menores a 2,5 micras APM-2 Comde-Derenda GmbH para las Corporaciones Autónomas Regionales de los Departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda, 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 Ruiz, y los mismos deben ser retornados a CENICAÑA cuando el IDEAM declare el fin de la declaratoria. Los municipios donde se instalaron los equipos APM-2 Comde-Derenda GmbH son los siguientes:

- Villamaría (Caldas),
- Marsella (Risaralda)
- Filandia (Quindío)

Por lo cual es necesario por parte de la Autoridad Ambiental de Risaralda garantizar la operatividad del equipo instalado en el municipio de Marsella, siguiendo las instrucciones del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el IDEAM.

La ejecución de las pruebas técnicas del presente proceso para los dos (2) procesos metodológicos 1) Toma de muestra y análisis de contaminantes respirables de partículas con medidores personales portátiles en ambientes urbanos y 2) Medición de contaminantes de origen volcánico atmosféricos por emisión de gases y ceniza del nevado del Ruiz, es la siguiente:

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 4 de 43

1. Toma de muestra y análisis de contaminantes respirables de partículas con medidores personales portátiles en ambientes urbanos					
EQUIPO	PROPIETARIO / UBICACIÓN	MODELO	CANTIDAD	PARAMETROS	METODO
Muestreador de partículas personal	CARDER / En ambiente exterior (Espacio público, paraderos de transporte de servicio público) Pereira, Dosquebradas, Santa Rosa de Cabal y la Virginia	Modelo PDR- data RAM pDR-1000AN Thermo Scientific®	TRES (3)	Partículas respirables como pm10, pm2.5.	Nefelómetro (fotométrica) detección de dispersión de luz ha optimizado para la medición de la fracción de las partículas de polvo en el aire, humos, vapores y nieblas.
		Modelo: Apex PRO Marca CASELLA®	TRES (3)	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).

2. Medición de contaminantes de origen volcánico atmosféricos por emisión de gases y ceniza del nevado del Ruiz					
EQUIPO	PROPIETARIO / UBICACIÓN	MODELO	CANTIDAD	PARAMETROS	
Monitor de partículas certificado por el TUV alemán	CENICAÑA En los municipios priorizados por el IDEAM – Marsella Risaralda	APM-2 Comde-Derenda GmbH Certificado por TUV alemán conforme a EN 16450	Uno (1)	Para monitoreo continuo en tiempo real de Concentraciones de PM2,5 y PM10	

Teniendo en cuenta lo establecido en el Decreto 310 de 2021, la Corporación consulto en la Tienda Virtual del Estado Colombiano TVEC la existencia de un Acuerdo Marco de Precios que satisfaga la necesidad planteada, sin embargo, no se encontró ningún Acuerdo Marco que permita contratar los servicios requeridos mediante la Tienda Virtual del Estado Colombiano TVEC, por lo que se hace conveniente y oportuno adelantar un proceso de selección mediante la modalidad de Invitación Pública de Mínima Cuantía, con el fin de contratar el servicio para la toma de muestras y análisis de contaminantes respirables con medidores personales portátiles y medición de contaminación asociada a las actividades volcánicas.

Igualmente, cabe 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.

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 5 de 43

1.1. Solución de la necesidad

Para dar solución a la necesidad planteada, se hace conveniente y oportuno adelantar un proceso de contratación mediante la modalidad de Invitación Pública de Mínima Cuantía, para contratar la ejecución de las pruebas técnicas de toma de muestra 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 2023.

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

OBJETO GENERAL: “REALIZAR TOMA DE MUESTRAS Y ANÁLISIS DE CONTAMINANTES RESPIRABLES CON MEDIDORES PERSONALES PORTÁTILES Y MEDICIÓN DE CONTAMINACIÓN ASOCIADA A LAS ACTIVIDADES VOLCÁNICAS DEL NEVADO DEL RUÍZ EN AMBIENTES URBANOS DONDE PREVALEZCA POBLACIÓN EXPUESTA”.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Realizar evaluación de la concentración en masa de partículas inhalables, concentración en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ o mg/m^3 con equipo APM-2 Comde-Derenda GmbH Certificado por TUV alemán conforme a la norma EN 16450
4. Realizar el reporte de información y análisis de resultados obtenido en cada sitio, mediante la recolección de datos en campo definidas por la Supervisión.
5. 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).

OBLIGACIONES GENERALES

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 CARDER.
3. EL CONTRATISTA se compromete a presentar los informes mensuales con los debidos soportes al supervisor y 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.

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 6 de 43

5. EL CONTRATISTA se compromete; Para persona natural y/o jurídica: Pago de seguridad social integral (Salud, pensión y ARL) y parafiscales, 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, protegiendo 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.Politica.para.el.tratamiento.y.proteccion.de.datos.personales.V2.PROT.pdf.	
9. El CONTRATISTA se compromete, a cumplir con los protocolos de bioseguridad establecidos por la entidad en razón del Covid 19.	
10. La ejecución del objeto contractual correrá por cuenta y riesgo del Contratista.	
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 <u>X</u>
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. 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 (3) Vigencia (2023)
2.5. Lugar de ejecución y/o entrega (Artículo 2.2.1.12.1.1.,2)	
Municipio	Pereira, Dosquebradas, Santa Rosa, La Virginia.
Departamento	Risaralda Otro
Nombre Área del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica - POMCA. (Marque con una X):	Risaralda (<u>X</u>)
	Otún (<u>X</u>)
	La Vieja (<u>X</u>)
	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 por el Departamento Nacional de Estadística en 988.091 habitantes aproximados, según proyección poblacional para el año 2023.

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 7 de 43

	De manera indirecta: La población mundial, en razón a que pretenden desplegar acciones cuyo objetivo es la protección del ambiente, el cual constituyen un bien de carácter colectivo.
Recurso	Indicar el 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		\$ 29.480.000	
APORTES CARDER			
Aporte en Efectivo	\$ 29.480.000	Aporte en Especie	No Aplica
VALOR TOTAL APORTES CARDER		\$ 29.480.000	
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	VEINTINUEVE MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA MIL PESOS M/CTE					
Valor en números	\$ 29.480.000					
Rubro Presupuestal						
Sector (Seleccionar la casilla)		Funcionamiento	X	Inversión		Convenio
		Sistema General de Regalías		Otro, cuál?		
Ficha No.						
CDP No.						
PROGRAMA	PROYECTO			ACTIVIDAD / SUBACTIVIDAD		
No. 9: Gestión del hábitat sostenible.	del	9.3201 Gestión del hábitat sostenible		Actividad 1: Mejoramiento de la calidad ambiental		
				Sub-actividad 7: Ejecutar acciones que contribuyen al mejoramiento de la calidad del aire y el 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:	
	Mediante pagos parciales. Los pagos se realizarán por producto () mensuales (X) otro () cuál?

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 8 de 43

X	Los pagos serán mensuales 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.
	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: N/A	
☐ 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.	

<p>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).</p> <p>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.</p> <p>De acuerdo con el artículo 2.2.1.1.6.1 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: 1) La idoneidad y la experiencia del contratista que para estos efectos se exige desde la planeación precontractual:</p>
--

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?		

La Corporación solicito a veintiocho (28) empresas del sector allegar cotizaciones que permitieran establecer el presupuesto del presente proceso de selección, de las cotizaciones solicitadas solo tres (3) proveedores respondieron, con las cuales la Entidad determino el promedio por valor unitario de cada ítem, ya que el presupuesto de la entidad se ejecutará a monto agotable de acuerdo con las necesidades presentadas. El promedio por valor unitario de cada ítem se determinó así:

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	COTIZACION N° 1 ICG SAS VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	COTIZACION N° 2 AQI CONSULTORES VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	COTIZACION N° 3 ADES CONSULTORÍA VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VALOR UNITARIO PROMEDIO INCLUIDO 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	\$535.500	\$476.000	\$523.600	\$511.700
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 en µg/m3 o mg/m3. Equipo Apex Pro/ Casella.	Muestra diaria (Registro de 8 horas)	1	\$547.400	\$535.500	\$535.500	\$539.467
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	\$154.700	\$119.000	\$154.700	\$142.800

El presupuesto de la Entidad es de **VEINTINUEVE MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA MIL PESOS M/CTE (\$29.480.000)**, el cual será ejecutado a monto agotable de acuerdo con las necesidades presentadas por la Corporación durante la ejecución del contrato.

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.

El proceso será adjudicado por el valor total del presupuesto. Las propuestas deben ser presentadas sin relacionar cantidades, solo valores unitarios por ítem, **ningún valor ofertado por ítem puede superar el promedio obtenido por la entidad so pena de rechazo de la oferta.**

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 10 de 43

Se recibirán (☐) No se recibirán (☒) propuestas parciales, el no ofertar un ítem del grupo a ofertar es causal 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.

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.)			Prelificación (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:				

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 11 de 43

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 2023, expedida por la Jefe Oficina Asesora Jurídica de la CARDER, corresponde a \$32.480.000 m/cte.

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 para la medición de calidad del aire 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 en el país, el 48 % está dedicado al comercio mientras que 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

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 12 de 43

	<p>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. A pesar de ser actividades independientes, muchas se pueden desarrollar sin la presencia física. Así las cosas, el desempeño del teletrabajo, ha generado oportunidades en algunas de ellas. Según las estadísticas estas actividades ocupan 1,4 millones de personas.</p> <p>GREMIOS Y ASOCIACIONES QUE PARTICIPAN EN EL SECTOR:</p> <p>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.</p> <p>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-.</p> <p>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.</p> <p>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 <u>ambientales</u> requeridos por las autoridades <u>ambientales</u> competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada con la calidad del <u>medio ambiente</u> y de los <u>recursos naturales renovables</u>, deberán poseer certificado de acreditación correspondiente otorgado por el IDEAM.</p> <p>AGENTES QUE COMPONEN EL SECTOR ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS; ACTIVIDADES DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y DE APOYO</p> <p>Acá se encuentra una serie de actividades profesionales como las asesorías jurídicas y de contabilidad, administración empresarial, consultoría, arquitectura, ingeniería, la</p>
--	---

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 13 de 43

	<p>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.</p> <p>GREMIOS Y ASOCIACIONES QUE PARTICIPAN EN EL SECTOR:</p> <p>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.</p> <p>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-.</p> <p>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.</p> <p>Según lo dispuesto en el párrafo 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 <u>ambientales</u> requeridos por las autoridades <u>ambientales</u> competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada con la calidad del <u>medio ambiente</u> y de los <u>recursos naturales renovables</u>, deberán poseer certificado de acreditación correspondiente otorgado por el IDEAM.</p> <p>DINÁMICA Y COMPORTAMIENTO DE LA ECONOMÍA</p> <p>Durante el cierre del 2022 y el inicio de 2023, la economía colombiana continuó desacelerándose. Esperamos que el crecimiento del PIB pase de 4,0% a/a en 4T22 a 2,2% a/a en 1T23. El indicador Nowcast, basado en información pública de alta frecuencia, estima que en diciembre y enero el ISE marcó un avance anual de 2,9% y 2,2%, respectivamente.</p> <p>En el arranque del 2023, las variables sectoriales apuntan a una desaceleración transversal de las ramas de actividad, concentrada en los sectores secundario y terciario, en vista de una desaceleración más pronunciada de lo anticipado, revisamos levemente a la baja nuestro pronóstico de crecimiento de 2022, de 8,0% a 7,9%, e incrementamos la probabilidad de contracciones trimestrales consecutivas en el 1S23. Esto llevaría el crecimiento a niveles cercanos al 1,0% para el año consolidado.</p> <p>Durante el cierre del 2022 y el inicio del 2023, la economía colombiana acentuó las señales de desaceleración. En efecto, nuestro índice Nowcast, construido a partir de</p>
--	---

variables públicas de alta frecuencia, estima que el Indicador de Seguimiento a la Economía – ISE continuó moderando su avance en diciembre y enero, marcando variaciones anuales de 2,9% y 2,2%, respectivamente. En consecuencia, revisamos el pronóstico de crecimiento del 4T22 y de todo 2022, a 4,0% (ant: 4,1%) y 7,9% (ant: 8,0%), respectivamente. Además, ajustamos a la baja nuestra perspectiva de 1T22 a 2,2% anual (ant: 2,7%) en vista de una pronunciada desaceleración en enero (Gráfico 1). De forma transversal, observamos un deterioro en todos los indicadores de actividad económica durante los últimos dos meses, especialmente los asociados con las actividades del sector secundario y terciario, lo que confirma nuestra expectativa de menor dinamismo para el 1T23.

Gráfico 1. Crecimiento anual del ISE observado y proyectado con nuestro Nowcast

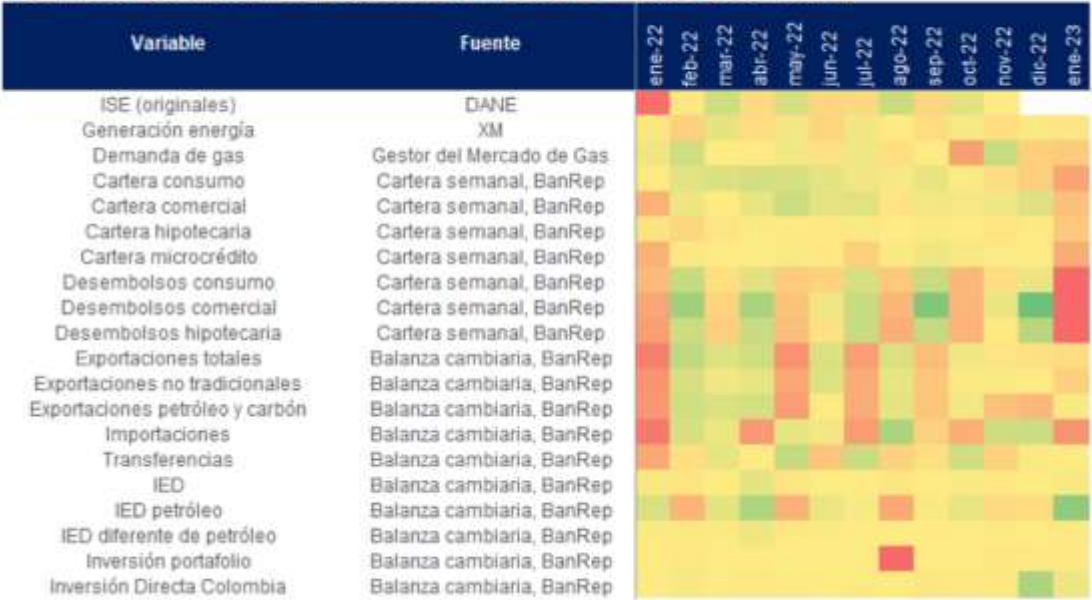


Fuente: DANE, serie original sin desestacionalizar. Cálculos: Corficolombiana.
*El Nowcast Corficolombiana en t se estima con información hasta el mes t-1.

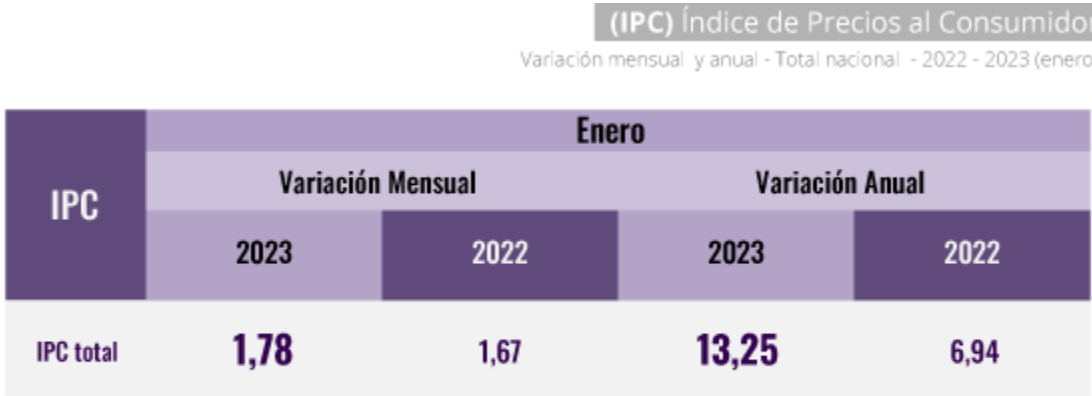
Lo que muestra nuestro Nowcast de crecimiento económico Basados en la información disponible de algunas variables públicas de alta frecuencia, diseñamos un indicador Nowcast para aproximar el comportamiento del PIB en tiempo real Perspectivas Económicas 2023 Todos por la economía – diciembre de 2022). En particular, las variables indicadoras de la actividad económica que se incluyen en el análisis comprenden: i) la generación de energía, ii) la demanda de gas, iii) los desembolsos y la cartera de los establecimientos de crédito y iv) otras variables de carácter externo consolidadas en la balanza cambiaria, que incluyen exportaciones, importaciones, transferencias, Inversión Extranjera Directa (IED), flujos de portafolio e inversión colombiana en el exterior.

En la Tabla 1 presentamos la evolución de las variaciones intermensuales del ISE y las variables de seguimiento a la actividad económica. En particular, la generación de energía y gas lleva tres meses marcando caídas, los datos de cartera del BanRep muestran desaceleración en las modalidades de comercial, hipotecaria y microcrédito, mientras que la de consumo ya registró un retroceso en enero. En esta línea, los datos de desembolsos exhibieron caídas en el primer mes del año en las carteras de consumo, comercial y de vivienda. Finalmente, los datos de la balanza cambiaria han revelado retrocesos en las exportaciones desde noviembre y en las importaciones durante enero.

Tabla 1. Crecimiento intermensual de las variables indicadoras de la actividad económica usadas en nuestro índice Nowcast



Variación y contribución mensual por divisiones de gasto



Fuente: DANE, IPC

En el mes de enero de 2023, el IPC registró una variación de 1,78% en comparación con diciembre de 2022. Cinco divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (1,78%): Transporte (3,98%), Restaurantes y hoteles (3,11%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (2,46%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (2,29%) y, por último, Bienes y servicios diversos (1,92%). Por debajo se ubicaron: Salud (1,63%), Recreación y cultura (1,48%), Bebidas alcohólicas y tabaco (1,47%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,49%), Prendas de vestir y calzado (0,40%) e Información y comunicación (0,08%). La división de Educación no presentó variación.

	<p>Cuadro 2. IPC Variación y contribución mensual Por principales subclases Enero 2023</p> <table><tr><th>Subclase</th><th>Variación (%)</th><th>Con</th></tr><tr><td>Transporte urbano</td><td>6,61</td><td></td></tr><tr><td>Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio</td><td>3,53</td><td></td></tr><tr><td>Combustibles para vehículos</td><td>3,67</td><td></td></tr><tr><td>Vehículo particular nuevo o usado</td><td>2,41</td><td></td></tr><tr><td>Arriendo imputado</td><td>0,45</td><td></td></tr><tr><td>Plátanos</td><td>10,67</td><td></td></tr><tr><td>Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato</td><td>2,48</td><td></td></tr><tr><td>Leche</td><td>3,74</td><td></td></tr><tr><td>Productos de limpieza y mantenimiento</td><td>3,21</td><td></td></tr><tr><td>Papas</td><td>8,84</td><td></td></tr></table> <p>Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (1,78%) se ubicaron en las divisiones de: Transporte, Alimentos y bebidas no alcohólicas, Restaurantes y hoteles y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, las cuales aportaron 1,47 puntos porcentuales a la variación total.</p> <p>Bibliografía: Fuentes de información:</p> <p>Corficolombiana – Informe Semanal, CÓMO ARRANCÓ LA ECONOMÍA COLOMBIANA EL 2023. Recuperado de: https://investigaciones.corficolombiana.com/documents/38211/0/20230206%20.pdf/598ca60d-6ecc-2a66-d4a1-a179c7b7d940</p> <p>DANE (2023). Boletín Técnico Índice de Precios al Consumidor (IPC) Enero 2023. Recuperado de: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica</p>	Subclase	Variación (%)	Con	Transporte urbano	6,61		Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	3,53		Combustibles para vehículos	3,67		Vehículo particular nuevo o usado	2,41		Arriendo imputado	0,45		Plátanos	10,67		Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	2,48		Leche	3,74		Productos de limpieza y mantenimiento	3,21		Papas	8,84	
Subclase	Variación (%)	Con																																
Transporte urbano	6,61																																	
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	3,53																																	
Combustibles para vehículos	3,67																																	
Vehículo particular nuevo o usado	2,41																																	
Arriendo imputado	0,45																																	
Plátanos	10,67																																	
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	2,48																																	
Leche	3,74																																	
Productos de limpieza y mantenimiento	3,21																																	
Papas	8,84																																	
<p>5.1.2. Técnico Condicion s Técnicas Exigidas (Artículo 2.2.1.1.2.1. 1.,5 - Artículo 2.2.1.2.1.5. 1.3 - Artículo 2.2.1.1.2.2. 2)</p>	<p>CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS</p> <p>Para cumplir con las necesidades documentadas se requiere de una persona natural, jurídica, consorcio o unión temporal, el cual debe contar con acreditación vigente para la matriz calidad del aire, refrendada mediante acto administrativo expedida por el IDEAM- bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025.</p> <p>El contratista deberá contar con usuario activo en la plataforma del SECOP II y hacer uso de la plataforma durante la ejecución del contrato.</p> <p>CONDICIONES TÉCNICAS Y TECNOLÓGICAS DEL OBJETO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN</p> <p>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</p>																																	

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 17 de 43

	<p>calidad de aire (PROTOCOLO PARA EL MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE “<i>Manual de diseño de sistemas de vigilancia de la calidad del aire</i>” Numeral 6.5.2. Página 84)</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>CONDICIONES ESPECIALES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ANALÍTICAS</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS</p> <p>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:</p> <p style="text-align: center;"><u>Anexo No. 1</u></p>
--	--

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 18 de 43

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 N° 36/21253723/A).
<p>En el documento PROTOCOLO PARA EL MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE “<i>Manual de diseño de sistemas de vigilancia de la calidad del aire</i>” 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)</p> <p>OPERACIÓN DE MUESTREADOR PERSONAL APEX PRO - MARCA CASELLA® (Figura No 1)</p> <p>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.</p>				

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 19 de 43

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 # 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.

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 20 de 43

- 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% ($50 \pm 5\%$).

El método IO-3.1 de la EPA dice que los filtros deben tener una humedad relativa menor a 50% ($50 \pm 5\%$) y estar a una temperatura entre 15°C y 35°C. 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 Corporation, 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/m³ hasta 400 mg/m³.

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.

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 21 de 43

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 la 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 desviación estándar. Estos equipos trabajaron simultáneamente.

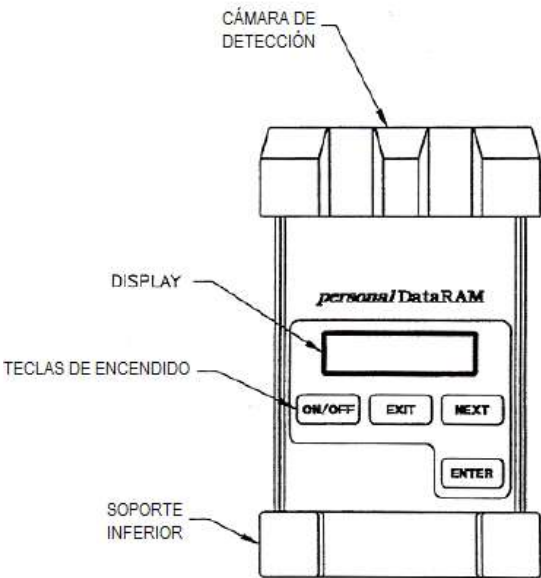


FIGURA 2 - PANEL FRONTAL (MODELO pDR-1000AN)

CONDICIONES TÉCNICAS Y TECNOLÓGICAS DEL OBJETO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

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

CONDICIONES ESPECIALES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ANALÍTICAS

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 22 de 43

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>ESPECIFICACIONES PARA LAS CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS</p> <p>ESPECIFICACIONES MUESTREADOR PERSONAL APEX PRO - MARCA CASELLA®</p> <ul style="list-style-type: none">▪ 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 H2O. 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 °C a 40°C▪ Temperatura de almacenamiento -10 °C a + 50°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<ul style="list-style-type: none">• 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 deben 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
--	--

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 23 de 43

	<p>semanas por mes a medir es una (1), programación mediante conograma previa aprobación por la supervisión.</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 <p>ESPECIFICACIONES MUESTREADOR PERSONAL DATARAM 4 MARCA THERMO® SCIENTIFI</p> <ul style="list-style-type: none">• Rango de medición de concentración (rango automático)1: 0,001 a 400 mg/m³• 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/m³, 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/m³, 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 alarma3: 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 deben 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
--	--

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 24 de 43

- 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).

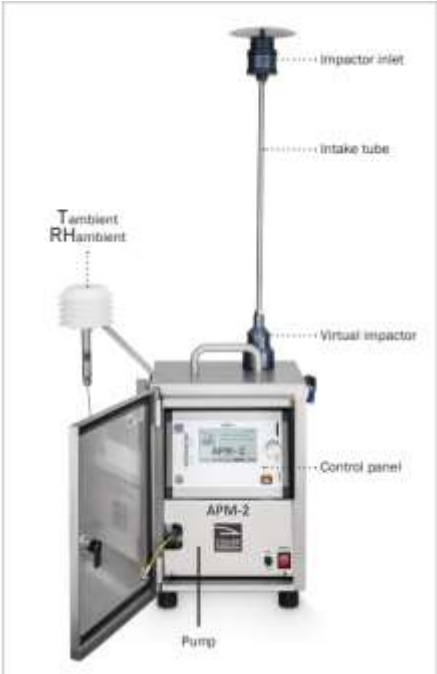


El APM-2 consta de los siguientes componentes principales:

- 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

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 25 de 43

**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, el 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 separados 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 separados 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 la ruta óptica. La luz dispersada por todas las partículas de aerosol dentro de este espacio de medición es capturado 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

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 26 de 43

	<p>directamente proporcional a la concentración másica del aerosol en la medición espacio (rango de medición 0 a 1000 µg/m³)</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>La ejecución requiere desplazamiento o visitas de campo: SI (☒) NO (☐)</p> <p>OCASIONALMENTE: ☐ CONTINUAMENTE: ☒</p>
5.1.3 Contrato de obra o conexo	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none">• Contrato de obra: SI (☐) NO (☒) <p>Definición de contrato de obra: 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none">• Contrato Conexo de obra: SI (☐) NO (☒) <p>Definición de contrato conexo de obra: son aquellos que tengan como objeto el diseño, operación y mantenimiento que versen sobre bienes inmuebles, además de los contratos de interventoría.</p> <p>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</p>

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 27 de 43

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
5.1.4. Legal – Regulatorio	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none">• 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

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 28 de 43

	<p>los laboratorios ambientales acreditados e interesados en el proceso de acreditación ante el IDEAM.</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 <i>“Política para el mejoramiento de la calidad del Aire”</i> Esta política aporta en la definición de objetivos y metas medibles para el mejoramiento de la calidad del aire. <p>Para que ejecución del contrato se debe aplicar además siguiente normativa:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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. Adquisicion es Previas de la Entidad				
		CONTRATO /AÑO	OBJETO	VALOR
			DURACIÓN	
	452/2021	Prestar los servicios de toma de muestras, análisis, procesamiento de la información, reporte, mantenimiento preventivo y calibración de equipos manuales en el marco del sistema de vigilancia de la calidad del aire –SVCA- con prelación en la evaluación de material particulado respirable menor a 10 y 2,5 micras”	245.800.000	10 Meses
	240/2020	Prestar los servicios de toma de muestras, análisis, procesamiento de la información, reporte, mantenimiento y calibración de equipos en el marco del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire –SVCA- y realizar pruebas de ruido.	239.408.600	10 Meses

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 29 de 43

	417/2019	Prestar los servicios para la toma de muestra y análisis de laboratorio del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire –SVCA- de propiedad de la CARDER, el laboratorio debe contar con acreditación vigente para la matriz aire en parámetros y métodos, expedida por el instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM- bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025	214.000.000	6 Meses
	365/2018	Prestar los servicios para la toma de muestras y análisis de laboratorio para el Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire de propiedad de la CARDER, el laboratorio debe contar con acreditación vigente para la matriz aire en parámetros y métodos, expedida por el IDEAM bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025	127.909.749	4 meses
	299/2017	Contratar los servicios de un laboratorio con acreditación vigente expedida por el IDEAM bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 en la matriz aire, para realizar muestreos y análisis para el Sistema de Vigilancia de la calidad del aire SVCA de propiedad de la CARDER	182.606.592	11 meses
	441-2016	Ejecución de pruebas de calidad del aire para el sistema de vigilancia de la calidad del aire de propiedad de la Corporación.	\$ 38,965,634	3 meses
	153-2016	Apoyar la ejecución de muestras de partículas respirables presentes en la calidad del aire para la optimización de las estaciones del SVCA, con los equipos del contrato de comodato No.317 de 2014 entre el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible y la CARDER	\$63.600.000	6 meses
	281/2015	Prestar los servicios profesionales apoyando a la CARDER en la operación del Sistema de vigilancia de la Calidad del Aire en los municipios de Pereira, Dosquebradas, Santa Rosa de Cabal y La Virginia	\$134.950.372	10 meses
5.2.2. Histórico de Compras de Otras Entidades u Otros	A continuación, se presentan las adquisiciones que han realizado otras entidades que guardan relación con el objeto del presente proceso:			
	CONTRATO / AÑO / MODALIDAD	OBJETO	ENTIDAD	VALOR / TIEMPO
	Convenio Interadministrativo No. Ci 005-621 de 2020 Contratación Directa (Ley 1150 de 2007)	ANUAR ESFUERZOS ENTRE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER - CAS Y EL DISTRITO DE BARRACABERMEJA PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRAL DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE PARA EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA-SANTANDER.	CAS – CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER	\$844.684.866,00 9 MESES
	Contrato CVC 0657 de 2020 Licitación Pública	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LOS EQUIPOS DE MONITOREO Y SUMINISTRO DE REPUESTOS E INSUMOS REQUERIDOS POR LA DIRECCIÓN TÉCNICA AMBIENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE EN DESARROLLO DEL PROYECTO 4001 “CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS Y EMISIONES Y FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS DE PROMOCIÓN PARA SU GESTIÓN AMBIENTAL	CVC – CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA	\$1.151.980.000,00 7 MESES

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 30 de 43

	Contrato de consultoría 0068 de 2019 Concurso de Méritos Abierto	FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA ESPECIAL DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE PRIMERA ETAPA, EN EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	CORPOGUAJIRA - CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA	\$1.516.638.066,00 4 MESES
	Contrato 1179 de 2018 Contratación Directa (Ley 1150 de 2007)	GENERACION, INTEGRACION Y OPERACIÓN DE HERRAMIENTAS TECNICAS, TECNOLOGICAS Y DE GESTION NECESARIAS PARA LA SISTEMATIZACION, IMPLEMENTACION Y APROPIACION SOCIAL DEL PLAN INTEGRAL DE GESTION DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL VALLE DE ABURRA 2017-2030	ANTIOQUIA - ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ - MEDELLÍN	\$2.578.348.264,00 15 MESES
	CN-1605-47 del 20 de mayo de 2016 Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RED DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE DE LA CORPORACIÓN	CORANTIOQUIA (CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CENTRO DE ANTIOQUIA)	\$ 114,403,979 6 meses
	9877 12 de septiembre de 2013 Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	REALIZAR LA MEDICIÓN A LA CALIDAD DEL AIRE CON EL CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS FUENTES MÓVILES, FUENTES FIJAS Y EMISIÓN DE RUIDO EN LAS ZONAS LÍMITROFES ENTRE LO URBANO Y LO RURAL DE LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ	CORANTIOQUIA (CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CENTRO DE ANTIOQUIA)	\$ 395,472,800 7 meses
	Fuente: https://www.contratos.gov.co/consultas/resultadoListadoProcesos.jsp?entidad=132001005&registrosXPagina=100&paginaObjetivo=1&desdeFomulario=true#			

5.3. Análisis de la Oferta (NO APLICA para contratación directa de prestación de servicios)				
5.3.1. Quién vende	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, toma de muestras y análisis de laboratorio para la determinación de material particulado como PM10 y PM2.5 de alto y bajo volumen, situación que permite reconocer una amplitud de la oferta a nivel nacional.			
	Los laboratorios acreditados por el IDEAM, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 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, realizada la consulta en la página de IDEAM: http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/acreditacion . Con corte a abril de 2022.			
	Código IDEAM	Nombre	NIT	Ciudad
	002	LABORATORIO AMBIENTAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CALDAS - CORPOCALDAS	890.803.005 – 2	Manizales
	009	LABORATORIO AMBIENTAL DEL GRUPO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES – GIA DE LA UPB - SECCIONAL MEDELLÍN	890. 902. 922 - 6	Medellín
	011	LABORATORIO ANALQUIM LTDA.	830.055.841-5	Bogotá
	012	DAPHNIA LTDA.	800.213.470-5	Bogotá

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 31 de 43

013	TECNOAMBIENTAL S.A.S	822.001.739-0	Villavicencio	Meta
014	PSL PROANALISIS LTDA.	800.193.010-3	Bucaramanga	Santander
015	ANASCOL S.A.S.	900.488.065-8	Bogotá	Bogotá
017	DIRECCIÓN DE LABORATORIO E INNOVACIÓN AMBIENTAL DE LA CAR CUNDINAMARCA	899.999.062-6	Mosquera	Cundinamarca
019	HIDROAMBIENTAL S.A.S.	805.004.925-6	Cali	Valle del Cauca
020	ANALISIS AMBIENTAL S.A.S.	890.329.571-7	Cali	Valle del Cauca
022	AGQ PRODYCON COLOMBIAS.A.S	800.070.853-7	Bogotá	Bogotá
023	ASINAL S.A.S.	860.518.394-1	Bogotá	Bogotá
026	INSTITUTO DE HIGIENE AMBIENTAL S.A.S.	830.113.152-8	Bogotá	Bogotá
029	GEMA CONSULTORES S.A.S	805.012.298-1	Cali	Valle del Cauca
030	LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA OPERADO POR LA CORPORACIÓN DE CUENCAS DEL TOLIMA	800.246.198-8	Ibagué	Tolima
033	INCOAMBIENTAL S.A.S.	805.015.571-1	Cali	Valle del Cauca
038	LABORATORIO QUIMICONTROL LTDA.	800.252.774-5	Bogotá	Bogotá
040	AMBIENCIQ INGENIEROS S.A.S.	800.153.696-4	Bogotá	Bogotá
041	AIR CLEAN SYSTEMS S.A.S.	900.112.539-3	Bogotá	Bogotá
042	ISOC-AMBIENTAL LTDA.	900.150.930-2	Mosquera	Cundinamarca
044	ADA & COMPAÑIA S.A.S.	830.021.664-1	Bogotá	Bogotá
046	COMPAÑIA DE CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA.	800.248.375-4	Bogotá	Bogotá
049	CONTROL DE CONTAMINACION LTDA	802.003.229-2	Barranquilla	Atlántico
052	INGENIERIA Y CONSULTORIA GLOBAL S.A.S - ICG AMBIENTAL S.A.S.	900.140.436-2	Bogotá	Bogotá
054	MCS CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL S.A.S	830.073.450-5	Bogotá	Bogotá
055	CONTROL TÉCNICO DE HIGIENE INDUSTRIAL Y AMBIENTAL – CONHINTEC S.A.S	900.161.893-5	Medellín	Antioquia
057	CONSULTORIA Y SERVICIOS AMBIENTALES CIAN LTDA	830.502.614-8	Bogotá	Bogotá
060	PROINSA S.A.S	805.000.599-1	Cali	Valle del Cauca
062	GESTIÓN Y SERVICIOS AMBIENTALES S.A.S. – G.S.A. S.A.S.	811.023.331-4	Medellín	Antioquia
072	BB SERVICIOS AMBIENTALES S.A.S	900.822.710-3	Rionegro	Antioquia
074	AMBIENTE Y GESTIÓN S.A.S.	900.262.874-9	Neiva	Huila
077	LABORATORIO AMBIENTAL DE K2 INGENIERIA S.A.S SEDE ALBANIA, LA GUAJIRA	804.007.055-3	Albania	Guajira
078	INDUANALISIS S.A.S. – IA SAS	804.012.759-1	Bucaramanga	Santander
079	INGENIERIA DEL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL S.A.S.	900.997.919-6	Bucaramanga	Santander
081	SERVICIOS DE INGENIERÍA Y AMBIENTE S.A.S - SERAMBIENTE	900.027.049-2	Barranquilla	Atlántico
082	LABORATORIO AMBIENTAL DE LA SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE DE BOGOTÁ	899.999.061-9	Bogotá	Bogotá
085	CORPORACIÓN INTEGRAL DEL MEDIO AMBIENTE – CIMA	900.241.439-8	Bogotá	Bogotá
090	SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S - S.G.I. S.A.S	800.217.975-0	Bogotá	Bogotá
092	LABORATORIO DEL MEDIO AMBIENTE Y CALIBRACIÓN WR S.A.S.	901.030.930-1	Bogotá	Bogotá
104	LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE NARIÑO - CORPONARIÑO	891.222.322-2	Pasto	Nariño
105	LABORATORIOS FISICOQUÍMICO Y BIOLÓGICO DEL CENTRO DE LABORATORIOS - UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN.	890.902.920-1	Medellín	Antioquia
107	LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA ADSCRITO FACULTAD NACIONAL DE SALUD PÚBLICA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	890.980.040-8	Medellín	Antioquia
109	ASISTENCIA Y MONITOREO AMBIENTAL PLANETA AZUL LTDA - A&MA PLANETA AZUL	900.236.358-1	Sogamoso	Boyacá
110	K-2 INGENIERIA S.A.S.	804.007.055-3	Bucaramanga	Santander
113	SGS COLOMBIA S.A.S (LABORATORIO BOGOTÁ)	860.049.921-0	Bogotá	Bogotá
114	LABORATORIO AMBIENTAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA – CVC	890.399.002-7	Cali	Valle del Cauca
115	GESTION & MEDIOAMBIENTE S.A.S.	900.492.960-0	Manizales	Caldas
117	DBO INGENIERÍA SANITARIA LTDA.	800.083.757-4	Yumbo	Valle del Cauca
120	GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.	900.587.024-0	Ibagué	Tolima
121	LABORATORIO AMBIENTAL CORPOGUAJIRA	892.115.314 - 9	Riohacha	Guajira
122	PROICSA INGENIERIA S.A.S	800.041.501-6	Bogotá	Bogotá
127	EVALUACIÓN DE LA POLUCIÓN ATMOSFÉRICA S.A.S. - EPA COLOMBIA S.A.S.	900.499.542-7	Tunja	Boyacá
128	ASESORIA CONTROL DE CONTAMINACIÓN DEL AIRE LTDA.	800.074.654-6	Bogotá	Bogotá

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 32 de 43

	129	MAHT MONITOREOS AMBIENTALES HIGH TECHNOLOGY LTDA.	900.225.382-1	Bogotá	Bogotá
	131	ECOAMBIENTE SSTA S.A.S	802.008.568-7	Barranquilla	Atlántico
	132	VCR INGENIERÍA AMBIENTAL S.A.S.	900.423.309-0	Medellín	Antioquia
	134	ECOANÁLISIS Y SERVICIOS PROFESIONALES S.A.S.	846.001.499-5	Mocoa	Putumayo
	140	SANAMBIENTE S.A.S.	805.000.004-1	Cali	Valle del Cauca
	145	CONSULTORÍA E INGENIERÍA INTEGRAL S.A.S. - CONINTEGRAL S.A.S.	900.179.755-6	Medellín	Antioquia
	148	SOLUCIONES AMBIENTALES - INGENIERÍA S.A.S - SOLAM INGENIERÍA S.A.S	900.273.467-1	Yopal	Casanare
	155	AREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRA	890.984.423-3	Medellín	Antioquia
	158	SIAM INGENIERÍA S.A.S	900.525.359-7	Bucaramanga	Santander
	159	LABORATORIO DE CALIDAD DEL AIRE – CALAIRE – ADSCRITO A LA ESCUELA DE GEOCIENCIAS Y MEDIO AMBIENTE DE LA FACULTAD DE MINAS – UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MEDELLÍN	899.999.063-3	Medellín	Antioquia
	162	AQUALAB CONSULTING S.A.S.	900.924.177-5	Medellín	Antioquia
	164	AG CONSULTORES AMBIENTALES S.A.S	805.000.822-8	Buenaventura	Valle del Cauca
	165	MUNDO AMBIENTAL CONSULTORES S.A.S	900.594.920-4	Bogotá	Bogotá
	172	EACOL S.A.S.	900.818.397-5	Bogotá	Bogotá
	176	LABORATORIO DE CALIDAD DEL AIRE DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA DEL CESAR - CORPOCESAR	892.301.483-2	La Jagua de Ibirico	Cesar
	177	COMPANÍA DE PROYECTOS AMBIENTALES E INGENIERIA S.A.S. – C.P.A. INGENIERIA S.A.S.	830.042.614-3	Bogotá	Bogotá
	178	LABORATORIO GHYCAM DEL POLITECNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	890.980.136-6	Bello	Antioquia
	181	COROLA AMBIENTAL S.A.S	900.690.275 - 2	Bogotá	Bogotá
	183	LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ - CORPOBOYACÁ	800.252.843-5	Tunja	Boyacá
	184	EQUISAM S.A.S.	900.438.979-0	Bogotá	Bogotá
	202	ESPECIALISTAS EN INGENIERÍA, MEDIO AMBIENTE Y SERVICIOS S.A.S.	900.407.026-4	Medellín	Antioquia
	206	SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO AGROPECUARIO DE LA ALCALDIA DE ENVIGADO	890.907.106-5	Envigado	Antioquia
	208	DAGMA (SISTEMA DE VIGILANCIA DE CALIDAD DEL AIRE DE SANTIAGO DE CALI – SVCASC)	890.399.011-3	Cali	Valle del Cauca
	209	AGROSOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S.	900.631.874 – 2	Bogotá	Bogotá
	210	KAPPA INGENIERIA AMBIENTAL S.A.S	900. 833. 893 – 1	Bogotá	Bogotá
	212	HIGIENE OCUPACIONAL Y AMBIENTAL LTDA	900.329.825-8	Cali	Valle del Cauca
	216	LABORATORIO ECOQUIMSA S.A.S.	900963520-5	Medellín	Antioquia
	226	AIRLAB CONSULTING S.A.S	901.229.003-5	Mosquera	Cundinamarca
	231	AQI CONSULTORES INGENIERÍA S.A.S	901.056.628-4	Pereira	Risaralda
De acuerdo a la revisión de dicho listado, en el Departamento de Risaralda se encuentra un proveedor autorizado ante el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, para realizar la toma de muestras para la determinación de material particulado como PM10 y PM2,5 de alto volumen.					
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, 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; los laboratorios se encuentran 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.				

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 33 de 43

	<p>En el país existen proveedores del servicio con alcances en el apoyo de la gestión ambiental, específicamente para la variable ruido ambiental, 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.</p> <p>La amplitud de la oferta se realiza mayoritariamente por fuera de la jurisdicción de la Corporación y se concentra en al menos setenta (70) oferentes que reúnen los requisitos y que se localizan en diversas localidades de los departamentos del Valle del Cauca, Cundinamarca, Antioquia y la Costa Atlántica principalmente.</p>
--	---

6. CRITERIOS PARA LA DETERMINACIÓN DE REQUISITOS HABILITANTES (Artículo 2.2.1.1.1.6.2.)	
6.1. Capacidad Jurídica	
<p>Se requiere contratar una Persona natural, jurídica, consorcio o unión temporal con capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones. El proponente debe manifestar por escrito y bajo gravedad de juramento que la persona jurídica y su representante legal, no se encuentra incurso en inhabilidades, incompatibilidades y/o prohibiciones derivadas de la Ley, que impidan la celebración del contrato.</p> <p>El representante legal de la persona jurídica debe tener facultad para celebrar contratos y/o la autorización del órgano social competente, cuando sea necesario, de acuerdo con los estatutos sociales.</p> <p>Si se trata de Consorcios o Uniones Temporales, cada uno de sus integrantes deberá acreditar objeto social relacionado.</p> <p>Los consorcios y uniones temporales deberán acreditar que su duración no será inferior a la del plazo del contrato y hasta la liquidación.</p> <p>Igualmente, si se trata de personas naturales y/o jurídicas deberán contar con actividad comercial u objeto social relacionado con el objeto a contratar.</p>	
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:

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 34 de 43

	<p>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 con la calidad de titular con 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, 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.</p> <p>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.</p> <p>Los oferentes deberán acreditar que cuentan con laboratorio acreditado por el IDEAM, aportando el acto administrativo expedido por el IDEAM en el cual se identifique el alcance en el método de referencia y el periodo de vigencia.</p> <p>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.</p>
6.4.2 Experiencia	<p>Para cumplir con las necesidades documentadas se requiere acreditar:</p> <p>El proponente deberá certificar mínimo dos (2) 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 contemple alguna de las actividades que se determinan en los estudios previos.</p> <p>Cada certificación debe contener la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Nombre de la Entidad contratante.✓ Objeto principal del contrato.✓ Valor del contrato.✓ Fecha de iniciación y terminación.✓ Firma del funcionario competente. <p>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.</p> <p>Las auto-certificaciones no serán aceptadas para acreditar la experiencia requerida o para acceder a los factores de calificación, las certificaciones de los contratos deben ser certificadas por los terceros que recibieron el servicio.</p> <p>Para acreditar la experiencia el proveedor deberá diligenciar el ANEXO NO. 5 denominado “FORMATO DE CERTIFICADO PARA ACREDITAR EXPERENCIA”.</p>

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 35 de 43

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
Certificaciones, autorizaciones o permisos de obra. A cargo de la entidad () A cargo del contratista ().	SÍ	No	NA
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
Requiere el contrato que se ejecutará con disponibilidad de servicios públicos. A cargo de la entidad () A cargo del contratista ().	SÍ	No	NA
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
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
Certificación de sana posesión	SÍ	No	NA
Certificación de legalidad de productos maderables	SÍ	No	NA
Certificación de no sanciones ambientales (RUIA)	SÍ	No	NA
Otros. Especificar:	SÍ	No	NA
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.	Clas e	Fuen te	Etap a	Tipo	Desc rípci ón(Q ué	Con secu enci	Prob abili	Impa cto	Califi caci	Prior idad	A quie	Trata mien to/C	Afec ta el	Pers ona resp onsa ble	Fech a esti	Fech a esti	Monitoreo y revisión
-----	--------	---------	--------	------	--------------------	---------------	------------	----------	-------------	------------	--------	-----------------	------------	------------------------	-------------	-------------	----------------------

5	Específico	Interno	Ejecución	operacional	Información en medios de comunicación o subsistemas con datos imprecisos o fuera del tiempo	Afectación de la imagen institucional de la entidad.	1	3	4	Reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo	La entidad	Labores efectivas de supervisión.	Si	Supervisor del contrato.	Cuando incumplan con el aporte oportuno e idóneo de la información.	Al momento del acta de liquidación.	Seguimiento permanente en la supervisión.	Durante la ejecución del contrato hasta la liquidación
6	General	Interno	Planeación	Operacional	El valor del contrato no corresponde a los precios del mercado	Precios por debajo o de lo establecido en el mercado, no se alcanza a cumplir con los alcances. Precios por encima, riesgos de hallazgo por sobre costo.	3	4	7	Reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo	La CARDER	Analizar técnica y financieramente los precios del mercado	Si	Persona que elabora los estudios y documentos previos	Desde que inicia la elaboración de los estudios y documentos previos	Al finalizar la elaboración de los estudios y documentos previos	Verificar si lo definido es acorde con los precios del mercado	Al momento de firmar los estudios y documentos previos

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 previsible descritos no se podría dar cumplimiento a las metas y objetivos bajo los cuales se sustentó 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. Decreto 1082 de 2015) en caso de que el lapso de tiempo 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.		
ATENDIENDO LA NATURALEZA DEL OBJETO DEL CONTRATO Y A LA FORMA DE PAGO SE EXIGE LA CONSTITUCIÓN DE LAS SIGUIENTES GARANTÍAS:		
GARANTIA	COBERTURA	VIGENCIA
del Seriedad 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.).
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

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 38 de 43

x	Cumplimiento	Por una cuantía equivalente al 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
	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 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
	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	A determinar por la entidad según el objeto, valor, naturaleza y obligaciones Mínimo el 20% del valor del aporte CARDER.	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).
	Responsabilidad extracontractual	\$ contrato en 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.
		< a 1.500	
		1.500 a 2.500	
		2.500 a 5.000	
		5.000 a 10.000	
		10.000 o más hasta 75.000	
		\$ smmlv	200
			300
			400
			500
		5% \$ Contrato	

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 39 de 43

			En caso de ser necesario, el proponente y/o proveedor deberá extender la póliza, contando los términos desde la fecha del acta de inicio.
	Solicitar al contratista, en los contratos que éste celebre: <ul style="list-style-type: none">Cumplimiento.Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales.Calidad del servicio.	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	Atendiendo la naturaleza del contrato a celebrar y los riesgos contemplados en el punto 9.1 de este documento se considera pertinente la exigencia de las garantías solicitadas con el fin de amparar el cumplimiento del objeto contractual.
----------------------	---

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	La Entidad Estatal está incluida en el Acuerdo Comercial, sin embargo, el presupuesto oficial del Proceso de Contratación es inferior al valor a partir del cual el Acuerdo Comercial es aplicable, el Proceso de Contratación no está cubierto y, en consecuencia, no es necesario hacer análisis adicional alguno. Fuente: Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación, Colombia compra. https://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/cce_manual_acuerdos_comerciales_web.pdf	

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

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 40 de 43

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 participen 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)

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 41 de 43

- 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 proponente 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 proponente 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 lo 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, lo 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. (Capítulo 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:

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 42 de 43

<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.

MANTENIMIENTO Y ADQUISICIÓN DE SERVICIOS

Documento	Tipo de Contrato	
	Mantenimiento y adquisición de servicios	
	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	Aplica cuando aporte certificación emitida por el profesional en SG-SST.
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	Aplica cuando aporte certificación emitida por el profesional en SG-SST.
Certificado de capacitación de Trabajo en Alturas	Cuando el objeto involucre trabajo en alturas. No Aplica	
Ficha de datos de seguridad de productos o equipos	Aplica cuando se utilicen productos químicos para desarrollar las labores o equipos asociados con ello. No aplica	
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. Aplica	

- Documentos específicos requeridos desde el Sistema de Gestión Ambiental:

DOCUMENTO	Tipo de Contrato	
	Todos los tipos de Contrato	
	Persona Natural	Persona Jurídica, Consorcio o Unión Temporal
Cuando se utilice madera o agregados pétreos, deberá presentar los soportes de compra en lugares autorizados legalmente.	Cuando el objeto involucre actividades donde se utilice madera o agregados pétreos. No aplica	
Cuando se generan escombros, deberá presentar los soportes de movilización y disposición de escombros y otros residuos de construcción y demolición (RCD), en lugares autorizados legalmente.	Cuando el objeto involucre actividades que generen escombros y otros residuos de construcción y demolición (RCD). No aplica	
Cuando se generan residuos peligrosos, deberá presentar los soportes de disposición final, por parte de gestor ambiental autorizado.	Cuando el objeto involucre actividades que generen residuos peligrosos. No aplica	
Responsabilidad de tramitar los permisos ambientales necesarios de acuerdo a la Obra o Actividad a ejecutar.	Cuando el objeto involucre esta necesidad. No aplica	

Otros 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	Nombre	Hugo Alberto Hincapié Zabala
	Cargo	Técnico Administrativo SGAT
Vo. Bo. Jefe Dependencia o líder del proceso	Nombre	Dany Joan Osorio López
	Cargo	Subdirector de Gestión Ambiental Territorial

	PROCESO ASESORÍA JURÍDICA	Código: FO-12-15
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	Versión: 11
		Página: 43 de 43

Revisión Jurídica	Nombre	Andrés Felipe Toro Chala
	Cargo	Abogado Contratista OAJ CPS 237 - 2023