<table>
<tr><th colspan="2">ANEXO 1: CAR-DLIA-SIP-034-2025</th></tr>
<tr><td>DIRECCIÓN O DEPENDENCIA SOLICITANTE</td><td>DIRECCIÓN DE LABORATORIO E INNOVACIÓN AMBIENTAL – DLIA.</td></tr>
<tr><td>EJECUCION DEL CONTRATO</td><td>AÑO 2025</td></tr>
<tr><th colspan="2">OBJETO A CONTRATAR</th></tr>
<tr><td colspan="2">SUMINISTRO E INSTALÁCIÓN DE EQUIPOS Y REPUESTOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LAS ESTACIONES DE LA RED AUTOMÁTICA DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA SOBRE LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ.</td></tr>
<tr><th colspan="2">ASPECTOS GENERALES</th></tr>
<tr><td>OBSERVACIONES</td><td>
1. Encontrará en el ANEXO 2, las especificaciones técnicas definidas en un formato Excel, donde se relacionan, Los subgrupos de interés a cotizar de la siguiente manera:
<table>
<tr><th>Ítem</th><th>Subgrupo</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td>Suministro de Equipos</td></tr>
<tr><td>Este subgrupo comprende el suministro, instalación, capacitación y puesta en marcha de sensores diseñados para la medición en línea de parámetros fisicoquímicos en agua superficial, como conductividad eléctrica, oxígeno disuelto (óptico y electroquímico), turbiedad, sólidos suspendidos totales y pH, junto con los consumibles y/o elementos mínimos requeridos para periodo de operación mínimo de seis (6) meses teniendo en cuenta que los equipos tendrán operación 24/7. Incluye también las cubas o vasos de medición cuando la configuración lo requiera, diseñados para garantizar condiciones hidráulicas estables y representativas que aseguren el correcto funcionamiento de los sensores, evitando interferencias y facilitando su mantenimiento. Adicionalmente, contempla el módulo o equipo de adquisición, registro, configuración y transmisión de datos, compatible con sensores digitales o analógicos, con capacidad de visualización en líneas, almacenamiento interno, configuración remota y transmisión de datos mediante tecnologías como GPRS, 3G/4G, ethernet, radiofrecuencia o satelital.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td>Suministro de Equipos Especializados</td></tr>
<tr><td>Este subgrupo contempla el suministro de equipos especializados para la medición continua de parámetros complejos en cuerpos de agua superficial, incluyendo medidores de nivel y caudal sin contacto, analizadores en línea de Carbono Orgánico Total (COT), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Nitrógeno Total, Fósforo Total y Color. También abarca los módulos de adquisición, registro, configuración y transmisión de datos compatibles con sensores digitales. Se incluyen los consumibles y/o elementos mínimos requeridos para garantizar su optimo funcionamiento. Todos los equipos deben ser aptos para operación automatizada, resistentes a ambientes agresivos y configurables para integración con los sistemas de monitoreo existentes.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td>Suministro de Equipos de Bombeo</td></tr>
<tr><td>Este subgrupo incluye el suministro, instalación y capacitación en el uso de bombas de doble diafragma eléctricas para la captación de muestras de agua en ambientes de campo, especialmente diseñadas para el manejo de líquidos con sólidos en suspensión. Las bombas deben ser de desplazamiento positivo, operadas eléctricamente, con capacidad de trabajo continuo bajo condiciones exigentes. Se contempla además el suministro de consumibles y kits de mantenimiento preventivo y correctivo (válvulas, juntas, diafragmas, pernos, lubricantes y demás componentes internos), garantizando la continuidad operativa y la fácil reposición de partes desgastables.</td></tr>
</table>
2. Se aclara que dentro del archivo en Excel denominado ANEXO 2 CAR-DLIA-SIP-034-2025, se encuentra 1 pestaña con 3 subgrupos para cotizar, los cuales a su vez se desglosan, para un total de 25 sub-ítems.
3. El interesado podrá diligenciar el ANEXO 2 CAR-DLIA-SIP-034-2025, según su alcance, donde se deberá especificar el valor unitario por cada sub-ítem antes de IVA en la columna denominada “VALOR UNITARIO (B)” y la tarifa porcentual de IVA si es el caso en la columna denominada “TARIFA IVA (%)”; todas las demás operaciones las realizará automáticamente la hoja de cálculo a través de las fórmulas establecidas, <u>NO se deben modificar datos de ninguna otra columna adicional a las enunciadas anteriormente.</u>
</td></tr>
</table>

4. El contratista deberá tener en cuenta que la ejecución del objeto contractual tendrá lugar en la cuenca del río Bogotá y en la Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental – DLIA ubicada en la Avenida Troncal Occidente Número 18 – 76, Centro Empresarial Santo Domingo, Manzana C, Bodega 13, del Municipio de Mosquera.

   Todas las actividades asociadas al objeto del contrato se desarrollarán bajo la supervisión de la Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental - DLIA.

   El contratista deberá considerar que, durante la ejecución del contrato, se adelantará un proceso de optimización de la Red Automática de Monitoreo de la Calidad del Agua; en la cuenca del río Bogotá. Este proceso incluirá la adición de nuevos puntos de monitoreo en zonas estratégicas, dentro de la jurisdicción de la Corporación.

   A continuación, se relacionan los puntos en áreas de interés de la Corporación que se proyectan ser priorizados para efectuar el fortalecimiento en la cuenca baja del rio Bogotá:

NO.	PUNTO INSPECCIONADO	COORDENADAS	MUNICIPIO (ÁREA CERCANA)
1	COSTADO DERECHO DEL PUENTE VEHICULAR (VÍA VARIANTE DE SOACHA – LA MESA)	4°32'43.63"N 74°15'32.73"W	SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA
2	EL COLEGIO – CHARQUITO	4°34'2.61"N 74°17'28.89"W	SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA
3	PEAJE NUEVO SALTO	4°32'41.29"N 74°16'5.50"W	SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA
4	CARRETERA VARIANTE SOACHA – LA MESA	4°32'41.30"N 74°15'28.28"W	SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA
5	VEREDA "EL CHARQUITO"	4°32'48.52"N 74°16'36.39"W	SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA
6	HIDROELÉCTRICA LAGUNETA - LIMONAL	4°35'28.52"N 74°20'1.23"W	SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA - SANTANDERCITO
7	VÍA ECOPARQUE	4°36'29.76"N 74°21'26.84"W	SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA - SANTANDERCITO
8	VÍA SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA - SANTANDERCITO	4°18'24.72"N 74°47'29.99"W	SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA - SANTANDERCITO
9	BARRIO LA VICTORIA (GIRARDOT)	4°35'50.72"N 74°20'17.88"W	GIRARDOT
10	CALLE 32 CON CARRERA 1 (CASCO URBANO GIRARDOT)	4°18'8.67"N 74°47'41.41"W	GIRARDOT
11	ENTRADA AL MUNICIPIO DE GIRARDOT	4°18'4.24"N 74°47'39.74"W	GIRARDOT
12	TRAMO FINAL DEL RÍO BOGOTÁ - GIRARDOT	4°17'21.13"N 74°47'43.71"W	GIRARDOT
13	VEREDA PLENITURA	4°33'10.56"N 74°30'54.07"W	ANAPOIMA
14	VEREDA PROVIDENCIA GA. RCÍA	4°32'26.56"N 74°31'59.78"W	ANAPOIMA
15	VÍA HIDROELÉCTRICA "DARÍO VALENCIA" - EMGESA	4°36'3.35"N 74°26'4.71"W	LA MESA
16	VÍA MESA YEGUAS	4°32'49.68"N 74°31'39.79"W	ANAPOIMA
17	VÍA MUNICIPIO EL COLEGIO – ANAPOIMA	4°33'8.86"N 74°30'58.18"W	EL COLEGIO – ANAPOIMA
18	VÍA MUNICIPIO LA MESA Y MESITAS DEL COLEGIO	4°35'57.14"N 74°26'9.35"W	LA MESA Y MESITAS DEL COLEGIO
19	CEMENTERIO DE APULO	4°30'47.27"N 74°35'48.01"W	APULO
20	PUENTE ANTONIO NARIÑO	4°26'52.14"N 74°38'33.82"W	TOCAIMA
21	VÍA APULO – VIOTÁ	4°30'24.41"N 74°34'5.87"W	APULO
22	TRIBUTARIO RÍO BOGOTÁ - AGUA DE DIOS CUNDINAMARCA	4°19'52.81"N 74°45'20.38"W	AGUA DE DIOS
23	RÍO APULO (EL PEÑÓN – APULO)	4°32'21.94"N 74°35'7.33"W	APULO

   Dado lo anterior, se deberá tener en cuenta:

   - Incluir en la propuesta los costos asociados al transporte hacia todos los puntos de monitoreo. **Nota:** Se destacan los municipios más lejanos: Villapinzón y Girardot (Cuenca río Bogotá).
   - Garantizar la cobertura operativa y técnica completa en todos los sitios que se incorporen durante la vigencia del contrato y asegurar la implementación adecuada de todas las actividades contempladas en el objeto contractual, en cualquier ubicación de la red.

   A continuación, se relaciona la ubicación de las estaciones actuales que componen la Red Automática de Monitoreo de la Calidad del Agua.

Red Automática de Monitoreo de la Calidad del Agua

CUENCA	#	NOMBRE ESTACIÓN	MUNICIPIO	LATITUD	LONGITUD
CUENCA RÍO BOGOTÁ	1	VILLAPINZÓN	VILLAPINZÓN	5°14'11.39"N	73°34'49.72"O
	2	CHOCONTÁ	CHOCONTÁ	5° 9'30.61"N	73°40'13.06"O
	3	SAUCIO	CHOCONTÁ	5° 6'32.70"N	73°42'22.93"O
	4	EMBALSE DEL SISGA	CHOCONTÁ	5° 5'44.15"N	73°43'31.45"O
	5	EMBALSE DEL TOMINE	SESQUILÉ	5° 3'18.43"N	73°48'10.02"O
	6	PUENTE FLORENCIA	SESQUILÉ	5° 2'29.81"N	73°51'1.05"O
	7	TOCANCIPÁ	TOCANCIPÁ	4°58'19.23"N	73°54'59.69"O
	8	TIBITOC	TOCANCIPÁ	4°58'58.38"N	73°57'50.46"O
	9	RIO NEUSA	ZIPAQUIRÁ	4°59'55.20"N	73°58'2.84"O
	10	PARQUE PUENTE SOPO	SOPO	4°56'10.01"N	73°58'56.34"O
	11	RIO NEGRO	ZIPAQUIRÁ	4°59'41.62"N	73°59'2.82"O
	12	PTAR CHÍA RIO BOGOTÁ	CHÍA	4°50'7.94"N	74° 4'53.41"O
	13	PTAR CHÍA RIO FRIO	CHÍA	4°50'10.88"N	74° 4'49.32"O
	14	PUENTE LA VIRGEN	BOGOTÁ	4°47'53.59"N	74° 5'44.02"O
	15	RIO CHICU	COTA	4°45'9.59"N	74° 7'34.87"O
	16	PTAR SALITRE	BOGOTÁ	4°44'14.33"N	74° 7'32.69"O
	17	RIO ARZOBISPO	BOGOTÁ	4°41'7.71"N	74° 4'39.59"O
	18	LA FLORIDA	FUNZA	4°43'44.34"N	74° 8'35.81"O
	19	LA RAMADA	FUNZA	4°42'10.52"N	74°10'38.13"O
	20	RIO FUCHA	BOGOTÁ	4°39'40.51"N	74° 9'24.52"O
	21	GIBRALTAR	MOSQUERA	4°38'53.87"N	74°10'57.63"O
	22	RIO TUNJUELO	BOGOTÁ	4°37'39.85"N	74°13'21.12"O
	23	EL TABACO	MOSQUERA	4°37'53.67"N	74°14'21.18"O
	24	RIO BALSILLAS	MOSQUERA	4°36'59.47"N	74°15'2.10"O
	25	APULO	ANAPOIMA	4°27'17.94"N	74°36'30.92"O

5. El contratista deberá anexar junto con su propuesta el manual de los sensores, equipos y/o analizadores; y la ficha técnica de sustancias, reactivos y demás elementos o consumibles ofertados.

   El contratista deberá también garantizar los **TIEMPO DE ENTREGA** de los ítem, bienes o servicios cotizados en el **ANEXO 2 CAR-DLIA-SIP-034-2025,** en un plazo NO mayor a 30 días

6. Se aclara que no se deben tercerizar servicios ni productos para las actividades a realizar, por lo tanto, el costo debe contemplar todo lo relacionado con la instalación, integración, correcto funcionamiento y trasmisión de datos a los servidores dispuestos por la Corporación.

   La oferta debe contemplar todos los costos asociados a la instalación y puesta a punto de los equipos. Para el particular la Corporación dispone de un container en acero cold rolled con punto de energía de 110 voltios. Se adjunta registro fotográfico de apoyo con dimensiones de referencia del container.

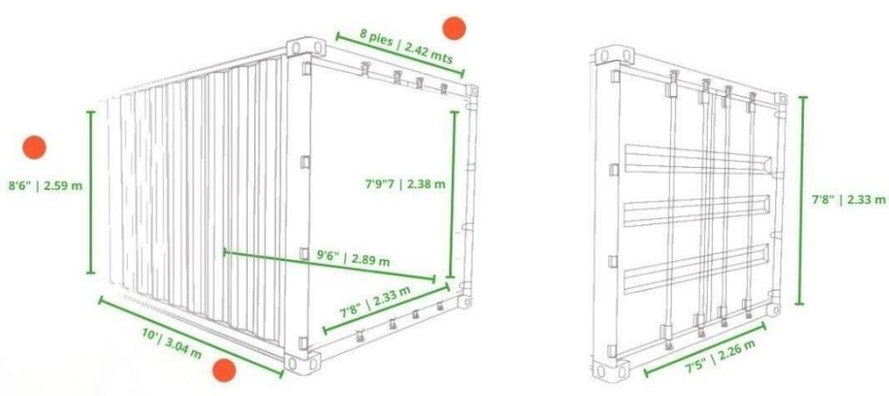


Ilustración 1 *Dimensiones estándar container*

	 ***Ilustración 2*** *Interior estándar container* Por lo anterior el oferente debe contemplar los costos de instalación y puesta a punto de los equipos, entregando todo operando y funcionando a la Corporación.
	7. Es importante destacar que los ítems contemplados en el **ANEXO 2 CAR-DLIA-SIP-034-2025,** según establece el **Artículo 424, numeral 7: del Estatuto Tributario:** ***"Los equipos y elementos nacionales o importados que se destinen a la construcción, instalación, montaje y operación de sistemas de control y monitoreo, necesarios para el cumplimiento de las disposiciones, regulaciones y estándares ambientales vigentes, para lo cual deberá acreditarse tal condición ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.";*** son sujetos de exclusión de IVA ante la ANLA; por lo anterior los tiempos de trámite, importación y nacionalización deben contemplarse.

Se solicita al interesado mantener el formato de cotización **ANEXO 2**, sin alterar ninguna fila o columna o la información descrita en las especificaciones técnicas de cada ítem, ya que la modificación de lo mencionado será causal de rechazo del servicio o material o insumo cotizado.

De antemano agradecemos su oportuna respuesta:

Cordialmente,

CARLOS EMILIO GUTIERREZ ULLOA
Director de Laboratorio e Innovación Ambiental – DLIA.
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR.

Proyectó: Anderson Rolando Acosta Santos / Contratista CAR – DLIA
Camila Cubillos Cruz / Contratista CAR - DLIA
Jenny Katherine Ruiz Duarte / Funcionaria CAR – DLIA

Revisó: Luis Abel Sepúlveda / Funcionario CAR – DLIA
Sebastián Cuestas Cano / Contratista CAR – DLIA