JUSTIFICACIÓN ADICIÓN N° 1 Y PRÓRROGA No. 1
CONTRATO No. 1549 DE 2025

Tabla 1 Información general del Contrato

CONTRATO	CAR-SASI-1549-2025
CONTRATISTA	T&A TELEMETRIA Y AUTOMATIZACION S.A.S
OBJETO	ADQUISICIÓN DE INSUMOS Y REPUESTOS PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS QUE COMPONEN LA RED DE CALIDAD DEL AIRE Y OLORES OFENSIVOS DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL CUNDINAMARCA -CAR. GRUPO IX.
VALOR CONTRATO	DOSCIENTOS SESENTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS ($261.386.333) M/CTE, INCLUIDO IVA y TODO COSTO DIRECTO E INDIRECTO.
PLAZO INICIAL DEL CONTRATO	El plazo de ejecución del contrato a celebrar será de SEIS (6) MESES, a partir de la suscripción del Acta de Inicio, previo cumplimiento de los requisitos perfeccionamiento y ejecución del contrato.
FECHA DE INICIO	Once (11) de marzo de 2025
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	Diez (10) de septiembre de 2025
SUSPENSIÓN 1	Treinta (30) días
PRÓRROGA	N/A
FECHA DE TERMINACIÓN ACTUAL	Diez (10) de Octubre de 2025
LINK	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.7249316&isFromPublicArea=True&isModal=False

1. NUEVAS CONDICIONES DEL CONTRATO.

Nuevas condiciones del contrato

Tabla 2. Suspensión 1: Treinta (30) días calendario

SUSPENSIÓN 1:	Treinta (30) días
FECHA DE REINICIACIÓN	Veintinueve (29) de septiembre de 2025
NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN	Diez (10) de Octubre de 2025

Tabla 3. Prórroga 1: Dos (02) meses

PRÓRROGA 1:		DOS (02) MESES	
FECHA INICIO DE LA PRORROGA:		11 de octubre 2025	
FECHA TERMINACIÓN PRORROGA:		10 de diciembre de 2025	
GRUPO	**VALOR INICIAL**	**ADICIÓN No. 1.**	**VALOR FINAL ACTUALIZADO**
GRUPO IX	$261.386.333	$130.572.210	$391.958.543

2. ANTECEDENTES DE LA SOLICITUD DE ADICIÓN No. 1 Y PRÓRROGA No. 1.

2.1. Alcance del Proyecto:

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, es un ente corporativo de carácter público, creado por la Ley 3ra de 1961, modificada por las Leyes 62 de 1984 y 99 de 1993, dotada de personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, con patrimonio propio e independiente de las entidades que la constituyen, encargada por la Ley de administrar dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente, y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

De igual manera, el artículo 9 del Acuerdo 53 del 27 de febrero de 2024 estableció como objeto de la Corporación, “propender por el desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente de su jurisdicción a través de la ejecución de las políticas, programas y proyectos sobre el medio ambiente y los recursos naturales renovables. Así como dar cumplida y oportuna aplicación a las normas legales vigentes sobre planeación, ordenamiento, administración, manejo y aprovechamiento de dichos recursos y el adecuado manejo y disposición de los elementos ambientales como los residuos, vertimientos o emisiones que inciden en la calidad del ambiente o en su deterioro, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias, y a las pautas y directrices expedidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o la entidad que haga sus veces”.

En relación con lo anterior, es preciso indicar que la jurisdicción de la Corporación comprende un territorio con un área de 18.706,4 Km2, que equivale a 1.870.640 hectáreas distribuidas en 104 municipios, de los cuales 98 pertenecen al Departamento de Cundinamarca, 6 al departamento de Boyacá y la zona rural de Bogotá D.C., donde ejerce como máxima autoridad ambiental ejecutando políticas, planes, programas y proyectos ambientales, a través de la construcción de tejido social para contribuir al desarrollo sostenible y armónico de la región.

En ese orden de ideas y con el fin de facilitar el cumplimiento de la misión, objetivos y funciones legalmente encomendadas a la Corporación, la Ley 99 de 1993 estableció como órganos de dirección y administración la Asamblea Corporativa, el Consejo Directivo y la Dirección General.

Así mismo, mediante los Acuerdos CAR No. 22 de 2014 y No. 28 de 2017, se determinó la estructura interna de la Corporación conformada por: la Dirección General, la Secretaría General, Dirección de Control Disciplinario Interno, Oficina de Control Interno, Oficina de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Oficina de Talento Humano, Oficina Asesora de Planeación, Oficina Asesora de Comunicaciones y el Fondo para las Inversiones Ambientales en la Cuenca del Río de Bogotá – FIAB; Dirección de Recursos Naturales; Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental, Dirección de Gestión del Ordenamiento Ambiental y Territorial; Dirección de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental; Dirección Jurídica; Dirección de Infraestructura Ambiental; Dirección de Cultura Ambiental y Servicio al Ciudadano; Dirección Administrativa y Financiera y Direcciones Regionales.

En consecuencia, el artículo tercero del Acuerdo CAR 28 de 2017, determinó que la Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental – DLIA, tiene como propósito consolidar y mantener un sistema de gestión analítica, metrológica y de investigación, desarrollo e innovación, para contribuir a la generación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico para la protección, conservación y buen uso de los recursos naturales, que permita consolidar modelos sostenibles de desarrollo y dé soporte a los procesos de ordenación ambiental y ejercicio de la autoridad ambiental en la jurisdicción, desarrollando las siguientes funciones: "(…).

1. *Proponer a la Dirección General las políticas, planes, programas y demás acciones que se requieran para consolidar y mantener un sistema de gestión analítica, metrológica, de investigación, desarrollo e innovación para contribuir a la generación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico para la protección, conservación y buen uso de las recursos naturales, que permita consolidar modelos sostenibles de desarrollo y de soporte a los procesos de ordenación ambiental y ejercicio de la autoridad ambiental en su jurisdicción.*

2. *Establecer, adoptar e implementar las políticas y lineamientos para la gestión de investigación, desarrollo e innovación y la gestión del conocimiento científico y tecnológico, para la formulación e implementación de las proyectos y actividades I+D+I, así como para el uso y transferencia tecnológica del conocimiento relacionado con ciencia y tecnología.*

3. *Coordinar la conformación de los grupos de investigación científica al interior de la entidad, para los proyectos relacionados con el uso de los recursos naturales, que se presenten par parte de la Corporación ante Colciencias, para su validación, reconocimiento y categorización.*

4. *Asesorar a la Dirección General en el manejo de las relaciones interinstitucionales con los sectores público y privado relacionados con la gestión de la ciencia, la tecnología y el conocimiento científico para la protección. Conservación y buen uso de los recursos naturales.*

5. *Adelantar y generar estudios e investigaciones científicas en materia de medio ambiente y de las recursos naturales renovables y ecosistemas con la participación de las direcciones técnicas misionales de la CAR, los institutos de investigación adscritos y vinculados al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y demás entidades de apoyo técnico y científico del Sistema Nacional Ambiental.*

6. *Formular e implementar proyectos de investigación, desarrollo e innovación para la implementación de tecnologías en la medición, caracterización y seguimiento de los recursos naturales (agua, aire, suelo y energía).*

7. *Diseñar e implementar proyectos tendientes a aumentar y optimizar la capacidad de transferencia tecnológica de la Corporación para la medición, caracterización y seguimiento de los recursos naturales.*

8. *Promover, dirigir y coordinar con el acompañamiento de la Oficina Asesora de Comunicaciones, los medios de divulgación científica asociados a las líneas de investigación de la dependencia.*

9. *Establecer y participar en redes de información científica y tecnológica.*

10. *Asesorar a la Corporación en la adaptación, aplicación, optimización y transferencia de tecnologías para la medición, caracterización y seguimiento de los recursos agua, aire, suelo y energías alternativas, en coordinación con las demás dependencias de la entidad.*

11. *Establecer las estrategias para la formulación de escenarios prospectivos de I+D+I, a partir de los análisis de tendencias del mercado, portafolios científicos, desarrollo tecnológico, normatividad comercial y de patentes, así como las tendencias del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, con el fin de cualificar el conocimiento institucional y el proceso de toma de decisiones de la Entidad.*

12. *Fortalecer la vinculación de la Corporación con los sectores productivos en lo relacionado con procesos de investigación, desarrollo e innovación de nuevas tecnologías para la protección y conservación del ambiente.*

13. *Establecer mecanismos de cooperación con instituciones públicas, privadas y entidades nacionales e internacionales, que enriquezcan procesos de capacitación, investigación y experimentación de la Corporación en su territorio.*

14. *Apoyar a la Dirección General, presentar propuestas, informes y análisis que permitan identificar las acciones y programas susceptibles de desarrollar a través de esquemas de cooperación internacional e interinstitucional, relacionados con la protección, conservación y buen uso de los recursos naturales.*

15. *Gestionar la celebración de convenios de asociación con personas jurídicas, públicas, privadas, nacionales o extranjeras para el desarrollo de los proyectos de ciencia y tecnología.*

16. *Solicitar y gestionar el trámite de patentes, propiedad intelectual y derechos de autor, cuando se considere pertinente según los lineamientos de la Dirección General y la Dirección Jurídica, y publicar artículos de carácter científico como resultado de proyectos de investigación.*

17. *Ejecutar proyectos de investigación, desarrollo e innovación y estudios de valoración económica, energías alternativas y soluciones ecosostenibles y demás proyectos que sean asignados por la Dirección General.*

18. *Realizar y participar en seminarios, cursos y eventos nacionales o internacionales de ciencia y tecnología relacionados con la protección, conservación y buen uso de los recursos naturales.*

19. *Proponer a la Oficina de Talento Humano temáticas de formación y capacitación del recurso humano para el avance y la gestión de la ciencia y la tecnología, asociadas con el conocimiento científico y tecnológico para la protección, conservación y buen uso de los recursos naturales.*

20. *Realizar la medición, caracterización, validación y análisis de resultados de la calidad del agua, suelos y aire para la ejecución de las funciones misionales de la entidad y de acuerdo con las solicitudes de las dependencias.*

21. *Definir y desarrollar los programas de medición, caracterización y seguimiento de la calidad de los recursos naturales (aire, agua y suelo), de acuerdo con los puntos y coordenadas establecidos por las direcciones técnicas misionales y Direcciones Regionales de la Corporación, así como la implementación de metodologías y técnicas que sirvan de insumo para la identificación, seguimiento y control de las zonas de la jurisdicción de mayor impacto ambiental por tipo de contaminación.*

22. *Asegurar la competencia técnica de la dependencia mediante la certificación, acreditación y/o autorización de todas las sus metodologías, parámetros y procedimientos ante los organismos establecidos por la ley.*

23. *Garantizar la adecuada prestación de servicios a los usuarios y clientes aplicando las políticas de calidad relacionadas con la Norma ISO 17025, asegurando la custodia de las muestras desde el momento de revisión de las solicitudes y contratos hasta la emisión y entrega de resultados.*

24. *Generar resultados analíticos confiables mediante la toma, medición y análisis de muestras con metodologías estandarizadas y validadas, con el fin de asegurar la confiabilidad de los resultados y la satisfacción de usuarios y clientes en condiciones de experticia técnica, oportunidad, imparcialidad y confidencialidad de la información.*

25. *Dirigir y coordinar el proceso de calibración y certificación de equipos e instrumentos que se usan en la Corporación, en especial de aquellos utilizados en los procesos asociados con el ejercicio de la autoridad ambiental.*

26. *Atender las solicitudes de las direcciones técnicas y las direcciones regionales para generar información especializada, como insumo para el modelamiento del territorio en diferentes variables priorizadas, así como la información relacionada con la gestión del recurso hídrico, el recurso aire y el recurso suelo, para determinar el estado actual del territorio y los cambios asociados a éstos a través del tiempo.*

27. *Generar información analítica y paramétrica de la calidad de los recursos naturales de la Corporación, mediante el mejoramiento, optimización, operación y mantenimiento de las redes de monitoreo de corrientes superficiales y aire (calidad del aire, ruido, fuentes fijas, fuentes móviles y olores), garantizando la calidad y confiabilidad de los resultados a través de la medición y validación de metodologías estandarizadas para asegurar su acreditación y/o autorización.*

28. *Transferir la información resultante de la medición, validación, análisis de resultados y caracterización, con el fin de que sirva como insumo para el monitoreo, seguimiento y control de los proyectos de la Corporación o de los clientes y usuarios internos y externos.*

29. *Garantizar la disponibilidad y el suministro de la información generada como producto de la medición, caracterización, análisis y validación de las matrices ambientales (agua, aire, suelo y residuos).*

30. *Planear, diseñar e implementar las estrategias y los escenarios de los proyectos I+D+I, de acuerdo con los lineamientos y prioridades que se determinen en el Sistema Nacional Ambiental SINA y en los proyectos formulados en el plan de acción de la Corporación*. (…)".

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR., con el fin de garantizar la continua operación del monitoreo a las fuentes fijas de emisión presentes en la jurisdicción y por tanto contar con la capacidad suficiente para la generación de información oportuna bajo los criterios y requisitos definidos por la norma ISO/IEC 17025, en cuanto al nivel de emisión de contaminantes en la jurisdicción, llevó a cabo el proceso de selección abreviada por subasta inversa 014 del 2024 y como consecuencia de este se suscribió el contrato No. CAR-1549-2025 suscrito entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR y T&A TELEMETRIA Y AUTOMATIZACION S.A.S., cuyo objeto corresponde a la "Adquisición de insumos y repuestos para la operación y mantenimiento de los equipos que componen la red de calidad del aire y olores ofensivos de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR. Grupo IX"

En este sentido, el valor del contrato No. CAR-1549-2025, asciende a la suma de DOSCIENTOS SESENTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS M/CTE ($261.386.333) incluido IVA y TODO COSTO DIRECTO E INDIRECTO, con un plazo de ejecución final hasta el 10 de octubre de 2025.

Posteriormente, durante el mes de septiembre, se llevó a cabo la suspensión del contrato por un período de 30 días, estableciéndose un nuevo plazo de ejecución hasta el 10 de octubre de 2025.

En el marco de la ejecución del contrato CAR-SASI-1549-2025, se llevó a cabo la planeación conjunta de las actividades necesarias para el cumplimiento de las obligaciones pactadas, incluyendo la entrega de los ítems y cantidades establecidas en el anexo de especificaciones técnicas. Asimismo, se revisaron los tiempos de entrega y, con el fin de adelantar los procesos de importación y nacionalización, se fijó como fecha estimada para la entrega del ítem pendiente el mes de octubre de 2025.

En el marco del inicio de la ejecución del contrato CAR-SASI-1549-2025 se llevó a cabo la planeación conjunta de las actividades necesarias para el cumplimiento de las obligaciones pactadas al igual que la entrega de cada uno de los ítems y cantidades establecidas en el anexo de especificaciones técnicas, de igual forma se revisaron los tiempos proyectados de entrega. De acuerdo con lo previsto, el 22 de julio de 2025 el contratista realizó la entrega parcial de los repuestos y consumibles, los cuales se recibieron a satisfacción por parte de la Corporación como el primer avance físico del contrato. Por otra parte, se pudo verificar que, a la fecha, se ha realizado una segunda entrega del día 7 de octubre de 2025, conforme a lo detallado a continuación:

ID	Actividad	Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Inicio del contrato																																
2	Reunión de planificación																																
3	Entrega N° 1 de ítems disponibles																																
4	Entrega N° 2 de ítems																																

En atención a lo anteriormente expuesto, se evidencia que, a la fecha, se ha realizado la entrega de cuarenta y siete (47) ítems, según se detalla en la tabla, conforme las actas de entrega: No.1 suscrita el 22 de julio de 2025 por valor DIECINUEVE MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS VEINTE PESOS MCTE ($19.776.620) y No. 2 suscrita el 7 de octubre de 2025 por valor DOSCIENTOS CUARENTA Y UN MILLONES DOSCIENTOS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN PESOS MCTE ($241.200.881). El valor correspondiente a la entrega total asciende a la suma de DOSCIENTOS SESENTA MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS UN PESOS M/CTE ($260.977.501). Quedando pendiente la entrega del ítem No. 11, como se discrimina a continuación:

ENTREGAS REALIZADAS					
GRUPO IX: FUENTES FIJAS					
ITEM	CARACTERISTICAS	OTRAS CONSIDERACIONES (SI APLICA) COMO UNIDADES O CANTIDADES TOTALES U OTRA	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Wáter Trap Filter / Filtro trampa de agua.	3015840G	4	$ 495.983	$ 1.983.932

2	In-line Smoke Filter Standard / Filtro de humo en línea Estándar In-line Smoke Filter Standard / Filtro de humo en línea Estándar	7118501H	19	$ 89.507	$ 1.700.633
3	Soot Test Paper / Papel de prueba de hollín	3003168G	99	$ 326.107	$ 32.284.593
4	Refillable NOx/SOx Media Tube	7128601H	4	$ 445.573	$ 1.782.292
5	9mm Male Gas Adapter / Adaptador manguera	3022968G	4	$ 380.107	$ 1.520.428
6	8 mm Male Draft Adapter / Adaptador manguera toma de muestra.	3022770G	4	$ 369.367	$ 1.477.468
7	Fusible / 1 Amperio Fuse	3023365G	9	$ 131.400	$ 1.182.600
8	O-Ring for Wáter Trap Bowl O-Ring for Wáter Trap Bowl	3014259G	9	$ 38.050	$ 342.450
9	Large Filter Plate / filtro de placa	6979142H	1	$ 8.086.360	$ 8.086.360
10	9mm O-Ring for Gas Adapter (71353) / Oring adaptador	3013665G	9	$ 38.050	$ 342.450
12	Ambient Air Temperature Stick / Conector indicador de Temperatura.	3000595G	1	$ 978.320	$ 978.320
13	Sensor de Oxigeno	7529701H	4	$ 3.917.400	$ 15.669.600
14	Sensor de CO	7529281H	4	$ 6.510.640	$ 26.042.560
15	Sensor CO (High)	7529301H	3	$ 7.815.067	$ 23.445.201
16	Sensor NO	7529801H	4	$ 6.531.133	$ 26.124.532
17	Sensor NO2	7529601H	4	$ 6.531.133	$ 26.124.532
18	Sensor SO2	7530101H	4	$ 6.346.693	$ 25.386.772
19	Alumbrado interno estación de monitoreo	Tubo Led 18w 6500k Luz Blanca	3	$ 16.867	$ 50.601
20	Cubrimiento de conexiones	3M Super33+ cinta aisladora 19mmx20.1mx0.177mm preto	2	$ 63.633	$ 127.266
21	Cubrimiento de Resistencias en sondas de muestreo,	Cinta fibra de vidrio para alta temperatura	7	$ 163.567	$ 1.144.969
22	Fabricación de resistencias	Alambre resistivo plano para resistencia	7	$ 65.160	$ 456.120
23	fabricación y reparación de termocuplas	Cable Tipo K, Cromel Alumel, 24 AWG, Fibra de Vidrio y malla de acero inoxidable	7	$ 41.187	$ 288.309
24	Conexion de termopares para consola, caja caliente y termopares auxiliares.	Conector Termocupla Tipo K	9	$ 49.293	$ 443.637
25	Conexion de termopares para consola, caja caliente y termopares auxiliares.	Conector Termocupla Tipo K	9	$ 49.450	$ 445.050
26	Conexion de termopares para consola, caja caliente y termopares auxiliares.	Conector Termocupla Tipo K	9	$ 63.300	$ 569.700

27	Soldar piezas sueltas o empate de cables expuestos	Crema para soldar	1	$ 28.867	$ 28.867
28	Soldar piezas.	Rollo de 450 gramos de soldadura con aleación estaño/plomo (60/40)	1	$ 456.183	$ 456.183
29	Verificación de equipos instrumentales	Regulador de flujo L/M-O2,CO2,CO,NOX,SO2	4	$ 316.227	$ 1.264.908
30	Ascenso de equipos en alturas	Capacidad de soporte de 30kg	1	$ 791.400	$ 791.400
31	Lubricación de partes oxidadas	Wd - 40	3	$ 63.507	$ 190.521
32	Reporte de temperatura	Tipo K en acero con recubrimiento en acero de longitud de 1 metro.	2	$ 945.600	$ 1.891.200
33	Lubricación de bomba	20w40	1	$ 243.747	$ 243.747
34	Sello hermetico de partes de vidrio	Grasa Siliconada O'rings 55 – Molykote –100 g - JOMSMX	2	$ 406.800	$ 813.600
35	Sello hermetico de partes de vidrio y aceradas en sonda y partes de conexxiones especiales.	Cinta Teflón Industrial 13m X 3/4" Truper 12517	9	$ 32.747	$ 294.723
36	Delimitación de áreas	Cono reflectivo retractil de facil armado	9	$ 163.053	$ 1.467.477
37	Montaje de equipos en chimenea	Conector cónico en L para conector flexible	1	$ 973.320	$ 973.320
38	Intercomunicación del equipo de muestreo (Estación vs plataforma de muestreo)	Two Way Radio T400	2	$ 788.833	$ 1.577.666
39	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 2 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	1	$ 630.400	$ 630.400
40	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 3 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	2	$ 814.500	$ 1.629.000
41	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 4 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	1	$ 1.135.693	$ 1.135.693
42	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 7 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	1	$ 1.623.187	$ 1.623.187
43	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 6 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	1	$ 1.460.133	$ 1.460.133

44	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 9 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	1	$ 1.945.960	$ 1.945.960
45	Transporte de muestra (Gas), material de vidrio o cuarzo para garantizar resitencia en altas temperaturas.	fundas de sonda de 1". Una bola # 28 es estándar con una junta tórica de Viton recubierta de silicona y teflón incluida.	7	$ 98.240	$ 687.680
46	Conexión de puertos auxiliares para transporte de muestra	Referencia 1/4 - 1/16	5	$ 408.083	$ 2.040.415
47	transporte y almacenamiento de sondas de vidrio	Tubo PVC 1 1/2 pulgada	2	$ 60.617	$ 121.234
48	Sellamiento de tubos PVC	Tapones de 1 1/2 pulgada	5	$ 8.227	$ 41.135
				SUBTOTAL	$219.308.824
				IVA SUBTOTAL	$41.668.677
				TOTAL GRUPO IX FUENTES FIJAS:	$260.977.501

3. ESTADO DE EJECUCIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DEL CONTRATO

3.1. Ejecución técnica

En la ejecución técnica del contrato CAR-1549-2025 tiene como actividad principal el suministro de insumos y repuestos requeridos para la realización de las rutinas de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de medición empleados para el monitoreo de las fuentes fijas de emisión y que son propiedad de la Corporación; es así como teniendo en cuenta las obligaciones específicas, a la fecha se tiene el siguiente avance:

Ítem	Obligación	% Avance	Acciones desarrolladas
1	Realizar la entrega e ingreso a almacén de la Corporación los repuestos e insumos originales y nuevos conforme a las cantidades y condiciones establecidas en el ANEXO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS debidamente inventariados, revisados y recibidos a satisfacción por el Supervisor del Contrato.	99%	El contratista ha entregado los repuestos e insumos originales y nuevos conforme a las condiciones establecidas en el ANEXO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS debidamente inventariados, revisados y recibidos a satisfacción por el Supervisor del Contrato.
2	Entregar la certificación de garantía por daños en los repuestos e insumos adquiridos, mínimo por un (1) año más, contado a partir de la entrega a satisfacción.	99%	El contratista entregó el certificado de garantía de los repuestos e insumos entregados.

3	Remplazar los repuestos que resulten defectuosos en el momento de su uso o que no cumplan con los requisitos de calidad requeridos por la Corporación, en un término no mayor de cinco (05) días hábiles una vez notificada la novedad por parte del supervisor del contrato.	99%	A la fecha no se ha requerido ningún remplazo de los repuestos recibidos.
4	Remplazar los repuestos que resulten defectuosos en el momento de su uso o que no cumplan con los requisitos de calidad requeridos por la Corporación, en un término no mayor de cinco (05) días hábiles una vez notificada la novedad por parte del supervisor del contrato.	99%	El contratista realizo y entrego el primer informe de avance de actividades el cual fue aprobado por la supervisión del contrato.
5	Las demás que la CORPORACIÓN considere pertinentes, que se deriven de las disposiciones contenidas en el pliego de condiciones, la oferta presentada, de la Ley y la naturaleza del contrato.	99%	A la fecha no fueron requeridas por la supervisión del contrato, obligaciones adicionales a las establecidas en la minuta contractual.

3.2. Ejecución financiera:

Respecto a la parte financiera del contrato CAR-1549-2025, dando cumplimiento a la Cláusula Séptima FORMA DE PAGO, por parte de la Corporación se ha realizado dos pagos a T&A TELEMETRIA Y AUTOMATIZACION S.A.S, discriminados así:

PRIMER PAGO: por un valor de DIECINUEVE MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS VEINTE PESOS M/CTE ($19.776.620), **Radicado No.** 20253074685, él cual cuenta con orden de pago No. 17067 del 27 de agosto de 2025.

SEGUNDO PAGO: por un valor de DOSCIENTOS CUARENTA Y UN MILLONES DOSCIENTOS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN PESOS M/CTE ($ 241.200.881), en proceso de pago bajo el Radicado No 20253094986 del 09 de octubre de 2025.

4. FUNDAMENTOS DE LA SOLICITUD DE LA ADICIÓN No. 1.

El estado de ejecución del contrato CAR-1549-2025, se encuentra en un avance físico del 99% teniendo en cuenta la entrega parcial de los insumos y repuestos definidos en el presente documento.

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, a través de su Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental (DLIA), ha venido fortaleciendo de manera constante su Sistema de Monitoreo de Calidad del Aire (SVCA), la cual actualmente cuenta con 34 estaciones distribuidas estratégicamente en el territorio de su jurisdicción. Estas estaciones operan con equipos de tecnología avanzada para el análisis de contaminantes como PM_{10}, $PM_{2.5}$, NO_2, SO_2, CO y O_3 al igual que las distintas variables meteorológicas, entregando información en tiempo real de manera oportuna, trazable y confiable conforme a los lineamientos de la Norma ISO/IEC 17025:2017.

Con el fin de llevar a cabo el monitoreo de la calidad de aire, bajo las condiciones mencionadas, la Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental (DLIA) de la CAR estableció la necesidad de contratar la adquisición de repuestos e insumos para la operación y mantenimiento de su SVCA, a fin de que los equipos analizadores, estaciones y software de aplicación para cada proceso, cumplan con los parámetros preestablecidos en la normatividad ambiental vigente, entre ellos las rutinas de mantenimiento, calibración, verificación y demás requisitos que garanticen la trazabilidad de las mediciones. Para esto, la Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental de la CAR ha adoptado procedimientos dentro del Sistema de Gestión Integrado (SGI) que estandarizan las actividades de operación y mantenimiento de cada uno de los equipos que componen el Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire de la CAR. Así mismo, ha integrado las actividades o mantenimientos y la periodicidad con la que deben ser desarrollados con base en las recomendaciones de cada uno de los fabricantes, sin embargo, es importante tener en cuenta que estas se encuentran basadas en características y condiciones ideales de operación, las cuales difieren con respecto a la operación real a la cual se encuentran expuestos los diferentes equipos de medición.

Es así como, para la proyección inicial realizada, adicional a las especificaciones mencionadas anteriormente, se tuvo como referencia el histórico de mantenimientos realizados durante los años 2021, 2022, 2023 y 2024 al igual que las cantidades de repuestos e insumos adquiridos durante las vigencias mencionadas, considerando una frecuencia promedio de intervención y las condiciones normales de operación de las estaciones. Sin embargo, durante el periodo de ejecución del contrato 1549 de 2025 se ha evidenciado que la cantidad de mantenimientos correctivos, es decir, todos aquellos que no son planificados ya que son necesarios una vez los equipos presentan fallas graves que impiden su normal operación, aumentó con respecto a lo proyectado, especialmente en estaciones y equipos de medición ubicadas en las áreas de alta carga de material particulado. Este incremento ha generado un mayor consumo de repuestos y consumibles, reduciendo los inventarios disponibles para la operación del SVCA.

Lo anterior es posible evidenciarlo mediante los informes DLIA N° 20 del 17-03-3035, N° 21 del 14-03-2025, N° 38 del 01-04-2025, N° 47 del 09-04-2025, N° 72 del 28-04-2025, N° 108 del 26-06-2025, N° 189 del 16-07-2025 y N° 209 del 25-08-2025, los cuales describen las fallas presentadas al igual que las intervenciones que fueron necesarias llevar a cabo para retomar la operación y garantizar su correcto funcionamiento, al igual que los insumos y repuestos que fueron requeridos para adelantar estas actividades.

De igual forma, las rutinas de mantenimiento preventivo, las cuales corresponde a intervenciones que buscan anticipar la ocurrencia de fallas en el normal funcionamiento de los equipos, también han aumentado su frecuencia debido a las condiciones de operación en cada una de las estaciones. Estas

actividades se encuentran registradas por medio de los formatos de Mantenimiento, Calibración y Verificación (MCV) que hacen parte integral de los consecutivos de visita a las estaciones, actualmente se han generado un total de 798 desde el A0001,25 hasta el A0798,25.

Por tanto, el no contar con el suministro adicional de repuestos, incrementa la probabilidad de materializar el riesgo que se reduzca la operación en estaciones de monitoreo y por ende la pérdida de información sobre el estado de la calidad de aire en áreas de especial importancia para la Corporación, lo cual impacta de manera directa sobre los indicadores de operación del Sistema de Vigilancia de Calidad de Aire (SVCA) como lo es la representatividad mínima del 75% de datos exigida por la normatividad vigente aplicable, afectando la trazabilidad y validez de la información empelada para la toma de decisiones informadas al igual que la formulación de planes, programas, proyectos y estrategias enfocadas en la prevención de la contaminación y conservación del recurso aire.

En este sentido, a continuación, se presenta la relación de la cantidad de repuestos y consumibles adicionales necesarios para garantizar el correcto mantenimiento preventivo y correctivo de los diferentes equipos de medición, al igual que el valor total adicional.

CONTRATO INICIAL					
GRUPO IX: FUENTES FIJAS					
ITEM	**CARACTERSITICAS**	**OTRAS CONSIDERACIONES (SI APLICA) COMO UNIDADES O CANTIDADES TOTALES U OTRA**	**CANTIDAD (A)**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1	Wáter Trap Filter / Filtro trampa de agua.	3015840G	4	$495.983	$1.983.932
2	In-line Smoke Filter Standard / Filtro de humo en línea Estándar In-line Smoke Filter Standard / Filtro de humo en línea Estándar	7118501H	19	$89.507	$1.700.633
3	Soot Test Paper / Papel de prueba de hollín	3003168G	99	$326.107	$32.284.593
4	Refillable NOx/SOx Media Tube	7128601H	4	$445.573	$1.782.292
5	9mm Male Gas Adapter / Adaptador manguera	3022968G	4	$380.107	$1.520.428

6	8 mm Male Draft Adapter / Adaptador manguera toma de muestra.	3022770G	4	$369.367	$1.477.468
7	Fusible / 1 Amperio Fuse	3023365G	9	$131.400	$1.182.600
8	O-Ring for Wáter Trap Bowl O-Ring for Wáter Trap Bowl	3014259G	9	$38.050	$342.450
9	Large Filter Plate / filtro de placa	6979142H	1	$8.086.360	$8.086.360
10	9mm O-Ring for Gas Adapter (71353) / Oring adaptador	3013665G	9	$38.050	$342.450
11	8 mm O-Ring for Draft Adapter (71354) / Oring adaptador	3013863G	9	$38.173	$343.557
12	Ambient Air Temperature Stick / Conector indicador de Temperatura.	3000595G	1	$978.320	$978.320
13	Sensor de Oxigeno	7529701H	4	$3.917.400	$15.669.600
14	Sensor de CO	7529281H	4	$6.510.640	$26.042.560
15	Sensor CO (High)	7529301H	3	$7.815.067	$23.445.201
16	Sensor NO	7529801H	4	$6.531.133	$26.124.532
17	Sensor NO2	7529601H	4	$6.531.133	$26.124.532
18	Sensor SO2	7530101H	4	$6.346.693	$25.386.772

19	Alumbrado interno estación de monitoreo	Tubo Led 18w 6500k Luz Blanca	3	$16.867	$50.601
20	Cubrimiento de conexiones	3M Super33+ cinta aisladora 19mmx20.1mx0.177mm preto	2	$63.633	$127.266
21	Cubrimiento de Resistencias en sondas de muestreo,	Cinta fibra de vidrio para alta temperatura	7	$163.567	$1.144.969
22	Fabricación de resistencias	Alambre resistivo plano para resistencia	7	$65.160	$456.120
23	fabricación y reparación de termocuplas	Cable Tipo K, Cromel Alumel, 24 AWG, Fibra de Vidrio y malla de acero inoxidable	7	$41.187	$288.309
24	Conexion de termopares para consola, caja caliente y termopares auxiliares.	Conector Termocupla Tipo K	9	$49.293	$443.637
25	Conexion de termopares para consola, caja caliente y termopares auxiliares.	Conector Termocupla Tipo K	9	$49.450	$445.050
26	Conexion de termopares para consola, caja caliente y termopares auxiliares.	Conector Termocupla Tipo K	9	$63.300	$569.700
27	Soldar piezas sueltas o empate de cables expuestos	Crema para soldar	1	$28.867	$28.867
28	Soldar piezas.	Rollo de 450 gramos de soldadura con aleación estaño/plomo (60/40)	1	$456.183	$456.183
29	Verificación de equipos instrumentales	Regulador de flujo L/M-O2,CO2,CO,NOX,SO2	4	$316.227	$1.264.908
30	Ascenso de equipos en alturas	Capacidad de soporte de 30kg	1	$791.400	$791.400
31	Lubricación de partes oxidadas	Wd - 40	3	$63.507	$190.521
32	Reporte de temperatura	Tipo K en acero con recubrimiento en acero de longitud de 1 metro.	2	$945.600	$1.891.200
33	Lubricación de bomba	20w40	1	$243.747	$243.747

34	Sello hermetico de partes de vidrio	Grasa Siliconada O'rings 55 – Molykote –100 g - JOMSMX	2	$406.800	$813.600
35	Sello hermetico de partes de vidrio y aceradas en sonda y partes de conexxiones especiales.	Cinta Teflón Industrial 13m X 3/4" Truper 12517	9	$32.747	$294.723
36	Delimitación de áreas	Cono reflectivo retractil de facil armado	9	$163.053	$1.467.477
37	Montaje de equipos en chimenea	Conector cónico en L para conector flexible	1	$973.320	$973.320
38	Intercomunicación del equipo de muestreo (Estación vs plataforma de muestreo)	Two Way Radio T400	2	$788.833	$1.577.666
39	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 2 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	1	$630.400	$630.400
40	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 3 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	2	$814.500	$1.629.000
41	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 4 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	1	$1.135.693	$1.135.693
42	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 7 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	1	$1.623.187	$1.623.187
43	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 6 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	1	$1.460.133	$1.460.133

44	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 9 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	1	$1.945.960	$1.945.960
45	Transporte de muestra (Gas), material de vidrio o cuarzo para garantizar resitencia en altas temperaturas.	fundas de sonda de 1". Una bola # 28 es estándar con una junta tórica de Viton recubierta de silicona y teflón incluida.	7	$98.240	$687.680
46	Conexión de puertos auxiliares para transporte de muestra	Referencia 1/4 - 1/16	5	$408.083	$2.040.415
47	transporte y almacenamiento de sondas de vidrio	Tubo PVC 1 1/2 pulgada	2	$60.617	$121.234
48	Sellamiento de tubos PVC	Tapones de 1 1/2 pulgada	5	$8.227	$41.135
			SUBTOTAL		$219.652.381
			IVA SUBTOTAL		$41.733.952
			TOTAL GRUPO IX		$261.386.333

TOTAL CONTRATO INICIAL (GRUPO IX)	**$261.386.333**

ADICIÓN N °1					
GRUPO IX: FUENTES FIJAS					
ITEM	**CARACTERSITICAS**	**OTRAS CONSIDERACIONES (SI APLICA) COMO UNIDADES O CANTIDADES TOTALES U OTRA**	**CANTIDAD (A)**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1	Wáter Trap Filter / Filtro trampa de agua.	3015840G	11	$495.983	$5.455.813

2	In-line Smoke Filter Standard / Filtro de humo en línea Estándar In-line Smoke Filter Standard / Filtro de humo en línea Estándar	7118501H	3	$89.507	$268.521
3	Soot Test Paper / Papel de prueba de hollín	3003168G	0	$326.107	$0
4	Refillable NOx/SOx Media Tube	7128601H	2	$445.573	$891.146
5	9mm Male Gas Adapter / Adaptador manguera	3022968G	4	$380.107	$1.520.428
6	8 mm Male Draft Adapter / Adaptador manguera toma de muestra.	3022770G	4	$369.367	$1.477.468
7	Fusible / 1 Amperio Fuse	3023365G	6	$131.400	$788.400
8	O-Ring for Wáter Trap Bowl O-Ring for Wáter Trap Bowl	3014259G	6	$38.050	$228.300
9	Large Filter Plate / filtro de placa	6979142H	1	$8.086.360	$8.086.360
10	9mm O-Ring for Gas Adapter (71353) / Oring adaptador	3013665G	6	$38.050	$228.300
11	8 mm O-Ring for Draft Adapter (71354) / Oring adaptador	3013863G	0	$38.173	$0

12	Ambient Air Temperature Stick / Conector indicador de Temperatura.	3000595G	1	$978.320	$978.320
13	Sensor de Oxigeno	7529701H	1	$3.917.400	$3.917.400
14	Sensor de CO	7529281H	2	$6.510.640	$13.021.280
15	Sensor CO (High)	7529301H	2	$7.815.067	$15.630.134
16	Sensor NO	7529801H	2	$6.531.133	$13.062.266
17	Sensor NO2	7529601H	2	$6.531.133	$13.062.266
18	Sensor SO2	7530101H	2	$6.346.693	$12.693.386
19	Alumbrado interno estación de monitoreo	Tubo Led 18w 6500k Luz Blanca	2	$16.867	$33.734
20	Cubrimiento de conexiones	3M Super33+ cinta aisladora 19mmx20.1mx0.177mm preto	4	$63.633	$254.532
21	Cubrimiento de Resistencias en sondas de muestreo,	Cinta fibra de vidrio para alta temperatura	5	$163.567	$817.835
22	Fabricación de resistencias	Alambre resistivo plano para resistencia	1	$65.160	$65.160
23	fabricación y reparación de termocuplas	Cable Tipo K, Cromel Alumel, 24 AWG, Fibra de Vidrio y malla de acero inoxidable	3	$41.187	$123.561
24	Conexion de termopares para consola, caja caliente y termopares auxiliares.	Conector Termocupla Tipo K	6	$49.293	$295.758
25	Conexion de termopares para consola, caja caliente y termopares auxiliares.	Conector Termocupla Tipo K	6	$49.450	$296.700

26	Conexion de termopares para consola, caja caliente y termopares auxiliares.	Conector Termocupla Tipo K	6	$63.300	$379.800
27	Soldar piezas sueltas o empate de cables expuestos	Crema para soldar	1	$28.867	$28.867
28	Soldar piezas.	Rollo de 450 gramos de soldadura con aleación estaño/plomo (60/40)	1	$456.183	$456.183
29	Verificación de equipos instrumentales	Regulador de flujo L/M-O2,CO2,CO,NOX,SO2	0	$316.227	$0
30	Ascenso de equipos en alturas	Capacidad de soporte de 30kg	0	$791.400	$0
31	Lubricación de partes oxidadas	Wd - 40	2	$63.507	$127.014
32	Reporte de temperatura	Tipo K en acero con recubrimiento en acero de longitud de 1 metro.	0	$945.600	$0
33	Lubricación de bomba	20w40	1	$243.747	$243.747
34	Sello hermetico de partes de vidrio	Grasa Siliconada O'rings 55 – Molykote –100 g - JOMSMX	3	$406.800	$1.220.400
35	Sello hermetico de partes de vidrio y aceradas en sonda y partes de conexxiones especiales.	Cinta Teflón Industrial 13m X 3/4" Truper 12517	26	$32.747	$851.422
36	Delimitación de áreas	Cono reflectivo retractil de facil armado	0	$163.053	$0
37	Montaje de equipos en chimenea	Conector cónico en L para conector flexible	1	$973.320	$973.320
38	Intercomunicación del equipo de muestreo (Estación vs plataforma de muestreo)	Two Way Radio T400	2	$788.833	$1.577.666
39	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 2 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	2	$630.400	$1.260.800

40	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 3 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	1	$814.500	$814.500
41	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 4 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	2	$1.135.693	$2.271.386
42	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 7 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	1	$1.623.187	$1.623.187
43	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 6 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	1	$1.460.133	$1.460.133
44	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 9 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	1	$1.945.960	$1.945.960
45	Transporte de muestra (Gas), material de vidrio o cuarzo para garantizar resitencia en altas temperaturas.	fundas de sonda de 1". Una bola # 28 es estándar con una junta tórica de Viton recubierta de silicona y teflón incluida.	0	$98.240	$0
46	Conexión de puertos auxiliares para transporte de muestra	Referencia 1/4 - 1/16	3	$408.083	$1.224.249
47	transporte y almacenamiento de sondas de vidrio	Tubo PVC 1 1/2 pulgada	1	$60.617	$60.617
48	Sellamiento de tubos PVC	Tapones de 1 1/2 pulgada	1	$8.227	$8.227
				SUBTOTAL	$109.724.546
				IVA SUBTOTAL	$20.847.664
				TOTAL GRUPO IX	$130.572.210

TOTAL ADICIÓN (GRUPO IX)	**$130.572.210**

INICIAL + ADICIÓN N °1					
GRUPO IX: FUENTES FIJAS					
ITEM	**CARACTERSITICAS**	**OTRAS CONSIDERACIONES (SI APLICA) COMO UNIDADES O CANTIDADES TOTALES U OTRA**	**CANTIDAD (A)**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1	Wáter Trap Filter / Filtro trampa de agua.	3015840G	15	$495.983	$7.439.745
2	In-line Smoke Filter Standard / Filtro de humo en línea Estándar In-line Smoke Filter Standard / Filtro de humo en línea Estándar	7118501H	22	$89.507	$1.969.154
3	Soot Test Paper / Papel de prueba de hollín	3003168G	99	$326.107	$32.284.593
4	Refillable NOx/SOx Media Tube	7128601H	6	$445.573	$2.673.438
5	9mm Male Gas Adapter / Adaptador manguera	3022968G	8	$380.107	$3.040.856
6	8 mm Male Draft Adapter / Adaptador manguera toma de muestra.	3022770G	8	$369.367	$2.954.936
7	Fusible / 1 Amperio Fuse	3023365G	15	$131.400	$1.971.000
8	O-Ring for Wáter Trap Bowl O-Ring for Wáter Trap Bowl	3014259G	15	$38.050	$570.750
9	Large Filter Plate / filtro de placa	6979142H	2	$8.086.360	$16.172.720

10	9mm O-Ring for Gas Adapter (71353) / Oring adaptador	3013665G	15	$38.050	$570.750
11	8 mm O-Ring for Draft Adapter (71354) / Oring adaptador	3013863G	9	$38.173	$343.557
12	Ambient Air Temperature Stick / Conector indicador de Temperatura.	3000595G	2	$978.320	$1.956.640
13	Sensor de Oxigeno	7529701H	5	$3.917.400	$19.587.000
14	Sensor de CO	7529281H	6	$6.510.640	$39.063.840
15	Sensor CO (High)	7529301H	5	$7.815.067	$39.075.335
16	Sensor NO	7529801H	6	$6.531.133	$39.186.798
17	Sensor NO2	7529601H	6	$6.531.133	$39.186.798
18	Sensor SO2	7530101H	6	$6.346.693	$38.080.158
19	Alumbrado interno estación de monitoreo	Tubo Led 18w 6500k Luz Blanca	5	$16.867	$84.335
20	Cubrimiento de conexiones	3M Super33+ cinta aisladora 19mmx20.1mx0.177mm preto	6	$63.633	$381.798
21	Cubrimiento de Resistencias en sondas de muestreo,	Cinta fibra de vidrio para alta temperatura	12	$163.567	$1.962.804
22	Fabricación de resistencias	Alambre resistivo plano para resistencia	8	$65.160	$521.280
23	fabricación y reparación de termocuplas	Cable Tipo K, Cromel Alumel, 24 AWG, Fibra de Vidrio y malla de acero inoxidable	10	$41.187	$411.870
24	Conexion de termopares para consola, caja caliente y termopares auxiliares.	Conector Termocupla Tipo K	15	$49.293	$739.395

25	Conexion de termopares para consola, caja caliente y termopares auxiliares.	Conector Termocupla Tipo K	15	$49.450	$741.750
26	Conexion de termopares para consola, caja caliente y termopares auxiliares.	Conector Termocupla Tipo K	15	$63.300	$949.500
27	Soldar piezas sueltas o empate de cables expuestos	Crema para soldar	2	$28.867	$57.734
28	Soldar piezas.	Rollo de 450 gramos de soldadura con aleación estaño/plomo (60/40)	2	$456.183	$912.366
29	Verificación de equipos instrumentales	Regulador de flujo L/M-O2,CO2,CO,NOX,SO2	4	$316.227	$1.264.908
30	Ascenso de equipos en alturas	Capacidad de soporte de 30kg	1	$791.400	$791.400
31	Lubricación de partes oxidadas	Wd - 40	5	$63.507	$317.535
32	Reporte de temperatura	Tipo K en acero con recubrimiento en acero de longitud de 1 metro.	2	$945.600	$1.891.200
33	Lubricación de bomba	20w40	2	$243.747	$487.494
34	Sello hermetico de partes de vidrio	Grasa Siliconada O'rings 55 – Molykote –100 g - JOMSMX	5	$406.800	$2.034.000
35	Sello hermetico de partes de vidrio y aceradas en sonda y partes de conexxiones especiales.	Cinta Teflón Industrial 13m X 3/4" Truper 12517	35	$32.747	$1.146.145
36	Delimitación de áreas	Cono reflectivo retractil de facil armado	9	$163.053	$1.467.477
37	Montaje de equipos en chimenea	Conector cónico en L para conector flexible	2	$973.320	$1.946.640
38	Intercomunicación del equipo de muestreo (Estación vs plataforma de muestreo)	Two Way Radio T400	4	$788.833	$3.155.332
39	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 2 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	3	$630.400	$1.891.200

40	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 3 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	3	$814.500	$2.443.500
41	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 4 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	3	$1.135.693	$3.407.079
42	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 7 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	2	$1.623.187	$3.246.374
43	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 6 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	2	$1.460.133	$2.920.266
44	Calentamiento interno para garantizar condensación de humedad temperaturas entre 0 - 600 °C	Manto calefactor de sonda de 120 V de longitud efectiva de 9 pies con recubrimiento en fibra de vidrio,	2	$1.945.960	$3.891.920
45	Transporte de muestra (Gas), material de vidrio o cuarzo para garantizar resitencia en altas temperaturas.	fundas de sonda de 1”. Una bola # 28 es estándar con una junta tórica de Viton recubierta de silicona y teflón incluida.	7	$98.240	$687.680
46	Conexión de puertos auxiliares para transporte de muestra	Referencia 1/4 - 1/16	8	$408.083	$3.264.664
47	transporte y almacenamiento de sondas de vidrio	Tubo PVC 1 1/2 pulgada	3	$60.617	$181.851
48	Sellamiento de tubos PVC	Tapones de 1 1/2 pulgada	6	$8.227	$49.362
			SUBTOTAL		$329.376.927
			IVA SUBTOTAL		$62.581.616
			TOTAL GRUPO IX		$391.958.543

TOTAL INICIAL + ADICIÓN (GRUPO IX)	**$391.958.543**

El proceso de monitoreo de fuentes fijas tiene como objetivo la evaluación y el control de las emisiones atmosféricas generadas por actividades industriales que emplean equipos de combustión o procesos térmicos. Para garantizar resultados confiables y representativos de las condiciones reales de emisión, estas mediciones requieren el uso de analizadores portátiles de gases y equipos isocinéticos de alta precisión.

Dado que las condiciones operativas de las fuentes son altamente variables —incluyendo fluctuaciones en temperatura, presión, humedad y concentración de contaminantes—, los equipos de medición están sometidos a un uso intensivo y a ambientes agresivos que aceleran el desgaste de sus componentes. Por tanto, es fundamental contar con una provisión constante y suficiente de repuestos y consumibles, que permita realizar mantenimientos preventivos y correctivos sin afectar la continuidad ni la calidad de los muestreos.

En particular, el analizador de gases ECOM J2KN Pro es el equipo principal utilizado para la determinación de contaminantes como O_2, CO, NO, NO_2, SO_2 y CO_2, mediante sensores electroquímicos e infrarrojos. Este equipo incorpora una bomba de succión, trampa Peltier para la remoción de humedad, filtros de partículas, filtros en línea y separadores químicos NOx/SOx, así como componentes de sellado como O-rings. Las variaciones en las características del gas de combustión, especialmente en temperatura y composición química, generan una alta carga sobre estos elementos, que pueden saturarse, deteriorarse o perder eficacia con rapidez, lo que obliga a su reemplazo frecuente para mantener la precisión de las mediciones.

Los consumibles y repuestos involucrados —tales como filtros de partículas, trampas de agua, medios separadores NOx/SOx, sensores y O-rings— son componentes críticos para el correcto funcionamiento del sistema de muestreo. Según las recomendaciones del fabricante, estos elementos deben ser reemplazados al evidenciar signos de desgaste, como cambio de color, saturación, pérdida de integridad física o disminución del caudal de muestreo. Su deterioro afecta directamente la estabilidad de las lecturas y la exactitud del análisis, comprometiendo la trazabilidad de los resultados y el cumplimiento de los objetivos del programa de control de emisiones.

Además, la exposición continua a gases calientes, partículas, condensados ácidos y compuestos corrosivos acelera significativamente el desgaste de estos materiales, especialmente de los sellos y filtros. En este contexto, mantener un inventario adecuado, con cantidades suficientes de consumibles originales, no solo garantiza la confiabilidad de los datos obtenidos, sino que también extiende la vida útil de los equipos de monitoreo.

Es importante destacar que las actividades de medición en fuentes fijas se realizan bajo demanda, sin una programación fija, lo que exige un alto nivel de preparación para responder de manera inmediata a las solicitudes institucionales o externas. Esta dinámica operacional hace indispensable proyectar un stock amplio y estratégico de insumos, capaz de absorber incrementos repentinos en la carga de trabajo o cambios en los requerimientos de los planes corporativos.

En consecuencia, la presente solicitud de adición busca asegurar la continuidad operativa del proceso de monitoreo y vigilancia de emisiones atmosféricas, evitando interrupciones por falta de insumos, garantizando la calidad y trazabilidad de los resultados, y protegiendo la integridad de los equipos en condiciones de operación variables y exigentes. La adquisición en mayores cantidades permite

anticiparse a escenarios de alta demanda, optimizar la logística de reposición y reducir el riesgo de parálisis operativa, asegurando así el cumplimiento de los compromisos técnicos y ambientales de la organización.

Teniendo en cuenta lo anterior, se hace necesario adicionar un valor correspondiente A **CIENTO TREINTA MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS DIEZ PESOS M/CTE ($130.572.210)** INCLUIDO todo costo directo e indirecto derivado de la ejecución del proceso; Lo cual permitirá mantener la operación ininterrumpida de la totalidad de las estaciones de monitoreo garantizando la entrega de información oportuna frente al el comportamiento de las concentraciones de cada uno de los contaminantes monitoreados, según la resolución 2254 de 2017, al igual que el cálculo del Índice de Calidad de Aire (ICA) con el fin de establecer, los criterios para la definición de estados de prevención, alerta o emergencia, y declaratorias de áreas fuente en zonas con un alto impacto en el recurso aire. De igual forma se garantizará el cumplimiento de obligaciones establecidas mediante la resolución 651 de 2010, la cual establece que la información generada por el Sistema de Vigilancia de Calidad de Aire (SVCA) debe ser reportada al Subsistema de Información sobre (SISAIRE), la cual se encuentra disponible para consulta por parte de los diferentes actores territoriales y es considerada como un insumo técnico para la generación de información académica y de investigación.

5. FUNDAMENTOS DE LA SOLICITUD DE LA PRÓRROGA No. 1.

En este contexto y teniendo en cuenta que la adición del contrato CAR 1549 de 2025 responde a la necesidad de incrementar la cantidad de repuestos e insumos necesarios para la operación y mantenimiento del Sistema de Vigilancia de Calidad de Aire (SVCA), lo cual implica la adquisición de componentes especializados que, por sus especificaciones técnicas y la tecnología que utilizan los equipos de medición instalados, no se encuentran disponibles en el mercado nacional ya que son de producción directa por parte de los fabricantes de los equipos, por tanto, se requieren procesos de importación directa por parte del contratista. Es así como el abastecimiento de estos repuestos está sujeto a tiempos de fabricación, alistamiento y envío en lo cual influyen aspectos como la capacidad de producción del fabricante y la logística internacional.

Una vez en el país, estos elementos deben pasar por procesos internos de nacionalización, recepción, inspección técnica y distribución para su posterior entrega y recibo a satisfacción, por ende, se hace necesario prorrogar el contrato en un término de DOS (2) MESES, lo cual resulta suficiente para cubrir el ciclo completo de suministro internacional, nacionalización y entrega los componentes adicionales adquiridos. De esta manera, se asegura que los equipos continúen operando en condiciones óptimas, prolongando la vida útil de los equipos de monitoreo y se dé cumplimiento con los estándares de calidad, trazabilidad y oportunidad exigidos.

6. CONCEPTO DE LA SUPERVISIÓN DE LA CORPORACIÓN.

Desde la supervisión CAR del contrato se estima procedente dar viabilidad a la solicitud de adición y prórroga del contrato CAR-1549 de 2025. Lo anterior, teniendo en cuenta que durante la ejecución del contrato se ha evidenciado un incremento significativo en la demanda de repuestos e insumos debido a la ocurrencia de condiciones operativas que han generado un mayor número de mantenimientos correctivos, lo cual genera la necesidad de contar con una mayor cantidad de insumos y repuestos,

los cuales son de producción internacional por parte del fabricante de los equipos, lo que implica procesos de importación y nacionalización por parte del contratista.

Aunado a lo anterior, el contratista T&A TELEMETRIA Y AUTOMATIZACION S.A.S., bajo radicado No. 20251113388 del 8 de octubre de 2025, manifiesta aceptar la adición y prórroga del contrato conforme la necesidad de la entidad.

La materialización de la adición y prórroga del contrato CAR-1549 de 2025 permitirá garantizar la operación ininterrumpida de la totalidad de las estaciones de monitoreo que componen el Sistema de Vigilancia de Calidad de Aire (SVCA) de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), cumpliendo así con los criterios definidos en el manual de operación del protocolo para el monitoreo de la calidad de aire, expedido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), al igual que la resolución 2254 de 2017 y la resolución 651 de 2010.

Al respecto de la prórroga de los contratos, la jurisprudencia del Consejo de Estado ha señalado que el plazo es un elemento accidental del contrato no de su esencia ni de su naturaleza y por ello puede ser materia de modificaciones; en ese sentido, la Sección Quinta del Consejo de Estado, en sentencia del 24 de agosto de 2005, afirmó:

> *"(…) Por otra parte, la prórroga del plazo de los contratos tiene sustento jurídico de que el plazo no constituye un elemento de la esencia de los contratos a que alude el artículo 1501 del Código Civil y, por tanto, se puede modificar por acuerdo de las partes, pues no es una de '…aquellas cosas sin las cuales, o no produce efecto alguno o degenera en otro contrato diferente'. Tampoco es un elemento de la naturaleza del contrato, esto es el que, no siendo esencial en él, se entiende pertenecerle sin la necesidad de una cláusula especial, dado que, si no se pacta, no existe norma legal que lo establezca. El plazo es, por tanto, un elemento accidental del contrato en razón a que, en los términos del mismo artículo, ni esencial ni naturalmente le pertenece a éste, y se le agrega por medio de cláusulas especiales, es decir que no es necesario para la formación del acto ni se sobreentiende como integrante de él. De consiguiente, no siendo el plazo un elemento de la esencia del contrato sino meramente accidental, se puede modificar por acuerdo de las partes, púes estas lo establecen en el respectivo contrato (…)"*

Aunado a lo anterior, es importante señalar que, de acuerdo a lo establecido en el Concepto C – 759 de 2022, expedido por Colombia Compra eficiente "conforme a la regulación legal y a la interpretación que de la misma han hecho el Consejo de Estado y la Corte Constitucional, la cual se comparte por esta Agencia, es viable jurídicamente modificar los contratos estatales, pero esta medida tienen carácter excepcional y solo procede cuando con ella se pretenda garantizar el interés público, cuando la entidad haya verificado y así pueda constatarse por cualquier que la causa de la modificación es real y cierta y cuando se deriva de previsiones legales, esto es, cuando la modificación encuentra sustento no solo en circunstancias fácticas propias de la ejecución del contrato, sino, además, cuando tales situaciones ponen de presente la necesidad de dar cumplimiento a previsiones establecidas por el legislador. Así las cosas, para establecer si un contrato determinado puede ser susceptible de modificación, se hace necesario que la Administración analice, en cada caso, la concurrencia de los aspectos antes referidos".

Para el caso en concreto se evidencia que efectivamente las causas que justifican la prórroga son reales y ciertas, y estas misma impiden la ejecución en debida forma de las actividades pactadas en el contrato, por lo que surge la necesidad en aras de garantizar el interés público, en este caso la realización efectiva y material del objeto del contrato que satisfaga la necesidad determinada en los estudios previos, adelantar la prórroga en los términos requeridos.

7. SOLICITUD DE LA SUPERVISIÓN

Conforme a lo expuesto, desde la supervisión se considera razonable dar trámite a la adición No. 1 y prórroga No. 1 en los siguientes términos:

- PRORROGAR el contrato No. 1549 de 2025, por un término dos (2) meses contados a partir del día 11 de octubre de 2025 hasta el día 10 de diciembre de 2025.

- ADICIONAR el contrato No. 1549 de 2025 en **CIENTO TREINTA MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS DIEZ PESOS M/CTE ($130.572.210)** obteniendo así un valor total para este grupo equivalente a **TRESCIENTOS NOVENTA Y UN MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS M/CTE ($391.958.543)**, incluido todo costo directo e indirecto derivado de la ejecución de las obligaciones contractuales.

De conformidad con lo expuesto anteriormente, se solicita a la Secretaría General de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, se adelante el trámite de adición No. 1 y prórroga No. 1 al contrato No. 1549 de 2025.

CARLOS EMILIO GUTIÉRREZ ULLOA
DIRECTOR TÉCNICO
DIRECCIÓN DE LABORATORIO E INNOVACIÓN AMBIENTAL - DLIA
SUPERVISOR

Proyecto	Revisión
Firma:	Firma:
Nombre Completo: JEIMY JULIETH ROMERO TRIANA	Nombre Completo: JENIFER CAMILA RAMÍREZ
Cargo: Contratista	Cargo: Contratista
Dependencia: DLIA	Dependencia: DLIA
Los arriba firmantes manifestamos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado técnicamente, presupuestalmente, jurídicamente y acorde a las normas y disposiciones legales vigentes, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma	