CAR 04/03/2026 18:15
Al Contestar cite este No.: **20263022988**
Origen: Subdirección General de Cultura
Destino:Yuddy Cecilia Pinilla Velasquez
Anexos: Fol: 1

CUNDINAMARCA

MEMORANDO SGCGA

Bogotá, 4 de marzo de 2026

PARA: YUDDY CECILIA PINILLA VELASQUEZ
Directora de Gestión Contractual - DGC

DE: SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y GOBERNANZA AMBIENTAL

ASUNTO: SOLICITUD MODIFICATORIO No.02 CONTRATO No. 02 CAR LP 1106 2025

Cordial Saludo;

En atención al contrato de obra No. CAR-LP-1106-2025 cuyo contratista es el CONSORCIO AULAS AMBIENTALES CAR, nos permitimos remitir para revisión de la Dirección de Gestión Contractual de esta Corporación, la justificación y demás soportes que sustentan la presente solicitud de modificación; con la finalidad de que se surta el respectivo trámite de publicación en la plataforma Secop II para aprobación de las partes.

En el siguiente link se podran descargar los documentos soportes:

https://url-shortener.me/FNEB

Agradezco la atención prestada y quedo atenta a cualqier solicitud.

Atentamente;

CLAUDIA MARCELA MACHADO ACEVEDO
Subdirectora General de Cultura y Gobernanza Ambiental (E)

Anexos: 1 archivo adjunto
Copia: Laura Andrea Gonzalez Marin / DGC
Edwin Ricardo Vargas Pava / DGC
Elaboró: German Camilo Venegas Cuestas / SGCGA
Revisó: Camilo Humberto Ruiz Avila / SGCGA

JUSTIFICACIÓN MODIFICATORIO No.02 CONTRATO No. CAR – LP-1106- 2025

CONTRATO	CONTRATO No. CAR-LP-1106-2025
CONVINIENTE O CONTRATISTA	CONSORCIO AULAS AMBIENTALES CAR NIT. 901.902.924-1
OBJETO	REALIZAR LA ADECUACIÓN, INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE LAS AULAS AMBIENTALES PARA LA CULTURA DEL ÁRBOL ENMARCADO EN EL PROYECTO ENTORNOS SOSTENIBLES A TRAVÉS DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
VALOR CONVENIO O CONTRATO	OCHO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS MILLONES VEINTIOCHO MIL CATORCE PESOS. ($8.872.028.014,00) IVA e AIU Incluido y todo costo DIRECTO e INDIRECTO
PLAZO	(36) TREINTA Y SEIS MESES
FECHA DE INICIO	08 ABRIL 2025
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	07 ABRIL 2028
MODIFICATORIO	N/A
PRÓRROGA	N/A
SUSPENSIÓN No.	N/A
REINICIO SUSPENSIÓN	N/A
FECHA TERMINACIÓN ACTUAL	N/A
LINK	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.7183811&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

1. ANTECEDENTES DE LA SOLICITUD DE MODIFICATORIO No. 02

1.1. Alcance del Proyecto:

La **CORPORACION AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR** es un ente corporativo de carácter público, creado por la ley, integrado por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidro geográfica, dotada de personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio e independiente, 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 del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

La **CORPORACION** tiene la responsabilidad de proteger el medio ambiente de un territorio que alberga 1.807.640 hectáreas, donde se encuentran 104 municipios: 98 pertenecientes al departamento de Cundinamarca, 6 al departamento de Boyacá y la zona rural de Bogotá D.C.

En cumplimiento de los objetivos propios de su actividad; la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, requirió contratar el siguiente objeto: "**REALIZAR LA ADECUACIÓN, INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE LAS AULAS AMBIENTALES PARA LA CULTURA DEL ÁRBOL**

ENMARCADO EN EL PROYECTO ENTORNOS SOSTENIBLES A TRAVÉS DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO" y el proyecto está registrado y actualizado en el BPPI-CAR y presupuestalmente corresponde a la siguiente clasificación:

Dependencia -	**SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y GOBERNANZA AMBIENTAL**
Línea Estratégica PGAR	Línea Estratégica 02. Territorios Resilientes ante un clima cambiante y bajos en carbono
Programa PGAR	Programa 04. Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima
Proyecto PAC:	Proyecto 11. Entornos sostenibles a través de medidas de adaptación y mitigación al Cambio Climático
Objetivo PAC:	OBJETIVO 11.1 Implementar medidas de adaptación al Cambio climático a través estrategias de Educación y gestión del conocimiento para promover practicas sostenibles que aporten a la gestión climática del territorio CAR
Actividad PAC	ACTIVIDAD 11.1.2 Promover estrategias para la cultura del árbol como medida de adaptación al cambio climático en los entornos priorizados

El contrato CAR LP 1106-2025 se originó a partir de un proceso de selección bajo la modalidad de Licitación Pública, de conformidad con lo establecido en el artículo 2º numeral 1º de la Ley 1150 de 2007, el artículo 2.2.1.2.1.1.2 del Decreto 1082 de 2015 y el Decreto 399 del 13 de abril de 2021. El proceso fue identificado como Licitación Pública No. CAR-LP-036-2024, cuya apertura se ordenó mediante la Resolución SGEN No. 21247000332 del 9 de diciembre de 2024, acto a través del cual se dispuso la publicación del Pliego Definitivo de Condiciones en el Portal Único de Contratación Estatal – SECOP www.colombiacompra.gov.co

Una vez surtidas las etapas del proceso, la adjudicación se realizó mediante la Resolución SGEN No. 21247000467 del 30 de diciembre de 2024, a favor del CONSORCIO AULAS AMBIENTALES CAR, conformado por la EMPRESA CONSULTORA, CONSTRUCTORA Y PROVEEDORA V&J S.A.S. (80%), BIOENGINEERING AND CONSULTING S.A.S. (10%) y SOLUCIONES AGROAMBIENTALES INTEGRALES DE COLOMBIA S.A.S. (10%), representado legalmente por Danna Jizzeth Rodríguez Bejarano identificada con cedula de ciudadanía No. 1.072.073.587 de Gachalá.

El contrato se suscribió entre la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA (CAR)** y el **CONSORCIO AULAS AMBIENTALES CAR**, por un valor total de **OCHO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS MILLONES VEINTIOCHO MIL CATORCE PESOS ($8.872.028.014,00), IVA** e AIU Incluido y todo costo DIRECTO e INDIRECTO incluidos IVA y AIU. Su objeto corresponde a la ejecución del proyecto denominado *Aulas Ambientales CAR*, y su finalidad es contribuir al cumplimiento de los objetivos institucionales de la Corporación en materia ambiental, mediante el desarrollo de las actividades contractuales previstas en el proceso de selección.

2. ESTADO DE EJECUCIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DEL CONTRATO

A la fecha, el avance real del objeto contractual corresponde aproximadamente al 3,44%, lo cual corresponde a la implementación de un aula ambiental Tipo I: 26x27=702m2 y un aula ambiental Tipo II: 18x25=450 m2en los municipios de Zipaquirá y Carmen de Carupa respectivamente. Este avance corresponde al suministro e instalación del aula ambiental, zonas de sombras y la bodega.



Imagen 1: Perfil Aula ambiental en el municipio de Zipaquirá



Imagen 2: vaciado de placa y bodega prefabricada Aula ambiental Municipio de Zipaquirá

2.1.1 Ejecución técnica

A continuación, se realiza la descripción del cumplimiento y avance de las obligaciones contractuales, de acuerdo con lo pactado en las cláusulas segunda y tercera de la minuta contractual, lo cual ha sido verificado y se certifica a través del presente documento por parte de la interventoría, así como de la supervisión de dicho contrato.

Número de la obligación o compromiso y Producto o entregable	Descripción de la obligación o compromiso y Producto o entregable conforme se estableció en la minuta contractual	Porcentaje de avance y cumplimiento	Observación que incluya el análisis de avance conforme al cronograma del contrato o convenio, número de radicados que soportan la ejecución y seguimiento, etc.
OBLIGACIONES GENERALES			
1	Mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información que conozca o maneje por causa o con ocasión de la ejecución del contrato, estipuladas en el formato TIC-MN-04	27.78%	El Contratista mantiene el desarrollo de esta actividad de conformidad con la obligación Contractual. *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*

Número de la obligación o compromiso y Producto o entregable	Descripción de la obligación o compromiso y Producto o entregable conforme se estableció en la minuta contractual	Porcentaje de avance y cumplimiento	Observación que incluya el análisis de avance conforme al cronograma del contrato o convenio, número de radicados que soportan la ejecución y seguimiento, etc.
	MANUAL DE POLITICAS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN adoptado mediante resolución 3293 del 15 de octubre de 2019.		
2	El contratista debe cumplir con todos los requisitos exigidos dentro del sistema HSEQ de la Corporación (Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente, Calidad).	27.78%	Se presentan soportes documentales de Sistema HSEQ en informe No. 1 *(Informe Mensual Interventoría No. 1 Radicado No. 20252094595)*
3	Ejecutar las actividades objeto del proceso contractual, de conformidad con las especificaciones técnicas, cantidades, unidades y valores unitarios establecidos en los Pliegos de Condiciones, así como en la propuesta y aceptados por la CAR. (Cuando Aplique).	3,44%	El contratista ejecuta las actividades de acuerdo con el objeto del proceso contractual y de acuerdo con la dinámica propia del Proyecto, información que puede ser verificada en el informe mensual de interventoría No. 7 y sus anexos. Se precisa que el avance de obra al corte de dicho informe corresponde al 3,44% referente al componente 1 y 2: instalación y adecuación de aulas ambientales en los municipios de Zipaquirá y Carmen de Carupa *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*
4	Ejecutar las actividades objeto del contrato, con el personal mínimo requerido por la Corporación y ofrecido en la propuesta. Cualquier cambio de personal deberá ser previamente sometido a aprobación de la Corporación. Solamente se aceptarán dichas modificaciones por personal de iguales o superiores condiciones de formación académica y experiencia a las ofrecidas en la propuesta. (Cuando Aplique).	27.78%	Se adjuntó el anexo con el personal mínimo requerido en el componente HSEQ (Anexo 5 del Informe HSEQ No.1 del informe mensual de actividades No. 1) *(Informe Mensual Interventoría No. 1 Radicado No. 20252094595)* A la fecha no se presentan cambios en el personal profesional relacionado en el mes 1. Tampoco se incluyó nuevo personal en el desarrollo de actividades para el mes 7. *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*

Número de la obligación o compromiso y Producto o entregable	Descripción de la obligación o compromiso y Producto o entregable conforme se estableció en la minuta contractual	Porcentaje de avance y cumplimiento	Observación que incluya el análisis de avance conforme al cronograma del contrato o convenio, número de radicados que soportan la ejecución y seguimiento, etc.
5	Prestar el servicio, de conformidad con los requerimientos que le efectúe la Corporación y de acuerdo con la propuesta presentada, acatando las instrucciones que durante el desarrollo del Contrato imparta el supervisor designado por la Corporación.	27.78%	Se prestan los servicios, de conformidad con los requerimientos que le efectúe la Corporación *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*
6	Poner a disposición de la Corporación el personal y equipo para el desarrollo de las actividades, que garantice la óptima calidad del servicio.	27.78%	El contratista pone a disposición de la Corporación, el equipo y personal para el desarrollo correcto de las actividades. *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*
7	Garantizar el suministro permanente de los materiales, herramientas y equipos necesarios para cumplir la programación propuesta, de tal manera que el proceso no sufra atrasos por este motivo.	27.78%	El contratista garantiza el suministro permanente para cumplir con la programación propuesta como se evidencia en el avance de obra. *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*
8	Realizar las actividades propias objeto del contrato, de conformidad con los requerimientos que le efectúe la Corporación y de acuerdo con la propuesta presentada y acatando las instrucciones que durante el desarrollo del Contrato imparta la Interventoría designada por la Corporación.	27.78%	El contratista realiza la ejecución del objeto del contrato de conformidad con los requerimientos de la Corporación y las instrucciones impartidas por la Interventoría. *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*
9	Será de cargo del contratista la remuneración, prestaciones sociales y aportes al Sistema de Seguridad Social y parafiscal a que haya lugar. Afiliar a su personal a los Sistemas de Seguridad Social en salud y pensiones, estar al día en sus pagos incluyendo sus obligaciones parafiscales durante la vigencia del contrato. (Cajas de	27.78%	El contratista anexó los pagos de planillas de seguridad social del personal durante los meses de ejecución. (*Lo cual se soporta en los informes mensuales de interventoría presentados mediante consecutivos: 20252094595, 20252094596, 20252097448, 20252099996, 20252099995, 20261004302, 20261004902)*

Número de la obligación o compromiso y Producto o entregable	Descripción de la obligación o compromiso y Producto o entregable conforme se estableció en la minuta contractual	Porcentaje de avance y cumplimiento	Observación que incluya el análisis de avance conforme al cronograma del contrato o convenio, número de radicados que soportan la ejecución y seguimiento, etc.
	Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje – Sena).		
10	Garantizar la dotación permanente de elementos de protección para todo el personal que lo requiera según la Ley. (Cuando Aplique)	27.78%	El contratista realiza entrega periódica de dotación de elementos de protección al personal operativo teniendo en cuenta las actividades desarrolladas (*Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*
11	Permitir el acceso al área objeto del contrato del personal vinculado a la Interventoría, así como de funcionarios de la CAR o de entidades de carácter municipal, departamental o nacional que tengan vínculos con el proyecto.	27.78%	El contratista permite el acceso al área objeto con contrato *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*.
12	Mantener comunicación directa y constante con la Interventoría, con el fin de garantizar la acción oportuna ante imprevistos y la atención a las inquietudes y quejas que se susciten con relación a la ejecución del contrato.	27.78%	El contratista mantiene constante comunicación con el personal de Interventoría para el correcto manejo y avance del contrato comunicando aspectos como el estado de alistamiento de los municipios, requisitos particulares de las administraciones municipales y programación de inicio de Actividades. *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*
13	Informar inmediatamente las situaciones que requieran la atención de la Interventoría o de la Oficina de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de tomar las medidas Correctivas oportunamente.	27.78%	El Contratista informó oportunamente a la Interventoría de las situaciones particulares encontradas en las visitas de replanteo en los diferentes municipios visitados *(Informe Mensual Interventoría No. 5 Radicado No. 20252099995) (Informe pormenorizado de las visitas a los predios Radicado*

Número de la obligación o compromiso y Producto o entregable	Descripción de la obligación o compromiso y Producto o entregable conforme se estableció en la minuta contractual	Porcentaje de avance y cumplimiento	Observación que incluya el análisis de avance conforme al cronograma del contrato o convenio, número de radicados que soportan la ejecución y seguimiento, etc.
			No. 20251123356) y en las actividades propias de ejecución de obra como se evidencia en las actas del Informe 7 *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*
14	Cuidar de no interferir las zonas, que no estén incluidas dentro de las áreas objeto del Contrato.	27.78%	El contratista de obra se comprometió a no interferir las zonas que no están incluidas dentro del contrato. *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*
15	Proponer alternativas de solución a los problemas que se presentan en desarrollo del contrato y coordinar con la Interventoría la aplicación cuando sea del caso.	27.78%	Se analiza en el marco de esta solicitud, las condiciones climatológicas que han dificultado las actividades constructivas en los diferentes predios. De igual manera el contratista presentó análisis estructurales de las zonas, soporte del presente modificatorio. Propuso alternativas presupuestales ajustadas a la realidad del proyecto.
16	Al finalizar el contrato, los contratistas deberán anexar al acta de liquidación, los PAZ Y SALVO por concepto de salarios del personal con visto bueno de la Interventoría.	0%	El contrato se encuentra en ejecución.
17	Las demás que se requieran para el cumplimiento del objeto del contrato.	27.78%	El Contratista atiende permanentemente los requerimientos generados para el cumplimiento del objeto del Contrato. *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*
OBLIGACIONES ESPECÍFICAS			
1	Realizar el suministro e instalación y adecuación acorde al Anexo-ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS en su totalidad requeridas en cada uno	3,44%	Se mantiene el avance en el suministro e instalación y adecuación de las Aulas Ambientales en los municipios de Zipaquirá (Aula Tipo I) y Carmen

Número de la obligación o compromiso y Producto o entregable	Descripción de la obligación o compromiso y Producto o entregable conforme se estableció en la minuta contractual	Porcentaje de avance y cumplimiento	Observación que incluya el análisis de avance conforme al cronograma del contrato o convenio, número de radicados que soportan la ejecución y seguimiento, etc.
	de los espacios de los entornos sostenibles para el fortalecimiento a la gestión ambiental bajo la estrategia "Cultura del árbol para la adopción de prácticas comunitarias" enmarcada en los proyectos a cargo de la Dirección de Cultura Ambiental y Servicio al Ciudadano, las cuales deberán estar validadas y avaladas por el director de obra, la interventoría y el equipo dispuesto por parte de la CORPORACIÓN.		de Carupa (Aula Tipo II), *de acuerdo con archivo de avance de obra entregado por el contratista y según lo evidenciado por la Interventoría en campo, se reporta un avance de 3,44%. Aclarando que dicho porcentaje corresponde a las actividades de adecuación e instalación, lo que indicaría un avance general de la obligación de 3,44%. (Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*
2	Presentar a la interventoría previo al inicio de la ejecución de las actividades, un plan de trabajo que incluya el cronograma de actividades de acuerdo con los requerimientos de la interventoría, con plazos de entrega, teniendo en cuenta que la ejecución del contrato tendrá lugar en la Jurisdicción de la CAR, conforme a las indicaciones de la interventoría. La jurisdicción CAR incluye zonas rurales dispersas y lugares de difícil acceso, dadas las condiciones geográficas.	100%	El contratista presentó cronograma y plan de trabajo conforme *(Informe Mensual Interventoría No. 1 Radicado No. 20252094595),* y actualizó dicho cronograma en el *(Informe Mensual Interventoría No. 6 Radicado No. 20251004302),*
3	Entregar los materiales, elementos e insumos conforme a las cantidades, descripción, presentación de medida, marca ofertada y condiciones requeridas por la Entidad, en las fechas estipuladas en el Cronograma de Actividades, avaladas por la Interventoría en los lugares indicados.	0%	A la fecha no se ha realizado entrega formal por parte del contratista a la interventoría. Sin embargo, preliminarmente en la bitácora de obra se evidencia dicha actividad *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902).*
4	El transporte, cargue y descargue del suministro de insumos, será por cuenta del contratista. Los bienes que no cumplan con los	0%	A la fecha del último informe no se ha presentado actividades relacionada con cargue y descargue del suministro de

Número de la obligación o compromiso y Producto o entregable	Descripción de la obligación o compromiso y Producto o entregable conforme se estableció en la minuta contractual	Porcentaje de avance y cumplimiento	Observación que incluya el análisis de avance conforme al cronograma del contrato o convenio, número de radicados que soportan la ejecución y seguimiento, etc.
	requerimientos de la CORPORACIÓN acorde al Anexo-ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS serán devueltos. Deberán ser entregados en el lugar que el supervisor determine, acorde a la priorización de los entornos sostenibles en la jurisdicción del territorio CAR.		insumos. *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)* Sin embargo, a la fecha de acuerdo con lo evidenciado en campo por Interventoría, el transporte, cargue y descargue del suministro de insumos, ha sido por cuenta del contratista.
5	Realizar los trámites correspondientes a las entradas y las salidas del almacén, de cada uno de los elementos a suministrar de acuerdo con los procedimientos administrativos correspondientes.	0%	A la fecha del último informe no se ha presentado actividades relacionadas con entradas y salidas de almacén *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902) No Aplica*
6	Informar si durante el desarrollo de las actividades se presentan nuevas condiciones, así como imprevistos, que deban ser atendidos ocasionando unas mayores y menores cantidades de obra, estas serán atendidas y avaladas por la Interventoría del contrato, mediante actas suscritas por las partes, con el respectivo soporte técnico, memorias de cálculo de cantidades y balance económico del contrato. Cuando las mayores o menores cantidades de obra causen variación del valor del contrato, esté deberá ser avalado, soportado y justificado por la Interventoría del contrato y autorizadas por el ordenador del gasto de la CAR.	27.78%	El contratista informa y verifica en campo con la Interventoría las particularidades encontradas de acuerdo con el replanteo realizado en los municipios de La Calera, Carmen de Carupa, La Mesa y Girardot. *(Informe Mensual Interventoría No. 5 Radicado No. 20252099995).* El Contratista informó oportunamente a la Interventoría de las situaciones particulares encontradas en las visitas de replanteo en los diferentes municipios visitados *(Informe Mensual Interventoría No. 5 Radicado No. 20252099995) (Informe pormenorizado de las visitas a los predios Radicado No. 20251123356).*
7	En caso de presentarse ítems no previstos, para determinar su valor, se deberá elaborar por parte del contratista de obra el respectivo APU el cual deberá ser	100%	El contratista envía informe de los ítems no previstos para revisión y aprobación por parte de la interventoría

Número de la obligación o compromiso y Producto o entregable	Descripción de la obligación o compromiso y Producto o entregable conforme se estableció en la minuta contractual	Porcentaje de avance y cumplimiento	Observación que incluya el análisis de avance conforme al cronograma del contrato o convenio, número de radicados que soportan la ejecución y seguimiento, etc.
	revisado por parte de la Interventoría, quien tendrá a su cargo su aval y aprobación y será ella quien deba solicitar la elaboración del respectivo modificatorio para la aprobación del ordenador de gasto de la CAR		
8	Tomar las precauciones necesarias para la protección y seguridad del personal a su cargo o servicio y de terceros. Deberá además instalar los elementos de señalización que permitan identificar las zonas donde se adelantan los trabajos. Verificar, vigilar y controlar que los trabajadores asignados a las obras, cumplan con todas las normas de seguridad y requisitos legales aplicables en materia de Seguridad, Salud, Calidad y Medio Ambiente, durante la ejecución del contrato.	27.78%	Se puede evidenciar en los informes semanales No. 22 al No. 29 e informes mensuales No. 6 y 7 *(Radicados No. 20261004302 y 20251004902).*
9	Diseñar e implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente que aplicará durante la ejecución del contrato, de acuerdo con la legislación vigente y someterlo a la aprobación del Interventor, quien podrá ordenar cualquier otra medida adicional que considere necesaria; así mismo, el Contratista deberá responsabilizar a una persona de su organización para velar por el cumplimiento de dichas medidas, quien actuará como Profesional HSEQ.	100%	El contratista adjuntó el Sistema de Gestión de seguridad y Salud en el Trabajo Identificado con Código No. SG-HSEQ-001 con sus respectivos anexos (anexo 1 del Informe HSEQ No. 1) y el Plan de Manejo Ambiental y SST de Obra Identificado con Código No. PM-HSEQ-001 (anexo 2 del Informe HSEQ No. 1) conforme el *Informe Mensual Interventoría No. 1 Radicado No. 20252094595)*

Número de la obligación o compromiso y Producto o entregable	Descripción de la obligación o compromiso y Producto o entregable conforme se estableció en la minuta contractual	Porcentaje de avance y cumplimiento	Observación que incluya el análisis de avance conforme al cronograma del contrato o convenio, número de radicados que soportan la ejecución y seguimiento, etc.
10	Reportar en el informe mensual de ejecución del contrato las actividades del componente HSE donde se describan las actividades del Sistema Integrado de Gestión (Salud, seguridad y ambiental).	13,8% Porcentaje calculado entre informes presentados y meses de ejecución	El contratista presentó soportes de las actividades del sistema integrado de gestión en los informes mensuales, l*o cual se soporta en los informes mensuales de interventoría presentados mediante consecutivos: 20252094595, 20252094596, 20252097448, 20252099996, 20252099995. 20261004302, 20261004902)*
11	Entregar matriz de identificación y valoración de los aspectos e impactos ambientales con sus respectivos controles operacionales, así como la identificación, medidas de prevención y atención de posibles incidentes ambientales asociados a la ejecución de las actividades del contrato, previamente a la firma acta de inicio.	100%	El contratista presentó matriz de identificación y valoración de aspectos e impactos ambientales codificada como; MA-HSEQ-004 en primer informe mensual, radicado mediante consecutivo No. conforme el *Informe Mensual Interventoría No. 1 Radicado No. 20252094595)*
12	Entregar Matriz de Identificación, análisis, evaluación y control Peligros y Riesgos; específica para las actividades desarrolladas en el objeto contractual previamente a la firma acta de inicio.	100%	El contratista presentó matriz de riesgos codificado como; MA-HSEQ-003 en primer informe mensual radicado conforme el *Informe Mensual Interventoría No. 1 Radicado No. 20252094595)*
13	Presentar los documentos de los instrumentos de planeación y gestión de los peligros y riesgos, aspectos e impactos ambientales identificados, tales como planes, programas, controles operacionales y otros, asociados a la ejecución de las actividades del contrato al momento de suscribir el acta de inicio.	27.78%	El contratista remitió los anexos de los documentos relacionados con: formatos de inspección y programas de gestión adjuntos tanto en el SGSST como en el Plan de Manejo Ambiental y SST de obra. (Ver anexos 1 y 2 respectivamente del Informe HSEQ No.1). Conforme el *Informe Mensual Interventoría No. 1 Radicado No. 20252094595).* En el Informe HSEQ No. 7 del contratista de obra se mantienen los mismos

Número de la obligación o compromiso y Producto o entregable	Descripción de la obligación o compromiso y Producto o entregable conforme se estableció en la minuta contractual	Porcentaje de avance y cumplimiento	Observación que incluya el análisis de avance conforme al cronograma del contrato o convenio, número de radicados que soportan la ejecución y seguimiento, etc.
			instrumentos de planeación y gestión de riesgos y peligros e impactos ambientales dando cumplimiento a la implementación y seguimiento de todas las actividades relacionadas a esta obligación. *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*
14	Implementar los planes, programas, controles operacionales de gestión HSE durante la ejecución del contrato y mantener registro de su ejecución.	27.78%	El contratista remitió los anexos de los documentos relacionados tales como los formatos de inspección y programas de gestión adjuntos tanto en el SGSST como en el Plan de Manejo Ambiental y SST de obra. (ver anexos del *Informe Mensual Interventoría No. 1 Radicado No. 20252094595)* y en el último informe entregado, presenta la implementación de los aplicables al periodo de acuerdo con las actividades *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*
15	Gestionar todos los residuos generados producto de la ejecución del contrato a través de un gestor autorizado y realizar la entrega de certificaciones o actas de disposición final de los residuos generados, expedidas por el gestor autorizado, relacionando las cantidades únicas generadas, producto de las actividades realizadas en el marco del contrato, en caso de generar residuos peligrosos deberá cumplir con lo establecido por la normatividad legal vigente.	0%	A la fecha del último informe se indica que el manejo de los residuos generados se da mediante punto ecológico. *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*
16	Presentar el plan de emergencia y contingencias HSE asociado a	27.78%	El contratista remitió el Plan de prevención, preparación y

Número de la obligación o compromiso y Producto o entregable	Descripción de la obligación o compromiso y Producto o entregable conforme se estableció en la minuta contractual	Porcentaje de avance y cumplimiento	Observación que incluya el análisis de avance conforme al cronograma del contrato o convenio, número de radicados que soportan la ejecución y seguimiento, etc.
	las actividades desarrolladas durante el contrato.		respuesta ante emergencias relacionadas al componente HSE el cual se encuentra como anexo 4 al SGSST identificado con código No. PL-HSEQ-001. (ver anexos del *Informe Mensual Interventoría No. 1 Radicado No. 20252094595)*
17	El contratista deberá entregar los Análisis de Precios Unitarios de cada uno de los ítems ofertados en la propuesta, así como la discriminación del A.I.U. (Administración, Imprevistos y Utilidad) y la discriminación del factor multiplicador (cuando aplique), los cuales serán revisados y avalados por la interventoría.	100%	En análisis de precios unitarios, el valor de AIU y discriminación del factor multiplicador hicieron parte integral de la propuesta económica.
18	Disponer y garantizar las herramientas, equipos y demás elementos requeridos para el adecuado desarrollo de las actividades contractuales. La CORPORACIÓN por medio de la interventoría podrá requerir herramientas, equipos y cualquier otro elemento adicional que sea necesario para la correcta ejecución del objeto contractual.	27.78%	El contratista de obra dispone y garantizará las herramientas, equipos y demás elementos cuando sean requeridos para el adecuado desarrollo de las actividades contractuales.
19	Asistir a las diligencias de validación con el personal encargado de la CORPORACIÓN o en su defecto el que la interventoría determine, para realizar inspección física de los espacios en cada uno de los entornos sostenibles y verificar el estado actual de los elementos con los que realizará las intervenciones. En el caso de existir alguna observación técnica frente al proceso, dar	27.78%	El contratista asistió a la totalidad de visitas y reuniones solicitadas por la supervisión. Lo cual se soporta en los informes mensuales radicados por interventoría y sus anexos: *presentados mediante consecutivos: 20252094595, 20252094596, 20252097448, 20252099996, 20252099995, 20261004302, 20261004902)*

Número de la obligación o compromiso y Producto o entregable	Descripción de la obligación o compromiso y Producto o entregable conforme se estableció en la minuta contractual	Porcentaje de avance y cumplimiento	Observación que incluya el análisis de avance conforme al cronograma del contrato o convenio, número de radicados que soportan la ejecución y seguimiento, etc.
	aviso al interventor, a fin de dejar constancia de las condiciones y/o variables que puedan afectar la ejecución de las adecuaciones e instalaciones a realizar.		
20	Verificar a través de pruebas operativas necesarias en terreno el adecuado funcionamiento de cada instalación y adecuación realizada, conforme al Anexo - Especificaciones Técnicas Detalladas y determinado en el presupuesto oficial.	0%	A la fecha del último informe no se presentó actividades relacionadas con esta obligación.
21	Realizar la verificación de cada instalación a intervenir previo a iniciar la ejecución de las actividades, con el fin de garantizar que no se ocasionen daños en la estructura ya existente en las instalaciones de los entornos priorizados.	27.78%	El contratista realizó el 100% de las visitas previas, solicitadas por la supervisión, lo cual se soporta en las visitas presentadas en los informes mensuales de interventoría radicados mediante consecutivos: *20252094595, 20252094596, 20252097448, 20252099996, 20252099995*
22	Entregar aseadas las áreas intervenidas dentro del proceso de ejecución de las instalaciones y adecuaciones, garantizando de esta forma que los entornos sostenibles puedan recibir a satisfacción las intervenciones ejecutadas.	0%	Es necesario tener presente que aún no se ha hecho entrega oficial de alguna aula ambiental, aun así, todas las áreas que ya se tienen en etapa de prealistamiento se encuentran aseadas y al momento de su entrega oficial, nuevamente serán objeto de jornada de orden y aseo para poder culminar respectivamente la entrega garantizando entornos sostenibles a satisfacción de las partes interesadas. *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*
23	Garantizar el cumplimiento normativo para el almacenamiento, cargue, transporte y disposición final de los escombros, y aportar la certificación de disposición final	0%	A la fecha del último informe no se presentó actividades relacionadas con esta obligación *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*

Número de la obligación o compromiso y Producto o entregable	Descripción de la obligación o compromiso y Producto o entregable conforme se estableció en la minuta contractual	Porcentaje de avance y cumplimiento	Observación que incluya el análisis de avance conforme al cronograma del contrato o convenio, número de radicados que soportan la ejecución y seguimiento, etc.
	al Interventor del contrato, dando cumplimiento a la normativa vigente.		
24	Levantar registro fotográfico que permita evidenciar el estado inicial de cada uno de los espacios a intervenir con las adecuaciones e instalaciones, y un registro fotográfico posterior a la intervención donde se logre observar las adecuaciones e instalaciones realizadas. Este registro fotográfico deberá contar mínimo con óptima resolución, evidenciar claramente el resultado de las intervenciones realizadas, y entregarse como soporte en los informes técnicos que se entreguen por espacio intervenido	27.78%	En las visitas de reconocimiento de las áreas de intervención, el contratista levantó registro fotográfico que permite evidenciar el estado inicial de los predios. Lo cual se soporta en las visitas presentadas en los informes mensuales de interventoría radicados mediante consecutivos: *20252094595, 20252094596, 20252097448, 20252099996, 20252099995, 20251004302, 20261004902))* De igual modo, en los informes semanales radicados a la Supervisión se puede evidenciar dicho registro fotográfico del antes, durante y después. (*20251113128, 20251116372, 2025112700*)
25	Elaborar Informes técnicos definitivos y actas de recibo a satisfacción de la implementación las adecuaciones e instalaciones donde se evidencie la puesta en marcha y funcionamiento de cada uno de los proyectos implementados de acuerdo con el formato avalado por la Corporación, una vez terminada la intervención y cuando se lo solicite el interventor.	0%	A la fecha del último informe no se presentó actividades relacionadas con esta obligación *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*
26	Señalizar las áreas que se van a intervenir. Así mismo disponer de protección en las áreas aledañas a la obra, protegiendo el mobiliario, equipos y demás elementos que se puedan deteriorar, garantizando su conservación hasta la entrega y	27.78%	Las áreas relacionadas a cada frente de obra siempre han permanecido sin bienes particulares de terceros o de las administraciones municipales por lo que no sé ha presentado deterioro y/o afectación a las áreas aledañas a los diferentes frentes de obra en cada uno de

Número de la obligación o compromiso y Producto o entregable	Descripción de la obligación o compromiso y Producto o entregable conforme se estableció en la minuta contractual	Porcentaje de avance y cumplimiento	Observación que incluya el análisis de avance conforme al cronograma del contrato o convenio, número de radicados que soportan la ejecución y seguimiento, etc.
	recibo en forma definitiva por la CORPORACIÓN.		los municipios intervenidos por lo tanto se ha salvaguardados el mobiliario, equipos y demás elementos de las administraciones municipales garantizando su debida conservación hasta la entrega y recibo definitivo por parte de la Supervisión. *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*
27	Disponer del personal exigido por la Corporación y garantizar el desarrollo de las obligaciones indicadas en cada uno de los perfiles, conforme al anexo ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS.	27.78%	El Contratista dispone del personal exigido por la Corporación tal como se referencia en el Informe HSEQ No. 1. Se aclara que el personal adicional incluido se registra en el informe HSEQ No. 7 *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*
28	Utilizar el personal mínimo idóneo para la ejecución del contrato, conforme a lo requerido en el pliego de condiciones, para lo cual el Contratista deberá presentar copia de las Hojas de Vida con sus respectivos soportes a la interventoría y al Supervisor designado por la CORPORACION. Así mismo este personal deberá de contar con Carnet y/o distintivos como Chaleco que permita su fácil reconocimiento e identificación por parte de Autoridades y comunidad en general. Los Gastos en que incurra el Contratista están inmersos dentro de los Gastos Administrativos.	27.78%	El contratista dispone del personal exigido por la Corporación tal como se referencia en el Anexo 5 del Informe HSEQ No.1). Se presenta el personal adicional al mínimo requerido en el mes 7. *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*
29	Realizar la entrega del suministro e instalaciones y adecuación realizadas conforme a las condiciones técnicas	3,44%	A la fecha del último informe no se presentó actividades relacionadas con esta obligación

Número de la obligación o compromiso y Producto o entregable	Descripción de la obligación o compromiso y Producto o entregable conforme se estableció en la minuta contractual	Porcentaje de avance y cumplimiento	Observación que incluya el análisis de avance conforme al cronograma del contrato o convenio, número de radicados que soportan la ejecución y seguimiento, etc.
	establecidas. En caso de que la interventoría o Interventoría no acepte o no reciba la(s) instalación (es), el contratista deberá llevar a cabo las actividades y correcciones a que haya lugar, asumiendo el costo total de estas.		A la fecha no se ha realizado entrega de instalaciones. *Sin embargo, de acuerdo con archivo de avance de obra entregado por el contratista y según lo evidenciado por la Interventoría en campo, se reporta un avance de 4,93% con corte al séptimo mes de ejecución. Aclarando que dicho porcentaje corresponde a las actividades de adecuación e instalación, más no del suministro, lo que indicaría un avance general de la obligación de 3,44%, donde se evidencian las actividades desarrolladas conforme las condiciones técnicas establecidas.*
30	Reportar en el informe mensual de obra las actividades realizadas del componente HSE.	19,44%	El contratista adjuntó en los informes HSEQ No 1 al 7 en los que relacionó las actividades HSE realizadas en los periodos correspondientes.
31	Realizar la entrega de las adecuaciones e instalaciones realizadas conforme a las condiciones técnicas establecidas. En caso de que la interventoría o Interventoría no acepte o reciba la(s) obra(s), el contratista deberá llevar a cabo las actividades y correcciones a que haya lugar, asumiendo el costo total de estas.	0%	A la fecha del último informe no se presentó actividades relacionadas con esta obligación *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*
32	El contratista deberá reponer o responder por los posibles daños a que hubiere lugar durante el suministro y/o instalación en casos en los que se generen averías o agravios a los insumos utilizados en cada instalación y instalación, ya sea por transporte, manipulación o descuidos.	0%	El contratista se compromete a responder por los posibles daños que se puedan presentar al momento del suministro y/o instalación. *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*

Número de la obligación o compromiso y Producto o entregable	Descripción de la obligación o compromiso y Producto o entregable conforme se estableció en la minuta contractual	Porcentaje de avance y cumplimiento	Observación que incluya el análisis de avance conforme al cronograma del contrato o convenio, número de radicados que soportan la ejecución y seguimiento, etc.
33	Cumplir con todos los requisitos legales aplicables al desarrollo del objeto del contrato.	27.78%	El contratista cumple con todos los requisitos aplicables al contrato. *(Informe Mensual Interventoría No. 7 Radicado No. 20261004902)*
PRODUCTOS			
1	Plan de trabajo que incluya el cronograma de actividades con plazos de entrega por cada aula ambiental forestal en formato Project y PDF.	27.78%	Se presentó en primer informe mensual (ver anexos del *Informe Mensual Interventoría No. 1 Radicado No. 20252094595)*
2	Plan de inversión o flujo de caja.	0%	A la fecha no se ha presentado plan de inversión o flujo de caja
3	Actas parciales correspondientes a las cantidades ejecutadas, conforme a la forma de pago establecida, acompañado de las respectivas memorias de cantidades que incluyan registro fotográfico, junto con el documento requerido para el trámite de las mismas.	0%	A la fecha no se han presentados actas parciales.
4	Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo SST.	100%	El contratista Se presentó (ver anexos del *Informe Mensual Interventoría No. 1 Radicado No. 20252094595)*
5	Plan de Gestión Ambiental.	100%	Se presentó (ver anexos del *Informe Mensual Interventoría No. 1 Radicado No. 20252094595)*
6	Informes Mensuales de avance de obra.	19,44%	Se presentó siete 7 informes mensuales de interventoría radicados mediante consecutivos: *20252094595, 20252094596, 20252097448, 20252099996, 20252099995, 20261004302, 20261004902 y se adjuntaron anexos de contratista CAR LP 1106 2025*
7	Informes Mensuales de avance del Suministro por cada Aula Ambiental Forestal Instala y Adecuada.	0%	A la fecha no se han presentado informes mensuales de avance, se cuenta con informes semanales presentados por interventoría.

Número de la obligación o compromiso y Producto o entregable	Descripción de la obligación o compromiso y Producto o entregable conforme se estableció en la minuta contractual	Porcentaje de avance y cumplimiento	Observación que incluya el análisis de avance conforme al cronograma del contrato o convenio, número de radicados que soportan la ejecución y seguimiento, etc.
8	Actas de recibo a satisfacción por parte de la interventoría por cada aula ambiental forestal.	0%	A la fecha no se presenta soporte asociado
9	Informe Final de ejecución de obra.	0%	No ha finalizado el plazo de ejecución del contrato
10	Informes técnicos definitivos y actas de recibo a satisfacción de cada intervención realizada.	0%	A la fecha no se han realizado actas de recibo.
11	Planos récord de las obras ejecutadas en formato dwg. y .pdf, debidamente firmados por los profesionales que participaron en la Obra y en la Interventoría, elaborados de acuerdo a las especificaciones de la CAR y en las mismas escalas que se encuentran los planos actuales de la edificación.	0%	A la fecha el contratista no ha presentado planos récord de obras ejecutadas a su totalidad.
12	Registro fotográfico antes durante y después de la ejecución de las obras, y georreferenciación de los lugares intervenidos.	13,8%	Se ha entregado registro fotográfico preliminar de los predios previo a la ejecución de las obras en las diferentes actas de los informes mensuales y en los informes semanales. Radicados *20252094595, 20252094596, 20252097448, 20252099996, 20252099995, 20251004902, 20261004302..* Sin embargo, se aclara que, como producto, se presentará el consolidado cuando se ejecuten las obras.

Ejecución financiera:

A la fecha no se ha realizado desembolso alguno al contratista ejecutor del CONTRATO No. CAR – LP-1106- 2025 cuyo objeto es REALIZAR LA ADECUACIÓN, INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE LAS AULAS AMBIENTALES PARA LA CULTURA DEL ÁRBOL ENMARCADO EN EL PROYECTO ENTORNOS SOSTENIBLES A TRAVÉS DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO**”.**

3. FUNDAMENTOS DE LA SOLICITUD DE MODIFICATORIO No. 02

Con el fin de estandarizar los procesos constructivos y validar la idoneidad de los diseños iniciales frente a las condiciones reales de servicio, se realizaron visitas de inspección técnica el día **19 de septiembre de 2025** en el municipio de **Zipaquirá** (Aula Modelo Tipo I) y en el municipio de **Carmen de Carupa** (Aula Modelo Tipo II). (Se adjunta acta: Anexo 1).

Durante la inspección conjunta entre el Contratista, la Interventoría y la Supervisión, se determinaron los siguientes puntos críticos que motivan la presente modificación:

1. **Sobredimensionamiento Estructural:** Se evidenció que la configuración de tubería de 3 ½" en áreas de sombra y zonas de baja demanda mecánica genera una rigidez excesiva que no aporta beneficios funcionales y eleva innecesariamente el peso propio de la estructura liviana.
2. **Vulnerabilidad en Uniones de Arcos:** Se identificó que la ausencia de un elemento de acople tipo **anillo de unión** en la nave central dificultaba la alineación geométrica y ponía en riesgo la estabilidad del conjunto ante cargas de viento.
3. **Deficiencias en Detalle de Carpintería:** Las aulas modelo permitieron concluir que la funcionalidad operativa (accesos, cerramientos y fijación de plásticos) requiere de elementos de carpintería metálica como: Tensores en zonas de sombra, Polisoga y Cable de 1/8" no contemplados en el presupuesto original, los cuales son vitales para la estabilidad del aula.
4. **Optimización de Cimentación para Tanques:** Se validó que la placa de soporte para el tanque de 5,000 L requiere una optimización geométrica y del refuerzo de acero.
5. **Inclusión de Insumos No Contemplados:** Se requiere la incorporación de ítems no previstos originalmente, los cuales son **técnicamente indispensables** para la funcionalidad y puesta en marcha de la infraestructura. La ausencia de componentes críticos como el campo de infiltración, tuberías y accesorios de conexiones internas de los tanques del sistema séptico, la ducha de bodega y la malla Galvanizada para mesones en el área de germinación, **impediría la operatividad y el uso efectivo** de las áreas intervenidas.

   Tal como se establece en el "**INFORME DE LAS AULAS AMBIENTALES IMPLEMENTADAS EN EL MUNICIPIO DE ZIPAQUIRA Y CARMEN DE CARUPA" elaborado por la interventoría** CONSORCIO INTERCAR AULAS AMBIENTALES (Anexo informe acta 19 de septiembre)

A partir de los hallazgos derivados de la visita técnica, se dictamina la procedencia técnica para realizar la optimización de las especificaciones y el balance presupuestal del proyecto, con el fin de armonizar el diseño con las solicitaciones reales de carga y demanda identificadas en los prototipos. Este ajuste fundamenta la inclusión de ítems no previstos, indispensables para la funcionalidad operativa, y viabiliza la ampliación de la cobertura a un mayor número de municipios bajo el principio de eficiencia administrativa. El contratista fundamentará esta modificación mediante un análisis de ingeniería estructural que garantice el cumplimiento de los factores de seguridad, estabilidad y funcionalidad de las aulas ambientales.

ANÁLISIS DE OPTIMIZACIÓN ESTRUCTURAL

La presente optimización de diseño se fundamenta en la Circular 2021EE0090167 del Ministerio de Vivienda (Anexo 10), que clasifica estas estructuras como 'Livianas No Convencionales' (Sección 2.2), permitiendo un análisis de desempeño dinámico diferenciado respecto a las edificaciones habitacionales. No obstante, bajo un principio de diseño conservador, El **CONSORCIO AULAS AMBIENTALES** ha decidido adoptar los parámetros de seguridad de la NSR-10 y el Decreto 092 de 2011, garantizando la estabilidad e integridad de las Aulas Ambientales incluso en escenarios de carga críticos.

Para asegurar la suficiencia estructural en toda la jurisdicción de la CAR, El **CONSORCIO AULAS AMBIENTALES** adopto los siguientes criterios técnicos:

- Perfil de Suelo: Se asumió Tipo E (suelo blando/favorable a la amplificación sísmica), cubriendo los escenarios geotécnicos más desfavorables según el Título H de la NSR-10.
- Espectro de Diseño: Se emplearon los coeficientes de aceleración (Aa y Av) más críticos de la zona de intervención, conforme a la actualización del Decreto 092 de 2011, que reclasifica municipios como La Calera en Amenaza Sísmica Alta.

Departamento de Cundinamarca

Municipio	Código Municipio	A_a	A_v	Zona de Amenaza Sísmica	A_e	A_d
...	...	...	...	...	...	...
Guachetá	25317	0.15	**0.20**	Intermedia	0.08	0.05
...	...	...	...	...	...	...
La Calera	25377	0.15	**0.25**	**Alta**	0.11	0.05
...	...	...	...	...	...	...
Paime	25518	0.15	**0.15**	Intermedia	0.12	0.06
...	...	...	...	...	...	...
Ubalá	25839	**0.25**	0.25	Alta	0.16	0.06
...	...	...	...	...	...	...

Fuente: decreto 092 del 17 de enero de 2011

Bajo la dirección del **Ing. Amaury Andrés Urueta Mora (Mat. 22202-212829 COR)**, se realizaron cuatro (04) simulaciones computacionales (Anexo 2 informe estructural) que integraron:

1. **Cargas de Servicio:** Peso propio y cargas muertas sobreimpuestas.
2. **Análisis de Viento:** Presión dinámica según la ubicación geográfica (Factor determinante en estructuras livianas).
3. **Verificación de Deflexiones:** Control de desplazamientos laterales y deformación de arcos.

El análisis de comportamiento estructural, ejecutado mediante la metodología de resistencia última 'Load and Resistance Factor Design' (LRFD) y el software Midas Gen, valida la idoneidad de la configuración para una estructura **Tipo I de 702 m²**, ubicada en zona de **amenaza sísmica INTERMEDIA** (parámetros Aa y Av). Los resultados demuestran que la implementación de tubería redonda de 2" x 2mm y cable galvanizado de 1/4" no solo proporciona un **factor de seguridad ante el arrancamiento de 1.58**, sino que garantiza que los elementos tubulares operen dentro de sus límites de **resistencia axial y flexibilidad lateral**. Al verificar que la demanda estructural no excede la capacidad nominal de los perfiles de 2"x 2mm, se asegura el cumplimiento de los estándares de estabilidad exigidos por la NSR-10 y la NTC 5771. Esta configuración garantiza la integridad de las áreas de crecimiento, maduración y almacenamiento, optimizando el uso del acero sin comprometer la seguridad estructural.

Se realizó un segundo análisis de comportamiento estructural, ejecutado mediante la metodología de resistencia última 'Load and Resistance Factor Design' (LRFD) y el software Midas Gen, valida la idoneidad de la configuración para una estructura **Tipo II de 450 m²**, ubicada en zona de **amenaza sísmica INTERMEDIA** (parámetros Aa y Av). Los resultados demuestran que la implementación de tubería redonda de 2" x 2mm y cable galvanizado de 1/4" no solo proporciona un **factor de seguridad ante el arrancamiento de 1.5**, sino que garantiza que los elementos tubulares operen dentro de sus límites de **resistencia axial y flexibilidad lateral**. Al verificar que la demanda estructural no excede la capacidad nominal de los perfiles de 2"x 2mm, se asegura el cumplimiento de los estándares de estabilidad exigidos

por la NSR-10 y la NTC 5771. Esta configuración garantiza la integridad de las áreas de crecimiento, maduración y almacenamiento, optimizando el uso del acero sin comprometer la seguridad estructural.

Se realizó un tercer análisis de comportamiento estructural, ejecutado mediante la metodología de resistencia última 'Load and Resistance Factor Design' (LRFD) y el software Midas Gen, valida la idoneidad de la configuración para una estructura **Tipo I de 702 m²**, ubicada en zona de **amenaza sísmica ALTA** (parámetros Aa y Av). Los resultados demuestran que la implementación de tubería redonda de 3.5" x 2mm para las columnas de la nave principal, tubería redonda de 2" x 2mm para los columnas del área de sombras y cable galvanizado de 1/4" no solo proporciona un **factor de seguridad ante el arrancamiento de 1.88**, sino que garantiza que los elementos tubulares operen dentro de sus límites de **resistencia axial y flexibilidad lateral**. Al verificar que la demanda estructural no excede la capacidad nominal de los perfiles de 2"x 2mm, se asegura el cumplimiento de los estándares de estabilidad exigidos por la NSR-10 y la NTC 5771. Esta configuración garantiza la integridad de las áreas de crecimiento, maduración y almacenamiento, optimizando el uso del acero sin comprometer la seguridad estructural.

Se realizó un cuarto análisis de comportamiento estructural, ejecutado mediante la metodología de resistencia última 'Load and Resistance Factor Design' (LRFD) y el software Midas Gen, valida la idoneidad de la configuración para una estructura **Tipo II de 405 m²**, ubicada en zona de **amenaza sísmica ALTA** (parámetros Aa y Av). Los resultados demuestran que la implementación de tubería redonda de 3.5" x 2mm para las columnas de la nave principal, tubería redonda de 2" x 2mm para los columnas del área de sombras y cable galvanizado de 1/4" no solo proporciona un **factor de seguridad ante el arrancamiento de 1.5**, sino que garantiza que los elementos tubulares operen dentro de sus límites de **resistencia axial y flexibilidad lateral**. Al verificar que la demanda estructural no excede la capacidad nominal de los perfiles de 2"x 2mm, se asegura el cumplimiento de los estándares de estabilidad exigidos por la NSR-10 y la NTC 5771. Esta configuración garantiza la integridad de las áreas de crecimiento, maduración y almacenamiento, optimizando el uso del acero sin comprometer la seguridad estructural.

Diseño de Placa de Cimentación para Tanque de 5.000 Litros: El dimensionamiento de las placas de concreto el soporte del tanque se validó mediante un análisis de esfuerzos en el software Midas Gen, empleando la metodología de resistencia última LRFD. Los resultados del modelado determinan que la placa del tanque requiere una geometría de 3.0 m x 3.0 m con un espesor de 0.10m en concreto de 3000 PSI. El refuerzo estructural consistirá en una malla electrosoldada de 6 mm dispuesta cada 0.15 m en ambas direcciones, garantizando la estabilidad y el control de fisuración bajo carga hidrostática.

Diseño de Placa de Cimentación para Bodega: El dimensionamiento de la losa de soporte para la bodega se validó mediante un análisis de esfuerzos en el software Midas Gen, empleando la metodología de resistencia última LRFD. Los resultados del modelado estructural determinan una geometría de 6.0 m x 5.0 m con un espesor de 0.10m en concreto de 3.000 PSI. El refuerzo consistirá en una malla electrosoldada de 6 mm dispuesta cada 0.15 m en ambas direcciones, configuración que garantiza la estabilidad y capacidad portante para la estructura prefabricada, cumpliendo con los estados límites de servicio.

Tal como se establece en el (Anexo 2 informe estructural).

CRITERIOS DE SELECCIÓN ESTRUCTURAL

A partir de los resultados obtenidos en los análisis estructurales, se procedió a la categorización técnica de los municipios objeto de la intervención, tomando como base su ubicación geográfica y los parámetros de **suelo definidos por la NSR-10**. Esta clasificación permitió agrupar las intervenciones en **zonas de amenaza sísmica intermedia (Diseño B) y alta (Diseño A)**, determinando así la viabilidad de la **tipología de aula ambiental** a implementar. Bajo este criterio técnico, se asignaron los diseños de **702 m² Tipo I** y

450 m² Tipo II según la demanda operativa y las condiciones de sitio específicas de cada municipio, garantizando que cada infraestructura cumpla con los coeficientes de seguridad y estabilidad estructural exigidos por la normativa colombiana vigente.

Departamento de Cundinamarca

Municipio	Código Municipio	A_a	A_v	Zona de Amenaza Sísmica	A_e	A_d
Bogotá D. C.	11001	0.15	0.20	Intermedia	0.13	0.06
Agua de Dios	25001	0.20	0.20	Intermedia	0.11	0.06
Albán	25019	0.15	0.20	Intermedia	0.16	0.06
Anapoima	25035	0.15	0.20	Intermedia	0.13	0.06
Anolaima	25040	0.15	0.20	Intermedia	0.16	0.06
Apulo	25599	0.20	0.20	Intermedia	0.12	0.06
Arbeláez	25053	0.20	0.20	Intermedia	0.09	0.05
Beltrán	25086	0.20	0.20	Intermedia	0.13	0.06
Bituima	25095	0.15	0.20	Intermedia	0.16	0.06
Bojacá	25099	0.15	0.20	Intermedia	0.11	0.06
Cabrera	25120	0.25	0.25	Alta	0.12	0.06
Cachipay	25123	0.15	0.20	Intermedia	0.15	0.06
Cajicá	25126	0.15	0.20	Intermedia	0.09	0.05
Caparrapí	25148	0.15	0.20	Intermedia	0.15	0.06
Cáqueza	25151	0.25	0.25	Alta	0.15	0.06
Carmen de Carupa	25154	0.15	0.15	Intermedia	0.09	0.05
Chaguaní	25168	0.15	0.20	Intermedia	0.16	0.06
Chía	25175	0.15	0.20	Intermedia	0.09	0.05
Chipaque	25178	0.20	0.25	Alta	0.11	0.05
Choachí	25181	0.20	0.25	Alta	0.12	0.06
Chocontá	25183	0.15	0.20	Intermedia	0.10	0.05
Cogua	25200	0.15	0.20	Intermedia	0.09	0.05
Cota	25214	0.15	0.20	Intermedia	0.09	0.05
Cucunubá	25224	0.15	0.20	Intermedia	0.09	0.05
El Colegio	25245	0.15	0.20	Intermedia	0.11	0.06
El Peñón	25258	0.15	0.20	Intermedia	0.13	0.06
El Rosal	25260	0.15	0.20	Intermedia	0.10	0.06
Facatativá	25269	0.15	0.20	Intermedia	0.12	0.06
Fómeque	25279	0.25	0.25	Alta	0.16	0.06
Fosca	25281	0.25	0.25	Alta	0.16	0.06
Funza	25286	0.15	0.20	Intermedia	0.10	0.06
Fúquene	25288	0.15	0.20	Intermedia	0.08	0.05
Fusagasugá	25290	0.20	0.20	Intermedia	0.09	0.05
Gachalá	25293	0.30	0.25	Alta	0.26	0.06
Gachancipá	25295	0.15	0.20	Intermedia	0.09	0.05
Gachetá	25297	0.20	0.25	Alta	0.15	0.06
Gama	25299	0.25	0.25	Alta	0.16	0.06
Girardot	25307	0.20	0.20	Intermedia	0.12	0.06
Granada	25312	0.15	0.20	Intermedia	0.10	0.05
Guachetá	25317	0.15	0.15	Intermedia	0.08	0.05
Guaduas	25320	0.15	0.20	Intermedia	0.15	0.06
Guasca	25322	0.15	0.25	Alta	0.11	0.05
Guataquí	25324	0.20	0.20	Intermedia	0.16	0.06
Guatavita	25326	0.15	0.20	Intermedia	0.11	0.05
Guayabal de Siquima	25328	0.15	0.20	Intermedia	0.16	0.06
Guayabetal	25335	0.30	0.25	Alta	0.16	0.06
Gutiérrez	25339	0.25	0.25	Alta	0.16	0.06
Jerusalén	25368	0.20	0.20	Intermedia	0.16	0.06
Junín	25372	0.20	0.25	Alta	0.16	0.06
La Calera	25377	0.15	0.20	Intermedia	0.11	0.05
La Mesa	25386	0.15	0.20	Intermedia	0.14	0.06
La Palma	25394	0.15	0.20	Intermedia	0.16	0.06
La Peña	25398	0.15	0.20	Intermedia	0.16	0.06
La Vega	25402	0.15	0.20	Intermedia	0.12	0.06
Lenguazaque	25407	0.15	0.20	Intermedia	0.09	0.05
Machetá	25426	0.20	0.25	Alta	0.13	0.06
Madrid	25430	0.15	0.20	Intermedia	0.10	0.06
Manta	25436	0.20	0.25	Alta	0.15	0.06
Medina	25438	0.35	0.25	Alta	0.16	0.06
Mosquera	25473	0.15	0.20	Intermedia	0.10	0.06
Nariño	25483	0.20	0.20	Intermedia	0.13	0.06
Nemocón	25486	0.15	0.20	Intermedia	0.09	0.05
Nilo	25488	0.20	0.20	Intermedia	0.10	0.05
Nimaima	25489	0.15	0.20	Intermedia	0.14	0.06
Nocaima	25491	0.15	0.20	Intermedia	0.14	0.06
Pacho	25513	0.15	0.20	Intermedia	0.10	0.06
Paime	25518	0.15	0.20	Intermedia	0.12	0.06
Pandi	25524	0.20	0.20	Intermedia	0.09	0.05
Paratebueno	25530	0.30	0.25	Alta	0.09	0.04
Pasca	25535	0.20	0.20	Intermedia	0.10	0.05
Puerto Salgar	25572	0.15	0.20	Intermedia	0.11	0.06
Pulí	25580	0.20	0.20	Intermedia	0.14	0.06
Quebradanegra	25592	0.15	0.20	Intermedia	0.16	0.06
Quetame	25594	0.25	0.25	Alta	0.16	0.08
Quipile	25596	0.15	0.20	Intermedia	0.16	0.08
Ricaurte	25612	0.20	0.20	Intermedia	0.11	0.06
San Antonio de Tequendama	25645	0.15	0.20	Intermedia	0.10	0.06
San Bernardo	25649	0.25	0.20	Alta	0.10	0.05
San Cayetano	25653	0.15	0.15	Intermedia	0.10	0.06
San Francisco	25658	0.15	0.20	Intermedia	0.11	0.06
San Juan de Rioseco	25662	0.20	0.20	Intermedia	0.16	0.06
Sasaima	25718	0.15	0.20	Intermedia	0.16	0.06
Sesquilé	25736	0.15	0.20	Intermedia	0.10	0.05
Sibaté	25740	0.15	0.20	Intermedia	0.09	0.05
Silvania	25743	0.20	0.20	Intermedia	0.09	0.05
Simijaca	25745	0.15	0.15	Intermedia	0.09	0.05
Soacha	25754	0.15	0.20	Intermedia	0.09	0.05
Sopó	25758	0.15	0.20	Intermedia	0.09	0.05
Subachoque	25769	0.15	0.20	Intermedia	0.10	0.06
Suesca	25772	0.15	0.20	Intermedia	0.09	0.05
Supatá	25777	0.15	0.20	Intermedia	0.11	0.06
Susa	25779	0.15	0.20	Intermedia	0.09	0.05
Sutatausa	25781	0.15	0.20	Intermedia	0.08	0.05
Tábio	25785	0.15	0.20	Intermedia	0.09	0.05
Tausa	25793	0.15	0.20	Intermedia	0.09	0.05
Tena	25797	0.15	0.20	Intermedia	0.12	0.06
Tenjo	25799	0.15	0.20	Intermedia	0.09	0.05
Tibacuy	25805	0.20	0.20	Intermedia	0.09	0.05
Tibirita	25807	0.20	0.25	Alta	0.15	0.06
Tocaima	25815	0.20	0.20	Intermedia	0.12	0.06
Tocancipá	25817	0.15	0.20	Intermedia	0.09	0.05
Topaipí	25823	0.15	0.15	Intermedia	0.15	0.06
Ubalá	25839	0.35	0.25	Alta	0.16	0.06
Ubaque	25841	0.20	0.25	Alta	0.12	0.06
Ubaté	25843	0.15	0.20	Intermedia	0.08	0.05
Une	25845	0.20	0.25	Alta	0.13	0.06
Útica	25851	0.15	0.20	Intermedia	0.18	0.06
Venecia	25506	0.25	0.20	Alta	0.10	0.05
Vergara	25862	0.15	0.20	Intermedia	0.12	0.06
Vianí	25867	0.15	0.20	Intermedia	0.16	0.06
Villagómez	25871	0.15	0.15	Intermedia	0.11	0.06
Villapinzón	25873	0.20	0.20	Intermedia	0.11	0.05
Villeta	25875	0.15	0.20	Intermedia	0.17	0.06
Viotá	25878	0.20	0.20	Intermedia	0.10	0.05
Yacopí	25885	0.15	0.15	Intermedia	0.15	0.06

FUENTE: NSR10 APÉNDICE A-4 VALORES DE Aa, Av, Ae Y Ad Y DEFINICIÓN DE LA ZONA DE AMENAZA SÍSMICA DE LOS MUNICIPIOS DE CUNDINAMARCA FUNTE

A continuación, se clasificaron los municipios objeto de intervención según la tipología de Aula Ambiental y su nivel de riesgo, conforme a la **zonificación de amenaza sísmica definida en la NSR-10**. La asignación de la tipología constructiva para cada municipio se determinó considerando tanto el entorno sismológico como las áreas disponibles en los predios, tal como se relaciona a continuación:

CLASIFICACIÓN TIPOLOGÍA DE DISEÑO POR MUNICIPIO

ID	MUNICIPIO	TIPO	DISEÑO
1	ZIPAQUIRA	I	CONCTRACTUAL
2	LA CALERA	I	(A) ALTA
3	CABRERA	I	(A) ALTA
4	UBATE	I	(B) MEDIO
5	NEMOCON	I	(B) MEDIO
6	YACOPI	I	(B) MEDIO
7	PACHO	I	(B) MEDIO
8	CHOCONTA	I	(B) MEDIO
9	FACATATIVA	I	(B) MEDIO
10	VILLETA	I	(B) MEDIO
11	GUADUAS	I	(B) MEDIO
12	VIANI	I	(B) MEDIO
13	LA MESA	I	(B) MEDIO
14	TOCAIMA	I	(B) MEDIO
15	CAPARRAPI	I	(B) MEDIO
16	ARBELAEZ	I	(B) MEDIO
17	ZIPACON	I	(B) MEDIO
18	BOJACA	I	(B) MEDIO
19	CUCUNUBA	I	(B) MEDIO
20	SABOYA	I	(B) MEDIO
21	CALDAS	I	(B) MEDIO
22	SAN MIGUEL DE SEMA	I	(B) MEDIO
23	FUSAGASUGA	I	(B) MEDIO
24	NOCAIMA	I	(B) MEDIO
25	PTO SALGAR	I	(B) MEDIO
26	SAN JUAN DE RIO SECO	I	(B) MEDIO
27	UTICA	I	(B) MEDIO
28	TOPAIPI	I	(B) MEDIO

ID	MUNICIPIO	TIPO	DISEÑO
1	CARMEN DE CARUPA	II	CONCTRACTUAL
2	MACHETA	II	(A) ALTA
3	VENECIA	II	(A) ALTA
4	BUENAVISTA	II	(B) MEDIO
5	TABIO	II	(B) MEDIO
6	SAN FRANCISCO	II	(B) MEDIO
7	VERGARA	II	(B) MEDIO
8	QUEBRADA NEGRA	II	(B) MEDIO
9	SOPO	II	(B) MEDIO
10	PASCA	II	(B) MEDIO
11	SUPATA	II	(B) MEDIO
12	TOCANCIPA	II	(B) MEDIO
13	COGUA	II	(B) MEDIO
14	TENA	II	(B) MEDIO
15	SILVANIA	II	(B) MEDIO
16	EL COLEGIO	II	(B) MEDIO
17	AGUA DE DIOS	II	(B) MEDIO
18	NIMAIMA	II	(B) MEDIO
19	LA VEGA	II	(B) MEDIO
20	VILLA GOMEZ	II	(B) MEDIO

DISEÑO	DESCRICPCIÓN	ESTRUCTURA
DISEÑO A TIPO I	Diseño ajustado para condiciones de sismicidad alta. Aula ambiental con un área de 702m2 (2 unidades de esta tipología)	TUBERIA GALVANIZADA 3 ½” TUBERIA GALVANIZADA 2” CABLES TENSORES 1/4” CABLES TENSORES 3/16” o 5mm CABLES TENSORES 1/8”
DISEÑO B TIPO I	Diseño ajustado para condiciones de sismicidad media. Aula ambiental con un área de 702m2 (25 unidades de esta tipología)	TUBERIA GALVANIZADA 2” CABLES TENSORES 1/4” CABLES TENSORES 3/16” o 5mm CABLES TENSORES 1/8”
DISEÑO A TIPO II	Diseño ajustado para condiciones de sismicidad alta. Aula ambiental con un área de 450m2 (2 unidades de esta tipología)	TUBERIA GALVANIZADA 3 ½” TUBERIA GALVANIZADA 2” CABLES TENSORES 1/4” CABLES TENSORES 3/16” o 5mm CABLES TENSORES 1/8”

DISEÑO B TIPO II	Diseño ajustado para condiciones de sismicidad media. Aula ambiental con un área de 450m2 (17 unidades de esta tipología)	TUBERIA GALVANIZADA 2” CABLES TENSORES 1/4” CABLES TENSORES 3/16” o 5mm CABLES TENSORES 1/8”

BALANCE DE MAYORES Y MENORES

Derivado de la validación de los diseños estructurales, se requiere una actualización del balance de cantidades de obra originalmente contratadas. Estos ajustes obedecen a la optimización geométrica y de refuerzo en las placas de cimentación (tanque y bodega), la modificación de diámetros en la perfilería estructural, e inclusiones necesarias en los sistemas sépticos y de descarga de aguas lluvias, así como la incorporación de malla galvanizada para los mesones de germinación. En consecuencia, se procedió al ajuste de los **Análisis de Precios Unitarios (APU)** e ítems del presupuesto, integrando los insumos que garantizan la estabilidad y funcionalidad del proyecto. El detalle de mayores cantidades e ítems no previstos se relaciona a continuación.

- Se detallan los ítems que no presentan modificaciones en su estructura de costos ni en su valor unitario, reportando exclusivamente una variación en sus cantidades.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	MAYORES, MENORES Y NO PREVISTOS CANTIDADES +/-	VALOR UNITARIO	TOTAL AULAS CONDICIONES INICIALES + MODIFICATORIO N° 2	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
COMPONENTE 1 : INSTALACION Y ADECUACION DE AULAS AMBIENTALES			COMPONENTE 1 : INSTALACION Y ADECUACION DE AULAS AMBIENTALES				
1.1. AULA TIPO 1			1.1. AULA TIPO 1				
1.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H =0.0-0.2.0 M	M3	23,74	$ 56.333			El reporte de menores cantidades obedece a la optimización de la sección transversal de los dados de concreto, conforme al análisis estructural. Asimismo, se eliminan las excavaciones para las placas del tanque y la bodega, toda vez que los municipios suministrarán el terreno ya
			22,80		1,00	$ 1.284.392	
			11,67		27,00	$ 17.749.965	
1.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIMENTACIÓN DADOS EN CONCRETOS 3000 PSI	M3	2,60	$ 567.353			central mediante puntos de anclaje embebidos en dados de concreto. Se proyectan bases de 0,50x0,50x0,30m y elementos de anclaje de 0,20x0,20x0,70m. Asimismo, los ajustes técnicos contemplan la incorporación de nuevos puntos de fijación para las estructuras de sombra
			2,51		1,00	$ 1.424.056	
			3,26		27,00	$ 49.938.411	
1.1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLACA BASE CONCRETO 3000 PSI	M3	10,80	$ 567.353	1,00	$ 6.127.412	La disminución en las cantidades obedece a la optimización de las dimensiones de las placas de cimentación. Según el análisis estructural, la placa del tanque se reduce a un área de 9 m2 y se define un espesor de 10 cm; para la bodega, se consena el área inicial y se ajusta el espesor a 10 cm
			3,90		27,00	$ 59.742.271	
1.1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO FIGURADO 60000 PSI	KG	965,97	$ 8.116	1,00	$ 7.839.806	La disminución en las cantidades obedece al rediseño de las placas de concreto y al cambio en el tipo de refuerzo. Se reemplaza la varilla corrugada por malla electrosoldada de 6 mm, dado que esta cumple con los requerimientos técnicos y resulta más eficiente para el armado de placas delgadas, asegurando la estabilidad del elemento
1.2. AULA TIPO 2			1.2. AULA TIPO 2				
1.2.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H =0.0-0.2.0 M	M3	21,16	$ 56.333			El reporte de menores cantidades obedece a la optimización de la sección transversal de los dados de concreto, conforme al análisis estructural. Asimismo, se eliminan las excavaciones para las placas del tanque y la bodega, toda vez que los municipios suministrarán el terreno ya adecuado
			22,06		1,00	$ 1.242.706	
			10,37		22,00	$ 12.851.811	
			9,57		1,00	$ 539.111	
1.2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIMENTACIÓN DADOS EN CONCRETOS 3000 PSI	M3	2,03	$ 567.353			El incremento en las cantidades obedece a la necesidad de garantizar la tensión de la nave central mediante puntos de anclaje embebidos en dados de concreto. Se proyectan bases de 0,50x0,50x0,30m y elementos de anclaje de 0,20x0,20x0,70m. Asimismo, los ajustes técnicos contemplan la incorporación de nuevos puntos de fijación para las estructuras de sombra
			1,96		1,00	$ 1.112.012	
			2,57		23,00	$ 33.536.236	
1.2.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLACA BASE CONCRETO 3000 PSI	M3	9,75	$ 567.353	1,00	$ 5.531.692	La disminución en las cantidades obedece a la optimización de las dimensiones de las placas de cimentación. Según el análisis estructural, la placa del tanque se reduce a un área de 9 m2 y se define un espesor de 10 cm; para la bodega, se consena el área inicial y se ajusta el espesor a 10 cm
			3,90		23,00	$ 50.891.564	
1.2.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO FIGURADO 60000 PSI	KG	870,43	$ 8.116	1,00	$ 7.064.377	La disminución en las cantidades obedece al rediseño de las placas de concreto y al cambio en el tipo de refuerzo. Se reemplaza la varilla corrugada por malla electrosoldada de 6 mm, dado que esta cumple con los requerimientos técnicos y resulta más eficiente para el armado de placas delgadas, asegurando la estabilidad del elemento

- Se relacionan los ítems con ajuste en su valor unitario. Dicha variación se fundamenta en la actualización de los APU para integrar los requerimientos técnicos del nuevo estudio estructural, adicionando y optimizando los insumos y los rendimientos necesarios para garantizar la estabilidad de las aulas.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	MAYORES, MENORES Y NO PREVISTOS CANTIDADES +/-	VALOR UNITARIO	TOTAL AULAS CONDICIONES INICIALES + MODIFICATORIO N° 2	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
COMPONENTE 1 : INSTALACION Y ADECUACION DE AULAS AMBIENTALES			COMPONENTE 1 : INSTALACION Y ADECUACION DE AULAS AMBIENTALES				
1.1. AULA TIPO 1			1.1. AULA TIPO 1				
1.1.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CARPENTERIA METALICA	UND	1,00	$ 16.574.551	1,00	$ 16.574.551	La actualización del Análisis de Precios Unitarios (APU) responde a la optimización del diseño estructural, la cual define el uso de tubería circular de 3.5"x 2 mm para columnas principales y de 2" x 2 mm en áreas de sombra. Esta reconfiguración técnica justifica la inclusión de elementos esenciales para la estabilidad, tales como polisogas y cables tensores, de 1/4", 5 mm y 1/8" para el control de deflexiones críticas, además de acero de refuerzo de 60,000 PSI para mejorar el anclaje a la cimentación. Asimismo, el ítem garantiza la funcionalidad y durabilidad de la estructura mediante la integración de sistemas de acceso (rieles, tubería de 1x1 yrodachinas), protección anticorrosiva y herrajes de fijación robustos (pernos de ojo y perros tipo pesado), asegurando un desempeño óptimo ante solicitaciones sísmicas y condiciones climáticas adversas.
1.1.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PREFABRICADOS	UND	1,00	$ 41.028.150			Se identificaron inconsistencias en las cantidades del presupuesto contractual para los ítems de postes y repisas, los cuales fueron calculados de manera uniforme sin considerar que su cuantía varía proporcionalmente según el número de filas de cada aula ambiental. En consecuencia, se procedió al ajuste de los metros lineales de ambos insumos para reflejar la realidad del diseño. Asimismo, se justifica la inclusión de malla graduada de acero galvanizado para la conformación de bandejas de cultivo; esta solución técnica optimiza las labores de siembra y riego al elevar el área de trabajo a una altura ergonómica de 90 cm. Este sistema, soportado por postes de madera, mitiga riesgos fitosanitarios al eliminar el contacto directo con el suelo y mejora significativamente la operatividad y eficiencia del proyecto
ITEMS NO PREVISTOS AULA TIPO 1			ITEMS NO PREVISTOS AULA TIPO 1				
NP-01	CARPINTERIA METALICA (TIPO A)	UN	1,00	$ 15.725.810	2,00	$ 31.451.620	La actualización del Análisis de Precios Unitarios (APU) responde a la optimización del diseño estructural, la cual define el uso de tubería circular de 3.5"x 2 mm para columnas principales y de 2" x 2 mm en áreas de sombra. Esta reconfiguración técnica justifica la inclusión de elementos esenciales para la estabilidad, tales como polisogas y cables tensores, de 1/4", 5 mm y 1/8" para el control de deflexiones críticas, además de acero de refuerzo de 60,000 PSI para mejorar el anclaje a la cimentación. Asimismo, el ítem garantiza la funcionalidad y durabilidad de la estructura mediante la integración de sistemas de acceso (rieles, tubería de 1x1 yrodachinas), protección anticorrosiva y herrajes de fijación robustos (pernos de ojo y perros tipo pesado), asegurando un desempeño óptimo ante solicitaciones sísmicas y condiciones climáticas adversas
NP-02	CARPINTERIA METALICA (TIPO B)	UN	1,00	$ 15.283.453	25,00	$ 382.086.325	La actualización del Análisis de Precios Unitarios (APU) responde a la optimización del diseño estructural, la cual define el uso de tubería circular de 2" x 2 mm para toda la estructura. Esta reconfiguración técnica justifica la inclusión de elementos esenciales para la estabilidad, tales como polisogas y cables tensores, de 1/4", 5 mm y 1/8" para el control de deflexiones críticas, además de acero de refuerzo de 60,000 PSI para mejorar el anclaje a la cimentación. Asimismo, el ítem garantiza la funcionalidad y durabilidad de la estructura mediante la integración de sistemas de acceso (rieles, tubería de 1x1 yrodachinas), protección anticorrosiva y herrajes de fijación robustos (pernos de ojo y perros tipo pesado), asegurando un desempeño óptimo ante solicitaciones sísmicas y condiciones climáticas adversas.
NP-05	MESONES EN MADERA AULA DE GERMINACIÓN	UN	1,00	$ 3.144.030	28,00	$ 88.032.840	Se identificaron inconsistencias en las cantidades del presupuesto contractual para los ítems de postes y repisas, los cuales fueron calculados de manera uniforme sin considerar que su cuantía varía proporcionalmente según el número de filas de cada aula ambiental. En consecuencia, se procedió al ajuste de los metros lineales de ambos insumos para reflejar la realidad del diseño. Asimismo, se justifica la inclusión de malla graduada de acero galvanizado para la conformación de bandejas de cultivo; esta solución técnica optimiza las labores de siembra y riego al elevar el área de trabajo a una altura ergonómica de 90 cm. Este sistema, soportado por postes de madera, mitiga riesgos fitosanitarios al eliminar el contacto directo con el suelo y mejora significativamente la operatividad y eficiencia del proyecto
NP-07	BODEGA PREFABRICADA	UN	1,00	$ 38.182.072	28,00	$ 1.069.098.016	Se conserva la especificación técnica y valor unitario original conforme a lo establecido contractualmente

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	MAYORES, MENORES Y NO PREVISTOS CANTIDADES +/-	VALOR UNITARIO	TOTAL AULAS CONDICIONES INICIALES + MODIFICATORIO N° 2	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
COMPONENTE 1 : INSTALACION Y ADECUACION DE AULAS AMBIENTALES			COMPONENTE 1 : INSTALACION Y ADECUACION DE AULAS AMBIENTALES				
1.2. AULA TIPO 2			1.2. AULA TIPO 2				
1.2.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CARPENTERIA METALICA	UND	1,00	$ 12.452.288	1,00	$ 12.452.288	La actualización del Análisis de Precios Unitarios (APU) responde a la optimización del diseño estructural, la cual define el uso de tubería circular de 3.5"x 2 mm para columnas principales y de 2" x 2 mm en áreas de sombra. Esta reconfiguración técnica justifica la inclusión de elementos esenciales para la estabilidad, tales como polisogas y cables tensores, de 1/4", 5 mm y 1/8" para el control de deflexiones críticas, además de acero de refuerzo de 60,000 PSI para mejorar el anclaje a la cimentación. Asimismo, el ítem garantiza la funcionalidad y durabilidad de la estructura mediante la integración de sistemas de acceso (rieles, tubería de 1x1 yrodachinas), protección anticorrosiva y herrajes de fijación robustos (pernos de ojo y perros tipo pesado), asegurando un desempeño óptimo ante solicitaciones sísmicas y condiciones climáticas
1.2.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PREFABRICADOS	UND	1,00	$ 41.028.150			Se identificaron inconsistencias en las cantidades del presupuesto contractual para los ítems de postes y repisas, los cuales fueron calculados de manera uniforme sin considerar que su cuantía varía proporcionalmente según el número de filas de cada aula ambiental. En consecuencia, se procedió al ajuste de los metros lineales de ambos insumos para reflejar la realidad del diseño. Asimismo, se justifica la inclusión de malla graduada de acero galvanizado para la conformación de bandejas de cultivo; esta solución técnica optimiza las labores de siembra y riego al elevar el área de trabajo a una altura ergonómica de 90 cm. Este sistema, soportado por postes de madera, mitiga riesgos fitosanitarios al eliminar el contacto directo con el suelo y mejora significativamente la operatividad y eficiencia del proyecto
ITEMS NO PREVISTOS AULA TIPO 2			ITEMS NO PREVISTOS AULA TIPO 2				
NP-08	CARPINTERIA METALICA (TIPO A)	UN	1,00	$ 12.371.391	2,00	$ 24.742.782	La actualización del Análisis de Precios Unitarios (APU) responde a la optimización del diseño estructural, la cual define el uso de tubería circular de 3.5"x 2 mm para columnas principales y de 2" x 2 mm en áreas de sombra. Esta reconfiguración técnica justifica la inclusión de elementos esenciales para la estabilidad, tales como polisogas y cables tensores, de 1/4", 5 mm y 1/8" para el control de deflexiones críticas, además de acero de refuerzo de 60,000 PSI para mejorar el anclaje a la cimentación. Asimismo, el ítem garantiza la funcionalidad y durabilidad de la estructura mediante la integración de sistemas de acceso (rieles, tubería de 1x1 yrodachinas), protección anticorrosiva y herrajes de fijación robustos (pernos de ojo y perros tipo pesado), asegurando un desempeño óptimo ante solicitaciones sísmicas y condiciones climáticas
NP-09	CARPINTERIA METALICA (TIPO B)	UN	1,00	$ 12.219.942	21,00	$ 256.618.782	La actualización del Análisis de Precios Unitarios (APU) responde a la optimización del diseño estructural, la cual define el uso de tubería circular de 2" x 2 mm para toda la estructura. Esta reconfiguración técnica justifica la inclusión de elementos esenciales para la estabilidad, tales como polisogas y cables tensores, de 1/4", 5 mm y 1/8" para el control de deflexiones críticas, además de acero de refuerzo de 60,000 PSI para mejorar el anclaje a la cimentación. Asimismo, el ítem garantiza la funcionalidad y durabilidad de la estructura mediante la integración de sistemas de acceso (rieles, tubería de 1x1 y rodachinas), protección anticorrosiva y herrajes de fijación robustos (pernos de ojo y perros tipo pesado), asegurando un desempeño óptimo ante solicitaciones sísmicas y condiciones climáticas adversas.
NP-12	MESONES EN MADERA AULA DE GERMINACIÓN	UN	1,00	$ 1.981.753	24,00	$ 47.562.072	Se identificaron inconsistencias en las cantidades del presupuesto contractual para los ítems de postes y repisas, los cuales fueron calculados de manera uniforme sin considerar que su cuantía varía proporcionalmente según el número de filas de cada aula ambiental. En consecuencia, se procedió al ajuste de los metros lineales de ambos insumos para reflejar la realidad del diseño. Asimismo, se justifica la inclusión de malla graduada de acero galvanizado para la conformación de bandejas de cultivo; esta solución técnica optimiza las labores de siembra y riego al elevar el área de trabajo a una altura ergonómica de 90 cm. Este sistema, soportado por postes de madera, mitiga riesgos fitosanitarios al eliminar el contacto directo con el suelo y mejora significativamente la operatividad y eficiencia del proyecto
NP-15	BODEGA PREFABRICADA	UN	1,00	$ 38.182.072	24,00	$ 916.369.728	Se conserva la especificación técnica y valor unitario original conforme a lo establecido contractualmente

- Se relacionan los ítems adicionales no contemplados en el presupuesto inicial, los cuales son indispensables para garantizar la operatividad técnica del sistema séptico y la optimización del sistema de captación de agua lluvias a tanque de almacenamiento.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	MAYORES, MENORES Y NO PREVISTOS CANTIDADES +/-	VALOR UNITARIO	TOTAL AULAS CONDICIONES INICIALES + MODIFICATORIO N° 2	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
COMPONENTE 1 : INSTALACION Y ADECUACION DE AULAS AMBIENTALES			COMPONENTE 1 : INSTALACION Y ADECUACION DE AULAS AMBIENTALES				
1.1. AULA TIPO 1			1.1. AULA TIPO 1				
	ITEMS NO PREVISTOS AULA TIPO 1		ITEMS NO PREVISTOS AULA TIPO 1				
NP-03	SISTEMA DE DESCARGA FINAL DE AGUAS LLUVIAS A TANQUE DE RESERVA 5000 L (INLCUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE, TUBERÍA Y ACCESORIOS)	UN	1,00	$ 567.372	28,00	$ 15.886.416	El item contempla el suministro e instalación de tubería de PVC en 4" con sus respectivos accesorios para la conducción de aguas desde las canales en plastico hasta el tanque de almacenamiento de 5000 lts,incluye una estructura de soporte en tubería de acero galvanizado de 1 ½".
NP-04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELEMENTOS HIDROSANITARIOS INCLUYE DUCHA SENCILLA, TUBERÍA, ACCESORIOS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO SISTEMA SEPTICO	UN	1,00	$ 1.229.332	28,00	$ 34.421.296	El item contempla el suministro e intalacion de las tuberías en 4" y 2 " para las conexiones internas, campo de infiltracion, geotextil. Titurado y roseltones necesarios para el correcto flujo y tratamiento de aguas residuales. Se incluye el suministro la ducha (regadera) para el área del baño de la bodega
NP-06	SUMINISTRO E INSTALACION DE REFUERZO MALLA ELECTROSOLDADA	KG	117,00	$ 11.808	27,00	$ 37.301.472	La inclusión de este item responde a la optimización del diseño estructural de las placas del tanque y la bodega. El refuerzo consistirá en la implementación de una malla electrosoldada de 6 mm, con una cuadrícula de 0.15 m x 0.15 m
1.2. AULA TIPO 2			1.2. AULA TIPO 2				
	ITEMS NO PREVISTOS AULA TIPO 2		ITEMS NO PREVISTOS AULA TIPO 2				
NP-10	SISTEMA DE DESCARGA FINAL DE AGUAS LLUVIAS A TANQUE DE RESERVA 5000 L (INLCUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE, TUBERÍA Y ACCESORIOS)	UN	1,00	$ 567.372	24,00	$ 13.616.928	El item contempla el suministro e instalación de tubería de PVC en 4" con sus respectivos accesorios para la conducción de aguas desde las canales en plastico hasta el tanque de almacenamiento de 5000 lts,incluye una estructura de soporte en tubería de acero galvanizado de 1 ½".
NP-11	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELEMENTOS HIDROSANITARIOS INCLUYE DUCHA SENCILLA, TUBERÍA, ACCESORIOS, Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO SISTEMA SEPTICO	UN	1,00	$ 1.229.332	23,00	$ 28.274.636	El item contempla el suministro e intalacion de las tuberías en 4" y 2 " para las conexiones internas, campo de infiltracion, geotextil. Titurado y roseltones necesarios para el correcto flujo y tratamiento de aguas residuales. Se incluye el suministro la ducha (regadera) para el área del baño de la bodega
NP-13	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONEXIÓN RED DE ALCANTARILLADO (INLCUYE EXCAVACION, TUBERÍA Y RELLENO)	UN	1,00	$ 842.278	1,00	$ 842.278	Este item contempla el suministro e instalacion de la conexión sanitaria de la bodega a la red de alcantarillado del municipio de TABIO, Incluye las actividades de localización y replanteo manual, excavación manual en material común, suministro e instalación de tubería PVC en 4" y sus respectivas conexiones y relleno y compactación
NP-14	REFUERZO MALLA ELECTROSOLDADA	KG	117,00	$ 11.808,000	23,00	$ 31.775.328	La inclusión de este item responde a la optimización del diseño estructural de las placas del tanque y la bodega. El refuerzo consistirá en la implementación de una malla electrosoldada de 6 mm, con una cuadrícula de 0.15 m x 0.15 m

Tras realizar el balance de cantidades (mayores y menores) y la inclusión de ítems no previstos, se consolida un excedente a favor de la Corporación por valor de **$654.675.762**. Con el fin de optimizar estos recursos dentro del objeto contractual, se propone la construcción de **cuatro (4) aulas ambientales adicionales Tipo II** bajo parámetros de sismicidad media **(DISEÑO B),** se contempla el suministro de Kits para las aulas ambientales de la siguiente manera: tres (3) unidades para clima frío templado y una (1) unidad para clima cálido.

ITEM	DESCRIPCION	VALOR AULA	VALOR KIT DE SUMINISTRO	CANT	TOTAL
1	Aula Tipo II Sismicidad: Intermedia DISEÑO B Clima: Frio Templado	$109.487.916	$54.662.829	3	$492.452.235
2	Aula Tipo II Sismicidad: Intermedia DISEÑO B Clima: Cálido	$109.487.916	$52.735.611	1	$162.223.527
				TOTAL	**$654.675.762**

La selección de los municipios para la ejecución de las aulas ambientales está supeditada a la evaluación de la documentación técnica radicada ante la Subdirección General de Cultura y Gobernanza Ambiental, proceso en el cual se verificará el cumplimiento estricto de la normativa de usos del suelo, las dimensiones mínimas para la implantación de la infraestructura y la disponibilidad inmediata de servicios públicos domiciliarios. Asimismo, se evaluará la existencia de vías de acceso adecuadas para el transporte de

materiales y la cercanía estratégica a núcleos poblacionales, garantizando así la factibilidad técnica y el beneficio comunitario del proyecto conforme a los lineamientos del contrato CAR-LP-1106-2025.

SOLICITUD DE AJUSTES TÉCNICOS Y AMPLIACIÓN DE METAS FÍSICAS

El CONSORCIO AULAS AMBIENTALES CAR, en calidad de contratista del contrato de obra CAR-LP-1106-2025, solicita formalmente la aprobación técnica y administrativa de:

- **Ajustes Estructurales:** La aprobación de las modificaciones técnicas propuestas para los componentes estructurales de las aulas ambientales, con el fin de garantizar su estabilidad y cumplimiento normativo.
- **Ítems No Previstos:** La inclusión e integración al presupuesto de las actividades y elementos identificados como indispensables para la operatividad del sistema.
- **Ampliación de Metas:** La incorporación de cuatro (4) aulas adicionales Tipo II (Diseño B), las cuales incluyen sus respectivos kits de suministro, distribuidas técnicamente según su piso térmico: tres (3) unidades para clima frío y una (1) unidad para clima cálido.

Fundamento jurídico:

El **CONSORCIO AULAS AMBIENTALES CAR** presenta la presente comunicación con el propósito de solicitar la suscripción de un modificatorio, fundamentado en el marco constitucional y legal vigente. De conformidad con la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, establecen que los contratos estatales pueden ser modificados mediante otrosí, siempre que la modificación tenga por objeto: evitar la paralización o afectación grave del servicio o de la obra; adoptar las medidas necesarias para garantizar la adecuada ejecución del contrato y no cambiar la naturaleza u objeto contractual.

De acuerdo con lo previsto en el artículo 16 de la Ley 80 de 1993, las entidades estatales pueden introducir modificaciones a los contratos con el propósito de garantizar la debida ejecución del objeto contractual. Igualmente, el artículo 40 de la misma norma permite la adición de obras o actividades no previstas inicialmente, siempre que se mantenga la naturaleza del contrato y que la modificación se encuentre debidamente justificada desde el punto de vista técnico y presupuestal.

Asimismo, el Consejo de Estado ha señalado que la inclusión de ítems no previstos constituye una modificación accesoria y complementaria, siempre que estos ítems sean necesarios, proporcionales y directamente relacionados con el objeto inicial (p. ej., Sentencia 25000-23-26-000-2009-00055-01, Sección Tercera, 2019).

La presente modificación se sustenta en el ARTÍCULO 25.- Del Principio de Economía, de la Ley 80 de 1993, con la finalidad de sortear obstáculos donde se tendrán en consideración que las reglas y procedimientos constituyen mecanismos de la actividad contractual que buscan servir a los fines estatales, a la adecuada, continua y eficiente prestación de los servicios públicos y a la protección y garantía de los derechos de los administrados.

Los ajustes en las cantidades de obra, la actualización de los Análisis de Precios Unitarios (APU) y la inclusión de ítems no previstos en el contrato CAR-LP-1106-2025 se fundamenta como una medida de optimización técnica sobre el diseño inicial, necesaria para adaptar la infraestructura a las condiciones reales encontradas en sitio durante la fase de ejecución de los dos modelos tipo construidos en el municipio de Zipaquirá y Carmen de carupa, Estas situaciones, derivadas de la aplicación práctica del diseño y no

atribuibles al contratista, configuran hechos sobrevinientes que justifican la actualización del presupuesto original de acuerdo con el artículo 40 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 16 de la Ley 1150 de 2007.

Dichas modificaciones son indispensables para garantizar la estabilidad estructural y el correcto funcionamiento operativo de los sistemas instalados, asegurando que las aulas ambientales tipo I y tipo II cumplan con los estándares de calidad y durabilidad exigidos. Cabe precisar que esta incorporación se gestionará mediante un balance de mayores y menores cantidades, lo cual permite cumplir con los principios de economía, eficacia y responsabilidad sin alterar la naturaleza del objeto contractual ni exceder el valor total inicialmente pactado, salvaguardando así la inversión de la entidad."

CONCEPTO DE LA INTERVENTORÍA

Tras la evaluación de las propuestas de diseño estructural presentadas por el Contratista, esta Interventoría otorga concepto favorable para su implementación. Los diseños cuentan con el rigor analítico requerido y permiten una adecuación técnica precisa según los niveles de amenaza sísmica de cada municipio. Esta optimización asegura la eficiencia en las cuantías de materiales sin comprometer la estabilidad, seguridad, ni funcionalidad de las obras, garantizando el cumplimiento estricto de la normativa NSR-10.

Teniendo en cuenta que en la solicitud el contratista anexa el balance presupuestal del modificatorio No. 02. La Interventoría avala el balance presupuestal del Modificatorio No. 02, el cual integra mayores y menores cantidades, así como ítems no previstos. Se verifica que la solicitud está debidamente soportada mediante memorias de cálculo, análisis de precios unitarios (APU) y estudios de mercado. La inclusión de estas actividades es indispensable para garantizar la operatividad y calidad del proyecto, respondiendo a condiciones técnicas identificadas durante la ejecución que no alteran el objeto contractual.

El EGCAP, contenido en las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007, así como en las normas que las han modificado y las reglamentan, no establecen una regulación expresa sobre la posibilidad de modificar los contratos celebrados por las Entidades Estatales, salvo la potestad exorbitante de modificación unilateral en cierto tipo de contratos y la regulación que fija los porcentajes límite para adicionar los valores inicialmente pactados, como lo dispone el artículo 40 de la Ley 80 de 1993. En principio, los contratos deben ejecutarse en las condiciones pactadas inicialmente, pues estas fueron estipuladas luego de que la entidad estatal surtiera todos los procedimientos previstos para la selección de su contratista y definiera los aspectos, técnicos, legales y financieros propios de cada caso, con observancia de los principios de transparencia, economía y responsabilidad, así como los demás principios de la función administrativa, aplicables al proceso de gestión contractual.

Ahora bien, no existe restricción expresa para modificar los contratos estatales y los mismos principios antes referidos puede poner en evidencia la necesidad de suscribir documentos de modificación, en los cuales se cambie parte de las estipulaciones pactadas en un comienzo. En el contexto antes descrito, la jurisprudencia ha fijado pautas generales conforme a las cuales la Administración Pública debe evaluar, teniendo en cuenta las particularidades de cada caso, si resulta procedente suscribir documentos de modificación a los contratos que ha celebrado.

La interventoría recomienda proceder con la formalización del modificatorio correspondiente, con el fin de incorporar de manera oficial las actividades adicionales identificadas en el balance técnico y garantizar que su ejecución se realice dentro del marco contractual establecido. Esta formalización permitirá actualizar los alcances, cantidades y costos asociados, asegurando coherencia entre la planeación, la ejecución y el seguimiento de la obra. De esta manera, se mantiene la trazabilidad de los ajustes realizados, se respalda

la correcta administración de los recursos y se garantiza la continuidad técnica y funcional del proyecto sin afectar la calidad ni los plazos previstos.

Es importante precisar que la inclusión de los ítems:

- NP-01 – NP-08: CARPINTERIA METALICA (TIPO A)
- NP-02 – NP-09: CARPINTERIA METALICA (TIPO B):
- NP-03-NP-10: SISTEMA DE DESCARGA FINAL DE AGUAS LLUVIAS A TANQUE DE RESERVA 5000 L (INLCUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE, TUBERÍA Y ACCESORIOS)
- NP-04- NP-11: SUMINISTRO E INSTALACION DE ELEMENTOS HIDROSANITARIOS INCLUYE DUCHA SENCILLA, TUBERÍA, ACCESORIOS
- NP-05-NP-12: MESONES EN MADERA AULA DE GERMINACIÓN
- NP-06-NP-13 SUMINISTRO E INSTALACION DE REFUERZO MALLA ELECTROSOLDADA
- NP-14: SUMINISTRO E INSTALACION DE CONEXIÓN RED DE ALCANTARILLADO (INLCUYE EXCAVACION, TUBERÍA Y RELLENO)
- NP-07- NP-15: BODEGA PREFABRICADA

Nota Final: Es imperativo resaltar que la inclusión de estos ítems no implica adición al valor total del contrato ni prórroga en el cronograma de ejecución. Los ajustes se financiarán mediante el balance de mayores y menores cantidades, manteniendo la estructura presupuestal y el plazo inicialmente pactados.

SOLICITUD DE LA INTERVENTORÍA

Se solicita a la Dirección de Gestión Contractual proceder con el trámite correspondiente, conforme a lo siguiente:

La Interventoría avala y solicita a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) la aprobación del Modificatorio No. 02 al contrato CAR-LP-1106-2025. Esta solicitud incluye la integración de los ítems técnicos descritos, bajo el cumplimiento de las especificaciones vigentes, los Análisis de Precios Unitarios (APU) concertados y la normativa legal aplicable.

Es importante precisar que el presente modificatorio no genera incremento en el valor total del contrato. Asimismo, el contratista se obliga a notificar la novedad a la compañía aseguradora y a realizar la extensión de las garantías dentro de los cinco (5) días hábiles posteriores a la publicación del documento en la plataforma SECOP II.

Anexos:

i. Formato generado por el Sistema de Gestión Contractual.
ii. Estudio de mercado y cotizaciones que lo soportan, APU.
iii. Certificado de existencia y representación legal del contratista con una vigencia no mayor a 30 días.
iv. Antecedentes judiciales, disciplinarios, fiscales, registro nacional de medidas correctivas del contratista y/o representante. (De cada uno de los integrantes del Consorcio)
v. Autorización de la junta o asamblea para la suscripción de adiciones cuando así lo establezca la cámara de comercio o los estatutos, cuando aplique.
vi. Documento dirigido al interventor del contrato, en donde el contratista justifica las razones del modificatorio, así mismo, el documento de justificación y aval del interventor a la solicitud la modificación.

Supervisor
CLAUDIA MARCELA MACHADO ACEVEDO
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y GOBERNANZA AMBIENTAL (E)

Interventoría
JENNY MARITZA FRANCO PALOMINO

Supervisor del Contrato de Interventoría No CAR CM 1105 2025
CLAUDIA MARCELA MACHADO ACEVEDO
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y GOBERNANZA AMBIENTAL (E)

Directora o Jefe de Área
CLAUDIA MARCELA MACHADO ACEVEDO
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y GOBERNANZA AMBIENTAL (E)

Proyección	Revisión
Firma:	Firma:
Nombre Completo: Técnico: Angélica María Guayacundo Gómez Haylen Nicole Luna Ramírez Jurídico: German Camilo Venegas Cuestas	Nombre Completo: Técnico: Diego Andrés Ramírez Cubillos Jurídico: Camilo Humberto Ruiz Ávila

Cargo: Contrato de Prestación de Servicios	Cargo:
Dependencia: Subdirección General de Cultura y Gobernanza Ambiental	Dependencia:
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.	

CERTIFICADO DE SOLICITUD DE MODIFICACIONES DE FECHA: 18/02/2026 DEL CONTRATO DE OBRA No. 1106 DE 2025

CONTRATISTA: CONSORCIO AULAS AMBIENTALES CAR

FECHA DE INICIO DE LA PRORROGA: 18/02/2026 FECHA TERMINA LA PRORROGA: 07/04/2028

El CONSORCIO AULAS AMBIENTALES CAR, identificado con NIT 901.902.924-1, inició la ejecución de actividades contractuales en desarrollo de los convenios suscritos entre la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR y los municipios objeto de intervención, orientados a la adecuación, instalación y suministro de aulas ambientales. El día 19 de septiembre de 2025 se adelantó visita técnica conjunta por parte de la interventoría y la supervisión al aula ambiental modelo Tipo I, ejecutada directamente por el contratista CONSORCIO AULAS AMBIENTALES CAR, en el marco del contrato objeto de análisis, y ubicada en el municipio de Zipaquirá. Durante la inspección se validaron las cantidades de obra ejecutadas, los materiales instalados y las especificaciones técnicas contractuales, las cuales hacen parte del alcance y obligaciones del contrato. Como resultado de dicha validación, el equipo técnico del Consorcio manifestó la necesidad de incluir actividades adicionales no previstas inicialmente, las cuales fueron identificadas durante la ejecución de estas aulas modelo y resultaron necesarias para optimizar la funcionalidad y el desempeño constructivo de las futuras aulas ambientales. De igual manera, se evidenció que las especificaciones de la estructura tipo tubería metálica, cable de acero y placas en concreto presentan una capacidad superior a la requerida para las condiciones reales de servicio; por lo anterior, se consideró la posibilidad de ajustar los diseños estructurales de acuerdo con la necesidad real en campo, realizar un balance presupuestal y evaluar la viabilidad de intervenir un mayor número de municipios. Las estructuras objeto del proyecto no corresponden a edificaciones convencionales destinadas a la habitación u ocupación permanente de personas, por lo cual no se enmarcan dentro del alcance obligatorio de la Ley 400 de 1997 ni del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente - NSR-10, en concordancia con lo establecido por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio en la Circular sobre Estructuras Livianas de 2021. Por lo anterior el modelo estructural fue diseñado por el Ingeniero Amaury Andrés Urueta Mora, Ingeniero Civil, Especialista en Análisis y Diseño De Estructuras identificado con Matricula Profesional N. 22202-212829 COR. Este análisis permite optimizar técnicamente los diseños, sin afectación funcional. Por el contrario, permite optimizar los recursos del contrato, manteniendo la calidad técnica, la estabilidad estructural y la finalidad del proyecto, sin generar mayores costos ni requerir ampliación del plazo contractual. Tras la evaluación técnica de las dos propuestas de diseño estructural presentadas por el Contratista, la Interventoría otorga concepto favorable para su implementación, toda vez que cuentan con el rigor de los análisis de ingeniería y soportes estructurales requeridos. Dichos diseños permiten una adecuación técnica precisa según los niveles de amenaza sísmica específicos de cada municipio, garantizando la optimización de los recursos y la eficiencia en las cuantías de materiales sin demeritar la funcionalidad, la calidad, ni los coeficientes de seguridad de la obra, bajo el cumplimiento de la normativa sismo resistente vigente.

CLAUDIA MARCELA MACHADO ACEVEDO
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y GOBERNANZA AMBIENTAL (E)

Elaboró: Angélica María Guayacundo Gómez