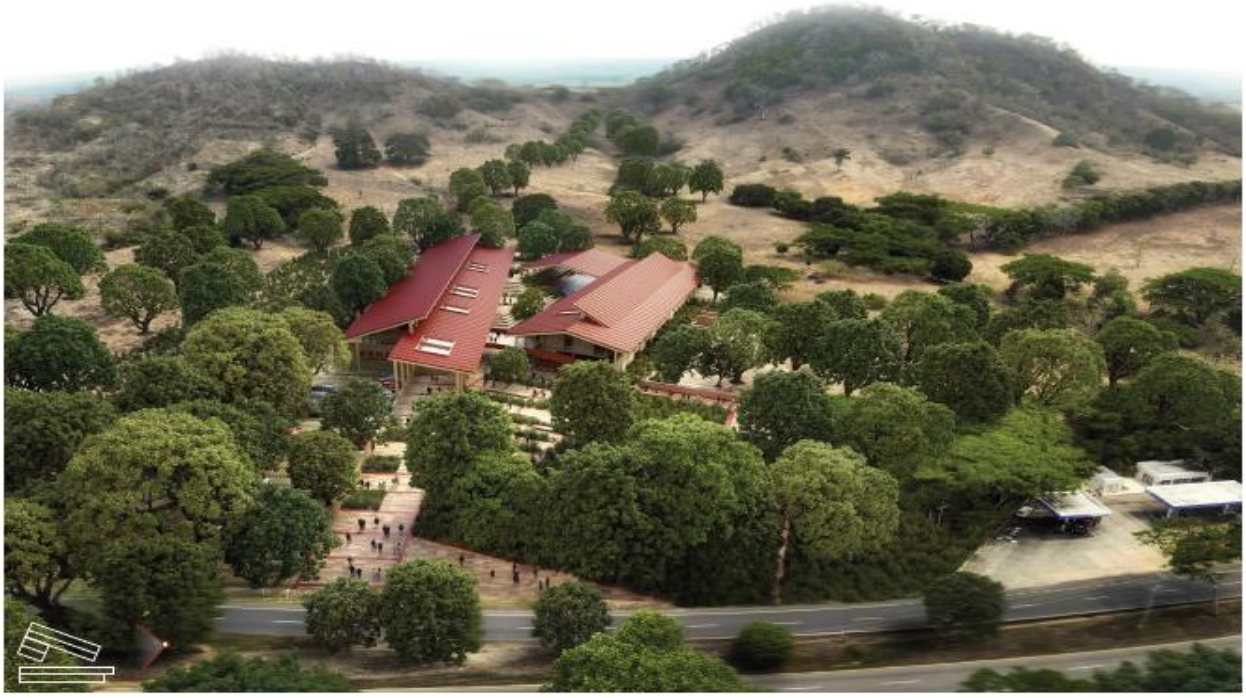
INFORME CONTRATO DE INTERVENTORIA No. CO1.PCCNTR.7915472

ETAPA ESTUDIOS Y DISEÑOS A NIVEL DE ANTEPROYECTO

INTERVENTORÍA INTEGRAL TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURÍDICA, CONTABLE Y AMBIENTAL PARA LAS CONSULTORÍAS DE DISEÑOS Y ESTUDIOS TÉCNICOS, TRÁMITES Y OBTENCIÓN DE PERMISOS Y LICENCIAS NECESARIOS PARA LOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE LAS NUEVAS SEDES DEL SENA, A PRECIO GLOBAL FIJO SIN REAJUSTES PARA TRES (3) SEDES (CIÉNAGA DE ORO, IPIALES Y KENNEDY)



PERIODO DEL 1 AL DICIEMBRE 31 DE 2025

CONTENIDO

1. ALCANCE 7
1.1 OBJETO DEL PROYECTO 7
1.2 ALCANCE Y COBERTURA DEL PROYECTO 7
1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 7
1.4 UBICACIÓN DEL PROYECTO 11
1.5 ASPECTOS CONTRACTUALES GENERALES Y MODIFICACIONES 14
1.6 LICENCIAS Y PERMISOS 20
1.7 MODIFICACIONES CONTRACTUALES SUPERVISADO 24
1.8 MODIFICACIONES CONTRACTUALES INTERVENTORÍA 26
1.9 TRAMITES DE PROVISIONALES DE OBRA 28
1.10 TRAMITES DE SERVICIOS PÚBLICOS 30
1.11 CONTROL DE CAMBIOS DE DISEÑOS 33
1.12 PROFESIONALES CONTRACTUALES 36
2 CRONOGRAMA 40
2.3 CURVA "S" 42
2.4 RUTA CRITICA 48
2.5 PLAN DE CONTINGENCIA 49
3 COSTOS 52
3.3 BALANCE Y CONTROL PRESUPUESTAL 52
3.4 RELACIÓN DE PAGOS 59

3.5 INDICADORES DE RENDIMIENTOS FINANCIEROS 61
3.6 PAGOS SUPERVISADO 61
3.7 PAGOS INTERVENTORÍA 62
3.8 INFORME CONTABLE 62
4 ADMINISTRATIVO 63
4.3 REUNIONES DE SEGUIMIENTO EFECTUADAS EN EL PERIODO 63
4.4 SEGUIMIENTO A INFORMES 65
4.5 RELACIÓN DE CORRESPONDENCIA 67
4.6 RELACIÓN DE DOCUMENTOS 67
4.10.1 relación de documentos anteproyectos definitivos por especialidades 67
4.7 CONTROL DE LIQUIDACIÓN 70
4.8 CONTROL DE CONTRATISTAS ESPECIALIZADOS 71
5 CALIDAD DE OBRA 72
6.1 ACTIVIDADES EN EJECUCIÓN 100
6.2 RELACIÓN DE PLANOS 110
6.3 CORTES 111
6.4 REVISIÓN DE MAYORES Y MENORES CANTIDAD 117
6.5 PRUEBAS Y ENSAYOS 118
6.5.1 OBJETO DE LA VISITA TECNICA LABORATORIO DE SUELOS 118
6.5.2 ALCANCE Y COBERTURA DE LA VISITA TECNICA 118
6.5.3 DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS REALIZADOS EN CAMPO POR LA FIRMA 3AXIAL GEOTECHNICS LAB S.A.S. 119
6.5.4 VISITA TECNICA REALIZADA POR INTERVENTORIA 122

6.5.5 VERIFICACION DE ENSAYOS Y REGISTRO FOTOGRAFICO LABORATORIO 3AXIAL GEOTECHNICS LAB S.A.S. 123
6.5.6 CONCLUSIONES 141
Conforme a lo anterior se anexa 142
6.6 PMT 142
6.7 BITÁCORA DE OBRA 142
6.8 REGISTRO FOTOGRÁFICO 143
6.9 BIM 143
7 SST 145
7.1 Certificado de Estándares Mínimos SGSST - ARQ S.A.S. 145
8 AMBIENTAL 149
9 SOCIAL 151
10 COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA INTERVENTORÍA 164
11 ANEXOS 169
Anexos 170

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Antecedentes contractuales contrato de consultoría No. CO1.PCCNTR.7188330 14
Tabla 2 Antecedentes contractuales contrato de interventoría NO. CO1.PCCNTR.7915472 16
Tabla 3 Relación de pólizas contrato de consultoría N°CO1.PCCNTR.7188330 18
Tabla 4 Relación de pólizas contrato de interventoría NO. CO1.PCCNTR.7915472 20
Tabla 5 LICENCIAS Y PERMISOS 21
Tabla 6 CONTROL DE CAMBIOS DE DISEÑOS 34

Tabla 7 Profesionales contrato de consultoría No. CO1.PCCNTR.7188330 36

Tabla 8 . Contrato de interventoría NO. CO1.PCCNTR.7915472 38

Tabla 9 Cronograma contrato de consultoría N°CO1.PCCNTR.7188330 40

Tabla 10 Control de programación vs ejecución contrato de consultoría N°CO1.PCCNTR.7188330 44

Tabla 11 CONTROL FINANCIERO CONTRATO DE CONSULTORÍA N°CO1.PCCNTR.7188330 56

Tabla 12 Relación de pagos contrato de consultoría 59

Tabla 13 relación de pagos contrato de interventoría NO. CO1.PCCNTR.7915472 60

Tabla 14 Relación de pagos realizados contrato de consultoría N°CO1.PCCNTR.7188330 61

Tabla 15 Relación de pagos realizados contrato de interventoría NO. CO1.PCCNTR.7915472 62

Tabla 16 Relación de documentos aprobados contrato de consultoría 67

Tabla 27 Descripción y control de seguimiento hitos del cronograma 101

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Superposición del plano de linderos de la escritura sobre una imagen satelital reciente para mostrar la ubicación y forma del predio. Fuente: Libro 1 Ciénaga de Oro 13

Ilustración 2 CURVA S 42

Ilustración 3 AVANCE FINANCIERO CONTRATO DE CONSULTORIA 55

Ilustración 4 Verificación de muestras extraída de los sondeos realizados en campo 124

Ilustración 5 Verificación de muestras extraída de los sondeos realizados en campo 125

Ilustración 6 Muestras sometidas a ensayos de corte directo bajo la norma ASTM D3080 127

Ilustración 7 Muestras sometida a ensayos de Compresión Simple 129

Ilustración 8 Equipos empleados para ensayos de granulometría 131

Ilustración 9 Equipos empleados en Pruebas límite de consistencia 133

Ilustración 10 Implementos utilizados para la preparación de muestras 134

Ilustración 11 Horno de secado de muestras..... 135

Ilustración 12 Equipo de corte directo..... 137

Ilustración 13 Equipo de compresión simple..... 139

Ilustración 14muestras sometidas a ensayos de laboratorio..... 140

1. ALCANCE

1.1 OBJETO DEL PROYECTO

Elaborar la totalidad de los diseños arquitectónicos a nivel de proyecto arquitectónico o constructivo para la Sede SENA en el municipio de CIÉNAGA DE ORO – CÓRDOBA, de conformidad con las bases del Concurso de Arquitectura promovido por el SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA

1.2 ALCANCE Y COBERTURA DEL PROYECTO

Corresponde al desarrollo del proyecto arquitectónico junto con los estudios técnicos requeridos, para la construcción de la NUEVA SEDE CENTRO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO ubicada en el Municipio de CIÉNAGA DE ORO – CÓRDOBA y su formulación deberá hacerse con base en las necesidades y fines de LA CONTRATANTE, las recomendaciones del Jurado Calificador, las normas vigentes y el monto de la inversión estimada de la obra, garantizando documentos técnicos y constructivos de calidad.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El diseño para el nuevo SENA Ciénaga de Oro busca generar una fuerte conexión entre el espacio construido y el paisaje circundante, respetando y potenciando sus características naturales. A través de una serie de estrategias arquitectónicas, se logra una integración armónica entre los volúmenes propuestos y el entorno, creando un espacio educativo y funcional que responde a las necesidades del lugar y de sus usuarios. Al mismo tiempo, el proyecto realiza una

reinterpretación de la arquitectura republicana de influencia árabe en la costa colombiana, tomando como inspiración sus formas, materiales y disposición en relación con el entorno. Las cubiertas inclinadas, de largos aleros, y el uso de materiales naturales como la madera, así como los patios interiores y los umbrales, son elementos que evocan la arquitectura de la región. De esta manera, el diseño no solo respeta las tradiciones constructivas del lugar, sino que las reinterpreta de manera contemporánea, adaptándolas a las nuevas necesidades educativas, proporcionando un espacio que se funde con el paisaje, a la vez que ofrece confort y funcionalidad para los usuarios del nuevo SENA

Para la concepción de la propuesta se establecieron cuatro premisas.

1. Continuidad del paisaje: Los volúmenes se disponen de manera paralela, alineándose con las visuales hacia los cerros cercanos y el humedal, elementos naturales que conforman el paisaje característico de la región.

2. Doble membrana: La organización espacial de los edificios educativos se basa en bloques cubiertos por una doble membrana de madera, creando un filtro entre el interior y el exterior.

3. Aulas abiertas: Las actividades educativas que requieren una conexión directa con el entorno natural, como las actividades agropecuarias, deportivas, de construcción y materiales, danza o actividades públicas y complementarias, están diseñadas para extenderse hacia el exterior.

4. Construir la sombra: El concepto de la cubierta como una gran sombra es central en el diseño. La estructura de la cubierta no solo ofrece protección contra las inclemencias climáticas, sino que también permite el desarrollo de actividades tanto en el interior como en el exterior de los espacios, sin exponer a los usuarios a la radiación solar directa.

TIPOLOGÍAS AMBIENTES DE APRENDIZAJE PROPUESTOS.

Las aulas se conciben bajo una premisa funcional muy aportante para las metodologías empleadas en el SENA, espacios versátiles y flexibles, que aportan a diferentes configuraciones espaciales de aprendizaje, fomentando la interacción, así como el trabajo individual y colectivo.

En este sentido, tanto en los Talleres especializados (A), como en las Aulas convencionales (B), se proponen sistemas arquitectónicos que permitan diferentes configuraciones, relaciones entre aulas y relaciones con espacios de circulación exterior, que aporten a una modalidad de aprendizaje contemporáneo, donde se aprenda por medio del encuentro.

En los Talleres especializados (A) se aprovecha el espacio exterior, y en las Aulas convencionales (B) se aprovecha hacia el interior.

PROGRAMA PROPUESTO

La disposición volumétrica de todo el proyecto en dos barras largas permite ordenar el programa de una forma óptima y eficiente, con el volumen del polideportivo como elemento singular, que terminar de configurar el espacio urbano al interior, y de conexión visual hacía los cerros.

USO: Institucional

ÁREA DE CONSTRUCCION: 7.831,72 M2

PISOS: 2 pisos por unidad estructural

CIMENTACIÓN: El proyecto se desarrolla en una zona de amenaza sísmica intermedia, con capacidad de disipación de energía moderada, suelo tipo D y parámetros sísmicos Aa=0.10, Av=0.15, Fa=1.60 y Fv=2.20, garantizando un desempeño superior de los elementos no

estructurales. La cimentación consiste en zapatas aisladas conectadas por vigas de amarre, con profundidades entre 1 y 2 metros, siguiendo las recomendaciones del estudio de suelos.

Los concretos utilizados presentan resistencias de 14.5 MPa para concreto pobre y 28 MPa para zapatas, vigas, placas, columnas, vigas aéreas y escaleras, incorporando fibra TUF Strand FS en las placas de cubierta. El acero de refuerzo cumple las normas NTC para mallas y barras, mientras que los perfiles metálicos siguen especificaciones ASTM, incluyendo pernos, soldaduras y sistemas de pintura anticorrosiva. Los procesos constructivos deben ser presentados por el contratista y aprobados por interventoría, garantizando control de calidad, estabilidad y cumplimiento de la NSR-10.

Se establecen criterios claros para concretos, como vibrado adecuado, control de temperatura y curado mínimo de acuerdo con el tipo de cemento. Las juntas en columnas, placas aéreas y placas de contrapiso deben ubicarse y ejecutarse según las disposiciones técnicas, considerando aislamiento, dilatación, transferencia de esfuerzos y secuencia correcta de vaciado.

El acero debe colocarse limpio, con separaciones y recubrimientos adecuados, y se permiten empalmes mecánicos Tipo 2. El diseño y retiro de formaletas es responsabilidad del constructor. Finalmente, la edificación, clasificada como Institucional – Educación (I-3), debe cumplir una resistencia mínima al fuego de 1 hora en sus elementos estructurales.

TIPO DE CUBIERTA: Cubierta a dos aguas, adicionalmente, cuenta con una cubierta por una estructura metálica independiente a dos aguas. El proyecto también contempla una estructura metálica de cubierta liviana para cubrir el polideportivo con materiales como opaca bicapa panel bip con aislamiento flatstandex4c100x7 termoestable clase7/7 spfplusclear/1uv blanco/blanco o equivalente.

1.4 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El predio para la Nueva Sede SENA se localiza a 1.300 metros al occidente del casco urbano de Ciénaga de Oro, con frente sobre la vía nacional Ciénaga de Oro–Cereté, lo que garantiza excelente conectividad. El terreno se encuentra a 13 msnm, en una planicie entre las lomeras del Cerro Palmito y el Cerro El Socorro, configurando un paisaje natural que funciona como portal de entrada al municipio.

El clima es cálido, con temperaturas entre 23 °C y 37 °C, y presenta estaciones secas y húmedas bien marcadas. La topografía plana, junto con las lomas que favorecen el drenaje y protegen del viento, ofrece condiciones apropiadas para la construcción. El entorno físico y la infraestructura vial hacen del predio una ubicación estratégica tanto en términos técnicos como simbólicos para el desarrollo del nuevo equipamiento educativo.

El predio destinado para la nueva sede del SENA en Ciénaga de Oro, donado por la Alcaldía Municipal mediante escritura pública No. 435 del 28 de diciembre de 2023, tiene un área bruta de 20.000 m². Tras descontar las cesiones obligatorias para la reserva vial, el área neta del predio es de 18.993,22 m².

1.4.1. Identificación Área del Predio y Linderos

• **Nombre del Predio:** El Porvenir.

• **Área Total Registrada:** Ochenta y cuatro hectáreas (84 Ha).

• **Numero predial:** 00-0001-0050-000 y 00-00-0001-214-000

• **Dirección del predio:** Vereda Suarez Troncal

• **Barrio:** Vereda Suarez

• **Municipio:** Ciénaga de Oro

• **Uso de suelo:** Rural

1.4.2. Linderos (según Escritura 435):

Norte: Con terrenos que fueron de los vendedores y hoy de los sucesores de don Adolfo Macea Vélez".

Sur: Carretera que de Ciénaga de Oro conduce a Cereté, o sea la carretera Troncal.

Oriente: Con terrenos de la finca 'Costa Rica' que fue de Lácides S. Cuesta y hoy de otras personas, y con terrenos de la finca 'La Julia' de propiedad de los sucesores de Lácides S. Cuesta.

Occidente: Con terrenos que fueron de don Manuel Lázaro Buelvas y hoy de la sucesión de éste.

[1]

[1] Escritura pública Republica de Colombia No.435



Ilustración 1 Superposición del plano de linderos de la escritura sobre una imagen satelital reciente para mostrar la ubicación y forma del predio. Fuente: Libro 1 Ciénaga de Oro

1.5 ASPECTOS CONTRACTUALES GENERALES Y MODIFICACIONES

1.5.1. ANTECEDENTES CONTRACTUALES CONTRATO DE CONSULTORIA No. CO1.PCCNTR.7188330

Tabla 1 Antecedentes contractuales contrato de consultoría No. CO1.PCCNTR.7188330

DIRECCIÓN, ÁREA, REGIONAL O CENTRO ORDENADORA DE GASTO:	DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA:	GEINEIR ALIRIO TIBADUIZA HERRERA
APOYO A LA SUPERVISIÓN:	SANDRA MILENA JIMENEZ
CONTRATO No:	No. CO1.PCCNTR.7188330
TIPO DE CONTRATO:	CONTRATO DE CONSULTORIA
OBJETO:	Elaborar la totalidad de los diseños arquitectónicos a nivel de proyecto arquitectónico o constructivo para la Sede SENA en el municipio de CIÉNAGA DE ORO – CÓRDOBA, de conformidad con las bases del Concurso de Arquitectura promovido por el SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
CONTRATISTA:	CONSORCIO MTCL
NIT:	901.902.408
LUGAR DE EJECUCIÓN:	CIENAGA-MAGADALENA
FECHA DE SUSCRIPCIÓN:	N/A
FECHA DE INICIO:	17/07/2025

PLAZO INICIAL DEL CONTRATO:	4 meses y 28 días
FECHA DE TERMINACION INICIAL	15 de diciembre 2025
PRORROGA NO.1	***1 MES***
FECHA DE TERMINACION PRORRAGA No.1	***14 de enero 2026***
VALOR INICIAL DEL CONTRATO:	$ 2.314.382.805
ADICION No.1:	CIENTO SESENTA Y DOS MILLONES SETECIENTOS SETENTA MIL CIENTO TREINTA Y NUEVE PESOS M/CTE ($162.770.139), IVA incluido
VALOR CONTRATO CON ADICION 1:	DOS MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE MILLONES CIENTO CINCUENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS M/CTE $ **2.477.152.944,00 IVA incluido**
FORMA DE PAGO:	a) Primer Pago 20% b) Segundo Pago: 40% c) Tercer Pago: 30% d) Cuarto Pago: 10%

Observación: Plazo actualizado con el acto administrativo de Prórroga No. 1.

Con la legalización del acto administrativo correspondiente a la Prórroga No. 1 del contrato de consultoría, se actualiza el plazo contractual, garantizando la continuidad de las actividades previstas y la trazabilidad del cronograma. Este ajuste deberá reflejarse en todos los documentos asociados al contrato, incluyendo cronogramas, pólizas y reportes de supervisión, a fin de mantener la coherencia técnica y administrativa en la ejecución del proyecto.

1.5.2 ANTECEDENTES CONTRACTUALES CONTRATO DE INTERVENTORIA NO. CO1.PCCNTR.7915472

Tabla 2 Antecedentes contractuales contrato de interventoría NO. CO1.PCCNTR.7915472

DIRECCIÓN, ÁREA, REGIONAL O CENTRO ORDENADORA DE GASTO:	DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA:	GEINEIR ALIRIO TIBADUIZA HERRERA
APOYO A LA SUPERVISIÓN:	SANDRA MILENA JIMENEZ
CONTRATO No:	NO. CO1.PCCNTR.7915472
TIPO DE CONTRATO:	CONTRATO DE INTERVENTORIA DE DISEÑOS
OBJETO:	INTERVENTORÍA INTEGRAL TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURÍDICA, CONTABLE Y AMBIENTAL PARA LAS CONSULTORÍAS DE DISEÑOS Y ESTUDIOS TÉCNICOS, TRÁMITES Y OBTENCIÓN DE PERMISOS Y LICENCIAS NECESARIOS PARA LOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE LAS NUEVAS SEDES DEL SENA, A PRECIO GLOBAL FIJO SIN REAJUSTES PARA TRES (3) SEDES (CIÉNAGA DE ORO, IPIALES Y KENNEDY)
LOTE:	LOTE 1: CIENAGA DE ORO
CONTRATISTA:	CONSORCIO ARQ SENA DISEÑOS
NIT:	901949256-0
LUGAR DE EJECUCIÓN:	CIENAGA-MAGADALENA
FECHA DE SUSCRIPCIÓN:	N/A

FECHA DE INICIO:	30/05/2025
PLAZO INICIAL DEL CONTRATO:	7 MESES
FECHA DE TERMINACION	30 DE DICIEMBRE 2025
PRORROGA NO.1	(15) días
FECHA DE TERMINACION INC PRORROGA NO.1	14 DE ENERO 2026
VALOR INICIAL DEL CONTRATO:	CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS OCHENTA PESOS M/CTE. **$482.738.680,00**
ADICION No.1:	**$64.798.631,00 (Sesenta y cuatro millones setecientos noventa y ocho mil seiscientos treinta y un pesos IVA incluido),**
VALOR CONTRATO CON ADICION 1:	**Quinientos cuarenta y siete millones quinientos treinta y siete mil trescientos once pesos ($547.537.311,00 M/CTE)**
FORMA DE PAGO:	a) Primer Pago 20% b) Segundo Pago: 40% c) Tercer Pago: 30% Cuarto Pago: 10%

1.5.2 .1 Relación de pólizas contrato de consultoría N°CO1.PCCNTR.7188330

Tabla 3 Relación de pólizas contrato de consultoría N°CO1.PCCNTR.7188330

POLIZAS AL CONTRATO CONSULTOR- SEGUROS DEL ESTADO S.A Expedida el 1 de octubre de 2025- POLIZA DE CUMPLIMIENTO No 37-44-101043963						
Tipo de Amparos	**% a asegurar**	**Vigencia adicional al Plazo fecha de terminación en años/meses/ día**	**Valor Asegurado ($)**	**Fecha Inicial**	**Fecha Final**	**Evaluación Vigencias**
CUMPLIMIENTO DE CONTRATO	20%	7 meses	$ 743.145.883,20	17/07/2025	31/07/2026	*0 años más 7 meses más 16 días mas*
CALIDAD DEL SERVICIO ESTABILIDAD	20%	7 meses	$ 495.430.588,80	17/07/2025	29/01/2029	*3 años más 1 meses más 14 días mas*
SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES	10%	7 meses	$ 247.715.294,40	17/07/2025	29/01/2029	*3 años más 1 meses más 14 días mas*

Pólizas actualizadas conforme al Otrosí No. 1 y a la Adición Presupuestal No. 1: En cumplimiento de las obligaciones contractuales y de los anexos técnicos del Contrato de Interventoría N.º CO1.PCCNTR.7915472, y en concordancia con lo establecido en materia de vigilancia administrativa, la interventoría solicita al consultor incluir dentro de las ACLARACIONES de la póliza N.º 37-44-101043963 – ANEXO 6, el Modificatorio Contractual N.º 1, conforme con lo requerido por la supervisión del contrato con fecha 2 de septiembre de 2025, y reiterado por esta interventoría en las Actas de Seguimiento N.º 7 y N.º 8. mediante el oficio P-209-129.

Observación: Plazo actualizado con el acto administrativo de Prórroga No. 1

Con la legalización del acto administrativo correspondiente a la Prórroga No. 1 del contrato de consultoría, se actualiza el plazo contractual, garantizando la continuidad de las actividades previstas y la trazabilidad del cronograma.

Este ajuste deberá reflejarse en todos los documentos asociados al contrato, incluyendo cronogramas, pólizas y reportes de supervisión, a fin de mantener la coherencia técnica y administrativa en la ejecución del proyecto.

Asimismo, el consultor deberá presentar la actualización de las pólizas del contrato, conforme a lo establecido en el presente acto administrativo, asegurando la cobertura y vigencia de las garantías requeridas.

1.5.2.2 Relación de pólizas contrato de interventoría NO. CO1.PCCNTR.7915472

Tabla 4 Relación de pólizas contrato de interventoría NO. CO1.PCCNTR.7915472

POLIZAS AL CONTRATO INTERVENTORIA - SEGUROS DEL ESTADO S.A SEGUROS DEL ESTADO S.A Expedida el 12 de septiembre de 2025 - 21-40-101-471182 y RCE SEGUROS DEL ESTADO S.A Expedida el 12 de septiembre de 2025- 21-40-101-256013 (Incluye el manejo de los lotes de manera independiente y el alcance modelado LOD 300)						
Tipo de Amparos	**% a asegurar**	**Vigencia adicional al Plazo fecha de terminación en años/meses/ día**	**Valor Asegurado ($)**	**Fecha Inicial**	**Fecha Final**	**Evaluación Vigencias**
CUMPLIMIENTO DE CONTRATO	20%	2 años	$289.643.208,00	30/05/2025	30/06/2028	*2 años mas 6 meses mas 0 dias mas*
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	200 smlv	7 meses	$284.700.000,00	30/05/2025	31/12/2025	*0 años mas 0 meses mas 0 dias mas*
CALIDAD DEL SERVICIO ESTABILIDAD	20%	5 años	$289.643.208,00	29/05/2026	29/05/2031	*5 años mas*
SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES	10%	3 años	$144.821.604,00	30/05/2025	31/12/2028	*3 años mas 0 meses mas 1 dias mas*

Conforme a la **Prórroga No. 1** del contrato de interventoría, legalizada el **30 de diciembre de 2025**, la interventoría procederá a realizar la **actualización de las pólizas de garantía**, en concordancia con el nuevo plazo contractual establecido.

1.6 LICENCIAS Y PERMISOS

Tabla 5 LICENCIAS Y PERMISOS

DOCUMENTO	VIGENCIA	OBSERVACIÓN
RESOLUCION No.23189-031-2025 (28 de noviembre de 2025) SP-LC-23189-031-28/11/2025	36 meses contados a partir del 1 de diciembre 2025, prorrogables por una sola vez por un plazo adicional de 12 meses	SP-LC-23189-031 se concede licencia de construcción en la modalidad obra nueva del cerramiento perimetral del predio de la nueva seda de la regional Córdoba ubicada en el municipio de ciénaga de oro, Córdoba

1.6.1 Trazabilidad del proceso para la obtención de la licencia de construcción

La trazabilidad del proceso permite identificar de manera cronológica las actuaciones realizadas por el contratista, la interventoría y la entidad contratante, garantizando transparencia y seguimiento en el trámite de radicación de la licencia de construcción.

1. El contratista radica ante la interventoría y la supervisión del contrato el oficio MTCL-SENA-CO-051/25, asunto, Solicitud de aval oficial para radicación ante Secretaría de Planeación y formalización de acuerdos de la reunión del 31 de octubre de 2025 – fechado el 31 de octubre 2025

2. La interventoría emite oficio P-209-160 asunto Concepto interventoría al oficio MTCL-SENA-CO-051/25 asunto Solicitud de aval oficial para radicación ante Secretaría de

Planeación y formalización de acuerdos de la reunión del 31 de octubre de 2025 – 4 de noviembre 2025.

3. La entidad contratante emite el oficio Aval para radicación de documentación – Licencia de construcción sede SENA Ciénaga de Oro, donde manifiesta:

"(…) A pesar de que la interventoría ha manifestado que no se debería proceder con la radicación de la documentación ante la Secretaría de Planeación del Municipio de Ciénaga de Oro (Córdoba), dado que aún no se han completado todos los estudios, planos y presupuestos requeridos; el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, con el propósito exclusivo de optimizar los tiempos del consultor en la consolidación de los entregables pendientes y, adicionalmente, de iniciar el cómputo de los plazos legales establecidos para el trámite de la licencia de construcción, otorga su aval para que el Consorcio MTCL radique la documentación correspondiente ante dicha Secretaría, con miras a adelantar el proceso de obtención de la licencia de construcción de la nueva sede del SENA en ese municipio.(…)"

4. Conforme a lo anterior, y como resultado la consultoría realizo la radicación de la licencia de construcción el 11 de noviembre 2025, informando a la interventoría y supervisión del contrato mediante el oficio MTCL-SENA-CO-051/25

"(…) Nos permitimos informar que el día de hoy, 11 de noviembre de 2025 a las 2:55 pm el proyecto arquitectónico y constructivo "Nueva Sede Centro de Comercio, Industria y Turismo" del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, conforme a las especificaciones

del Concurso de Arquitectura y el Contrato de Consultoría No.CO1.PCCNTR.7188330. Se ha radicado en la secretaria de planeación RADICADO ***No. 012689*** *con los estudios técnicos, memorias, planos arquitectónicos y estructurales, así como los demás documentos exigidos por la normativa aplicable y en debida forma (…)"*

5. El 3 de diciembre 2025, la consultoría remite a la interventoría la resolución No.23189-031-2025 (28 DE NOVIEMBRE DE 2025) SP-LC-23189-031-28/11/2025, por medio de la cual otorga licencia de construcción en la modalidad obra nueva del cerramiento perimetral del predio de la nueva seda de la regional Córdoba ubicada en el municipio de ciénaga de oro, Córdoba, con una vigencia 36 meses contados a partir del 1 de diciembre 2025, prorrogables por una sola vez por un plazo adicional de 12 meses[2]

6. Documentos Pendientes de Remisión

A la fecha de consolidación del presente informe, la consultoría se encuentra pendiente de remitir a la interventoría los siguientes documentos:

- **Planos arquitectónicos** sellados por la Oficina de Planeación
- **Planos estructurales** sellados por la Oficina de Planeación
- **Planos de seguridad humana** sellados por la Oficina de Planeación
- **Estudio de geotecnia** correspondiente
- **Otros documentos** que se encuentren sellados por dicha entidad

[2] Secretaría de Planeación. (2025, noviembre 28). Resolución No. 23189-031-2025: Licencia de construcción en modalidad obra nueva – Cerramiento perimetral sede SENA regional Córdoba, Ciénaga de Oro. Documento oficial

Estos documentos han sido solicitados por la interventoría mediante los oficios **P-209-257 ID** y **P-209-262 ID**, fechados el **23 y 29 de diciembre de 2025**, respectivamente, sin que a la fecha se haya recibido respuesta por parte de la consultoría.

Conclusión parcial:

La falta de entrega de los documentos mencionados constituye un incumplimiento de las obligaciones contractuales y retrasa el proceso de revisión técnica. La interventoría reitera la solicitud de remisión inmediata, conforme a los plazos establecidos en el contrato y sus modificatorias

1.7 MODIFICACIONES CONTRACTUALES SUPERVISADO

Durante la ejecución del contrato de consultoría N°CO1.PCCNTR.7188330, se han realizado las siguientes modificaciones contractuales, las cuales fueron debidamente registradas en los informes de supervisión correspondientes:

1.7.1 Informe GCCON-F-031 V03. Informe de supervisión Ciénaga - Córdoba

• La precisión y alcance del componente BIM (Building Información Modeling).

• La modificación de perfiles profesionales requeridos, eliminando exigencias de posgrado, en aras de racionalidad técnica del contrato de consultoría.

Fecha de legalización: 25 de julio 2025[3]

[3] Informe GCCON-F-031 V03. Informe de supervisión Ciénaga – Córdoba

1.7.2 Informe GCCON-F-069-ADICIÓN CONSULTORIA Ciénaga – Córdoba

- Valor de la adición: Ciento sesenta y dos millones setecientos setenta mil ciento treinta y nueve pesos M/CTE ($162.770.139), IVA incluido.
- Alcance de la Modificación: La incorporación de estudios complementarios al alcance del contrato N°CO1.PCCNTR.7188330 relacionados a continuación:

    - Diseño de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)
    - Estudio Ambiental
    - Estudio de Tránsito y Movilidad[4]
    - Topografía Complementaria

Fecha de legalización: 24 de septiembre 2025

1.7.3 GCCON031_Informe_de_supervision_(Unificado_BySS_y_PDS) _Cienaga_Prorr_MTCL

- **Necesidad de Plazo Prudencial para el trámite de los permisos de conexión a los servicios públicos.**

Dada la complejidad técnica de los diseños de una Sede SENA y la necesidad de contar con un término prudente que permita: (i) la revisión integral por parte de las EE.SS.PP.; (ii) la emisión de un concepto favorable; y (iii) la subsanación oportuna de posibles requerimientos

[4] Informe GCCON-F-069-ADICIÓN CONSULTORIA Ciénaga – Córdoba

técnicos que deriven del estudio, el Consorcio necesita un plazo que absorba el término legal de respuesta y las subsiguientes gestiones técnicas.

Plazo prorrogado 1 mes

Nueva fecha de terminación: 14 de enero 2025

Documento legalizado en plataforma SECOP II: 15 de diciembre 2025

1.8 MODIFICACIONES CONTRACTUALES INTERVENTORÍA

El 10 de diciembre de 2025, con el oficio P-209-132 ID asunto ALCANCE SOLICITUD ADICIÓN PRESUPUESTAL N.º 1 – CONTRATO DE INTERVENTORÍA N.º CO1.PCCNTR.7915472 POR VALOR DE $64.798.631,00 (SESENTA Y CUATRO MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y UN PESOS IVA INCLUIDO) Y PRÓRROGA DE UN (1) MES AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA N.º CO1.PCCNTR.7915472 , la interventoría solicita a la entidad contratante realizar la Adición Presupuestal N.º 1 al contrato mencionado, por valor de $64.798.631,00 (Sesenta y cuatro millones setecientos noventa y ocho mil seiscientos treinta y un pesos IVA incluido), destinado a la ejecución de la interventoría de diseños complementarios.

De igual manera, se solicita prorrogar un (1) mes al plazo contractual, con fecha de terminación 30 de enero 2026, conforme con el Concepto de Viabilidad Técnica, Financiera, Contable, Jurídica y Administrativa – Diseños Complementarios del Contrato de Consultoría N.º CO1.PCCNTR.7188330, remitido a la entidad contratante con el consecutivo P-209-079, fechado el 27 de agosto de 2025, así como la Viabilidad a la Solicitud de Prórroga N.º 1 del Contrato de Consultoría N.º CO1.PCCNTR.7188330, presentada mediante el oficio MTCL-SENA-CO-093/25,

fechado el 9 de diciembre de 2025, y remitida con el oficio P-209-230-ID, fechado el 10 de diciembre de 2025.

1.8.1GCCON-F 031_Informe_de_supervision__(Unificado_BySS_y_PDS)_Adición_Prorrog

"(…) El contrato de Interventoría No. CO1.PCCNTR.7915472 de 2025 tiene alcance sobre los contratos de consultoría, CO1.PCCNTR.7188330 Lote 1-Ciénaga de Oro, CO1.PCCNTR.7187627 Lote 2-Ipiales y CO1.PCCNTR.7187648 Lote 3-Kennedy. Mediante modificatorio No. CO1.CTRMOD.20220607 se modificó la cláusula 32 del contrato de interventoría para individualizar la gestión de cada contrato de consultoría, esto en atención a que los contratos tuvieron fecha de inicio diferente así:

Ciénaga de Oro: 17 de julio

Así las cosas, el consorcio ARQ remitió en diferentes momentos, comunicaciones en las cuales se solicitó prórroga en el tiempo de ejecución y adición por los correspondientes meses agregados al contrato, según cada proyecto.

- CO1.PCCNTR.7188330 Lote 1-Ciénaga de Oro: 209-079, P-209-082, P-209-098, P-209-169, P-209-191, P-209-066 CO1.PCCNTR.7187627 Lote 2-Ipiales: P-209-121 P-209-122, P-209-119, P-209-129, P-209-137

6.1 Adición por Interventoría a estudios y diseños adicionales

Adición lote 1-Ciénaga de Oro:

Ítem	Factor/porcentaje	Valor
Interventor de consultoría para redes hidráulicas y gas		$ 3.776.871,37
Interventor de consultoría para redes eléctricas, voz y datos		$3.913.408,33
Interventor de consultoría para gestión ambiental		$3.263.476,39
Interventor de Topografía		$3.263.476,39
Interventor especialista en tránsito y transportes		$3.502.633,33
Subtotal		$ 17.719.865,80
Factor	2	$ 35.439.731,60
IVA	19%	$ 6.733.549,00
TOTAL		**$ 42.173.280,00**

6.2 Adición por Gerencia y dirección de interventoría: Valor total adición Ciénaga de oro

$ 64.798.582,00

1.9 TRAMITES DE PROVISIONALES DE OBRA

1.9.1 Disponibilidad de servicios

Luego de realizada la revisión documental sobre la disponibilidad de los servicios públicos esenciales, y con base en el informe de acometidas y los certificados emitidos por las empresas prestadoras de servicios, se confirma que el predio cuenta con las condiciones necesarias para la conexión a las redes de acueducto, alcantarillado, energía eléctrica y telecomunicaciones.

La documentación revisada garantiza que los servicios podrán ser suministrados de manera adecuada durante la ejecución y operación del proyecto, quedando pendiente la incorporación de las observaciones técnicas específicas en la etapa de diseño detallado.

1.9.1.1. Servicio Energía Eléctrica

- Empresa Prestadora: Afinia (Grupo EPM).
- Estado: Se cuenta con un certificado de punto de instalación del servicio.
- Descripción del Punto de Conexión: El informe indica un punto de conexión viable para el desarrollo del proyecto.
- Acciones Requeridas: El diseño eléctrico detallado debe incluir el diseño de la subestación, redes de distribución internas y sistemas de apantallamiento, cumpliendo estrictamente con el RETIE, RETILAP y las normas técnicas de Afinia

1.9.1.2. Servicio de Acueducto y Alcantarillado

- Empresa Prestadora: Aqualia.
- Estado: Se cuenta con certificado de factibilidad y punto de conexión tanto para el sistema de acueducto como para el alcantarillado sanitario.
- Punto de Conexión (Acueducto): El informe de Aqualia certifica un punto viable en la red de acueducto existente para abastecer la demanda del nuevo proyecto.
- Punto de Conexión (Alcantarillado): La descarga de aguas residuales previamente tratadas se realizará en la caja de inspección existente, localizada en la vía de acceso al SENA. El diseño deberá cumplir con el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS).
- Acciones Requeridas: El diseño hidrosanitario deberá cumplir con el RAS. Dado el volumen de la población a servir (1600 personas), se incluyen los diseños de una Planta

de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) para garantizar que el vertimiento a la caja de inspección cumpla con la normativa ambiental aplicable (Resolución 0631 de 2015).

1.10 TRAMITES DE SERVICIOS PÚBLICOS

1.10.1. Trazabilidad del proceso

De acuerdo con la Solicitud de Prórroga No. 1 del Contrato de Consultoría No. CO1.PCCNTR.7188330, remitida mediante el oficio MTCL-SENA-CO-093/25 fechado el 9 de diciembre de 2025, por un plazo de treinta (30) días calendario, el contratista ha manifestado:

"(…)

II. Trazabilidad del Hito Administrativo: Licencia de Construcción

Se incorpora la trazabilidad precisa del trámite de la Licencia de Construcción, la cual, aunque resuelta, generó una desviación temporal en el Cronograma Contractual, afectando el inicio de la gestión ante las EE.SS.PP.

Hito Administrativo	***No. Radicado***	***Fecha de Solicitud/Radicación***	***Fecha de Expedición/Recibo***	***Tiempo Transcurrido***	***Soporte Legal***
Radicación Documentos Licencia	012689	Noviembre 11 de 2025 (Ver PDF Adjunto)	N/A	N/A	Solicitud formal
Expedición de Resolución Licencia	N/A	N/A	Noviembre 28 de 2025	17 días calendario	Acto Administrativo

Ejecutoria del Acto Administrativo	N/A	N/A	Diciembre 1 de 2025	20 días calendario	Requisito para EE.SS.PP.

El tiempo de veinte (20) días calendario transcurrido entre la radicación y la ejecutoria del acto administrativo es un factor de hetero-imputación que comprime el tiempo disponible para la fase final del proyecto.

IV. Gestión y Proyección Ante EE.SS.PP.

La Consultoría ha realizado acercamientos de manera verbal con las empresas prestadoras de servicios públicos que operan en el municipio de Ciénaga de Oro, preparando la documentación final requerida.

Se proyecta la Radicación Formal y Completa ante las empresas de servicios públicos (EE.SS.PP.) para el día 15 de diciembre de 2025. Esta fecha es la óptima para dar inicio al cómputo de los términos legales establecidos en la Ley 1755 de 2015, y se solicita la prórroga hasta el 15 de enero de 2026 para cubrir el término de respuesta más el tiempo prudencial de subsanación técnica y consolidación final de los planos.

"(…)

1.10.2. Seguimiento y Control de Trámites ante EE.SS.PP.

Con la aprobación del acto administrativo, la interventoría asumirá la responsabilidad de realizar el seguimiento y control de los trámites correspondientes ante las empresas prestadoras de

servicios públicos (EE.SS.PP.), con el propósito de garantizar la obtención de los permisos requeridos dentro de los plazos establecidos por el contratista.

Este proceso de supervisión se desarrollará conforme a las fechas señaladas en el cronograma contractual, asegurando:

- Verificación del cumplimiento normativo en cada radicación y respuesta emitida por las EE.SS.PP.
- Control de tiempos legales de acuerdo con la Ley 1755 de 2015, incluyendo términos de respuesta y subsanación.
- Consolidación de soportes técnicos y administrativos que respalden la gestión realizada.
- Registro documental de cada avance para efectos de trazabilidad y auditoría del contrato.

La interventoría, en su rol de control técnico-administrativo, garantizará que los trámites se ejecuten de manera oportuna y conforme a la normativa vigente, mitigando riesgos de retraso en la fase final del proyecto.

A la fecha de cierre del presente informe, se encuentra pendiente respuesta al requerimiento realizado mediante el oficio P-209-274 ID, fechado el 16 de diciembre de 2025, correspondiente al *traslado de solicitud de apoyo por parte del SENA para la gestión ante las entidades prestadoras de servicios públicos para la nueva sede en Ciénaga de Oro*.

Dicho requerimiento se originó en el oficio MTCL-SENA-CO-101/25, de fecha 15 de diciembre de 2025, en el cual se solicita a la supervisión del contrato gestionar los procesos relacionados a continuación:

A. Afinia (Grupo EPM) – Componente Eléctrico

- Se requiere apoyo en la legalización del provisional de los contenedores a cargo de la Entidad, con el fin de contar con un punto de conexión cercano al proyecto.
- Una vez se notifique el punto de conexión y considerando que la licencia de construcción ya se encuentra en firme, se podrá realizar la radicación del proyecto de redes externas eléctricas diseñadas por la consultoría.

B. Aqualia – Componente Hidrosanitario

- Se solicita apoyo para confirmar el ajuste de disponibilidad de servicios, conforme a los acuerdos de la mesa de trabajo de agosto de 2025.
- En dicha mesa, la Secretaría de Planeación y Aqualia informaron que para el proyecto se tendría una nueva disponibilidad.
- Con este dato, la consultoría podrá proceder a la revisión y ajuste de los diseños hidrosanitarios.

1.11 CONTROL DE CAMBIOS DE DISEÑOS

Ante la culminación de la Fase II – Anteproyecto, mediante el presente informe se deja constancia de las aprobaciones realizadas por la interventoría, las cuales se formalizaron a través de los oficios relacionados a continuación:

Tabla 6 CONTROL DE CAMBIOS DE DISEÑOS

Nombre del componente	Nº de Oficio	Fecha de Emisión	Asunto	Observaciones de interventoría
Geotecnia	P-209-224-ID	2 de diciembre de 2025	Remisión aprobación componente de geotecnia V5 a nivel de anteproyecto	AY583 Revisión 5 NRS-10 Sena Ciénaga de Oro.
Anteproyecto Arquitectónico	P-209-185	14 de noviembre 2025	Remisión anteproyecto arquitectónico aprobado y radicado ante la oficina de planeación ciénaga de oro	Aprobado para el desarrollo y perfeccionamiento de la fase de ingeniería de detalle
Anteproyecto estructuras	P-209-150	15 de octubre 2025	Revisión proyecto estructural Sena ciénaga de oro - córdoba	Se recibió la información de planos generales y memorias de cálculo del proyecto estructural. Tanto las memorias de cálculo como los planos estructurales presentan los componentes básicos necesarios para adelantar y tramitar la licencia de construcción
Anteproyecto instalaciones eléctricas normal y regulada y de comunicaciones	P-209-214-ID	25 de noviembre de 2025	Remisión aprobación instalaciones eléctricas e iluminación a nivel de anteproyecto	113 Revisión 2 Sena ciénaga de oro anteproyecto 300925
Anteproyecto instalaciones hidráulicas, sanitarias, gas y red de protección contra incendios	P-209-209	24 de noviembre de 2025	Aprobación Versión 3 de instalaciones hidrosanitarias.	CIENAGA-CRITERIOS DE DISEÑO
	P-209-208	24 de noviembre de 2025	Aprobación Versión 2 del componente de la red de gas.	CIENAGA-CRITERIOS DE DISEÑO
	P-209-211	24 de noviembre de 2025	Aprobación Versión 1 del sistema de la red contra incendios.	CIENAGA-CRITERIOS DE DISEÑO

PTAR	N/A	N/A	N/A	Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) Pendiente de remisión por parte de la consultoría – versión 0 (el componente forma parte de la fase 3 de ingeniería de detalle, pago Proyecto
Anteproyecto sistemas de seguridad humana	P-209-225-ID	3 de diciembre de 2025	Remisión aprobación componente de seguridad humana v1 a nivel de anteproyecto	informe interventoría seg. humana ciénaga de oro
Anteproyecto instalaciones mecánicas – especialidad HVAC	P-209-205	21 de noviembre de 2025	Alcance remisión aprobación anteproyecto componente HVAC (HEATING, VENTILATION AND AIR CONDITIONING)	informe 1 - revisión HVAC - SENA ciénaga de oro - córdoba
Anteproyecto estudio de sostenibilidad y bioclimática	P-209-207	24 de noviembre de 2025	Alcance Remisión Aprobación Anteproyecto Componente Bioclimático V2	Aprobación anteproyecto bioclimático
ANTEPROYECTO DISEÑO DE ILUMINACION	P-209-214-ID	25 de noviembre de 2025	Remisión aprobación instalaciones eléctricas e iluminación a nivel de anteproyecto	113 Revisión 2 Sena ciénaga de oro anteproyecto 300925
Presupuesto, programación, cantidades de obra y especificaciones de construcción	P-209-218	25 de noviembre de 2025	Remisión aprobación presupuesto V9 a nivel de anteproyecto	PPTO V9
Paisajismo y Áreas exteriores	P-209-210 - ID	24 de noviembre de 2025	Remisión aprobación anteproyecto componente de paisajismo y áreas exteriores	Aprobado para el desarrollo y perfeccionamiento de la fase de ingeniería de detalle

COORDINACION BIM	N/A	N/A	N/A	El modelo BIM ha sido cargado en plataforma, conforme al avance de los componentes antes enunciados.

La interventoría, en ejercicio de sus funciones de control técnico y administrativo, ha verificado que los cambios introducidos en los diseños cumplen con los criterios de viabilidad, normatividad aplicable y coherencia con los objetivos del contrato.

Los ajustes aprobados deberán ser incorporados en la fase de diseño definitivo, garantizando la trazabilidad documental y la consolidación de los planos finales para su radicación ante las entidades competentes.

1.12 PROFESIONALES CONTRACTUALES

1.12.1 Profesionales contrato de consultoría No. CO1.PCCNTR.7188330

Tabla 7 Profesionales contrato de consultoría No. CO1.PCCNTR.7188330

CONSULTORIA DE DISEÑOS	
CARGO	**NOMBRE**
Director De Consultoria	Juan Sebastián Restrepo Aguirre
Coordinador De Consultoria	Ana María Estrada Gil
Arquitecto Base 1	Manuela Eble Cárdenas
Arquitecto Base 2	Carlos Milton Builes
Ingeniero De Proyectos Técnicos 1	Luis Fernando Gonzales
Especialista En Seguridad Humana 1	Andrés Felipe Velásquez Parra
Especialista En Seguridad Humana 2	Erika Bibiana Guevara
Especialista En Geotecnia	Juan Camilo Viviescas Restrepo

Diseñador De iluminación	Juan Esteban Álvarez Alfonso
Ingeniero Electricista	Juan Esteban Álvarez Alfonso
Especialista En Diseño De Redes Hidrosanitarias	Diego Rojas Rojas
Ingeniero De Costos, Presupuestos Y Programación	Alfredo Madrigal Londoño
Especialista En Diseño Y Calculo Estructural	Nicolas Parra García
Asesor Bioclimático	Natalia González Medina
Ingeniero Mecánico	Pedro Andrés Ortiz
Arquitecta BIM	Darío Santana
Consultor Para Tránsito Y Transporte	Luis Jerónimo Cifuentes Ruiz
Consultor Para Redes Hidrosanitarias (PTAR)	Pablo Agudelo Restrepo
Topógrafo	José Francisco Acevedo Vela
Hidrología - Apoyo A gestión Ambiental	Manuel Mario Coy Pertuz
Ingeniera Ambiental	Lorena Rodriguez Rivera

Observación 1: Aval de Personal Profesional oferta inicial

En atención a la comunicación P-209-075, relacionada con la remisión de documentación conforme al Anexo No. 13, referente al personal mínimo requerido y sus respectivos perfiles, se informa a la entidad contratante que se ha llevado a cabo el análisis técnico de los documentos presentados por el Consorcio MTCL Lote 1 – Ciénaga Magdalena, en cumplimiento de lo estipulado en el Acta de Inicio suscrita el 17 de julio de 2025 y el Modificatorio Contractual No. 01 al Contrato No. CO1.PCCNTR.7188330 de 2024, celebrado entre el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA y el mencionado consorcio.

Como resultado del estudio técnico, se avala el perfil profesional del Ingeniero Mecánico Pedro Andrés Ortiz, quien cumple con los requisitos establecidos en los términos contractuales y en el anexo técnico correspondiente. En consecuencia, se aprueba en su totalidad la conformación

del equipo de trabajo de la consultoría, quedando formalmente validado para el desarrollo de las actividades previstas en el marco del contrato.
Observación 2: Aval de Personal Profesional estudios complementarios Una vez legalizado el acto administrativo correspondiente a la Adición No. 1 del contrato de consultoría, se solicita al consultor remitir los siguientes perfiles profesionales requeridos para el desarrollo de los estudios complementarios:1. Consultor especializado en redes hidrosanitarias (PTAR)2. Consultor en gestión ambiental3. Consultor en tránsito y transporte4. TopógrafoLa consultoría remite la comunicación MTCL-SENA-CO-037/25, en respuesta a la cual la interventoría envía el oficio P-209-130, correspondiente a la solicitud de información complementaria de las hojas de vida de los profesionales propuestos para los estudios mencionados.Con el oficio P-209-156, fechado el 23 de octubre 2025, la interventoría remite APROBACION HOJAS DE VIDA PROFESIONALES ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS CONTRATO DE CONSULTORÍA N°CO1.PCCNTR.7188330 , los cuales son relacionados en el presente informe

1.12.2. Contrato de interventoría NO. CO1.PCCNTR.7915472

Tabla 8 . Contrato de interventoría NO. CO1.PCCNTR.7915472

INTERVENTORIA DE DISEÑOS	
Director De Interventoría	Gloria Mercado
Especialista En Geotecnia	Karen Eliana Monrroy
Especialista En Estructura	Pepe Herrera
Especialista BIM	Daniel Esteban Rodriguez
Especialista Bioclimático	Marcela De La Roche
Especialista En Redes Hidráulicas	Antonio María Blanco
Especialista En Redes Eléctricas	Claudia Zuluaga
Especialista Mecánico	Jairo Alonso Lancheros
Especialista Gestión Ambiental	Liliana Rubio
Especialista En Presupuesto	Mauricio Hernández Pinzón

Observación 3: Solicitud cambio de profesionales interventoría

Antecedentes

Oficio remitente: P-209-151, asunto Solicitud de cambio de profesionales: Interventor de consultoría Geotecnia - Ambiental - Presupuesto y Programación, fechado 22 de octubre de 2025.

Objeto: Solicitud formal por parte de la interventoría para el cambio de profesionales interventores de consultoría correspondientes al Lote 1 – CIÉNAGA DE ORO, CÓRDOBA.

Actuación de la supervisión

Comunicación de respuesta: Correo electrónico con consecutivo 1-4056, enviado el 6 de noviembre de 2025.

Contenido de la respuesta: La supervisión, en atención al comunicado P-209-151 de 22 de octubre de 2025 presentado por el Consorcio ARQ SENA Diseños, manifiesta que se aceptan los cambios solicitados respecto de los tres profesionales del equipo de especialistas.

2 CRONOGRAMA

Tabla 9 Cronograma contrato de consultoría N°CO1.PCCNTR.7188330

AVANCE PROGRAMADO	91 %	**AVANCE EJECUTADO**	90 %
	Días		Días
DÍAS DE ATRASO	1	**EQUIVALE AL**	%1

2.1 Informativa sobre la Actualización del Cronograma

Conforme a la Modificación Contractual No. 3 del Contrato de Consultoría N.º CO1.PCCNTR.7188330, y en relación con la prórroga No. 1, por un periodo de 1 mes con fecha de terminación 14 de enero 2026, se ha realizado la actualización del cronograma de ejecución del contrato.

Este cronograma ajustado ha sido implementado a partir del 31 de diciembre de 2025, como parte del proceso de seguimiento y control del Contrato de Consultoría

2.2 Solicitud prorroga No. 1 al contrato de consultoría N.º CO1.PCCNTR.7188330

Informe de Estado: Solicitud de Prórroga N.º 1

1. Antecedentes y Viabilidad Técnica En el marco de las obligaciones de vigilancia integral (técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental) estipuladas en el Contrato de Interventoría CO1.PCCNTR.7915472, se procedió a evaluar la solicitud de prórroga remitida por el consultor el 9 de diciembre de 2025.

Mediante el Oficio P-209-230-ID del 11 de diciembre de 2025, la interventoría otorgó viabilidad a la Solicitud de Prórroga N.º 1. Esta decisión se fundamenta en la necesidad de garantizar el desarrollo adecuado de los estudios, diseños y trámites necesarios para la construcción de la

nueva sede del SENA: Centro de Comercio, Industria y Turismo, ubicada en el municipio de Ciénaga de Oro, Córdoba.

2. Justificación y Plazos La prórroga solicitada contempla un término de un (1) mes, tiempo considerado indispensable y conveniente para preservar el cumplimiento del objeto contractual y asegurar la obtención de los permisos y licencias requeridos para el proyecto. El proceso de legalización de dicha prórroga se formalizó el 15 de diciembre de 2025.

3. Requerimientos Pendientes y Notificaciones Con la aprobación de la prórroga, la interventoría ha solicitado formalmente al contratista de consultoría la entrega de los siguientes documentos para su respectiva revisión y aprobación:

• Actualización de pólizas de garantías.

• Presentación del cronograma actualizado ajustado al nuevo plazo.

• Plan de gestión ante empresas prestadoras de servicios públicos, orientado al control y seguimiento de los plazos contractuales.

Nota de Seguimiento: Nota de Seguimiento: Al cierre del presente informe, con fecha de corte del 31 de diciembre de 2025, se notifica a la supervisión del contrato que la consultoría aún no ha remitido los Plan de gestión ante empresas prestadoras de servicios públicos, orientado al control y seguimiento de los plazos contractuales, para la validación por parte de la interventoría.

2.3 Seguimiento control cronograma contractual

Por medio del oficio MTCL-SENA-CO-113/25, asunto *"Cronograma Actualizado – Proyecto SENA Ciénaga de Oro"*, fechado el 31 de diciembre de 2025, la consultoría remitió el cronograma actualizado, elaborado conforme al acto administrativo de prórroga No. 1 del contrato de consultoría.

Una vez analizada y aprobada la información remitida, se evidencia el siguiente estado de avance del cronograma:

- **Programado:** 91%
- **Ejecutado:** 90%
- **Desviación:** 1%
- **Días de atraso:** 1%

Este resultado refleja un nivel de cumplimiento cercano al programado, con una desviación mínima que deberá ser objeto de seguimiento en los próximos cortes de control, a fin de garantizar la ejecución integral del proyecto dentro de los plazos contractuales establecidos.

2.3 CURVA "S"

Ilustración 2 CURVA S

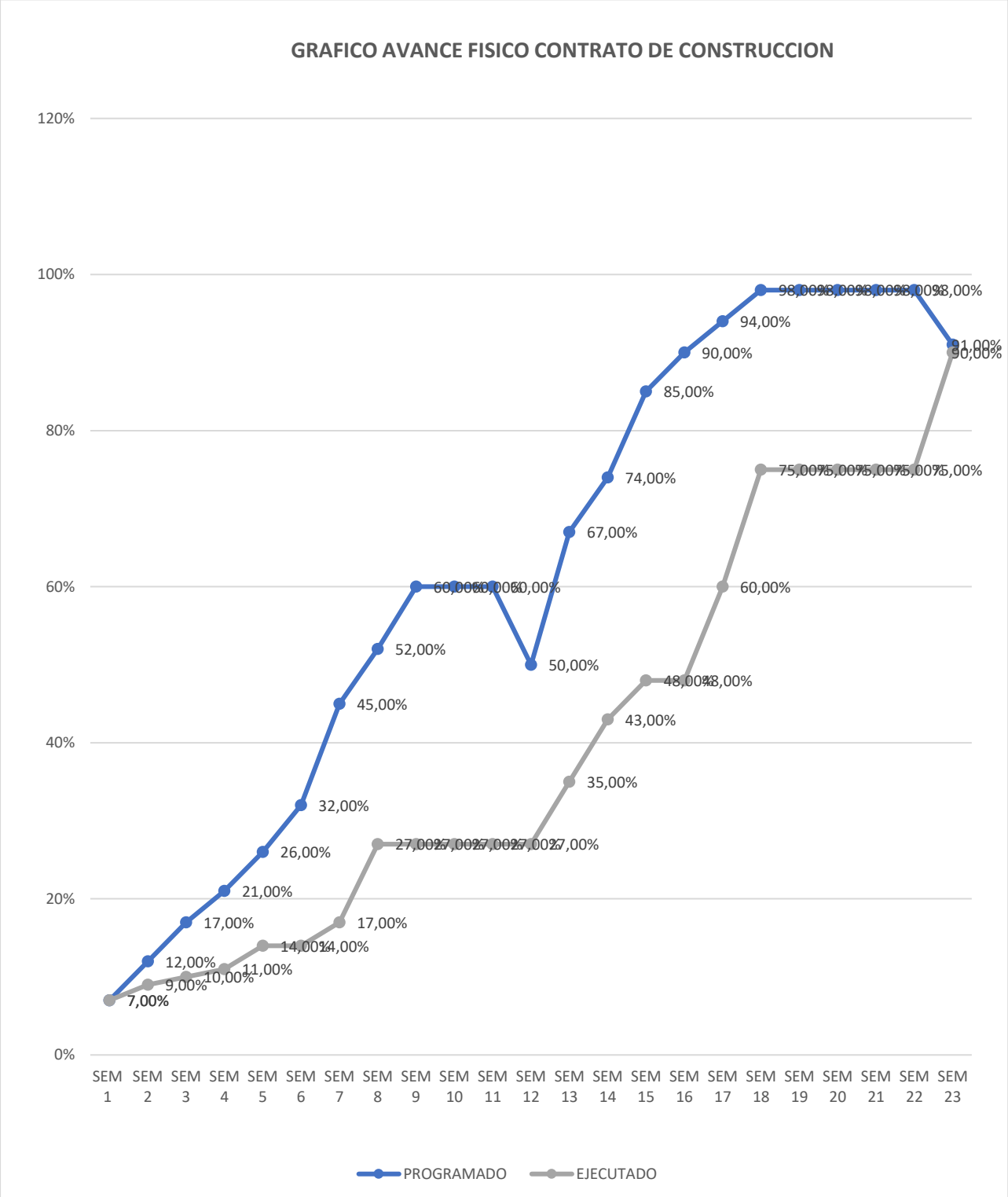

GRAFICO AVANCE FISICO CONTRATO DE CONSTRUCCION
120%
100%
80%
60%
40%
20%
0%
SEM 1
SEM 2
SEM 3
SEM 4
SEM 5
SEM 6
SEM 7
SEM 8
SEM 9
SEM 10
SEM 11
SEM 12
SEM 13
SEM 14
SEM 15
SEM 16
SEM 17
SEM 18
SEM 19
SEM 20
SEM 21
SEM 22
SEM 23
7,00%
12,00%
17,00%
21,00%
26,00%
32,00%
45,00%
52,00%
50,00%
67,00%
74,00%
85,00%
90,00%
94,00%
91,00%
9,00%
10,00%
11,00%
14,00%
17,00%
27,00%
35,00%
43,00%
48,00%
60,00%
75,00%
PROGRAMADO
EJECUTADO

Tabla 10 Control de programación vs ejecución contrato de consultoría N°CO1.PCCNTR.7188330

%AVANCE SEMANAL ACUMULADO	PROGRAMADO	EJECUTADO	DIFERENCIA
SEM 1	7,00%	7,00%	0,00%
SEM 2	12,00%	9,00%	-3,00%
SEM 3	17,00%	10,00%	-7,00%
SEM 4	21,00%	11,00%	-10,00%
SEM 5	26,00%	14,00%	-12,00%
SEM 6	32,00%	14,00%	-18,00%
SEM 7	45,00%	17,00%	-28,00%
SEM 8	52,00%	27,00%	-25,00%
SEM 9	60,00%	27,00%	-33,00%
SEM 10	60,00%	27,00%	-33,00%
SEM 11	60,00%	27,00%	-33,00%
SEM 12	50,00%	27,00%	-23,00%
SEM 13	67,00%	35,00%	-32,00%
SEM 14	74,00%	43,00%	-31,00%
SEM 15	85,00%	48,00%	-37,00%
SEM 16	90,00%	48,00%	-42,00%
SEM 17	94,00%	60,00%	-34,00%

SEM 18	**98,00%**	**75,00%**	**-23,00%**
SEM 19	**98,00%**	**75,00%**	**-23,00%**
SEM 20	**98,00%**	**75,00%**	**-23,00%**
SEM 21	**98,00%**	**75,00%**	**-23,00%**
SEM 22	**98,00%**	**75,00%**	**-23,00%**
SEM 23	**91,00%**	**90,00%**	**-1,00%**
ALERTAS			**-1,00%**

La **reprogramación implementada en la semana 23** permitió ajustar el cronograma y reducir la desviación a un nivel aceptable (**-1%**), lo que evidencia la efectividad de la prórroga contractual como medida correctiva.

- El seguimiento debe continuar para garantizar que el cumplimiento se mantenga estable y que no se generen nuevas desviaciones en los cortes posteriores.

2.3.1 Análisis de Avance

- **Semanas 1 a 6:**

  El proyecto inicia con una ejecución inferior a lo programado. Desde la semana 2 se observa una desviación negativa creciente, pasando de -3 % a -18 % en la semana 6. Esto indica un retraso temprano en la implementación de actividades críticas.

- **Semanas 7 a 11:**

El atraso se profundiza, alcanzando una desviación máxima de -33 % entre las semanas 9 y 11. El avance ejecutado se mantiene estancado en 27 %, mientras que el programado continúa incrementándose, generando una brecha crítica en el cronograma.

- **Semana 12:**

Se registra una recuperación parcial, con una desviación de -23 %. Sin embargo, el avance ejecutado (27 %) sigue siendo insuficiente frente al programado (50 %).

- **Semanas 13 a 16:**

La tendencia negativa persiste, con desviaciones entre -31 % y -42 %. En la semana 16 se alcanza el mayor atraso acumulado (-42 %), reflejando un desfase crítico en la ejecución.

- **Semanas 17 y 18:**

Se evidencia una mejora relativa en el ritmo de ejecución. La desviación se reduce a -34 % en la semana 17 y a -23 % en la semana 18, con un avance ejecutado de 75 % frente a un programado de 98 %. No obstante, el atraso acumulado sigue siendo considerable.

- **Semanas 19 a 22:**

La desviación disminuye de -34% en semana 17 a -23% en semanas 18 a 22.

Aunque se mantiene un atraso considerable, la tendencia indica un esfuerzo de la consultoría por nivelar el cumplimiento.

- **Semana 23**

Con la entrada en vigencia de la prórroga No. 1, se ajusta el cronograma.

En la semana 23, el avance programado es 91% y el ejecutado 90%, con una desviación mínima de -1%.

Este ajuste refleja que la reprogramación permitió alinear la ejecución con lo programado, reduciendo el riesgo de incumplimiento.

2.3.2 Conclusiones Técnicas

- El proyecto presentó desviaciones significativas en su fase inicial, con atrasos acumulados superiores al 40%.
- La recuperación parcial entre semanas 17 y 22 evidencia acciones correctivas, aunque insuficientes para eliminar el atraso acumulado.
- La implementación de la reprogramación en la semana 23, derivada de la prórroga No. 1, fue determinante para estabilizar el cronograma y reducir la desviación a un nivel aceptable (-1%).
- El control de programación confirma que la prórroga contractual fue una medida necesaria y efectiva para garantizar la culminación del proyecto dentro de los plazos establecidos.
- La interventoría mantendrá un seguimiento semanal estricto para evitar nuevas desviaciones y asegurar la entrega final sin comprometer la calidad técnica de los componentes.

2.4 RUTA CRITICA

A continuación, se describe el conjunto de actividades que, a la fecha del presente informe, representan riesgo asociado y se consideran parte de la ruta crítica del proyecto**.** Estas actividades son determinantes para el cumplimiento del objeto contractual, dado que cualquier retraso en su ejecución impacta directamente la fecha final de entrega.

1. **Entrega del proyecto incluyendo etapa de ingeniería de detalle.**
   - Condición: aprobación por parte de la interventoría.
   - Riesgo: retraso en la validación técnica que afecta la consolidación de diseños definitivos
2. **Radicación y aprobación de la Licencia de Construcción**
   - Radicación: 11 de noviembre de 2025.
   - Ejecutoria: 1 de diciembre de 2025.
   - Impacto: habilita la gestión ante las Empresas de Servicios Públicos (EE.SS.PP.).
3. **Gestión ante Empresas de Servicios Públicos (EE.SS.PP.)**
   - Radicación formal: En proceso
   - Plazo de respuesta: conforme a la Ley 1755 de 2015.
   - Riesgo: tiempos de respuesta y posibles requerimientos adicionales que pueden extender la fase de permisos.

4. Subsanación técnica y consolidación de planos

- Dependencia: observaciones emitidas por las EE.SS.PP.
- Fecha límite: 15 de enero de 2026 (plazo de prórroga).
- Riesgo: ajustes técnicos que retrasen la consolidación final de los diseños.

5. Entrega final del proyecto de consultoría

- Condicionada a la obtención de permisos y consolidación de diseños.
- Riesgo: incumplimiento de hitos contractuales si no se completan las fases previas en los tiempos establecidos.

Conclusión Técnica

La ruta crítica del proyecto está marcada por los trámites administrativos (licencia y permisos de servicios públicos) y la consolidación técnica de los diseños. El cumplimiento oportuno de estas actividades es indispensable para garantizar la entrega final del proyecto en los plazos contractuales. La interventoría deberá mantener un seguimiento estricto sobre estas fases, dado que cualquier desviación representa un riesgo directo para la culminación exitosa del contrato.

2.5 PLAN DE CONTINGENCIA

2.5.1. Riesgos Identificados

- Retrasos en trámites administrativos: tiempos de respuesta de las EE.SS.PP. y entidades reguladoras.
- Desviaciones en el cronograma contractual: diferencias negativas persistentes entre avance programado y ejecutado.

- Observaciones técnicas en planos y diseños: necesidad de ajustes adicionales que impacten la fase final.
- Limitaciones de recursos técnicos y humanos: disponibilidad de personal especializado para subsanaciones.

2.5.2. Medidas Preventivas

- Establecer un cronograma de control semanal, con reportes de avance y alertas tempranas.
- Mantener comunicación directa y permanente con las EE.SS.PP. para agilizar la radicación y respuesta de trámites.
- Implementar un sistema de trazabilidad documental que registre cada oficio, radicado y resolución.
- Asignar un equipo técnico de soporte para atender observaciones en planos en tiempo real.

2.5.3. Acciones Correctivas

- Radicar Reprogramar actividades no críticas para liberar tiempo en la ruta crítica del proyecto.
- Activar un plan de trabajo intensivo (horas adicionales, redistribución de cargas) para recuperar atrasos.
- Escalar a la entidad contratante las alertas de incumplimiento con propuestas de solución inmediata.

2.5.4. Responsables

- **Consultoría:** Ejecución técnica y administrativa de las actividades correctivas.
- **Interventoría:** Seguimiento, control y verificación del cumplimiento de las medidas.
- **Supervisión del contrato:** Validación de ajustes al cronograma que presentara la consultoría y tomar las medidas contractuales correspondientes, cuando se evidencien atrasos en la ejecución del proyecto

2.5.5 Indicadores de Control

- % de avance ejecutado vs. programado semanal.
- Número de trámites radicados y aprobados en tiempo.
- Tiempo promedio de respuesta de EE.SS.PP.
- Número de observaciones técnicas subsanadas en primera revisión.

3 COSTOS

3.3 BALANCE Y CONTROL PRESUPUESTAL

3.3.1. El análisis del comportamiento financiero del contrato de consultoría

En el marco del seguimiento y control del contrato de consultoría para el proyecto SENA – Ciénaga de Oro, se presenta a continuación el análisis integral de los avances financiero con el propósito de evidenciar el cumplimiento de las obligaciones contractuales, la gestión de los cronogramas reprogramados conforme a la prórroga No. 1, y la validación de los componentes desarrollados por la consultoría bajo la supervisión de la interventoría. Este documento busca consolidar los resultados obtenidos, identificar las desviaciones registradas y establecer las acciones necesarias para garantizar la culminación exitosa del proyecto dentro de los plazos y condiciones establecidas.

Análisis financiero

1. Fase inicial (Semanas 1 a 6)

- En la **semana 1** el avance financiero ejecutado coincide con lo programado (**$173.400.706,08**).
- A partir de la **semana 2** se evidencia una desviación negativa creciente, alcanzando en la **semana 6** un desfase de **$416.588.904,90**.
- Esto refleja un atraso en la ejecución de pagos o actividades con impacto financiero.

2. Fase crítica (Semanas 7 a 16)

- El desfase se amplía de manera significativa, llegando a un máximo de **$1.040.404.236,48** en la **semana 16**.
- Este comportamiento indica que la ejecución financiera estuvo muy por debajo de lo programado, lo que pudo afectar el flujo de recursos y la dinámica del proyecto.

3. Recuperación parcial (Semanas 17 a 22)

- Desde la **semana 17** se observa una mejora en la ejecución, reduciendo la desviación a valores cercanos a **$569.745.177,12**.
- Aunque se mantiene un atraso considerable, la tendencia muestra un esfuerzo de nivelación en la gestión financiera.

4. Implementación de la reprogramación (Semana 23)

- Con la entrada en vigencia de la **prórroga No. 1**, se ajusta el cronograma financiero.
- En la **semana 23**, el valor programado fue **$2.254.209.179,04** y el ejecutado **$2.229.437.649,60**, con una desviación mínima de **$24.771.529,44**.
- Este ajuste permitió alinear la ejecución financiera con lo programado, reduciendo el riesgo de incumplimiento contractual.

Conclusiones del comportamiento financiero

- El contrato presentó **desviaciones financieras significativas** en su primera mitad, con atrasos acumulados superiores a los **$1.000 millones**.

- La **recuperación parcial** entre semanas 17 y 22 evidencia acciones correctivas, aunque aún con brechas importantes.
- La **reprogramación implementada en la semana 23** fue determinante para estabilizar el comportamiento financiero, reduciendo la desviación a un nivel aceptable (**$24 millones**, equivalente a menos del 1% del total).
- El control financiero confirma que la prórroga contractual fue una medida necesaria y efectiva para garantizar la culminación del proyecto dentro de los plazos y valores establecidos.
- Se recomienda mantener un **seguimiento financiero semanal** para asegurar que la ejecución se mantenga alineada con lo programado y evitar nuevas desviaciones.

Resultado financiero final del contrato de consultoría

Al cierre del seguimiento financiero, con corte a la semana 23, se evidencia que:

- Valor programado acumulado: $2.254.209.179,04
- Valor ejecutado acumulado: $2.229.437.649,60
- Diferencia: $24.771.529,44 (equivalente a menos del 1% del total programado)

Ilustración 3 AVANCE FINANCIERO CONTRATO DE CONSULTORIA

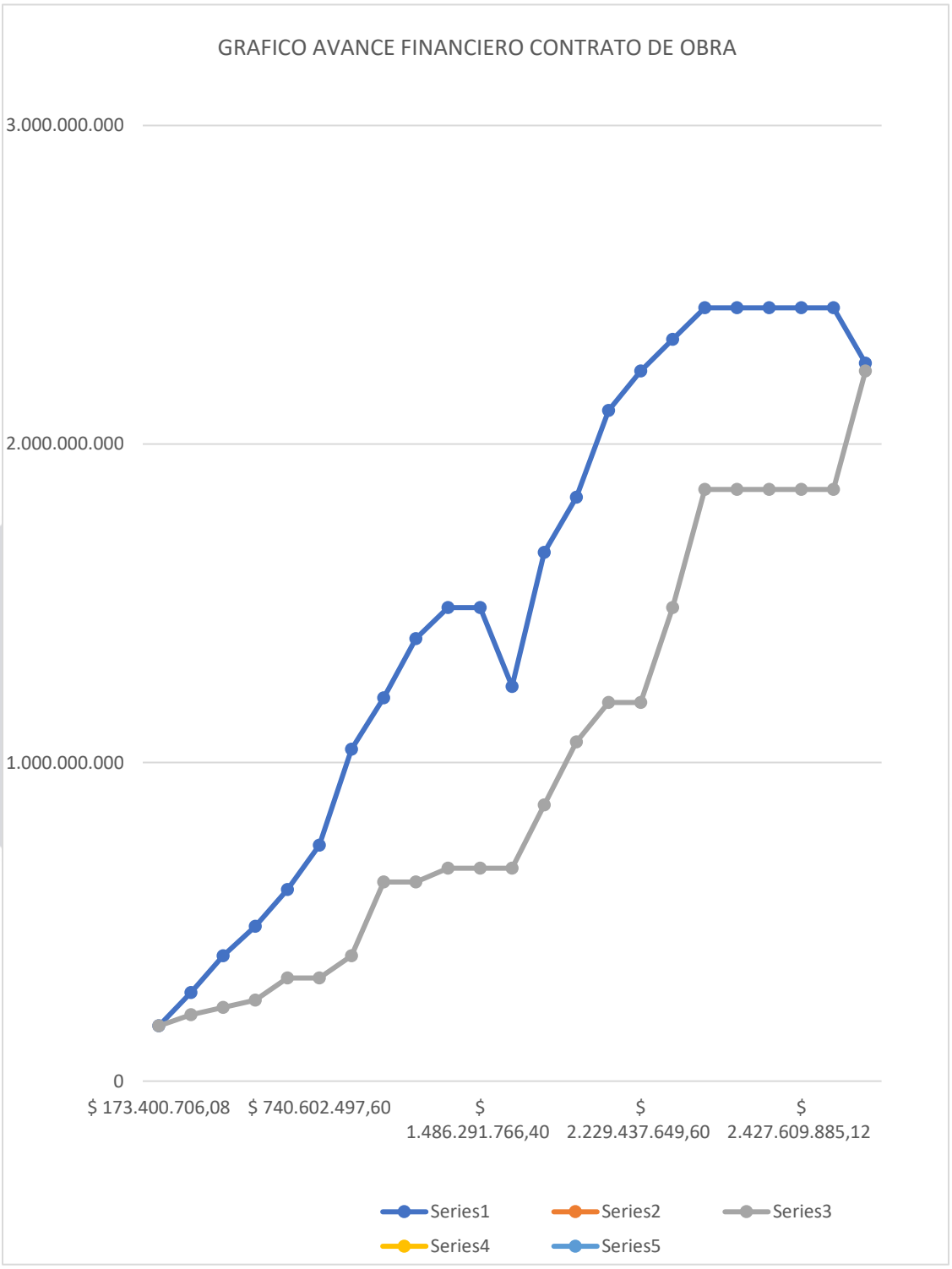


Tabla 11 CONTROL FINANCIERO CONTRATO DE CONSULTORÍA N°CO1.PCCNTR.7188330

VALOR SEMANAL ACUMULADO	PROGRAMADO	EJECUTADO	DIFERENCIA
SEM 1	$ 173.400.706,08	$ 173.400.706,08	$ -
SEM 2	$ 277.725.936,60	$ 208.294.452,45	$ (69.431.484,15)
SEM 3	$ 393.445.076,85	$ 231.438.280,50	$ (162.006.796,35)
SEM 4	$ 486.020.389,05	$ 254.582.108,55	$ (231.438.280,50)
SEM 5	$ 601.739.529,30	$ 324.013.592,70	$ (277.725.936,60)
SEM 6	$ 740.602.497,60	$ 324.013.592,70	$ (416.588.904,90)
SEM 7	$ 1.041.472.262,25	$ 393.445.076,85	$ (648.027.185,40)
SEM 8	$ 1.203.479.058,60	$ 624.883.357,35	$ (578.595.701,25)
SEM 9	$ 1.388.629.683,00	$ 624.883.357,35	$ (763.746.325,65)
SEM 10	$ 1.486.291.766,40	$ 668.831.294,88	$ (817.460.471,52)
SEM 11	$ 1.486.291.766,40	$ 668.831.294,88	$ (817.460.471,52)
SEM 12	$ 1.238.576.472,00	$ 668.831.294,88	$ (569.745.177,12)
SEM 13	$ 1.659.692.472,48	$ 867.003.530,40	$ (792.688.942,08)
SEM 14	$ 1.833.093.178,56	$ 1.065.175.765,92	$ (767.917.412,64)
SEM 15	$ 2.105.580.002,40	$ 1.189.033.413,12	$ (916.546.589,28)
SEM 16	$ 2.229.437.649,60	$ 1.189.033.413,12	$ (1.040.404.236,48)
SEM 17	$ 2.328.523.767,36	$ 1.486.291.766,40	$ (842.232.000,96)
SEM 18	$ 2.427.609.885,12	$ 1.857.864.708,00	$ (569.745.177,12)

SEM 19	**$ 2.427.609.885,12**	**$ 1.857.864.708,00**	**$ (569.745.177,12)**
SEM 20	**$ 2.427.609.885,12**	**$ 1.857.864.708,00**	**$ (569.745.177,12)**
SEM 21	**$ 2.427.609.885,12**	**$ 1.857.864.708,00**	**$ (569.745.177,12)**
SEM 22	**$ 2.427.609.885,12**	**$ 1.857.864.708,00**	**$ (569.745.177,12)**
SEM 23	**$ 2.254.209.179,04**	**$ 2.229.437.649,60**	**$ (24.771.529,44)**

3.3.2. Seguimiento y vigilancia - recursos en reserva correspondiente al CDP NO. 30824 del 10 de julio 2024 - contrato de consultoría No. CO1.PCCNTR.7188330

En el marco del seguimiento técnico, administrativo y financiero que realiza la interventoría al Contrato de Consultoría No. CO1.PCCNTR.7188330, mediante los oficios P-209-183 y P-209-209 fechado el 11 y 26 de noviembre 2025 respectivamente, la interventoría reiterar al contratista que los recursos asignados mediante el CDP no. 30824 del 10 de julio 2024, para su ejecución corresponden a recursos en reserva, conforme a lo establecido en el Estatuto Orgánico del Presupuesto – Decreto 111 de 1996, particularmente en su Artículo 12, que establece:

> "Las apropiaciones presupuestales tienen vigencia anual. En consecuencia, deben ejecutarse dentro del respectivo año fiscal."

Así mismo, el Artículo 23 señala que los saldos no comprometidos al cierre del año fiscal perderán su disponibilidad, salvo que se constituyan reservas presupuestales conforme a la ley. Por tanto, los recursos en reserva deben ser ejecutados y facturados dentro del año fiscal vigente, en este caso, antes del 15 de diciembre de 2025.

La no ejecución oportuna de estos recursos puede generar la pérdida de la apropiación presupuestal, lo cual representa un riesgo significativo para la continuidad del proyecto y para la eficiencia en el uso de los recursos públicos.

Desde el punto de vista técnico y administrativo, cualquier retraso en el cumplimiento del cronograma contractual afecta la planeación institucional y el cumplimiento de los hitos establecidos.

En términos financieros, compromete la disponibilidad efectiva de los recursos, limitando la posibilidad de realizar ajustes presupuestales y afectando la ejecución integral del contrato.

Por lo anterior, se recomienda al consultor:

- Cumplir de manera estricta con el cronograma contractual vigente.
- Implementar las estrategias de mitigación y el plan de contingencia definidos para el proyecto.
- Garantizar que la ejecución y facturación de los recursos se realice a más tardar el 31 de diciembre de 2025, conforme a los plazos establecidos para los recursos en reserva.
- Presentar avances que permitan validar el cumplimiento de los hitos contractuales y evitar afectaciones presupuestales.

La interventoría continuará realizando seguimiento permanente a estos compromisos, con el fin de asegurar la correcta ejecución del contrato y la preservación de los recursos asignados.

3.4 RELACIÓN DE PAGOS

3.8.1 Contrato de consultoria N°CO1.PCCNTR.7188330

Tabla 12 Relación de pagos contrato de consultoría

CONTRATISTA				
Contratista	CONSORCIO MTCL			
Contrato No.	N°CO1.PCCNTR.7188330			
Fecha de Iniciación	17 DE JULIO 2025			
Fecha de Terminación	15 DE DICIEMBRE 2025			
Valor Inicial	$ 2.314.382.805			
Adición 1 E y D:	$ 162.770.139			
Valor Diseños:	$ 2.477.152.944			
Adición 1:	$ -			
Adición 2:	$ -			
Valor construcción:	**$ -**			
Valor Actualizado	$ 2.477.152.944			
Plazo Inicial	6 MESES			
Plazo Actualizado	**6**			
Plazo Transcurrido	5,45		**Equivale**	91%
Valor Facturado	$ 1.486.291.766,40		**Equivale**	60%
Valor Que Se Debió Facturar	$ 2.229.437.650			
Suspensión:	-			
Prórroga:	-			
Plazo Actualizado	6 MESES			

Plazo actualizado con el acto administrativo de Prórroga No. 1.

Con la legalización del acto administrativo correspondiente a la **Prórroga No. 1** del contrato de consultoría, se actualiza el plazo contractual, garantizando la continuidad de las actividades previstas y la trazabilidad del cronograma. Este ajuste deberá reflejarse en todos los documentos

asociados al contrato, incluyendo cronogramas, pólizas y reportes de supervisión, a fin de mantener la coherencia técnica y administrativa en la ejecución del proyecto.

3.4.1 Contrato de interventoria

Tabla 13 relación de pagos contrato de interventoría NO. CO1.PCCNTR.7915472

INTERVENTOR				
Interventor	CONSORCIO ARQ SAS			
Contrato No.	NO. CO1.PCCNTR.7915472			
Fecha de Iniciación	30 DE MAYO 2025			
Fecha de Terminación	30 DE DICIEMBRE 2025			
Valor Inicial	$ 482.738.680,00			
Adición 1 E y D:	$ -			
Valor Diseños:	$ 482.738.680,00			
Adición 1:	$ -			
Adición 2:	$ -			
Valor construcción:	**$** -			
Valor Actualizado	$ 482.738.680,00			
Plazo Inicial	7 MESES			
Plazo Actualizado	**8,00**			
Plazo Transcurrido	6,5		**Equivale**	81%
Valor Facturado	$ 289.643.208,00		**Equivale**	60,0%
Valor Que Se Debió Facturar	$ 434.464.812,00			
Suspensión:	-			
Prórroga:	-			
Plazo Actualizado	8 MESES			

3.5 INDICADORES DE RENDIMIENTOS FINANCIEROS

N/A

3.6 PAGOS SUPERVISADO

Tabla 14 Relación de pagos realizados contrato de consultoría N°CO1.PCCNTR.7188330

NO.	DESCRIPCIÓN	VALOR FACTURADO	% PAGADO	AMORTIZACIÓN ANTICIPO
1	PAGO No 1 20% DEL VALOR DEL COMPONENTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	**$ 462.876.561,00**	19%	-
2	PAGO No 2 40% DEL VALOR DEL COMPONENTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	**$ 990.861.177,60**	40,00%	
3	AJUSTE PAGO NO.1 20%, COBRO ADICIÒN DEL VALOR DEL COMPONENTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	**$ 32.554.027,80**	1%	
TOTAL		**$ 1.486.291.766,41**	**60%**	**-**

3.7 PAGOS INTERVENTORÍA

Tabla 15 Relación de pagos realizados contrato de interventoría NO. CO1.PCCNTR.7915472

NO.	DESCRIPCIÓN	FECHA DE PAGO	VALOR FACTURADO	% PAGADO	AMORTIZACIÓN ANTICIPO
1	PAGO No 1 20% DEL VALOR DEL COMPONENTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	19-ago.-25	**$ 96.547.736,00**	20,00%	-
2	PAGO No 2 40% DEL VALOR DEL COMPONENTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS		**$ 193.095.472,00**	40,00%	
TOTAL			**$ 289.643.208,00**	**60,00%**	**-**

3.8 INFORME CONTABLE

N/A

4 ADMINISTRATIVO

4.3 REUNIONES DE SEGUIMIENTO EFECTUADAS EN EL PERIODO

Durante el periodo objeto de informe se llevaron a cabo diferentes reuniones de seguimiento, entre ellas comités técnicos, gerenciales y mesas de trabajo por especialidades, en cumplimiento de las obligaciones contractuales y de los anexos técnicos del Contrato de Interventoría N.º CO1.PCCNTR.7915472, en lo referente a la vigilancia administrativa. En este sentido, se realizaron:

- Acta de seguimiento No. 1 con fecha 17 de julio 2025
- Acta de seguimiento No. 2 con fecha 6 de agosto 2025
- Acta de seguimiento No. 3 con fecha 13 de agosto 2025
- Acta de seguimiento No. 4 con fecha 20 de agosto 2025
- Acta de seguimiento No. 5 con fecha 29 de agosto 2025
- Acta de seguimiento No. 6 fechada el 10 de septiembre 2025
- Acta de seguimiento No. 7 fechada el 17 de septiembre 2025
- Acta de seguimiento No. 8 fechada el 24 de septiembre 2025
- Acta de seguimiento No. 9 fechada el 1 de octubre 2025
- Acta de seguimiento No. 10 fechada el 8 de octubre 2025
- Acta de seguimiento No. 11 fechada el 15 de octubre 2025
- Acta de seguimiento No. 12 fechada el 28 de octubre 2025
- Acta de seguimiento No. 13 fechada el 12 de noviembre 2025
- Acta de seguimiento No. 14 fechada el 19 de noviembre 2025

- Acta de seguimiento No. 15 fechada el 26 de noviembre 2025
- Acta de seguimiento NO. 16 fechada el 2 de diciembre 2025
- Acta de seguimiento NO. 17 fechada el 18 de diciembre 2025
- Mesa de trabajo inicial NO.001_11-07-2025
- Mesa de trabajo geotecnia NO.001_14-07-2025
- Mesa de trabajo estructural NO.001_14-07-2025
- Mesa de trabajo ins. elec y telec. NO.001_27-07-2025
- Acta Mesa de trabajo ins. elec y telec. NO.002_12-09-2025
- Acta mesa de trabajo seg. humana NO.001_12-09-2025
- Acta mesa de trabajo sist. ventilación mec. NO.001_12-09-2025
- Acta mesa de trabajo geotecnia NO.002 18-09-2025
- Acta mesa de trabajo reunión inicial BIM NO.001 19-09-2025
- Acta mesa de trabajo presupuesto NO.1 22-09-2025
- Acta mesa de trabajo ins. elec y telec NO.003 23-09-2025
- Acta Mesa de trabajo geotecnia No.003 08-10-2025
- Acta mesa de trabajo SST y ambiental No.1 02-10-2025
- Acta Mesa de trabajo presupuesto No.2 04-11-2025
- Acta Mesa de trabajo ins. elec y telec No.4 05-11-2025
- Acta Mesa de trabajo ins. elec y telec No.5 13-11-2025
- Acta Mesa de trabajo seguridad humana No.2 24-11-2025
- Acta Mesa de trabajo PTAR No.1 25-11-2025
- Acta Mesa de trabajo Elect No.6 27-11-2025
- Mesa de trabajo reunión BIM NO.002 13-11-2025

- Mesa de trabajo presupuesto No.3 09-12-2025
- Mesa de trabajo Elect No.7 10-12-2025
- Mesa de trabajo Elect No.6 16-12-2025
- Mesa de trabajo comp ambiental No.2 17-12-2025
- Mesa de trabajo componente BIM 003 18-12-2025
- Mesa de trabajo componente BIM 004 19-12-2025
- Mesa de Trabajo componente topografía 22-12-2025
- Mesa de trabajo componente BIM 005 23-12-2025
- Mesa de trabajo componente Arquitectura 23-12-2025
- Mesa de trabajo componente BIM 006 26-12-2025
- Mesa de trabajo componente BIM 007 30-12-2025
- Mesa de trabajo componente BIM 008 31-12-2025

4.4 SEGUIMIENTO A INFORMES

En cumplimiento de las obligaciones contractuales del contrato de interventoría NO. CO1.PCCNTR.7915472 con forme con el Anexo estudio previos en lo referente a:

"(…) *Mensualmente, dentro de los cinco (5) primeros días calendario del mes, la Interventoría deberá presentar ante quien se le indique en el SENA, un informe en el cual se consigne el estado de la consultoría objeto de interventoría, teniendo en cuenta los aspectos técnicos, económicos y contractuales, inclusive en el desarrollo de la consecución de licencias y/o permisos* (…)"

A continuación, se relaciona el cumplimiento de la obligación con la remisión de los siguientes documentos:

- **Informe de interventoría No.1:** El 4 de julio de 2025, mediante el oficio P-209-013 asunto REMISION INFORME MENSUAL NO.1 -CIENEGA DE ORO la interventoría da cumplimiento de las obligaciones contractuales y de los anexos técnicos del contrato de interventoría N.º CO1.PCCNTR.7915472, en lo referente a la vigilancia técnica.

- **Informe de interventoría No.2:** El 5 de agosto de 2025, mediante el oficio P-209-048 asunto REMISION INFORME MENSUAL NO.2 -CIENEGA DE ORO la interventoría da cumplimiento de las obligaciones contractuales y de los anexos técnicos del contrato de interventoría N.º CO1.PCCNTR.7915472, en lo referente a la vigilancia técnica.

- **Informe de interventoría No.3:** El 5 de septiembre de 2025, mediante el oficio P-209-095 asunto REMISION INFORME MENSUAL NO.3 -CIENEGA DE ORO la interventoría da cumplimiento de las obligaciones contractuales y de los anexos técnicos del contrato de interventoría N.º CO1.PCCNTR.7915472, en lo referente a la vigilancia técnica.

- **Informe de interventoría No.4:** El 7 de octubre de 2025, mediante el oficio P-209-137 asunto REMISION INFORME MENSUAL NO.4 -CIENEGA DE ORO la interventoría da cumplimiento de las obligaciones contractuales y de los anexos técnicos del contrato de interventoría N.º CO1.PCCNTR.7915472, en lo referente a la vigilancia técnica.

- **Informe de interventoría No.5:** El 5 de noviembre de 2025, mediante el oficio P-209-161 asunto REMISION INFORME MENSUAL NO.5 -CIENEGA DE ORO la interventoría da

cumplimiento de las obligaciones contractuales y de los anexos técnicos del contrato de interventoría N.º CO1.PCCNTR.7915472, en lo referente a la vigilancia técnica

- **Informe de interventoría No.6:** El 5 de diciembre de 2025, mediante el oficio P-209-227-ID asunto REMISION INFORME MENSUAL NO.6 -CIENEGA DE ORO la interventoría da cumplimiento de las obligaciones contractuales y de los anexos técnicos del contrato de interventoría N.º CO1.PCCNTR.7915472, en lo referente a la vigilancia técnica.

4.5 RELACIÓN DE CORRESPONDENCIA

Se anexa al presente informe formatos

- Control correspondencia enviada F-11-A V: 3
- Control correspondencia recibida F-12-A V: 3

4.6 RELACIÓN DE DOCUMENTOS

4.10.1 relación de documentos anteproyectos definitivos por especialidades

Tabla 16 Relación de documentos aprobados contrato de consultoría

Nombre del componente	Nº de Oficio	Fecha de Emisión	Asunto	Observaciones de interventoría
Geotecnia	P-209-224-ID	2 de diciembre de 2025	Remisión aprobación componente de geotecnia V5 a nivel de anteproyecto	AY583 Revisión 5 NRS-10 Sena Ciénaga de Oro.

Anteproyecto Arquitectónico	P-209-185	14 de noviembre 2025	Remisión anteproyecto arquitectónico aprobado y radicado ante la oficina de planeación ciénaga de oro	Aprobado para el desarrollo y perfeccionamiento de la fase de ingeniería de detalle
Anteproyecto estructuras	P-209-150	15 de octubre 2025	Revisión proyecto estructural Sena ciénaga de oro - córdoba	Se recibió la información de planos generales y memorias de cálculo del proyecto estructural. Tanto las memorias de cálculo como los planos estructurales presentan los componentes básicos necesarios para adelantar y tramitar la licencia de construcción
Anteproyecto instalaciones eléctricas normal y regulada y de comunicaciones	P-209-214-ID	25 de noviembre de 2025	Remisión aprobación instalaciones eléctricas e iluminación a nivel de anteproyecto	113 Revisión 2 Sena ciénaga de oro anteproyecto 300925
Anteproyecto instalaciones	P-209-209	24 de noviembre de 2025	Aprobación Versión 3 de instalaciones hidrosanitarias.	CIENAGA-CRITERIOS DE DISEÑO

hidráulicas, sanitarias, gas y red de protección contra incendios	P-209-208	24 de noviembre de 2025	Aprobación Versión 2 del componente de la red de gas.	CIENAGA-CRITERIOS DE DISEÑO
	P-209-211	24 de noviembre de 2025	Aprobación Versión 1 del sistema de la red contra incendios.	CIENAGA-CRITERIOS DE DISEÑO
Anteproyecto sistemas de seguridad humana	P-209-225-ID	3 de diciembre de 2025	Remisión aprobación componente de seguridad humana v1 a nivel de anteproyecto	informe interventoría seg. humana ciénaga de oro
Anteproyecto instalaciones mecánicas – especialidad HVAC	P-209-205	21 de noviembre de 2025	Alcance remisión aprobación anteproyecto componente HVAC (HEATING, VENTILATION AND AIR CONDITIONING)	informe 1 - revisión HVAC - SENA ciénaga de oro - córdoba
Anteproyecto estudio de sostenibilidad y bioclimática	P-209-207	24 de noviembre de 2025	Alcance Remisión Aprobación Anteproyecto Componente Bioclimático V2	Aprobación anteproyecto bioclimático

Anteproyecto diseño de iluminación	P-209-214-ID	25 de noviembre de 2025	Remisión aprobación instalaciones eléctricas e iluminación a nivel de anteproyecto	113 Revisión 2 Sena ciénaga de oro anteproyecto 300925
Presupuesto, programación, cantidades de obra y especificaciones de construcción	P-209-218	25 de noviembre de 2025	Remisión aprobación presupuesto V9 a nivel de anteproyecto	PPTO V9
Paisajismo y Áreas exteriores	P-209-210 - ID	24 de noviembre de 2025	Remisión aprobación anteproyecto componente de paisajismo y áreas exteriores	Aprobado para el desarrollo y perfeccionamiento de la fase de ingeniería de detalle
COORDINACION BIM	N/A	N/A	N/A	El modelo BIM ha sido cargado en plataforma, conforme al avance de los componentes antes enunciados.

4.7 CONTROL DE LIQUIDACIÓN

Durante el periodo se llevaron a cabo reuniones de seguimiento al proceso de liquidación por parte del área de calidad, la subgerencia técnica y la dirección de proyectos, en las cuales se revisaron los avances, compromisos y actividades pendientes para garantizar el cumplimiento de

los objetivos contractuales. Como resultado de dichas sesiones, se consolidó un porcentaje de avance actualizado del proceso de liquidación, el cual refleja el estado real de ejecución y cierre de los contratos objeto de vigilancia. El control de la liquidación se presenta en el Formato de Seguimiento y Control de Liquidación, donde se registran de manera sistemática los hitos alcanzados, las observaciones técnicas y administrativas, así como las acciones correctivas acordadas en cada reunión.

4.8 CONTROL DE CONTRATISTAS ESPECIALIZADOS

N/A

5 CALIDAD DE OBRA

5.1 Desarrollo etapa de anteproyecto por componente

La interventoría ha realizado el seguimiento, revisión y verificación permanente de los estudios y diseños, de conformidad con la normatividad técnica vigente, incluyendo la NSR-10, RETIE, RETILAP, RAS-2000 y normas NTC aplicables, así como con lo establecido en el Manual de Supervisión e Interventoría del SENA.

Ante la culminación de la **Fase II** – **Anteproyecto**, mediante el presente documento se deja constancia de las aprobaciones realizadas por la interventoría, las cuales se formalizaron a través de los oficios relacionados a continuación:

Nombre del componente	**Nº de Oficio**	**Fecha de Emisión**	**Asunto**	**Observaciones de interventoría**
Geotecnia	P-209-224-ID	2 de diciembre de 2025	Remisión aprobación componente de geotecnia V5 a nivel de anteproyecto	AY583 Revisión 5 NRS-10 Sena Ciénaga de Oro.
Anteproyecto Arquitectónico	P-209-185	14 de noviembre 2025	Remisión anteproyecto arquitectónico aprobado y radicado ante la oficina de planeación ciénaga de oro	Aprobado para el desarrollo y perfeccionamiento de la fase de ingeniería de detalle

Anteproyecto estructuras	P-209-150	15 de octubre 2025	Revisión proyecto estructural Sena ciénaga de oro - córdoba	Se recibió la información de planos generales y memorias de cálculo del proyecto estructural. Tanto las memorias de cálculo como los planos estructurales presentan los componentes básicos necesarios para adelantar y tramitar la licencia de construcción
Anteproyecto instalaciones eléctricas normal y regulada y de comunicaciones	P-209-214-ID	25 de noviembre de 2025	Remisión aprobación instalaciones eléctricas e iluminación a nivel de anteproyecto	113 Revisión 2 Sena ciénaga de oro anteproyecto 300925
Anteproyecto instalaciones hidráulicas, sanitarias, gas y	P-209-209	24 de noviembre de 2025	Aprobación Versión 3 de instalaciones hidrosanitarias.	CIENAGA-CRITERIOS DE DISEÑO
	P-209-208	24 de noviembre de 2025	Aprobación Versión 2 del componente de la red de gas.	CIENAGA-CRITERIOS DE DISEÑO

red de protección contra incendios				
	P-209-211	24 de noviembre de 2025	Aprobación Versión 1 del sistema de la red contra incendios.	CIENAGA-CRITERIOS DE DISEÑO
PTAR	N/A	N/A	N/A	Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) Pendiente de remisión por parte de la consultoría – versión 0 (el componente forma parte de la fase 3 de ingeniería de detalle, pago Proyecto
Anteproyecto sistemas de seguridad humana	P-209-225-ID	3 de diciembre de 2025	Remisión aprobación componente de seguridad humana v1 a nivel de anteproyecto	informe interventoría seg. humana ciénaga de oro
Anteproyecto instalaciones mecánicas – especialidad HVAC	P-209-205	21 de noviembre de 2025	Alcance remisión aprobación anteproyecto componente HVAC (HEATING,	informe 1 - revisión HVAC - SENA ciénaga de oro - córdoba

			VENTILATION AND AIR CONDITIONING)	
Anteproyecto estudio de sostenibilidad y bioclimática	P-209-207	24 de noviembre de 2025	Alcance Remisión Aprobación Anteproyecto Componente Bioclimático V2	Aprobación anteproyecto bioclimático
ANTEPROYECTO DISEÑO DE ILUMINACION	P-209-214-ID	25 de noviembre de 2025	Remisión aprobación instalaciones eléctricas e iluminación a nivel de anteproyecto	113 revisión 2 Sena ciénaga de oro anteproyecto 300925
Presupuesto, programación, cantidades de obra y especificaciones de construcción	P-209-218	25 de noviembre de 2025	Remisión aprobación presupuesto V9 a nivel de anteproyecto	PPTO V9
Paisajismo y Áreas exteriores	P-209-210-ID	24 de noviembre de 2025	Remisión aprobación anteproyecto componente de paisajismo y áreas exteriores	Aprobado para el desarrollo y perfeccionamiento de la fase de ingeniería de detalle

COORDINACION BIM	N/A	N/A	N/A	El modelo BIM ha sido cargado en plataforma, conforme al avance de los componentes antes enunciados.

La interventoría, en ejercicio de sus funciones de control técnico y administrativo, ha verificado que los cambios introducidos en los diseños cumplen con los criterios de viabilidad, normatividad aplicable y coherencia con los objetivos del contrato.

Los ajustes aprobados deberán ser incorporados en la fase de diseño definitivo, garantizando la trazabilidad documental y la consolidación de los planos finales para su radicación ante las entidades competentes.

Con lo anterior, se deja constancia de que la interventoría ha emitido observaciones técnicas y recomendaciones mediante informes preliminares, periódicos y finales, garantizando el control de calidad de los productos entregados por la consultoría durante la etapa de anteproyecto de cada componente.

5.1.1 Desarrollo y Perfeccionamiento – Fase III: Ingeniería de Detalle

Con base en las observaciones técnicas y recomendaciones emitidas por la interventoría durante la etapa de anteproyecto, se establece la necesidad de avanzar hacia la **Fase III – Ingeniería de Detalle**, en la cual deberán incorporarse los ajustes aprobados y garantizar la consolidación de los diseños definitivos por componente.

El proceso de perfeccionamiento se adelanta conforme a lo siguiente:

- **Integración de observaciones:** Los comentarios emitidos en los informes de interventoría han sido incorporados en las versiones actualizadas de los diseños.

- **Consolidación de componentes:** Cada especialidad (arquitectura, estructuras, instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, mecánicas, seguridad humana, sostenibilidad y bioclimática, paisajismo, entre otras) se encuentra en proceso de ajuste y perfeccionamiento para su radicación definitiva.

- **Modelo BIM:** La coordinación BIM se ha fortalecido con la carga de los modelos actualizados en la plataforma, permitiendo la verificación de interferencias y la compatibilidad entre disciplinas.

- **Documentación técnica:** Se están consolidando planos, memorias de cálculo, especificaciones y presupuestos, garantizando trazabilidad y cumplimiento normativo (NSR-10, RETIE, RETILAP, RAS-2000, NTC aplicables).

- **Cronograma de entregables:** La consultoría ha programado la entrega de versiones definitivas dentro del plazo contractual, en concordancia con la prórroga vigente y los compromisos adquiridos

5.1.2 Estado Actualizado por Componente – Fase III: Ingeniería de Detalle

A continuación, se presenta el estado actualizado por componente, con el propósito de brindar a la supervisión del contrato la información correspondiente al desarrollo y avance de cada disciplina del proyecto. Este detalle permite evidenciar el cumplimiento de los compromisos contractuales, la atención a las observaciones técnicas emitidas por la interventoría y el nivel de consolidación de los entregables a la fecha de corte 30 de diciembre de 2025.

5.2.1 Disciplina: Estudio de Geotecnia Definitivo

- **Documento:** *Informe de Geotecnia – Observaciones subsanadas*.
- **Remisión:** Enviado por la consultoría mediante el oficio MTCL-SENA-CO-105/25, fechado el 23 de diciembre de 2025.
- **Contexto:** El documento constituye la respuesta al comunicado *"Revisión del estudio de suelos para la construcción de la sede del SENA en el municipio de Ciénaga de Oro – Córdoba"*, emitido el 02 de diciembre de 2025.

- **Estado del componente:** En proceso de revisión por parte del profesional de interventoría, a partir de la fecha de recibo de la información.

5.2.2 Disciplina: Componente de Estructura

- **Documento:** Planos, memorias de cálculo y memorial de responsabilidad**.**

- **Remisión:** Enviado por la consultoría mediante el oficio MTCL-SENA-CO-102/25, con asunto “Entrega subsanación observaciones componente estructural”, fechado el 19 de diciembre de 2025**.**

- **Contexto:** El documento constituye la respuesta a las observaciones derivadas de la revisión del diseño estructural del proyecto SENA – Ciénaga de Oro (Córdoba), conforme al oficio de referencia recibido el 11 de diciembre de 2025, dando aclaraciones a los comentarios emitidos por la interventoría**.**

- **Estado del componente:** El 23 de diciembre de 2025, la interventoría da respuesta al oficio MTCL-SENA-CO-102/25 solicitando a la consultoría dar alcance a la información consignada en el Informe de Revisión N.º 2 (SENA – Ciénaga de Oro), particularmente en lo concerniente a la respuesta del diseñador estructural que afirma: “No está dentro de nuestro alcance definir la protección contra el fuego de estas estructuras metálicas”.

Adicionalmente, se requiere precisar el diseño de las barandas del proyecto como elementos no estructurales, considerando el sistema de anclaje y soporte, en cumplimiento con la normatividad vigente aplicable.

Requerimiento de la interventoría:

La interventoría solicita que la consultoría remita la información complementaria y las aclaraciones técnicas correspondientes, con el fin de garantizar:

- La integralidad del diseño estructural.

- La adecuada cobertura de los aspectos normativos.
- El cumplimiento de las condiciones de seguridad exigidas para el proyecto.

5.2.3 Disciplina: Componente Arquitectónico

- **Documentos:** Planos generales, cortes, fachadas, detalles de baños y cocinas, isométricos, espacio público, pisos, cubiertas y cielos rasos.
- **Remisión:** Enviado por la consultoría mediante el oficio MTCL-SENA-CO-103/25, con asunto *"Entrega de planimetría arquitectónica corregida conforme a las mesas de trabajo de revisión"*.
- **Contexto:** El documento constituye la respuesta a las observaciones, comentarios y anotaciones realizadas durante las mesas de trabajo de revisión adelantadas con la interventoría. Se hace entrega formal de la planimetría corregida del proyecto, ajustada de manera integral con base en los acuerdos y lineamientos definidos en dichos espacios técnicos.

  La documentación remitida incorpora las modificaciones correspondientes, atendiendo los criterios técnicos, normativos y funcionales expuestos durante las jornadas de revisión, y se presenta para su validación y continuidad dentro del proceso de seguimiento y control del proyecto.

- **Estado del componente:**

  En proceso de revisión por parte de la interventoría, con el objetivo de verificar la integralidad de los ajustes realizados y su conformidad con la normatividad vigente y los criterios funcionales establecidos para el proyecto.

El 23 de diciembre de 2025 se llevó a cabo una mesa de trabajo destinada a la revisión del componente. En dicha sesión, las observaciones emitidas por la interventoría fueron socializadas con la consultoría, la cual actualmente adelanta la subsanación de los documentos.

La interventoría programó una nueva mesa de trabajo para el 30 de diciembre de 2025; sin embargo, por motivos de disponibilidad de los profesionales de la consultoría, se acordó el reagendamiento para el 5 de enero de 2026, a solicitud de la consultoría.

5.2.4 Disciplina: Instalaciones eléctricas normal y regulada y de comunicaciones

- **Documentos:** Apantallamiento y paneles, control de iluminación, diseño de iluminación exterior, iluminación interior, memorias, potencia y telecomunicaciones, redes exteriores de energía y telecomunicaciones.
- **Remisión:** Enviado por la consultoría mediante el oficio MTCL-SENA-CO-109/25, con asunto *"Estudios complementarios componente eléctrico – Proyecto SENA Ciénaga de Oro"*, fechado el 29 de diciembre de 2025.
- **Contexto:** El Consorcio MTCL hace entrega del componente eléctrico para su revisión por parte de la interventoría. El documento corresponde a los estudios complementarios y fue presentado en el marco de las mesas de trabajo realizadas los días 10 y 16 de diciembre de 2025, según consta en las actas Instalaciones Eléctricas y Telecomunicaciones con la Regional Córdoba N.º 007. Y las observaciones realizadas por la interventoría mediante el oficio P-209-244 ID asunto REMISION OBSERVACIONES COMPONENTE INSTALACIONES ELECTRICAS, fechado el 15 de diciembre 2025

- **Estado del componente:**

  El componente se encuentra en proceso de revisión por parte del profesional de interventoría, a partir de la fecha de recibo de la información, con el fin de verificar la integralidad de los estudios y su conformidad con la normatividad técnica vigente.

5.2.5 Disciplina: Instalaciones hidráulicas, sanitarias, gas y red de protección contra incendios

- **Documentos:** Componentes Instalaciones hidráulicas, sanitarias, gas y red de protección contra incendios a nivel de Ingeniería de detalle
- **Remisión:** A la fecha del presente informe no se registra el envió de los documentos conforme a las observaciones realizadas por la interventoría mediante los oficios:
  - P-209-229-ID asunto Remisión observaciones al diseño de gas natural fechado el 5 de diciembre 2025
  - P-209-236 ID Asunto Remisión observaciones proyecto hidrosanitario definitivo fechado el 11 de diciembre de 2025
  - P-209-248 ID asunto Remisión observaciones componente redes rci fechado el 17 de diciembre 2025
- **Contexto:** Se encuentra pendiente la respuesta de la consultoría a las observaciones emitidas por la interventoría, lo cual impide avanzar en la validación técnica de este componente.
- **Estado del componente:** Sin remisión

5.2.6 Disciplina: Componente PTAR (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales)

- **Documentos:** Diseño de planta de tratamiento de aguas residuales, planos levantamiento topográfico, ubicación, análisis de elevación y perfiles.
- **Remisión:** Enviado por la consultoría mediante el oficio MTCL-SENA-CO-109/25, fechado el 29 de diciembre 2025
- **Contexto:** De acuerdo con el análisis preliminar de la información aportada por la consultoría, el documento remitido resume los criterios técnicos, parámetros de diseño y resultados de las modelaciones correspondientes a la infraestructura de tratamiento de aguas residuales proyectada para atender una población estimada de 900 estudiantes.

1. Caracterización de Caudales

Los caudales de diseño se han determinado siguiendo el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento (RAS 2017).

• Caudal medio diario (QMD): 0,26 l/s (equivalente a 22.500 l/día).

• Caudal máximo horario (QMH): 1,04 l/s.

• Caudal mínimo (Qmin): 0,087 l/s.

• Caudal de aguas pluviales e industriales: Se ha definido como 0 l/s, ya que el sistema es exclusivo para aguas residuales domésticas

2. Caracterización Física, Química y Contaminantes

Las aguas residuales se consideran domésticas típicas, dado que no existen usos industriales o comerciales que descarguen metales o iones por encima de los límites permisibles.

• Carga orgánica de DBO5: 50 g/hab/día (valor sugerido por RAS) para una carga total de 45 kg DBO5/día

• Concentración de DBO5: 2.000 mg/l.

• Aportes per cápita adicionales: Sólidos suspendidos (50 g/hab/día), Nitrógeno total Kjeldahl (12 g/hab/día) y Coliformes totales ($2x10^{11}$ #/hab/día).

3. Condiciones de Vertido y Objetivo del Tratamiento

El vertido final se realizará en el cuerpo hídrico receptor (humedal) identificado en el estudio ambiental. El objetivo primordial es cumplir con las eficiencias mínimas de remoción de contaminantes (DBO5, DQO, SST, grasas y patógenos) establecidas en la Resolución 0330 de 2017 y sus actualizaciones.

4. Parámetros de Diseño por Unidad de Tratamiento

El sistema opera por gravedad hasta un tanque de aquietamiento, desde donde una bomba impulsa el agua al resto del sistema.

• Reja de gruesos: Constituida por 5 barrotes redondos de 6,35 mm, inclinados a 45° con un espaciamiento de 25,4 mm.

• Desarenador de flujo horizontal: Una sola celda con longitud neta de 10 m, ancho de 0,25 m y un tiempo de retención de 45 segundos.

• Sedimentador primario: De placas inclinadas (60°) con un área superficial de 2,00 m^2, volumen de 6,00 m^3 y un tiempo de retención para QMH de 1,60 horas.

• Reactor anaerobio de lodos: Volumen total con biogás de 13,50 m³ y un tiempo de retención de 18 días.

5. Manejo y Tratamiento de Lodos (Residuos)

El sistema contempla un manejo integral de los subproductos del tratamiento:

• Los sólidos del sedimentador primario se bombean al reactor anaerobio para su estabilización.

• El lodo estabilizado del reactor se envía a camas de arena para su deshidratación y secado.

• La disposición final se realizará en un vertedero autorizado.

6. Simulaciones Hidráulicas y Resultados de Modelación

Se realizó una modelación hidrodinámica 2D utilizando el software HEC-RAS para evaluar el riesgo de inundación en la zona de la PTAR.

• Se analizaron periodos de retorno (TR) desde 2,33 hasta 100 años.

• Resultado relevante: Para un TR de 100 años, el nivel del agua alcanzará entre 11,5 y 11,7 msnm, lo que representa un nivel de inundación de 0,6 m a 0,8 m sobre el terreno actual.

• Impacto estructural: Se requiere un lleno estructural de 0,6 m para elevar la base de la losa de cimentación y mitigar el riesgo de inundación.

7. Estado de Avance y Entregables

El proyecto se encuentra actualmente en la fase de entrega del componente de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), en proceso de revisión técnica por parte de la interventoría.

- La consultoría realizó la entrega de los documentos correspondientes el 29 de diciembre de 2025, fecha a partir de la cual se inició la verificación y análisis de los mismos por parte de la interventoría.
- El diseño constructivo del componente PTAR ha sido emitido en la versión V1, la cual constituye el primer entregable oficial dentro del marco de la prórroga contractual vigente.
- La interventoría se encuentra evaluando la documentación presentada, verificando el cumplimiento de los parámetros técnicos, normativos y contractuales establecidos.
- Se espera que, una vez culminada la revisión, se emitan las observaciones correspondientes y se definan los ajustes necesarios para avanzar hacia la aprobación final del diseño.

- **Estado del componente:**

  El estado de avance refleja el cumplimiento inicial de la entrega del componente PTAR por parte de la consultoría, quedando pendiente la validación técnica y la emisión de observaciones por parte de la interventoría para consolidar el entregable dentro del cronograma contractual

5.2.7 Disciplina: Seguridad humana

- **Documentos:** Informe de seguridad humana- Respuesta al Informe de Proyecto No. 1 – Revisión de Estudios de Seguridad Humana y de Bienes – Proyecto Ciénaga de Oro.
- **Remisión:** Enviado por la consultoría mediante el correo electrónico SENA CIENAGA DE ORO / COMPONENTE SEGURIDAD HUMANA fechado el 23 de diciembre 2025
- **Contexto:** El Consorcio MTCL remite la respuesta técnica a las observaciones y recomendaciones presentadas en el informe de interventoría de referencia. El documento incluye los descargos y aclaraciones técnicas correspondientes a cada punto solicitado, con el objetivo de avanzar hacia la aprobación final del proyecto. Los aspectos principales abordados son:
    - Clasificación de uso y riesgo.
    - Estructura del informe y sistemas de protección.
    - Alcance técnico sobre accesibilidad y Plan Integral de Accesibilidad (PIA).
- **Estado del componente:**

  El componente se encuentra en proceso de revisión por parte del profesional de interventoría, a partir de la fecha de recibo de la información, con el fin de verificar la integralidad de los estudios y su conformidad con la normatividad técnica vigente.

5.2.8 Disciplina: Instalaciones Mecánicas – Especialidad HVAC

- **Documentos:** Memorias de cálculo, planimetría y selección de equipos de referencia.
- **Remisión:** Enviado por la consultoría mediante el oficio MTCL-SENA-CO-112/25, con asunto *"Estudios complementarios componente mecánico – Proyecto SENA Ciénaga de Oro"*, fechado el 29 de diciembre de 2025.
- **Contexto:** El Consorcio MTCL hace entrega del componente mecánico en respuesta al requerimiento realizado por la interventoría el 11 de diciembre de 2025, mediante el oficio P-209-234-ID, con asunto *"Remisión observaciones proyecto HVAC definitivo"*. La documentación remitida incluye las memorias de cálculo, la planimetría y la selección de equipos de referencia, atendiendo las observaciones técnicas previamente emitidas.
- **Estado del componente:**

  El componente se encuentra en proceso de revisión por parte del profesional de interventoría, a partir de la fecha de recibo de la información, con el fin de verificar la integralidad de los estudios y su conformidad con la normatividad técnica vigente.

5.2.9 Diciplina Estudio de sostenibilidad y bioclimática

- **Estado del componente:** Aprobado por interventoría y en proceso de legalización

5.2.10 Diciplina: Presupuesto, programación, cantidades de obra y especificaciones de construcción (versión 13)

- **Documentos:** Presupuesto, programación, cantidades de obra y especificaciones de construcción (versión 13)
- **Remisión** Enviado por la consultoría mediante el oficio MTCL-SENA-CO-099/25, asunto Remisión Presupuesto Ajustado Versión 13 (V13) y Aclaración sobre Obligaciones Tributarias Contractuales, fechado el 12 de diciembre 2025

Contexto: En cumplimiento de las obligaciones contractuales y de los anexos técnicos del Contrato de Interventoría N.º CO1.PCCNTR.7915472, en lo referente a la vigilancia técnica y administrativa, y en respuesta a lo solicitado por la supervisión del contrato durante la mesa de trabajo desarrollada el 11 de diciembre de 2025, la interventoría remite el Presupuesto Actualizado – Proyecto SENA Ciénaga de Oro V13, el cual fue enviado por la consultoría el día 12 de diciembre de 2025.

Es importante precisar que, la Versión 13 (V13) del presupuesto ha sido elaborada e incorpora la estructura de costos conforme a los ajustes solicitados, validando que los Costos Directos se mantienen inalterados respecto a la Versión 9 (V9) previamente presentada.

Sin embargo, la principal modificación realizada en la V13 corresponde a la sección de Costos Indirectos, en la cual se reflejan los cálculos preliminares del Impuesto al Valor Agregado (IVA – 19%) aplicado sobre el valor de la Utilidad. Asimismo, se ajustaron los valores señalados en el recuadro rojo de la imagen anexa, detallándose de la siguiente manera:



	B	C	D	E	F	G
18		ESTUCOS Y PINTURAS	M2		$ 2.172,19	$ 17.011.947,00
19		CIELOS FALSOS Y CUBIERTAS	M2		$ 421.225,87	$ 3.298.923.064,00
20		IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS	M2		$ 31.497,40	$ 246.670.835,00
21		CARPINTERIA EN MADERA	M2		$ 182,59	$ 1.430.000,00
22		CARPINTERIA METALICA Y ALUMINIO Y ACERO INOXIDABLE	M2		$ 271.917,89	$ 2.129.578.524,00
23		VIDRIOS Y ESPEJOS Y CERRADURAS	M2		$ 2.405,51	$ 18.839.250,00
24		APARATOS SANITARIOS Y DIVISIONES EN ACERO INOXIDABLE	M2		$ 34.966,58	$ 273.848.428,00
25		EQUIPOS ESPECIALES	M2		$ 128.979,83	$ 1.010.133.930,00
26		CORTASOLES	M2		$ 234.309,58	$ 1.835.046.397,00
27		ASEO	M2		$ 49.961,27	$ 391.282.674,27
B		URBANISMO	M2	5.517,23	$ 845.921,77	$ 4.667.148.886,00
28		OBRAS DE URBANISMO	M2		$ 757.523,10	$ 4.179.431.958,00
29		RIEGO Y PAISAJISMO	M2		$ 88.398,67	$ 487.716.128,00
C		COSTOS DIRECTOS DEL PROYECTO (A+B)				$ 37.375.235.186,27
		ADMINISTRACIÓN (% de los CD)		3,78%		$ 1.401.713.121,45
		INDIRECTOS		12,36%		$ 4.621.173.350,50
		IMPREVISTOS		0%		$ -
		UTILIDAD (% de los CD)		4,0%		$ 1.495.011.804,65
		SUBTOTAL ANTES DE IVA				$ 45.093.193.392,87
		I.V.A. 19% SOBRE UTILIDAD		19%		$ 284.052.242,89
D		VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS				$ 45.377.245.635,76
		COSTOS INDIRECTOS DEL PROYECTO				
		INTERVENTORIA DE OBRA		6,63%		$ 2.501.339.238,45
		SUPERVISION TECNICA INDEPENDIENTE (% de los CD)		1,25%		$ 467.191.169,95
		VALOR TOTAL COSTOS INDIRECTOS				$ 2.968.530.407,41
		RESUMEN PROYECTO				
		VALOR TOTAL PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION				$ 45.377.245.635,76
		VALOR TOTAL COSTOS INDIRECTOS				$ 2.968.530.407,41
		RESUMEN VALOR TOTAL PROYECTO				$ 48.345.776.123,17

PRESUPUESTO | ADMÓN | INDIRECTOS | INTERV | PGIO | SALARIOS | CANT CIVIL | APU | LIST INSUMOS | Cantida

- Costos Directos: Sin variación respecto a la V9.
- Costos Indirectos: Ajustados conforme a la aplicación del IVA sobre la Utilidad.
- Valores corregidos: Incorporados según observaciones de interventoría (ver recuadro rojo en imagen adjunta).

De igual manera, se precisa que el Consorcio MTCL remitió el Oficio MTCL-SENA-CO-098, con fecha 12 de diciembre de 2025, solicitando formalmente a la entidad contratante la certificación de las estampillas e impuestos aplicables para la correcta liquidación y el estricto cumplimiento de las obligaciones contractuales.

Asimismo, y en cumplimiento de las obligaciones contractuales, la interventoría remitió a la entidad el Oficio P-209-239-ID – Solicitud de lineamientos sobre obligaciones tributarias para el

pago de estampillas e impuestos aplicables al presupuesto general del proyecto Ciénaga de Oro – Córdoba, fechado el 12 de diciembre de 2025, manifestando:

> *"(…) los lineamientos oficiales para el cumplimiento de los aportes correspondientes a las estampillas e impuestos que deben aplicarse en la correcta liquidación y formulación del presupuesto general del proyecto citado en el asunto.*
>
> *Lo anterior considerando que, según comunicación de la Alcaldía de Ciénaga de Oro del día 2 de octubre de 2025, se informaron porcentajes de estampillas de carácter municipal. Sin embargo, dado que la entidad contratante del presente proyecto es el SENA, entendemos que las obligaciones tributarias aplicables están directamente sujetas a la normatividad y disposiciones internas de dicha entidad.*
>
> *En este sentido, solicitamos se nos notifique de manera oficial cuáles son las estampillas, impuestos y porcentajes vigentes que el SENA exige para este tipo de contratos, con el fin de garantizar el cumplimiento estricto de las obligaciones contractuales y evitar interpretaciones divergentes.*
>
> *Es de nuestro interés, así como de la consultoría, confirmar si deben aplicarse los mismos valores dispuestos por el municipio o si el SENA cuenta con una tabla o lineamiento propio expedido por la dependencia competente (…)"*

Por tanto, la definición precisa de las obligaciones tributarias (estampillas, contribuciones e impuestos) resulta indispensable, dado que incide directamente sobre el valor final del contrato. La ausencia de clarificación oportuna puede generar variaciones en el monto contractual actualmente en proceso de adjudicación.

En este sentido, se solicita la celeridad en la emisión de la información tributaria requerida, con el fin de garantizar la seguridad jurídica del presupuesto y la adecuada estructuración financiera del proyecto.

Quedamos atentos a la pronta y formal respuesta al Oficio P-209-239-ID, la cual permitirá consolidar el valor contractual definitivo

- **Estado del componente:**

1. Se encuentra a la espera de respuesta al oficio P-209-242-ID por parte de la supervisión del contrato, en relación con las observaciones emitidas y los alcances solicitados.
2. Está pendiente la remisión actualizada del presupuesto, incorporando los últimos ajustes realizados de acuerdo con cada componente que conforma el proyecto, con el fin de garantizar la coherencia técnica, financiera y normativa de los entregables.

5.2.11 Disciplina: Componente Ambiental

- **Documentos:** Plan de Manejo Ambiental, anexos de diseños del proyecto, caracterización de flora, evaluación ambiental y plan de gestión del riesgo.

- **Remisión:** Enviado por la consultoría mediante el oficio **MTCL-SENA-CO-107/25**, con asunto *"Entrega de informe ambiental – observaciones subsanadas"*, fechado el **23 de diciembre de 2025**.
- **Contexto:**

  En atención a las observaciones, comentarios y anotaciones realizadas al informe por parte de la interventoría, la consultoría hace entrega formal de la información corregida del proyecto. La documentación ha sido ajustada de manera integral con base en los acuerdos y lineamientos definidos en las mesas de trabajo, y se presenta para su validación y continuidad dentro del proceso de seguimiento y control del proyecto.
- **Estado del componente:**

  El componente se encuentra en proceso de revisión por parte del profesional de interventoría, a partir de la fecha de recibo de la información, con el fin de verificar la integralidad de los estudios y su conformidad con la normatividad técnica vigente.

5.2.12 Disciplina: Estudios complementarios de topografía

- **Documentos:** Topografía definitiva
- **Remisión:** Enviado por la consultoría mediante el oficio MTCL-SENA-CO-087/25 asunto Entrega disciplina de topografía el 3 de diciembre 2025
- **Contexto:** la interventoría remite el oficio P-209-249 ID asunto REMISION OBSERVACIONES COMPONENTE TOPOGRAFIA fechado el 18 de diciembre 2025 notificando a la consultoría las observaciones correspondientes al COMPONENTE DE TOPOGRAFIA para el proyecto Ciénaga – Córdoba

Se adjunta resolución 643 del 2018 del IGAC donde se especifican las normas técnicas para realizar los levantamientos topográficos, ya que se evidencia falta de información y procesos en los trabajos realizados para el proyecto, por tanto, se solicita atender las siguientes observaciones:

Georreferenciación:

1. Calculo, ajuste de procesamiento diferencial GPS
2. Formatos de posicionamiento Y formato de descripción de vértices Puntos GPS
3. Archivos rinex de los GPS, incluyendo las bases de referencias (IGAC).
4. Tiempos de rastreo con equipo doble frecuencia.
5. Distancia entre los puntos y las bases
6. Resultados del postproceso
7. Indicar ficha técnica de equipos y certificado de buen funcionamiento.
8. Conversión de época 2018.00.
9. Coordenadas Sistema de proyección - (Origen Único Nacional – GAUSS KRUGER).

Planimetría:

1. Cálculos y ajustes de detalles.
2. Archivos de estación o GNSS (RTK).
3. Carteras de campo.
4. Calculo, ajuste de poligonales realizadas

Altimetría:

1. Generar nivelación y contra nivelación de punto de amarre IGAC

2. Indicar vertice del IGAC –

3. Cartera de campo.

Levantamiento Con Vuelos RPAS:

1. Plan de Vuelo (Diseñado – Ejecutado).

2. Calculo, coordenadas y descripción de los puntos de control terrestre

3. Registro Fotográfico de los puntos de control terrestre.

4. Archivo y reporte del ajuste o georreferenciación.

5. Ortofoto en formato TIFF o ECW

6. Cartografía o topografía en formato cad, pdf

7. Nube de puntos formato LAS.

8. Calculo y resultado RMSE en cada en la etapa final del ajuste de la ortofoto y puntos de control.

Informe:

9. Especificaciones técnicas de equipos topográficos utilizados.

10. Certificado de calibración de equipos y certificado de funcionamiento (GNSS).

11. Informe general del levantamiento topográfico y en pdf.

12. Fotocopia de tarjeta del profesional y certificado de CPNT vigente de la persona que realiza la actividad

13. Archivos CAD – Plano en dwg y pdf (curvas de nivel – Perfiles)

14. Rotulo, convenciones y vias del plano

15. Se recomienda mencionar las fechas de las diferentes etapas del levantamiento: georreferenciación, Planimetría, altimetría entre otros.

16. Registros fotográficos de los diferentes procesos (Georreferenciación, Planimetría, altimetría entre otros).

Se recomienda presentar los planos del componente topográfico;

1. Plano de planta topográfica, donde se indique las curvas de nivel y área de la zona afectada. – (en este plano se deben indicar las dimensiones y coordenadas de los vértices de lindero levantado en campo), área levantada y zonas de influencia (vegetación, cuerpos de agua, entre otros). Adicionalmente se deben indicar en planos las coordenadas finales de los vértices materializados.

2. Plano de planta- perfil en donde se evidencia la vía de acceso y el nivel del predio. (se debe indicar las cotas tanto de borde de vías como de acceso al predio.).

3. Plano de Redes hidráulicas, donde se visualice cuerpos de agua, pozos o cámaras, borde de quebrada entre otros.

Estas observaciones han sido formuladas con el objetivo de garantizar el cumplimiento de los estándares técnicos y normativos aplicables, por lo que solicitamos sean atendidas y

subsanadas en el menor tiempo posible, a fin de no afectar el cronograma general del proyecto.

- **Estado del componente:**

El 22 de diciembre de 2025 se realizó una mesa de trabajo con la finalidad de dar claridad a la consultoría sobre los requerimientos normativos. Finalizada la sesión, la consultoría remitió la información complementaria, actualmente en proceso de revisión por parte de la interventoría.

5.2.13 Disciplina: Seguridad electrónica

- **Documentos:** Informe de diseño del sistema de detección y alarma de incendios, informe de diseño del sistema de seguridad electrónica y planos de diseño propuesto
- **Remisión:** Enviado por la consultoría mediante el oficio MTCL-SENA-CO-108/25, asunto Respuesta a requerimientos de REMISIÓN DE OBSERVACIONES— COMPONENTE SEGURIDAD ELECTRÓNICA V1 (26-NOV-2025) – Proyecto SENA Ciénaga de Oro, fechado el 29 de diciembre 2025
- **Contexto:** Documento por medio del cual, el CONSORCIO MTCL se permite hacer entrega del componente de seguridad electrónica y dar respuesta a los comentarios y requerimientos de interventoría

- **Estado del componente:**

El componente se encuentra en proceso de revisión por parte del profesional de interventoría, a partir de la fecha de recibo de la información, con el fin de verificar la integralidad de los estudios y su conformidad con la normatividad técnica vigente.

5.2.14 Disciplina: Hidrología

- **Documentos:** Estudio de caracterización hidrológica e hidráulica

- **Remisión:** Enviado por la consultoría mediante el oficio MTCL-SENA-CO-104/25, asunto Entrega de informe Hidrología e Hidráulica observaciones subsanadas, fechado el 23 de diciembre 2025
- **Contexto:** Documento por medio del cual, el CONSORCIO MTCL se permite hacer entrega del componente de informe Hidrología e Hidráulica observaciones subsanadas y dar respuesta a los comentarios y requerimientos de interventoría
- **Estado del componente:**

El componente se encuentra en proceso de revisión por parte del profesional de interventoría, a partir de la fecha de recibo de la información, con el fin de verificar la integralidad de los estudios y su conformidad con la normatividad técnica vigente.

5.2.15. METODOLOGÍA BIM Y ENTORNO COMÚN DE DATOS (CDE)

La interventoría ha realizado el seguimiento y control documental de los entregables mediante el Entorno Común de Datos (CDE), garantizando la correcta gestión de versiones, la trazabilidad de las revisiones y el control de observaciones, conforme a lo establecido en el BEP y el Anexo Técnico BIM.

El 26 de diciembre de 2025 se llevó a cabo una reunión de ajuste al PEB, en la cual se abordaron los siguientes puntos relevantes para dar alcance a los requerimientos del contrato:

- Ajustes del CDE para cumplir con los requerimientos de la gestión documental.
- Definición de usuarios y roles específicos dentro del entorno colaborativo.
- Cronograma y entregables ajustados conforme a los compromisos contractuales.
- Versionamiento y observaciones técnicas de los especialistas.

En cumplimiento del objetivo de garantizar el uso correcto de la metodología BIM, la interventoría continuará con el seguimiento de los procesos y generará el informe respectivo una vez se superen las observaciones emitidas en la mesa de trabajo del 26 de diciembre de 2025.

Notificación a la Supervisión del Contrato

Se notifica a la supervisión del contrato que el día 31 de diciembre de 2025 se llevará a cabo una mesa de trabajo con la consultoría, con el propósito de realizar el seguimiento y control del requerimiento relacionado con la implementación de la metodología BIM, en los niveles de desarrollo LOD 100 a LOD 300, orientados a la coordinación y control integral del proyecto.

6.1 ACTIVIDADES EN EJECUCIÓN

La presente sección tiene como propósito detallar el estado actual de las actividades correspondientes al contrato de consultoría No. CO1.PCCNTR.7188330, ejecutado en el SENA Ciénaga de Oro. En ella se registran los hitos programados, las fechas reales de inicio y finalización, así como los atrasos o avances evidenciados en cada fase del proyecto.

El seguimiento permite identificar las variaciones entre lo planificado y lo ejecutado, destacando aquellas actividades que se encuentran en curso, las que han culminado dentro de los plazos establecidos y las que presentan retrasos significativos.

Asimismo, y de acuerdo con el modificatorio correspondiente al **proceso de prórroga No.1**, mediante el cual se amplió la vigencia del contrato hasta el **14 de enero de 2026**, se hace necesario actualizar el cronograma general y redistribuir los tiempos de entrega de los productos técnicos y administrativos.

Este control constituye una herramienta fundamental para la interventoría y la supervisión, ya que facilita la toma de decisiones oportunas, la gestión de riesgos y la garantía del cumplimiento de los objetivos del proyecto bajo las nuevas condiciones contractuales.

Tabla 17 Descripción y control de seguimiento hitos del cronograma

CONTROL DE HITOS DE CONSTRUCCION							
No.	*** DESCRIPCIÓN DEL HITO	INICIO PROGR.	INICIO REAL	FIN PROGR.	FIN REAL	DÍAS DE ATRASO INICIO ATRASO (-) AVANCE (+)	DÍAS DE ATRASO FIN ATRASO (-) AVANCE(+)
	SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO (HITO OBLIGATORIO)						
	SENA CIÉNAGA DE ORO CONTRATO DE CONSULTORÍA No CO1.PCCNTR.7188330	jue 17/07/25		lun 15/12/25			
	FASE PRELIMINAR	vie 30/05/25		mar 29/07/25			
	ADMINISTRATIVO	17/07/2025	29/07/2025	29/07/25	29/07/2025	-12,00	0.00
	Acta de Inicio Contrato	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	0,00	0.00
	Informe Preliminar	17/07/2025	17/07/2025	29/07/25	26/08/2025	0,00	-28
	FASE 1 (20%) ENTREGA 1_DOCUMENTACIÓN EQUIPO	vie 30/05/25		vie 1/08/25			
	ENTREGA 1 - DOCUMENTACIÓN EQUIPO	17/07/2025		18/09/2025			
	Reunión de inicio	17/07/2025	23/07/2025	18/07/2025	23/07/2025	-6,00	-5,00
	Hojas de vida del equipo de trabajo y carta de compromiso de las especialidades	17/07/2025	2/06/2025	22/09/2025	1/08/2025	45,00	52,00
	Cronograma detallado	24/07/2025	25/07/2025	24/07/2025	25/07/2025	-1,00	-1,00
	Plan de calidad	17/07/2025	17/07/2025	25/07/2025	25/07/2025	0,00	0,00
	Anteproyecto arquitectónico ajustado según las recomendaciones del jurado	18/07/2025	18/07/2025	24/07/2025	24/07/2025	0,00	0,00

	FASE 1 CULMINADA	17/07/2025	17/07/2025	25/07/2025	25/07/2025	0,00	0,00
	FASE 2 (40%)- ENTREGA 2_ESTUDIOS TÉCNICOS	lun 28/07/25		jue 23/10/25			
	ENTREGA 2 - ESTUDIOS TÉCNICOS	lun 28/07/25		jue 23/10/25			
	GEOTÉCNIA	jue 18/09/25		mar 14/10/25			
	Informe definitivo de suelos con recomendaciones finales del tipo de cimentación y subestructuras, así como anexos con los resultados de laboratorio a partir del proyecto definitivo.	jue 18/09/25	28/07/2025	mar 14/10/25	2/12/2025	52,00	-49,00
	Revisión Interventoría	mar 30/09/25	29/08/2025	mar 14/10/25	2/12/2025	32,00	-49,00
	ESTRUCTURA	lun 28/07/25		jue 16/10/25			
	Predimensionamiento Estructural y Proyecto Estructural para radicación en Curaduría o Secretaría de Planeación según corresponda.	28/07/2025	28/07/2025	15/08/2025	7/10/2025	0,00	-53,00
	Revisión Interventoría	19/08/2025	7/10/2025	25/08/2025	15/10/2025	-49,00	-51,00
	Proyecto Estructural para radicación en Curaduría o Secretaría de Planeación según corresponda.	19/08/2025	11/11/2025	14/10/2025	11/11/2025	-84,00	-28,00
	Revisión Interventoría	3/10/2025	7/10/2025	16/10/2025	15/10/2025	-4,00	1,00
	ARQUITECTURA	vie 29/08/25		mar 14/10/25			
	Proyecto Arquitectónico para radicación en Curaduría o Secretaría de Planeación según corresponda.	29/08/2025	28/07/2025	14/10/2025	7/11/2025	32,00	-24,00

	Revisión Interventoría	1/10/2025	28/07/2025	14/10/2025	7/11/2025	65,00	-24,00
	ELÉCTRICO	lun 28/07/25		jue 23/10/25			
	Proyecto técnico definitivo iluminación y eléctrico	28/07/2025	28/07/2025	16/10/2025	25/11/2025	0,00	-40,00
	Revisión Interventoría	17/10/2025	17/10/2025	23/10/2025	25/11/2025	0,00	-33,00
	SEGURIDAD HUMANA	lun 28/07/25		vie 29/08/25			
	Proyecto técnico definitivo seguridad humana	lun 28/07/25	28/07/2025	vie 22/08/25	03/12/2025	0,00	-103,00
	Revisión Interventoría	lun 25/08/25	26/11/2025	vie 29/08/25	03/12/2025	-93,00	-96,00
	HIDROSANITARIO	lun 28/07/25		jue 23/10/25			
	Proyecto técnico definitivo hidráulico y sanitario	28/07/2025	28/07/2025	16/10/2025	24/11/2025	0,00	-39,00
	Revisión Interventoría	17/10/2025	17/10/2025	23/10/2025	24/11/2025	0,00	-32,00
	PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN	lun 28/07/25		mar 14/10/25			
	Presupuesto para radicación de licencia de construcción	28/07/2025	28/07/2025	15/08/2025	11/11/2025	0,00	-88,00
	Proyecto técnico definitivo presupuestos programación y especificaciones de obra	19/08/2025	19/08/2025	14/10/2025	28/11/2025	0,00	-45,00
	Revisión Interventoría	30/09/2025	30/09/2025	14/10/2025	28/11/2025	0,00	-45,00
	BIOCLIMATICA	lun 28/07/25		jue 23/10/25			
	Proyecto técnico definitivo Bioclimáticos	28/07/2025	28/07/2025	16/10/2025	21/11/2025	0,00	-36,00
	Revisión Interventoría	17/10/2025	17/10/2025	23/10/2025	21/11/2025	0,00	-29,00
	BIM	lun 28/07/25		jue 23/10/25			
	Proyecto técnico definitivo coordinación BIM	28/07/2025	28/07/2025	jue 16/10/25	En ejecución		
	Revisión Interventoría	17/10/2025	28/07/2025	jue 23/10/25	En ejecución		
	Radicación en legal y debida forma del proyecto en Curaduría	mié 15/10/25		mié 15/10/25			

	Urbana o Secretaría de Planeación.						
	Informe Mensual F2_1	jue 16/10/25		jue 16/10/25			
	FASE 2 CULMINADA	vie 17/10/25		vie 17/10/25			
	FASE 3 (30%) - ENTREGA 3_ESTUDIOS DETALLE						
	ENTREGA 3 - DETALLES	mar 30/09/25		jue 11/12/25			
	PTAR	mar 30/09/25		mar 25/11/25			
	Proyecto técnico Anteproyecto PTAR	30/09/2025		mar 28/10/25			
	Revisión Interventoría	mar 28/10/25		mar 4/11/25			
	Proyecto técnico definitivo PTAR	mar 28/10/25		vie 21/11/25			
	Revisión Interventoría	mié 19/11/25		mar 25/11/25			
	AMBIENTAL	mar 30/09/25		vie 28/11/25			
	Visita al Sitio SENA Ciénaga de Oro	3/10/2025	3/10/2025	vie 3/10/25	En ejecución	0,00	
	Proyecto técnico Anteproyecto Hidrología	mar 30/09/25		mar 28/10/25			
	Proyecto técnico Anteproyecto Ambiental	mar 30/09/25		vie 31/10/25			
	Revisión Interventoría	mar 4/11/25		lun 10/11/25			
	Proyecto técnico definitivo Ambiental - Hidrología	mar 4/11/25		vie 21/11/25			
	Revisión Interventoría	lun 24/11/25		vie 28/11/25			
	TRANSITO Y MOVILIDAD	mar 30/09/25		mar 25/11/25			
	Proyecto técnico Anteproyecto Transito y Movilidad	30/09/2025	3/10/2025	lun 20/10/25	En ejecución	-3,00	
	Revisión Interventoría	mar 21/10/25		lun 27/10/25			
	Proyecto técnico Transito y Movilidad	mar 21/10/25		mar 18/11/25			
	Revisión Interventoría	mié 19/11/25		mar 25/11/25			

	COMPLEMENTO TOPOGRAFÍA	mar 30/09/25		mié 5/11/25			
	Visita al Sitio Revisión Topografía SENA Ciénaga de Oro	3/10/2025	3/10/2025	vie 3/10/25	En ejecución	0,00	
	Entrega Topografía Definitiva	mar 30/09/25		mar 28/10/25			
	Revisión Interventoría	mi 29/10/25		mi 5/11/25			
	ELÉCTRICO	lun 20/10/25		mi 26/11/25			
	Proyecto técnico definitivo iluminación y eléctrico	20/10/2025	25/11/2025	9/11/2025	En ejecución	-36,00	
	Revisión Interventoría	jue 20/11/25		mi 26/11/25			
	SEGURIDAD HUMANA	lun 20/10/25		lun 10/11/25			
	Proyecto técnico definitivo seguridad humana	lun 20/10/25		vie 31/10/25			
	Revisión Interventoría	mar 4/11/25		lun 10/11/25			
	HIDROSANITARIO	lun 20/10/25		mié 26/11/25			
	Proyecto técnico definitivo hidráulico y sanitario	20/10/2025	24/11/2025	19/11/2025	En ejecución	-35,00	
	Revisión Interventoría	jue 20/11/25		mié 26/11/25			
	PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN	lun 20/10/25		lun 1/12/25			
	Proyecto técnico definitivo presupuestos programación y especificaciones de obra	20/10/2025	28/11/2025	24/11/2025	En ejecución	-39,00	
	Revisión Interventoría	mar 25/11/25		lun 1/12/25			
	BIOCLIMATICA	lun 20/10/25		mar 25/11/25			
	Proyecto técnico definitivo bioclimáticos	20/10/2025	21/11/2025	18/11/2025	En ejecución	-32,00	
	Revisión Interventoría	mié 19/11/25		mar 25/11/25			
	BIM	vie 24/10/25		vie 28/11/25			

	Proyecto técnico definitivo coordinación BIM	vie 24/10/25		vie 21/11/25	En ejecución		
	Revisión Interventoría	lun 24/11/25		vie 28/11/25			
	DETALLES CONSTRUCTIVOS	lun 20/10/25		mar 2/12/25			
	Entrega de Proyecto final, estudios y proyectos definitivos (Detalles constructivos, detalles urbanos/urbanísticos, planos y memorias de cálculo y estudios complementarios de suelos).	20/10/2025	7/11/2025	mar 25/11/25	En ejecución	-18,00	
	Revisión Interventoría	mié 26/11/25		mar 2/12/25			
	ADMINISTRATIVOS	mié 3/12/25		jue 4/12/25			
	Acta de terminación de la etapa de diseño, la cual hará referencia a las obligaciones que en término y conforme a los porcentajes de ejecución correspondan en esta etapa.	mié 3/12/25		jue 4/12/25			
	Aprobación de licencias.	vie 5/12/25		mar 9/12/25			
	Comité de Supervisión	vie 5/12/25		vie 5/12/25			
	Informe mensual F3	vie 5/12/25		vie 5/12/25			
	FASE 3 CULMINADA	vie 5/12/25		vie 5/12/25			
	APROBACIÓN	vie 5/12/25		jue 11/12/25			
	Informe final a interventoría y acta de liquidación del contrato de consultoría	vie 5/12/25		mar 9/12/25			
	Aprobación de las garantías correspondientes por parte del Ente Administrativo	mié 10/12/25		mié 10/12/25			

	APROBACIÓN CULMINADA	jue 11/12/25		jue 11/12/25			
	ADMINISTRATIVO (10%)	vie 12/12/25		lun 15/12/25			
	Liquidación del Contrato	vie 12/12/25		lun 15/12/25			

Descripción de Actividades en Ejecución

Fase Preliminar

- **Acta de Inicio Contrato**: cumplida en fecha programada (sin atrasos).
- **Informe Preliminar**: finalizado con 28 días de atraso en la entrega.

Fase 1 (20%) – Documentación del Equipo

- **Reunión de inicio**: atraso leve (-5 días).
- **Hojas de vida y cartas de compromiso**: entregadas con 52 días de atraso.
- **Cronograma detallado, plan de calidad y anteproyecto arquitectónico**: cumplidos en tiempo.
- **Fase 1 culminada**: sin atrasos.

Fase 2 (40%) – Estudios Técnicos

- **Geotecnia**: informe definitivo entregado con 49 días de atraso; revisión interventoría también atrasada.
- **Estructura**: varios hitos con atrasos significativos (hasta -84 días en proyecto estructural).
- **Arquitectura**: proyecto y revisión con atrasos de -24 días.
- **Eléctrico**: proyecto y revisión con atrasos (-40 y -33 días).

- **Seguridad Humana**: el más crítico, con -103 días de atraso en proyecto y revisión.
- **Hidrosanitario, Presupuesto, Bioclimática**: atrasos entre -29 y -88 días.
- **BIM**: aún en ejecución (sin cierre).
- **Fase 2 culminada**: registrada, pero con varios componentes atrasados.

Fase 3 (30%) – Estudios Detalle

- **PTAR (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales)**: en ejecución, con entregas parciales.
- **Ambiental**: visita al sitio realizada, proyectos en ejecución.
- **Tránsito y Movilidad**: anteproyecto en ejecución, con leve atraso (-3 días).
- **Topografía**: visita realizada, entregas en ejecución.
- **Eléctrico, Hidrosanitario, Presupuesto, Bioclimática, BIM, Detalles Constructivos**: todos en ejecución, con atrasos entre -18 y -39 días.
- **Administrativos y Aprobación**: programados para diciembre, algunos ya culminados (acta de terminación, comité de supervisión, informe final).
- **Liquidación del contrato**: prevista para el 15/12/25.

Resumen cronograma general

1. **Programación inicial**
    - El cronograma contemplaba un porcentaje programado hasta alcanzar el 98% en la semana 22.

- Durante las primeras 16 semanas se evidenciaron atrasos significativos, con desviaciones acumuladas superiores al 40%.

2. **Fase de recuperación**

   - Entre las semanas 17 y 22 se observó una mejora en la ejecución, reduciendo la desviación a niveles cercanos al 23%.
   - Sin embargo, el atraso acumulado aún representaba un riesgo para el cumplimiento del plazo contractual.

3. **Reprogramación – Prórroga No. 1**

- A partir de la semana 23 se implementó la reprogramación derivada de la prórroga contractual.
- El cronograma actualizado fue aprobado por la interventoría y adoptado como herramienta de control.
- El avance programado alcanzó el 91% y el ejecutado el 90%, con una desviación mínima de 1%, lo que evidencia la efectividad del ajuste.

Conclusiones del cronograma general

- El proyecto presentó **desviaciones críticas en su fase inicial**, que comprometieron el cumplimiento.
- La **recuperación parcial** permitió reducir el atraso, aunque no eliminarlo completamente.
- La **prórroga No. 1** fue fundamental para estabilizar el cronograma y asegurar un nivel de cumplimiento aceptable.

- Al cierre del informe, el cronograma actualizado refleja un **avance real del 90%**, prácticamente alineado con lo programado.

6.2 RELACIÓN DE PLANOS

Se adjunta relación formato Relación de planos F-65-P V:2

6.3 CORTES

En el marco del contrato de consultoría N° CO1.PCCNTR.7188330, ejecutado en el SENA Ciénaga de Oro, se han elaborado actas de ejecución parcial que permiten registrar y certificar el avance progresivo del proyecto, así como habilitar los desembolsos correspondientes de acuerdo con lo estipulado en la Cláusula Cuarta – Valor del contrato.

63.1 Durante el mes de julio de 2025 se realizó el Acta de Ejecución Parcial No.1, remitida mediante el oficio P-209-016 con el asunto “Traslado de factura y documentos para trámite de pago primer desembolso correspondiente al 20%”, en la cual se dejó constancia del cumplimiento de los entregables iniciales y se autorizó el primer pago.

Documentos radicados para pago del consorcio MTCL:

- RUT
- Cedula representante legal
- Cedula contador
- Certificación de parafiscales
- Tarjeta profesional contador
- Certificado junta de contadores
- Certificación bancaria consorcio
- Resolución de facturación
- Póliza de cumplimiento

1. Documentos integrantes del consorcio

2.1 TA ARQUITECTURA

- Cedula representante legal
- Cedula contador
- Pago de aportes parafiscales
- Tarjeta profesional contador
- RUT
- Cámara de comercio

2.2 MARTINEZ ARQUITECTOS

- Cedula representante legal
- Tarjeta profesional contador
- Certificado junta de contadores
- Cedula contador
- Certificado aportes pago parafiscales
- Planilla pagos parafiscales
- RUT
- Remitir cámara de comercio actualizada

2.3 LUIS FERNAANDO GONZALES

- Cámara de comercio
- Cedula representante legal
- Cedula contador

- Certificado aportes pago parafiscales
- RUT

2. CÓDIGOS DEL PROYECTO

- Cedula María Paula Gonzales
- Certificación pagos de seguridad social y aportes legales
- Cámara de comercio
- RUT

3. DOCUMENTOS FACTURA

- Factura NO. FEVC 2
- Recibido de facturación electrónica
- Acta de ejecución parcial no.1 por el 20 % del valor del contrato

Enlace para consulta de la información adjunta

NUMERO DE RADICADO **72025260667**

5.4.2 Acta de ejecución parcial No.2

Posteriormente, en noviembre de 2025 se elaboró el Acta de Ejecución Parcial No.2, remitida mediante el oficio P-209-228-ID con el asunto “Traslado de factura y documentos para trámite de pago segundo desembolso correspondiente al 40%”, notificando que el consultor Consorcio MTCL dio cumplimiento cabal a los requisitos establecidos, conforme a lo dispuesto en el Parágrafo Tercero de la Cláusula Cuarta, lo que permitió certificar el avance acumulado y dar continuidad al proceso contractual bajo las condiciones de la Prórroga No.1, que extendió la vigencia hasta el 14 de enero de 2025.

En consecuencia, y conforme a lo expuesto previamente, la interventoría confirma que se han cumplido los entregables establecidos en el marco contractual. Para efectos de constancia y soporte, se adjunta al presente comunicado la siguiente documentación remitida por el Consorcio MTCL:

DOCUMENTOS DEL CONSORCIO MTCL:

- RUT
- Cedula representante legal
- Cedula contador
- Certificación de parafiscales
- Tarjeta profesional contador
- Certificado junta de contadores
- Certificación bancaria consorcio
- Resolución de facturación
- Póliza de cumplimiento

DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONSORCIO

2.1 TA ARQUITECTURA

- Cedula representante legal
- Cedula contador
- Pago de aportes parafiscales
- Certificado junta de contadores

- Certificado de pago aportes y seguridad social
- Tarjeta profesional contador
- RUT
- Cámara de comercio

2.2 MARTINEZ ARQUITECTURA

- Cedula representante legal
- Tarjeta profesional contador
- Certificado junta de contadores
- Cedula contador
- Certificado aportes pago parafiscales
- Planilla pagos parafiscales
- RUT
- Cámara de comercio

2.3 LUIS FERNAANDO GONZALES

- Cámara de comercio
- Cedula representante legal
- Cedula contador
- Certificado aportes pago parafiscales
- RUT
- CÓDIGOS DEL PROYECTO
- Cedula María Paula Gonzales
- Certificación pagos de seguridad social y aportes legales

- Cámara de comercio
- RUT

DOCUMENTOS FACTURA

- Acta de ejecución parcial no.2 por el 40 % del valor del contrato
- Acta de ejecución parcial no.3 por el ajuste pago no. 2 del 20%, cobro adición del valor del componente de estudios y diseños)
- Factura NO. FEVC 6 Segundo pago correspondiente al 40% (Cláusula sexta del contrato No.CO1.PCCNTR.7188330) valor $990.861.177,59
- Factura NO. No. FEVC 7 2do. pago por el 20% de los diseños adicionales del MODIFICATORIO CONTRACTUAL NRO 02 AL CONTRATO NROCO1.PCCNTR.7188330 DE 2025
- Recibido de facturación electrónica

DOCUEMNTOS TECNICOS ANTEPROYECTOS APROBADOS

00. Documentos licencia de construcción
01. Paisajismo
02. Presupuesto y programación
03. Arquitectura
04. Estructura
05. eléctrico
06. Bioclimático
07. Ambiental
08. Seguridad humana

09. Geotecnia
10. Hidrosanitario
11. Seguridad electrónica
12. Movilidad y trasporte
13. Topografía
14. HVAC

En virtud de lo anterior, la supervisión del contrato informa que la Fase 2 se declara como finalizada, y se autoriza por parte de la interventoría proceder con la aprobación del pago correspondiente al cuarenta por ciento (40%) del valor estipulado en el Contrato de Consultoría N.º CO1.PCCNTR.7188330

NUMERO DE RADICADO 72025470032

6.4 REVISIÓN DE MAYORES Y MENORES CANTIDAD

N/A

6.5 PRUEBAS Y ENSAYOS

6.5.1 OBJETO DE LA VISITA TECNICA LABORATORIO DE SUELOS

La presente visita técnica tiene como objeto verificar las condiciones actuales del laboratorio de suelos, evaluar el cumplimiento de los procedimientos establecidos y constatar la disponibilidad de equipos, materiales y personal requerido para el desarrollo de los ensayos geotécnicos.

Asimismo, se busca:

- Revisar el estado de calibración y funcionamiento de los equipos de medición.
- Comprobar la correcta aplicación de las normas técnicas vigentes en los procesos de ensayo.
- Garantizar que las instalaciones cumplen con los requisitos de calidad necesarios para la ejecución de los análisis de suelos.

6.5.2 ALCANCE Y COBERTURA DE LA VISITA TECNICA

La visita técnica comprende la revisión integral de las instalaciones, equipos y procedimientos del laboratorio de suelos, con el fin de garantizar que se cumplen los estándares de calidad, seguridad y normatividad aplicable.

El alcance incluye:

- Inspección física de las áreas de trabajo, almacenamiento y disposición de materiales.
- Verificación del estado y operatividad de los equipos utilizados en los ensayos geotécnicos.
- Evaluación de la aplicación de protocolos y normas técnicas en la ejecución de pruebas.
- Revisión de registros, documentación y trazabilidad de los procesos.

La cobertura de la visita abarca todas las secciones del laboratorio relacionadas con la preparación, ejecución y análisis de ensayos de suelos, incluyendo áreas de recepción de muestras, preparación, equipos de compactación, permeabilidad, granulometría y demás pruebas pertinentes.

6.5.3 DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS REALIZADOS EN CAMPO POR LA FIRMA 3AXIAL GEOTECHNICS LAB S.A.S.

Los documentos presentados por el consorcio MTCL constituyen un compendio de estudios técnicos de geotecnia realizados en el periodo comprendido entre octubre - noviembre 2025 para un proyecto en la sede del Sena en Ciénaga de Oro, Córdoba. Los informes detallan la metodología de exploración y una serie de ensayos de laboratorio ejecutados por la firma 3AXIAL GEOTECHNICS LAB S.A.S. para evaluar las propiedades del suelo.

Entre los análisis destacan pruebas de resistencia a la compresión, límites de Atterberg, granulometría y ensayos de corte directo consolidado y drenado. Estos datos permiten categorizar los materiales como arcillas y arenas arcillosas, determinando parámetros críticos de estabilidad como la cohesión y el ángulo de fricción. El objetivo final es proporcionar una base científica para el diseño de ingeniería a cargo del Consorcio MTCL.

A continuación, se presenta la descripción técnica del informe de interventoría relacionado con los estudios de campo y ensayos de laboratorio realizados para el proyecto de Construcción de la Sede del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) en el municipio de Ciénaga de Oro, Córdoba

Generalidades del Proyecto

La exploración geotécnica y geofísica tuvo como objetivo principal caracterizar el subsuelo para el diseño de las cimentaciones y la clasificación sísmica del sitio. Las actividades se dividieron en fases de exploración directa (sondeos) y exploración indirecta (prospección sísmica).

Exploración Directa y Ensayos de Campo

Se ejecutaron diversos sondeos (identificados del 1 al 7) para obtener muestras y determinar la resistencia del suelo mediante el Ensayo de Penetración Estándar (SPT).

• **Alcance de los Sondeos:** Los registros muestran perforaciones que alcanzaron profundidades de hasta 15 metros.

• **Observaciones Hidrológicas**: Durante la ejecución de los sondeos 1, 2 y 3, no se evidenció la presencia de nivel freático.

• **Perfil Estratigráfico:** El terreno se compone principalmente de arenas limosas (SM), arenas arcillosas (SC), limos de baja plasticidad (ML) y arcillas de baja plasticidad (CL). Estas capas presentan colores que varían entre café, marrón claro, gris y rojizo.

Exploración Indirecta (Geofísica)

Se realizaron tres (3) líneas de prospección sísmica utilizando los métodos MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves) y ReMi (Refraction Microtremor).

• **Metodología SuPPSALA**: Debido al entorno de trabajo, se empleó el enfoque 2D-SuPPSALA, que aprovecha el ruido ambiental (microtremores, tráfico) para obtener perfiles de velocidad de onda de corte (Vs) sin necesidad de fuentes activas de energía.

• **Resultados de Velocidad de Onda (Vs**):

◦ **Línea 1:** de **363 m/s**, clasificado como **Perfil Tipo C** (suelos densos o roca blanda) según la NSR-10.

◦ **Línea 2:** de **356 m/s**, clasificado como **Perfil Tipo D** (suelos rígidos).

◦ **Línea 3:** de **414 m/s**, clasificado como **Perfil Tipo C**.

• **Análisis Geodinámico:** Las líneas 2 y 3 mostraron intercalaciones blandas en los primeros metros, lo que indica susceptibilidad del talud a movimientos superficiales.

Caracterización en Laboratorio

Las muestras obtenidas en campo fueron sometidas a ensayos bajo normativas I.N.V.E y ASTM para determinar sus propiedades físico-mecánicas.

• **Compresión Inconfinada (ASTM D2166):** Se evaluó la consistencia del suelo, reportando estados que varían desde muy blando hasta mediano. Por ejemplo, en el Sondeo 1 (profundidad 0.50 - 1.00 m), se obtuvo una cohesión (C) de 15.24 kPa y una resistencia a la compresión (qu) de 30.47 kPa.

• **Corte Directo (ASTM D3080):** En muestras del Sondeo 3 (2.5 m), se determinó un ángulo de fricción pico (ϕ') de 32° y una cohesión efectiva (c') de 57 kPa.

• **Límites de Atterberg:** Los suelos analizados presentan una plasticidad moderada a baja, con Índices de Plasticidad (IP) que oscilan generalmente entre 1% y 12%

Correlación Geológica

El área de estudio se asienta sobre la Formación San Cayetano (PGSC). Esta unidad geológica se caracteriza por secuencias alternantes de arenitas finogranulares y lutitas, con presencia ocasional de materiales conglomeráticos y signos de oxidación férrica.

6.5.4 VISITA TECNICA REALIZADA POR INTERVENTORIA

El día 26 de diciembre de 2025, la interventoría llevó a cabo una visita de inspección al laboratorio de suelos 3AXIAL GEOTECHNICS LAB S.A.S., ubicado en la ciudad de Medellín, Carrera 81A No. 47-73.

El objetivo principal de la visita fue verificar las condiciones de infraestructura, equipos y procedimientos empleados en la ejecución de los ensayos de laboratorio relacionados con el proyecto de construcción de la sede del **Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)** en el municipio de Ciénaga de Oro, Córdoba.

Durante la visita se realizaron las siguientes actividades:

- **Inspección de instalaciones:** Se constató el estado físico de las áreas de trabajo, almacenamiento de muestras y disposición de equipos.
- **Verificación de equipos:** Se revisó la calibración, operatividad y mantenimiento de los equipos utilizados en los ensayos de compresión, corte directo y límites de Atterberg.

- **Revisión documental:** Se evaluaron los registros de laboratorio, protocolos de ensayo y trazabilidad de las muestras provenientes de los sondeos realizados en campo.
- **Cumplimiento normativo:** Se verificó la aplicación de las normas técnicas I.N.V.E y ASTM en los procedimientos de ensayo.

6.5.5 VERIFICACION DE ENSAYOS Y REGISTRO FOTOGRAFICO LABORATORIO 3AXIAL GEOTECHNICS LAB S.A.S.

Como parte del proceso de interventoría, se realizó un registro fotográfico y documental verificando las actividades desarrolladas por el laboratorio de la firma **3AXIAL GEOTECHNICS LAB S.A.S.** en el marco del proyecto de construcción de la sede del **Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)** en el municipio de Ciénaga de Oro, Córdoba.

El registro incluye:

- **Fotografías de las muestras obtenidas de los sondeos en campo**, mostrando la perforación, extracción de muestras y condiciones del terreno.
- **Imágenes de los equipos utilizados en laboratorio**, tales como prensas de compresión, dispositivos de corte directo y aparatos para determinación de límites de Atterberg.
- **Documentación visual de las instalaciones del laboratorio**, evidenciando la organización de áreas de trabajo, almacenamiento de muestras y condiciones de seguridad.

Este material gráfico constituye evidencia complementaria que respalda los hallazgos técnicos descritos en las secciones anteriores y permite verificar de manera objetiva las condiciones en que se desarrollaron las actividades de exploración y análisis de suelos.



Ilustración 4 Verificación de muestras extraída de los sondeos realizados en campo



Ilustración 5 Verificación de muestras extraída de los sondeos realizados en campo

6.5.5.1 Muestras – Ensayos de Corte Directo

Las muestras obtenidas en campo fueron preparadas y sometidas a ensayos de **corte directo** bajo la norma **ASTM D3080**. Este procedimiento permitió evaluar la resistencia al corte de los suelos mediante la aplicación de esfuerzos tangenciales controlados sobre probetas confinadas.

- **Preparación de las probetas:** Se seleccionaron muestras representativas de los sondeos, con dimensiones normalizadas para garantizar la homogeneidad del ensayo.
- **Condiciones de ensayo:** Se aplicaron cargas normales progresivas, registrando la deformación y el esfuerzo cortante hasta alcanzar la ruptura.
- **Resultados principales:**
- Ángulo de fricción interna () entre 28° y 32°.
- Cohesión efectiva (c') entre 45 kPa y 60 kPa.
- Comportamiento típico de suelos arcillosos con intercalaciones arenosas, mostrando resistencia moderada y baja plasticidad.

Este análisis constituye un insumo fundamental para la determinación de parámetros de estabilidad y diseño de cimentaciones en el proyecto.



Ilustración 6 Muestras sometidas a ensayos de corte directo bajo la norma ASTM D3080

6.5.5.2 Muestras – Ensayos de Compresión Simple

Las muestras obtenidas en campo fueron sometidas a ensayos de compresión simple (también denominado compresión no confinada), siguiendo la norma **ASTM D2166** y las especificaciones **I.N.V.E** aplicables.

Descripción del procedimiento:

- Se seleccionaron probetas cilíndricas de suelo, preparadas con dimensiones estándar
- Las probetas fueron colocadas en una prensa de carga axial, aplicando esfuerzos verticales crecientes hasta la ruptura.
- Durante el ensayo se registraron la carga aplicada y la deformación axial, obteniendo la curva esfuerzo-deformación característica.

Metodología:

- Se prepararon probetas cilíndricas de suelo con dimensiones normalizadas.

- Las probetas fueron sometidas a carga axial creciente hasta la ruptura, registrando la deformación y el esfuerzo aplicado.

- Los resultados se expresaron en términos de resistencia a la compresión (qu) y cohesión (C).

Resultados representativos:

- Sondeo 1 (profundidad 0.50 – 1.00 m):
- Cohesión (C) = 15.24 kPa
- Resistencia a la compresión (qu) = 30.47 kPa
- Los estados de consistencia reportados para las diferentes muestras varían entre muy blando y mediano, lo que refleja la heterogeneidad del subsuelo.

Interpretación técnica:

- Los valores obtenidos indican que el suelo presenta una resistencia baja a moderada, típica de arcillas de baja plasticidad.

- Estos parámetros son fundamentales para el diseño de cimentaciones superficiales y para la correlación con otros ensayos (corte directo, límites de Atterberg).

Interpretación técnica:

Estos resultados permiten establecer parámetros de diseño para cimentaciones superficiales, así como correlaciones con otros ensayos de laboratorio (límites de Atterberg y corte directo), fortaleciendo la caracterización geotécnica del terreno.

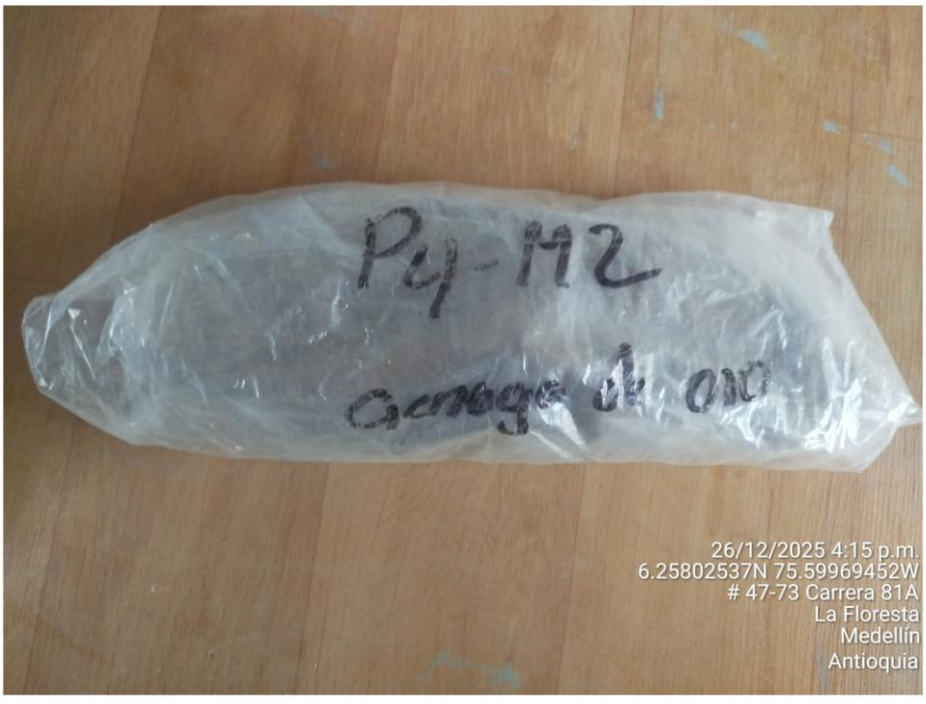


Ilustración 7 Muestras sometida a ensayos de Compresión Simple

6.5.5.3 Equipos empleados ensayos de granulometría

Los ensayos de granulometría por tamizado realizados para el proyecto se ejecutaron siguiendo los lineamientos de las normas I.N.V. E – 123-13 y ASTM D6913. Esta prueba tiene como objetivo principal determinar la distribución del tamaño de las partículas del suelo y, específicamente, el porcentaje de material que pasa por el tamiz No. 200, el cual define la fracción de finos (limos y arcillas).

A continuación, se describen los hallazgos más relevantes derivados de estas pruebas:

• **Sondeo 1:** Los análisis granulométricos muestran que en los niveles superficiales (0.50 - 1.00 m), el suelo posee un 46.44% de finos, lo que lo clasifica como arena limosa (SM). A medida que aumenta la profundidad, el contenido de finos varía; por ejemplo, a los 4.50 - 5.00 m se registró un 27.89% de finos, mientras que a los 8.50 - 9.00 m este valor asciende nuevamente al 42.48%.

• **Sondeo 2:** En este punto, la muestra a 2.50 - 3.00 m presentó un 25.39% de finos, manteniendo la clasificación de arena limosa (SM). Sin embargo, en capas más profundas (14.50 - 15.00 m), se identificaron materiales puramente finos clasificados como arcilla de baja plasticidad (CL).

• **Exploración 2025 (Puntos P1 a P5):**

◦ **En el punto P1** (Muestra M8 a 7.5 m), se reportó un predominio de finos del 62.8%, clasificándose como arcilla arenosa de baja plasticidad (CL).

◦ **En el punto P2** (Muestra M1 a 0.5 m), el ensayo detectó una pequeña fracción de gravas (1.3%), complementada con un 41.5% de arenas y un 57.2% de finos.

◦ **En el punto P5** (Muestra M6 a 5.5 m), se identificó una arena arcillosa limosa con grava, compuesta por 23.3% de gravas, 65.4% de arenas y 11.4% de finos.

En términos generales, la granulometría del sitio refleja un subsuelo compuesto principalmente por arenas de grano fino a medio con una matriz variable de limos y arcillas de baja plasticidad, presentando ocasionalmente clastos de mayor tamaño en niveles específicos.



Ilustración 8 Equipos empleados para ensayos de granulometría

6.5.5.4 Pruebas limite de consistencia

Los **límites de consistencia**, también conocidos como límites de Atterberg, se determinaron para identificar la plasticidad de la fracción fina de los suelos en el área del proyecto mediante los ensayos de **Límite Líquido (LL)**, **Límite Plástico (LP)** e **Índice de Plasticidad (IP)**.

A continuación, se detallan los resultados obtenidos en las diferentes fases de exploración:

1. Resultados de la Exploración 2024 entregado por la SCA

En esta fase, los suelos analizados mostraron una plasticidad que varía de baja a moderada, con algunos estratos carentes de ella.

• **Rango de Valores:** El Límite Líquido (LL) fluctuó generalmente entre el 18% y el 38%. El Límite Plástico (LP) se mantuvo en un rango de 17% a 28%.

• **Índice de Plasticidad (IP):** El rango predominante del IP se situó entre 1% y 12%, lo que indica suelos con plasticidad baja a media.

• **Suelos No Plásticos (NP):** En el Sondeo 2, específicamente en los niveles superficiales entre 0.50 m y 2.00 m, el material fue clasificado como No Plástico (NP), indicando una ausencia de comportamiento plástico en esa capa.

• **Estado de Consistencia:** La mayoría de las muestras de los sondeos 1 al 6 fueron reportadas en estado semiplástico, derivado de sus índices de liquidez negativos. No obstante, en el Sondeo 2 a una profundidad de 14.50 - 15.00 m, se identificó una arcilla en estado líquido.

2. Resultados de la Exploración 2025 entregados por 3AXIAL GEOTECHNICS LAB S.A.S.

Los ensayos realizados por la firma **3AXIAL GEOTECHNICS LAB S.A.S.** (puntos P1 a P5) confirmaron la heterogeneidad del sitio con algunos picos de plasticidad más elevados.

• **Puntos de Mayor Plasticidad:** En el punto P2 (Muestra M1 a 0.5 m), se registró el valor más alto de Límite Líquido con un 42% y un IP de 21%. De igual forma, en el punto P1 (Muestra M7 a 6.5 m), el LL fue de 39% con un IP de 21%.

• **Puntos de Menor Plasticidad:** Otras zonas mostraron valores mucho más bajos; por ejemplo, la muestra P5-M6 (5.5 m) presentó un LL de 22% y un IP de 6%, clasificándose como arena arcillosa limosa.

• **Correlación con Resistencia:** En el punto P1 (7.5 m), la arcilla arenosa de baja plasticidad (CL) reportó un LL de 29% y un LP de 14%.

Resumen de Clasificación SUCS

Basado en estos límites, los materiales se clasifican principalmente como arenas limosas (SM), arenas arcillosas (SC) y arcillas o limos de baja plasticidad (CL/ML).



Ilustración 9 Equipos empleados en Pruebas límite de consistencia

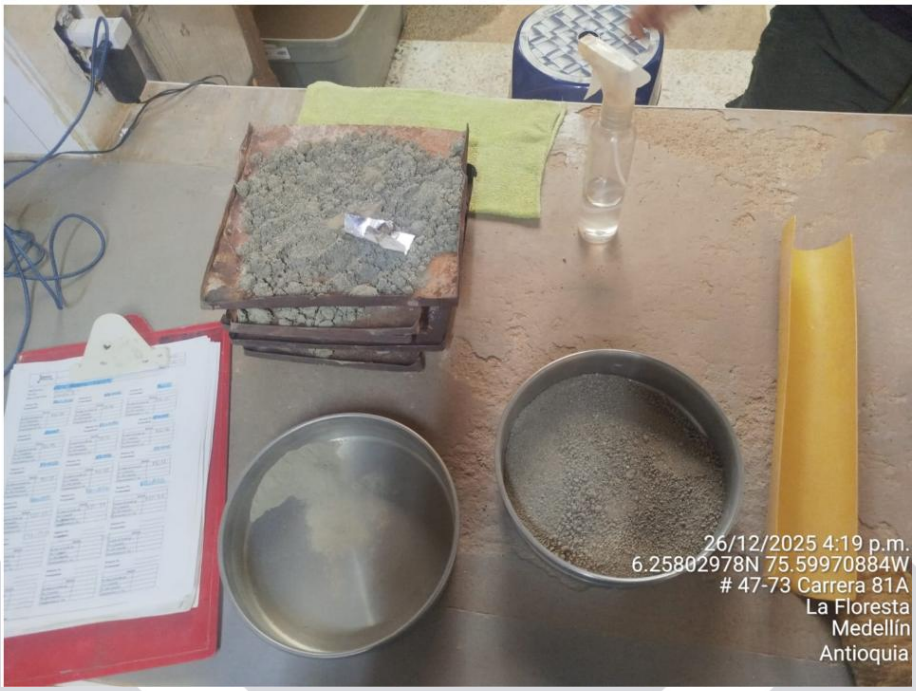


Ilustración 10 Implementos utilizados para la preparación de muestras

6.5.5.5 Horno de Secado de Muestras

El horno de secado es un equipo esencial en el laboratorio de geotecnia utilizado para eliminar el agua de las muestras de suelo y obtener su masa seca (P2), un valor crítico para casi todos los cálculos de caracterización.

A continuación, se detalla su importancia y aplicación en el proyecto de la sede del SENA:

• **Determinación de Humedad Natural:** El horno permite evaporar el agua de los poros para calcular el contenido de humedad (w%), el cual se obtiene mediante la diferencia entre el peso húmedo inicial y el peso seco final.

• **Preparación para Granulometría:** Para realizar el ensayo de granulometría por tamizado, las muestras deben ser secadas en el horno para determinar la masa del suelo seco antes y después del lavado sobre el tamiz No. 200.

• **Cálculo de Densidades:** El peso obtenido tras el secado es indispensable para derivar la densidad seca (rd) y el grado de saturación (S%), parámetros necesarios para evaluar la compacidad y el comportamiento del subsuelo.

• **Cumplimiento Normativo:** Los registros del proyecto indican que este proceso se realiza siguiendo protocolos estandarizados como las normas I.N.V. E – 122-13, 125-13 y 126-13, así como la ASTM D2166 para ensayos de compresión inconfinada.

• **Consistencia y Límites de Atterberg:** El secado controlado es parte integral de la determinación de los límites de consistencia (Límite Líquido y Límite Plástico), permitiendo clasificar los suelos en estados como semiplástico o líquido.



Ilustración 11 Horno de secado de muestras

6.5.5.6 Equipo de corte directo

Para la realización de los ensayos de corte directo en el marco del proyecto de la sede del SENA, se utilizaron equipos de alta precisión con sistemas de adquisición de datos digitales. Según los registros de laboratorio de la exploración 2025, se emplearon específicamente dos modelos de maquinaria especializada:

• **Humboldt HM-5750:** Este equipo se identifica como un sistema de corte directo residual con adquisición de datos digital. Para las pruebas realizadas con este aparato (por ejemplo, en la muestra P3-M3), se utilizó una caja de corte circular fabricada en acero inoxidable, con dimensiones de 50 mm de diámetro y 25 mm de espesor para el espécimen.

• **Geotest S2216:** Este es un aparato de corte directo-residual controlado por computadora. En los ensayos realizados con este equipo (como en la muestra P5-M4), se empleó una caja de corte circular de bronce, manteniendo las mismas dimensiones de 50 mm de diámetro y 25 mm de espesor.

Funcionalidades y Parámetros Técnicos

Ambos equipos permiten la ejecución del ensayo bajo la norma ASTM D3080 (Consolidado Drenado) y están diseñados para aplicar y registrar variables críticas de manera automática:

1. Esfuerzos Normales: Los equipos permitieron aplicar incrementos de carga duplicados, evaluando el comportamiento del suelo bajo diferentes niveles de presión (rangos de 30, 60 y 120 kPa o 40, 80 y 160 kPa).

2. Control de Rata de Corte: Poseen sistemas para ajustar la velocidad de desplazamiento lateral (máximas ratas de corte de aproximadamente 0.050 a 0.149 mm/min), asegurando que el ensayo sea verdaderamente drenado según los tiempos de consolidación (t 90) calculados.

3. Monitoreo Digital: Registran en tiempo real el desplazamiento lateral relativo, el desplazamiento vertical (cambio de volumen) y el esfuerzo cortante resultante.

Estos equipos fueron fundamentales para determinar parámetros de resistencia de largo plazo, como el ángulo de fricción pico (ϕ ′) y la cohesión efectiva (c′), esenciales para el diseño de estabilidad de taludes y cimentaciones en el sitio.



Ilustración 12 Equipo de corte directo

6.5.5.7 Equipo de compresión simple

Para la realización de los ensayos de compresión simple (también conocida como compresión inconfinada) en el marco de este proyecto, se utilizaron equipos de laboratorio que permiten la aplicación controlada de cargas axiales sobre muestras de suelo cohesivo. Estas pruebas se rigieron bajo los lineamientos de las normas ASTM D2166 e I.N.V. E – 152 – 13.

A continuación, se describen las características técnicas y procedimientos asociados al equipo y al ensayo:

• **Componentes y Mediciones:** El equipo está diseñado para medir simultáneamente la carga axial (KN) aplicada y la deformación de la muestra (ΔL) mediante el uso de un deformímetro o sensor digital. Estos datos permiten calcular la deformación unitaria y el esfuerzo (kPa) resultante en cada etapa del ensayo.

• **Rata de Aplicación de Carga:** El equipo permite un control preciso de la velocidad de deformación. En los registros del proyecto se reportan ratas de carga de 1.27% /min para la exploración de 2024 y de 2.2% /min para muestras específicas en 2025 (como en la muestra P4-M2).

• **Procesamiento de Muestras:** Se emplean principalmente muestras inalteradas o intactas (frecuentemente obtenidas mediante tubos Shelby) con relaciones de altura/diámetro estandarizadas para asegurar la validez del ensayo.

• **Cálculos Automáticos y Correcciones:** El sistema de adquisición de datos del equipo facilita el cálculo del área corregida de la muestra. A medida que el espécimen se comprime y se ensancha lateralmente, el equipo ajusta el área para obtener valores de esfuerzo reales hasta alcanzar la falla.

• **Resultados Geotécnicos Obtenidos:** El objetivo final del equipo es determinar la resistencia a la compresión inconfinada (qu) y la cohesión (C o *S*_u), que se define como la mitad de la resistencia qu . Por ejemplo, en el Sondeo 1 (0.50 - 1.00 m), el equipo registró una qu de 30.47 kPa y una cohesión de 15.24 kPa, clasificando la consistencia del suelo como blanda.



Ilustración 13 Equipo de compresión simple



Ilustración 14muestras sometidas a ensayos de laboratorio

6.5.6 CONCLUSIONES

En cumplimiento del requerimiento de la supervisión del contrato, la interventoría realizó la revisión técnica de los laboratorios de ensayo de materiales y muestras de suelos vinculados al proyecto.

Tras la visita y verificación de las instalaciones, equipos y procedimientos, se concluye lo siguiente:

- **Cumplimiento normativo:** Los laboratorios inspeccionados cumplen con las disposiciones legales y técnicas establecidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC), aplicables a la ejecución de ensayos geotécnicos y de materiales.
- **Condiciones de equipos:** Se constató que los equipos empleados para los ensayos se encuentran en condiciones operativas adecuadas, con calibraciones vigentes y trazabilidad documentada.
- **Procedimientos de ensayo**: Los protocolos aplicados corresponden a las normas ASTM e I.N.V.E, garantizando la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos.
- **Registro documental:** Se elaboró informe escrito en el cual se deja constancia de la visita, las observaciones realizadas y los controles efectuados. Dicho informe incluye la exigencia de anexar los certificados de calibración de los equipos utilizados, cuando aplique.
- **Irregularidades:** No se evidenciaron irregularidades significativas que comprometan la calidad de los ensayos.

Conclusión final visita al laboratorio:

La interventoría aprueba el laboratorio de ensayo de materiales y muestras de suelos inspeccionado, considerando que cumple con las condiciones técnicas y legales requeridas para la ejecución de los trabajos de campo y el inicio de los estudios geotécnicos. En caso de ser necesarios estudios complementarios, estos deberán realizarse bajo los mismos estándares de calidad y normatividad vigente.

Conforme a lo anterior se anexa

1. Anexo 1.1. Registros de campo y ensayos de laboratorio exploración 2024
2. Anexo 1.2. Registro de Campo Exploración 2025
3. Anexo 1.3. Informe Exploración Indirecta (2025)
4. Anexo 1.4. Ensayos de Laboratorio Exploración 2025
5. Anexo 1. Certificados de equipos
6. Anexo 2. Registro fotográfico (Exploración 2025) MTCL
7. Anexo 3. Registro fotográfico interventoría 26-12-2025
8. Anexo 4. Memorias de cálculo
9. Anexo 5. Certificados del laboratorio 3AXIAL GEOTECHNICS LAB S.A.S
10. F-41-P V3 Informe visita técnica interventoría

6.6 PMT

N/A

6.7 BITÁCORA DE OBRA

N/A

6.8 REGISTRO FOTOGRÁFICO

N/A.

6.9 BIM

En cumplimiento de las obligaciones contractuales y de los anexos técnicos establecidos en el contrato de interventoría, se presenta el informe sobre el estado actual del **componente BIM (Building Information Modeling)**, el cual constituye una herramienta fundamental para la gestión digital del proyecto, la coordinación interdisciplinaria y el control de calidad en la ejecución de los entregables.

6.9.1 Estado del Componente BIM

La consultoría ha iniciado el desarrollo del componente BIM, encontrándose actualmente en **etapa de desarrollo**. Se han implementado formatos de control y seguimiento remitidos por la interventoría, con el fin de estandarizar la información y garantizar la trazabilidad de los entregables.

Avances observados:

- Configuración inicial de modelos 3D de las disciplinas que conforman el proyecto.
- Integración preliminar de parámetros técnicos en el modelo.
- Documentación técnica generada: planos, memorias de cálculo y fichas técnicas en proceso de incorporación al sistema BIM.
- Coordinación interdisciplinaria en curso, con reuniones técnicas para validar compatibilidad entre disciplinas.

Aspectos en proceso de consolidacion:

- Vinculación del cronograma contractual al modelo (4D BIM).
- Incorporación de costos y presupuestos asociados (5D BIM).
- Consolidación de protocolos de interoperabilidad y formatos de intercambio (IFC, Revit, Navisworks).
- Entrega de reportes de avance con simulaciones y análisis de interferencias.

6.9.2 Observaciones de la Interventoría

- El componente BIM se encuentra en una fase de ejecucion, por lo que se requiere mayor avance en la integración de disciplinas y en la generación de reportes de control.
- Se recomienda a la consultoría fortalecer la documentación técnica y asegurar la interoperabilidad de los modelos.
- Es necesario ajustar el cronograma de entregables conforme a la **Prórroga No.1**, con fecha de ejecutoria del 15 de diciembre de 2025, para garantizar la cobertura de las obligaciones contractuales.

6.9.3 Conclusiones

La interventoría certifica que el **componente BIM se encuentra en etapa de desarrollo**, con avances parciales en la configuración de modelos y documentación técnica. Se insta a la consultoría a cumplir con los entregables pendientes y a consolidar la integración interdisciplinaria, de manera que el componente BIM se convierta en una herramienta efectiva para la gestión integral del proyecto.

7 SST

7.1 Certificado de Estándares Mínimos SGSST - ARQ S.A.S.

Estos documentos detallan el marco normativo y operativo de una empresa de consultoría en arquitectura para gestionar la seguridad y salud en el trabajo. Los textos incluyen un reglamento de higiene industrial que identifica peligros físicos, químicos y biomecánicos, junto con una matriz legal que enumera las leyes colombianas vigentes aplicables a la organización.

Asimismo, se presenta un plan de emergencias estructurado para prevenir desastres y coordinar la respuesta ante siniestros mediante el uso de brigadas capacitadas y rutas de evacuación.

El contenido también especifica los recursos técnicos disponibles, como extintores y botiquines, además de los protocolos de capacitación para los empleados.

En conjunto, las fuentes establecen las directrices institucionales necesarias para proteger la integridad del personal y asegurar el cumplimiento de los estándares de protección laboral.

A continuación, se presenta un informe detallado sobre el estado de cumplimiento normativo de la interventoría integral para los proyectos del SENA (Ciénaga de Oro, Ipiales y Kennedy), basado en la documentación de **ARQ CONSULTORIA S.A.S. BIC**.

7.2 Resumen del Objeto de Interventoría

La interventoría contratada es de carácter **integral**, abarcando las dimensiones técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental para las consultorías de diseños, estudios técnicos y obtención de licencias de las nuevas sedes del SENA.

7.3 Cumplimiento en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)

La organización ha estructurado su sistema bajo los lineamientos del Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019.

• Validación de Estándares Mínimos: La Administradora de Riesgos Laborales (ARL Bolívar) certificó un avance del 100% con una valoración "Aceptable" en la implementación del SGSST correspondiente al periodo 2024.

• Políticas y Reglamentación:

◦ Cuenta con una Política de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente revisada y firmada el 26 de noviembre de 2024.

◦ Posee un Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial que prescribe el cumplimiento de las disposiciones legales para la prevención de accidentes y enfermedades.

◦ Implementó una Política de prevención del consumo de alcohol, tabaco y drogas, cuya violación se considera falta grave.

• Responsable del Sistema: Se ha designado a un profesional con licencia SST para el diseño y ejecución del sistema, apoyado por residentes en obra para proyectos específicos.

7.4. Cumplimiento Legal y Parafiscal

La interventoría demuestra estar al día con sus obligaciones legales mediante certificaciones juramentadas del Contador y Revisor Fiscal:

• Aportes a Seguridad Social: Se certifica el pago de aportes a Salud, Riesgos Laborales, Pensiones y Parafiscales (Caja de Compensación, ICBF y SENA) por periodos no inferiores a seis meses anteriores a septiembre de 2025.

• Matriz Legal: Existe una matriz de requisitos legales actualizada a febrero de 2025, que incluye normatividad vigente sobre trabajo en alturas, espacios confinados y riesgos psicosociales.

- **Gestión de Riesgos y Emergencias**

• Identificación de Peligros: La matriz de peligros identifica riesgos biológicos (virus/bacterias), físicos (ruido/iluminación), psicosociales, biomecánicos y de seguridad (mecánico/locativo).

• Plan de Emergencias: El plan (F-185-GP) tiene alcance nacional e incluye a trabajadores y consorcios. La organización cuenta con:

◦ Brigada de Emergencia: Compuesta por 3 brigadistas en oficina y residentes SSTMA en proyectos.

◦ Recursos Físicos: Botiquín tipo A, camilla rígida y extintores (ABC y CO2).

◦ Análisis de Vulnerabilidad: Calificado mayoritariamente como "Baja" o "Media" para amenazas naturales y tecnológicas.

7.5 Seguimiento al Plan de Trabajo Anual (2025)

El cumplimiento de las actividades programadas muestra una ejecución dinámica durante el año:

• Enero: 82%.

• Febrero: 95%.

• Marzo: 83%.

• Abril: 94%.

• Mayo: 83%.

• **Junio:** 65% (Nota: Se ejecutaron 13 de 20 actividades programadas este mes).

7.6. Dotación y Elementos de Protección Personal (EPP)

Se ha establecido una matriz detallada (F-72-GP) que especifica el suministro de EPP según el cargo:

• Cargos Operativos/Obra: Reciben casco dieléctrico, monogafas, protectores auditivos (copa/inserción), botas de seguridad, arnés de cuerpo entero y eslingas de posicionamiento para trabajo en alturas.

• Mantenimiento: Se exige limpieza diaria y reposición según vida útil (ej. 6 meses para botas, 1 año para cascos).

7.7 Conclusión del Informe: La interventoría cumple con la estructura normativa exigida, manteniendo un sistema de gestión documental organizado y niveles de implementación de seguridad social y riesgos laborales satisfactorios según los estándares de la ARL y la legislación colombiana vigente

Se anexa los siguientes documentos como soporte

7.2 Certificado ARL

7.3 D-08-GP MANUAL SG-SST

7.4 D-09-GP V4 Política y objetivos SG-SSTMA

7.5 D-12-GP V2 Reglamento de higiene y seguridad industrial

7.6 D-32-GP V2 Política de prevención del consumo de alcohol

7.7 F-72-GP Matriz de Elementos de Protección Personal v.1_

7.8 FORMATO APORTE A SEGURIDAD SOC ARQ BIC

7.9 FORMATO APORTE A SEGURIDAD SOC ARQ

7.10 Matriz de peligro

7.11 Matriz legal

7.12 Plan de emergencia

7.13 Plan de trabajo incial y seguimiento

7.14 Pagos parafiscales correspondientes al mes de noviembre 2025

8 AMBIENTAL

Este informe detalla las actividades de seguimiento, control y vigilancia realizadas por la interventoría integral, en ejercicio de sus funciones técnicas, administrativas y ambientales sobre el contrato de consultoría. En cumplimiento de las obligaciones contractuales específicas, la interventoría ha verificado permanentemente el acatamiento de la normativa ambiental vigente y los compromisos del consultor relacionados con la gestión de impactos,

Se destaca el seguimiento al Modificatorio Contractual Nro. 02, el cual actualizó el numeral 27 sobre requisitos legales ambientales para asegurar que las obligaciones estén plenamente alineadas con los lineamientos estratégicos de la Entidad y el control de impactos reales durante la ejecución. Bajo esta modificación, el consultor está obligado a documentar y

gestionar todos los permisos ambientales ante las autoridades competentes, siguiendo los criterios de la "Matriz de Verificación y Evaluación del Cumplimiento de Requisitos Legales AMB y de SST",

Asimismo, debido a la imposibilidad del ente territorial para cumplir con la conexión de alcantarillado, se ha priorizado el seguimiento al diseño de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), componente esencial para mitigar riesgos de salubridad y garantizar la sostenibilidad del proyecto,. La interventoría supervisa que estos diseños cumplan con los parámetros técnicos de la Resolución 0330 de 2017 y demás normas aplicables para evitar afectaciones al ecosistema,

A la fecha, el componente ambiental se encuentra en proceso de ejecución y consolidación, etapa en la cual la interventoría realiza la revisión de avances parciales y el monitoreo de los estudios técnicos que el consultor desarrolla. Se hace constar que, si bien existen gestiones documentadas en las actas de seguimiento, no se cuenta aún con el documento definitivo o producto final, por lo que el proceso continúa bajo la vigilancia activa de la interventoría para asegurar la integridad técnica antes de su recibo a satisfacción

9 SOCIAL

En cumplimiento de lo establecido el 31 de julio de 2025 ante la Regional Córdoba y bajo la supervisión del contrato, se llevó a cabo la socialización del programa arquitectónico ajustado conforme a los lineamientos del concurso realizado por la Sociedad Colombiana de Arquitectos, las fichas técnicas y las observaciones emitidas por la regional.

El propósito de esta reunión fue presentar formalmente a la Regional Córdoba el cumplimiento de los requerimientos arquitectónicos, enmarcados dentro de la normativa vigente y los acuerdos previos.

La presentación del anteproyecto estuvo a cargo del consultor, el Consorcio MTCL, representado por Raquel Osorio, quien expuso detalladamente los componentes del diseño.

Previamente, el consorcio MTCL, aclaró que los ajustes realizados no fueron unilaterales, sino resultado de un proceso colaborativo que incluyó dos reuniones presenciales con el equipo del SENA, y que esta sesión representa el cierre técnico del proceso de ajustes.

9.1 Primer piso programa arquitectónico

Durante la exposición, se detallaron los accesos vehiculares y peatonales, la portería con sus respectivos servicios, el bloque A con aulas múltiples, áreas de psicología, trabajo social, servicios médicos, cuarto de lactancia, espacio de espiritualidad, baterías de baños públicos, biblioteca con zonas diferenciadas de trabajo y archivo, talleres especializados en construcción y mantenimiento de equipos, y aulas convencionales con capacidad para 30 aprendices cada una.

Se destacó el cumplimiento de las dimensiones, especificaciones técnicas y normativas de seguridad humana, así como la incorporación de elementos arquitectónicos funcionales y representativos, como la escalera principal que incluirá el logo institucional.

Esta socialización reafirma el compromiso del equipo consultor, interventoría y supervisión del contrato con la calidad, pertinencia y viabilidad del proyecto arquitectónico propuesto.

Se ha planteado, en esta etapa del proyecto, la necesidad de incorporar escaleras de evacuación estratégicamente distribuidas en el bloque, atendiendo a los criterios de seguridad humana, distancias de recorrido y cumplimiento normativo en trayectos de evacuación.

Inicialmente, se contemplaron dos escaleras: una principal ubicada en el acceso arquitectónico del edificio, que además integra el logo institucional del SENA como elemento representativo, y una segunda escalera situada en el centro del bloque, facilitando la circulación vertical y la evacuación desde el segundo nivel.

Sin embargo, en función de las recomendaciones técnicas, se ha proyectado una tercera escalera al final del bloque, diseñada con el mismo lenguaje arquitectónico que la principal, con el fin de garantizar una evacuación eficiente desde cualquier punto del segundo nivel.

A partir de este recorrido funcional, se inicia la descripción del bloque B, comenzando por el ingreso peatonal que permite al usuario dirigirse tanto al bloque A como al bloque B. Al acceder al bloque B, el primer espacio que se encuentra es la cafetería, concebida como un área amplia y generosa, con dimensiones superiores a las solicitadas, permitiendo la instalación de aproximadamente 20 mesas para el servicio de alimentos.

Esta cafetería incluye un área de cocción cercana al comedor, equipada con baño interior para el personal, espacio para microondas de uso estudiantil y un cuarto de aseo para atender los

requerimientos de limpieza derivados del servicio de alimentación. También se incorporaron lockers y duchas para los trabajadores, garantizando condiciones adecuadas de higiene y bienestar.

Contiguo a este espacio se encuentra el área de atención al ciudadano, ubicada estratégicamente cerca del ingreso principal para facilitar la accesibilidad. Este espacio cuenta con tres puestos de trabajo, una sala de espera, baños internos diferenciados para hombres, mujeres y personas con movilidad reducida, así como un cuarto de aseo para mantenimiento. Su diseño responde al alto flujo de usuarios y a los estándares de servicio institucional.

Siguiendo el recorrido por el corredor del bloque B, se ubica el espacio de producción agropecuaria, concebido como un aula tradicional ampliada para actividades teóricas, con acceso directo a una zona práctica de 300 m² destinada a siembra y corrales. Este espacio se articula con el taller especializado en producción agropecuaria, que incluye mesas para trabajo colaborativo, estaciones para computadores y acceso a la misma zona exterior, permitiendo una integración efectiva entre teoría y práctica.

Finalmente, se presenta el taller especializado en elaboración de productos alimenticios, con un área mínima de 200 m², diseñado con un único acceso para controlar la contaminación. Incluye zona de lavado, vestier, área de formación teórica y espacio de producción, cumpliendo con todas las especificaciones técnicas requeridas. Con esta configuración, se garantiza un entorno seguro, funcional y pedagógicamente pertinente para el desarrollo de las competencias formativas en este campo.

En el taller especializado de elaboración de productos alimenticios se han dispuesto áreas específicas para el almacenamiento de insumos, recepción de carnes, almacenamiento de carnes y almacenamiento de producto terminado. Para garantizar la correcta disposición de los residuos

generados en este espacio, se ha diseñado una salida independiente que permite su evacuación sin que permanezcan en el interior del taller, evitando así cualquier riesgo de contaminación cruzada. El flujo funcional contempla ingreso, lavado, vestier, formación teórica y producción en espacios separados, cumpliendo con los lineamientos establecidos en la ficha técnica, especialmente en lo relacionado con el manejo de productos cárnicos y la disposición final de residuos.

A continuación, se incorpora una batería de baños modular, idéntica a la del bloque A, que se replica en ambos niveles del proyecto. Esta incluye baños para mujeres con cuatro unidades sanitarias y cuatro lavamanos; baños para hombres con dos unidades sanitarias, tres orinales y cuatro lavamanos; baño para personas con movilidad reducida; y un cuarto de aseo. Esta solución modular garantiza uniformidad, eficiencia constructiva y cumplimiento normativo en todos los bloques.

Para finalizar el bloque B, se han dispuesto dos cuartos de residuos separados, que en conjunto suman 50.34 m². Estos espacios cuentan con puertas con ventilación tipo angeo, asegurando la correcta aireación y evitando acumulación de olores o gases. Su ubicación permite acceso directo para la recolección vehicular, facilitando la logística de disposición final sin interferir con las áreas operativas del centro.

Debajo de los cuartos de residuos se encuentra el gimnasio, un espacio generoso de 120 m² equipado para albergar máquinas de ejercicio y actividades físicas. Este gimnasio cuenta con baños interiores para hombres y mujeres, cada uno con duchas amplias de 1.20 m, diseñadas con bancas internas para mayor comodidad. La iluminación y ventilación se garantizan mediante luz natural y extracción mecánica, cumpliendo con las especificaciones técnicas requeridas.

El programa también contempla tres bodegas de logística, que en conjunto suman 150 m². La más grande, de 60.2 m², está destinada a formación en procesos de almacenamiento, manejo de bandas transportadoras e inventarios. Estas bodegas son de doble altura, permitiendo la incorporación de altillos y simulaciones reales de almacenamiento industrial.

Para cerrar el bloque A, se ha proyectado una subestación eléctrica de 51 m² con acceso directo a una planta de emergencia de gran capacidad, solicitada por el equipo técnico con dimensiones de 6.60 m × 5.50 m. Esta planta operará con diésel y está diseñada para garantizar la continuidad operativa del centro en caso de fallos eléctricos.

El tercer bloque, denominado bloque deportivo, está destinado al desarrollo de actividades físicas y recreativas. Incluye una cancha multifuncional con gradas para espectadores, conectada funcionalmente al gimnasio y a los baños. Inicialmente, los baños estaban proyectados junto a los tanques, pero fueron reubicados al interior del gimnasio para cumplir con las fichas técnicas. Los espacios residuales se adaptaron como cuartos técnicos, incluyendo un cuarto de bombas para RCI, un tanque para RCI y un cuarto de almacenamiento de apoyo para la cancha.

Con estas adecuaciones, se da cumplimiento integral al programa arquitectónico del primer piso, tanto del bloque A como del bloque B, incorporando las observaciones realizadas en la reunión de Montería y los requerimientos técnicos del concurso. Finalmente, se garantiza el acceso vehicular desde la vía nacional mediante una rampa de pendiente suave (5.6 %), que permite circulación completa por el centro. Esta vía conecta con los parqueaderos del bloque A y con los espacios técnicos ya ejecutados en el lote, como el pozo séptico, el cuarto técnico y la caseta de control y tablero.

En cuanto a la distribución vial del proyecto, se ha garantizado una circulación vehicular continua que recorre todo el lote, permitiendo el acceso eficiente a los bloques A, B, el bloque deportivo y los espacios técnicos como los contenedores.

Esta vía, con pendientes suaves del 3 % al 5.6 %, es completamente transitable incluso a pie, y permite una movilidad fluida en todo el centro. Se han dispuesto parqueaderos estratégicamente distribuidos, cumpliendo con la normativa que exige 50 espacios: 25 privados y 25 para visitantes. Además, se han incorporado dos parqueaderos para personas con movilidad reducida, con dimensiones de 3 m de ancho por 5 m de largo, y tres parqueaderos eléctricos ubicados frente a la planta eléctrica, como valor agregado al proyecto.

La vía vehicular también facilita la recolección de residuos, permitiendo que estos sean evacuados sin interferir con las zonas operativas. En el bloque deportivo, se ha proyectado una cubierta a dos aguas que integra paneles solares, ubicados estratégicamente cerca de la subestación eléctrica, cumpliendo con las recomendaciones del ingeniero eléctrico y aportando a la sostenibilidad del proyecto.

Durante la reunión, se planteó una inquietud técnica por parte del ingeniero Hernán Guillermo Isaza Giraldo, relacionada con la infraestructura tecnológica del centro. Específicamente, se consultó si el proyecto contempla la interconexión entre los cuartos técnicos mediante fibra óptica, con dos rutas diferenciadas: una principal y una de respaldo. Esta solicitud responde a la necesidad de garantizar la continuidad operativa de los sistemas tecnológicos del centro. La respuesta por parte del equipo consultor fue afirmativa, confirmando que el diseño contempla dicha interconexión entre los centros de cableado, cumpliendo con los estándares de redundancia y seguridad tecnológica requeridos.

Con esto se concluye la exposición del primer nivel del proyecto, abarcando todos los bloques, espacios técnicos, circulaciones, parqueaderos y sistemas de soporte.

9.2 Segundo pisos proyecto arquitectónico

Segundo nivel bloque A

En el segundo nivel del proyecto, se ha garantizado la interconexión entre los centros de cableado mediante rutas de fibra óptica, cumpliendo con los requerimientos técnicos de redundancia y continuidad operativa. Se contempla una ruta principal y una de respaldo, que conectan los cuartos técnicos y centros de potencia distribuidos en los bloques. Esta infraestructura se articula a través de buitrón eléctrico, puentes de distribución y bajantes que permiten la comunicación entre los niveles, asegurando que las redes tecnológicas se mantengan integradas y funcionales. Aunque la explicación técnica será ampliada en una reunión específica con los ingenieros eléctricos, se confirma que el diseño contempla la conectividad entre los espacios de telecomunicaciones, cableado y potencia.

Al ascender por la escalera principal del bloque A, se accede al segundo nivel, donde se ubican cuatro aulas tradicionales, completando así las ocho aulas convencionales requeridas por el programa. Cada aula tiene una superficie de 60 m², capacidad para 30 estudiantes más el docente, tableros móviles y espacios de almacenamiento para equipos de aprendizaje. Estas aulas cuentan con un ingreso y una salida, cumpliendo con los criterios de seguridad y funcionalidad.

En este nivel también se replica la batería de baños del primer piso, incluyendo baños para hombres, mujeres, personas con movilidad reducida, duchas y lockers para los trabajadores del

segundo nivel. Se garantiza así la cobertura de servicios sanitarios en todos los niveles del proyecto.

Uno de los espacios más complejos en su diseño fue el taller especializado de enfermería. Este incluye área de lavado de manos, duchas de emergencia con lavaojos, baño interior, bodega y almacenamiento (cada uno con mínimo 2 m²), zona de camillas para simulación hospitalaria (mínimo tres unidades), y un área de formación teórica. Se garantiza también la evacuación para más de 20 personas, un espacio de disposición de residuos con salida directa a la circulación del proyecto, y lockers para los usuarios del taller. Este espacio cumple con todas las especificaciones técnicas y observaciones realizadas en la reunión de Montería.

Los cuartos técnicos ubicados en los costados del bloque tienen acceso independiente desde la circulación. Se incluye un cuarto de telecomunicaciones en el centro del bloque A, solicitado por el ingeniero eléctrico, y otro cuarto técnico cuya función está en revisión, pero que se encuentra dentro de las bases del concurso.

En el segundo nivel del bloque A también se encuentra el ambiente de formación TIC, compuesto por dos espacios: uno para información y multimedia, y otro para videojuegos. Ambos están diseñados para 30 aprendices más el docente, con tableros móviles, nichos de almacenamiento y una alta densidad de salidas eléctricas, como fue solicitado en la reunión técnica. Estos espacios, al tener menos de 100 m², cuentan con una sola puerta de ingreso y salida.

En el segundo nivel del bloque A, se continúa con el desarrollo de los espacios especializados, iniciando con el taller de peluquería. Este ambiente cuenta con cuatro lavacabezas para realizar procesos de champú, además de los puestos de trabajo para manicure, corte y cepillado previamente mencionados. Se han incorporado también una zona de exposición de residuos, ubicada contiguamente a la salida para evitar contaminación, lockers para los usuarios, un baño

interior y una cocineta, cumpliendo con todas las especificaciones técnicas establecidas en la ficha. Los espacios de almacenamiento también se ajustan a las dimensiones requeridas, garantizando funcionalidad y orden.

Adyacente al taller de peluquería se encuentra el archivo, un espacio de 50 m² completamente libre, diseñado para adaptarse a las necesidades de almacenamiento documental. Este ambiente cuenta con puerta amplia de 1.90 m, como todas las del proyecto, y se comunica directamente con la circulación principal, permitiendo control interno y acceso restringido desde el exterior.

Para finalizar el bloque A en su segundo nivel, se presentan los talleres de artes escénicas: actuación, danza y música. Cada uno de estos espacios incluye un escenario elevado para la realización de prácticas escénicas y musicales, así como una zona de tramoya ubicada en la parte superior, gracias a la altura generosa de los espacios. Se ha incorporado una viga central que permite la instalación de elementos multimedia, y el piso está diseñado para ensayos. Estos talleres cumplen con las observaciones realizadas en la reunión de Montería y las fichas técnicas correspondientes. En cuanto a la evacuación, se han dispuesto escaleras en tres puntos estratégicos: al ingreso, al centro del bloque y al final del proyecto, garantizando rutas seguras desde cualquier ambiente.

Durante la sesión, el ingeniero Hernán Guillermo Isaza Giraldo expresó una inquietud respecto al tamaño del cuarto técnico ilustrado, el cual tiene una dimensión de 2 m × 2 m (4 m²). Señaló que este espacio resulta insuficiente para albergar los equipos de comunicaciones y energía regulada, recomendando una ampliación mínima a 3 m × 3 m. La consultoría tomó nota de la observación y se comprometió a revisarla con el ingeniero eléctrico del proyecto para evaluar su viabilidad.

En el segundo nivel del bloque B, al cruzar el puente peatonal que conecta ambos bloques, se accede a la zona administrativa. Esta incluye una oficina administrativa, una sala de juntas con

baño interior, una oficina de sistemas y una oficina de coordinación académica, todas diseñadas conforme a las medidas estipuladas en las fichas técnicas. También se ha dispuesto una amplia zona de trabajo colaborativo, adecuada para actividades de coworking.

Sobre esta área se encuentra la sala de bilingüismo, equipada con mesas centrales, tableros móviles y una mesa corrida con múltiples puntos de conexión eléctrica, permitiendo el uso simultáneo de computadores y otros equipos de formación. Este espacio responde a la necesidad de alta conectividad y flexibilidad pedagógica.

En el centro del bloque B se ubica el taller especializado en producción pecuaria, concebido como un aula tradicional ampliada, con múltiples mesas de trabajo colaborativo y puntos de conexión eléctrica. Este ambiente está diseñado para el desarrollo de talleres prácticos y teóricos en el área agropecuaria.

Finalmente, en la parte inferior del bloque se encuentra el almacén de equipos, solicitado con dimensiones mínimas de 2.50 m × 6 m. En este caso, el espacio proyectado supera dichas medidas, garantizando capacidad suficiente para el resguardo de herramientas y materiales utilizados en los procesos formativos.

Segundo Nivel – Bloque B

En el segundo nivel del bloque B se continúa con la implementación de espacios administrativos y de formación, iniciando con la sala de instructores. Este ambiente, de dimensiones generosas, incluye una sala de espera, área de descanso con mobiliario tipo puff, mesas de trabajo con conectividad, y un cafetín equipado con mesón, pozuelos, lavaplatos y nevera, cumpliendo con las especificaciones técnicas solicitadas. Contiguamente se ubica la batería de baños, replicando

la pastilla modular del primer nivel: baño de mujeres, baño de hombres, baño para personas con movilidad reducida y cuarto de aseo.

Se incorpora también un cuarto de telecomunicaciones en el centro del bloque, solicitado por el equipo técnico, para garantizar la distribución eficiente de redes y conectividad. Para finalizar este nivel, se incluyen una oficina de emprendimiento con tres puestos de trabajo, una oficina de empleo con atención al público, y espacios vacíos que corresponden a áreas de doble altura como la bodega de logística, subestación eléctrica, baños y gimnasio.

El diseño del proyecto garantiza la accesibilidad universal, incluyendo rampas con descansos normativos que permiten el desplazamiento seguro de personas en silla de ruedas entre niveles y hacia el espacio público. En cuanto a seguridad humana, se han dispuesto dos escaleras de evacuación: una al ingreso y otra sobre la cafetería, además de una rampa final que complementa los flujos de salida del segundo nivel.

Durante la socialización, se confirmó que el proyecto ha incorporado todas las observaciones realizadas en la reunión del 31 de julio, ajustando recorridos, espacios y especificaciones técnicas. Se garantiza que todos los ambientes cuentan con buena iluminación natural, y se está evaluando la implementación de aire acondicionado en aulas y zonas administrativas, conforme al estudio bioclimático. En caso de fallos eléctricos, se ha previsto ventilación natural mediante ventanas corredizas y una doble piel en fachada para mitigar la incidencia solar.

En el cierre de la sesión, se abrió el espacio para observaciones por parte de la Regional Córdoba. El equipo expresó conformidad general con el planteamiento del acceso y la distribución del proyecto. Sin embargo, se planteó una inquietud respecto al ambiente de peluquería, sugiriendo su posible replanteamiento por otro más demandado en la zona. Ante esta solicitud, se aclaró que la selección de ambientes de formación fue definida en etapas previas por las áreas de

infraestructura, planeación y formación, y que no se ha recibido solicitud formal de modificación. Por tanto, en esta fase de revisión arquitectónica, no es posible realizar cambios en los programas definidos.

Con esta socialización se da cierre al proceso de ajustes arquitectónicos, consolidando un proyecto que responde a los requerimientos técnicos, funcionales y normativos, y que refleja el trabajo articulado entre la consultoría, la interventoría, la supervisión del contrato el SENA y la Regional Córdoba.

Cierre de la Socialización del Proyecto Arquitectónico – Regional Córdoba

La arquitecta Sandra Milena Ramírez agradeció al equipo consultor, a la interventoría y a todos los asistentes, destacando que esta socialización responde a las observaciones emitidas en la mesa del 31 de julio. Al no presentarse nuevas observaciones de carácter arquitectónico, se da por cumplida esta obligación contractual. El proyecto será presentado y radicado ante Planeación y la Curaduría de Ciénaga de Oro.

La doctora Elizabeth Zúñiga, en representación de la Dirección Regional, expresó su satisfacción por los ajustes realizados y solicitó que la grabación de la sesión sea socializada con todo el equipo regional que participó en el proceso. También informó que el nuevo director regional, el doctor Humberto José Paternina, estuvo presente en esta sesión y pudo conocer de primera mano el desarrollo del proyecto.

Finalmente, la consultoria destacó la importancia de mantener la trazabilidad del proceso, dada la rotación frecuente de actores en proyectos públicos. Se enfatizó la necesidad de documentar y compartir los avances para evitar reprocesos y asegurar una transición fluida hacia las siguientes etapas, incluyendo la fase constructiva.

La reunión concluyó con el compromiso de publicar la transcripción en el grupo de trabajo compartido en OneDrive, y de atender las observaciones técnicas en las mesas correspondientes. Con esto, se da por cerrada la actividad de socialización arquitectónica del proyecto.

Con la culminación de la agenda prevista para la jornada, se da por finalizada la sesión de socialización del proyecto arquitectónico correspondiente al predio de Ciénaga de Oro. La Interventoría, en atención a la solicitud de la supervisión, se compromete a generar el acta oficial del día como documento contractual, incluyendo la grabación de la reunión y los elementos presentados. Una vez se consolide el proyecto arquitectónico conforme a los parámetros establecidos para su radicación ante Planeación, dicho documento será compartido con la Regional Córdoba para su respectiva socialización interna. Se agradece la participación activa de todos los asistentes, destacando el compromiso de la consultoría, la interventoría, la supervisión del contrato y el equipo regional en el desarrollo de este proceso.

El proyecto queda así formalmente cerrado en su fase de ajustes arquitectónicos, y se procederá con los trámites correspondientes ante las instancias competentes.

10 COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA INTERVENTORÍA

Basándose en el estado de ejecución del contrato para la nueva sede del SENA en Ciénaga de Oro (con corte a 31 de diciembre de 2025), la interventoría ha formulado las siguientes recomendaciones críticas para garantizar la culminación exitosa del proyecto:

10.1. Recuperación del Cronograma y Mitigación de Atrasos

- Se recomienda a la consultoría implementar un **plan de acción inmediato** que permita recuperar las actividades críticas que aún presentan desviaciones frente al cronograma aprobado.
- Es necesario reforzar la **planificación semanal**, priorizando las tareas con mayor impacto en la ruta crítica del proyecto.
- Se sugiere establecer un **sistema de alertas tempranas**, que identifique posibles atrasos y permita tomar medidas correctivas oportunas.
- La interventoría continuará realizando un **seguimiento estricto** del cronograma reprogramado conforme a la prórroga No. 1, verificando que los avances ejecutados se mantengan alineados con lo programado.

10.2. Gestión Financiera y Recursos en Reserva

Es fundamental que el consultor priorice la ejecución financiera debido a la naturaleza de los fondos:

• **Facturación Urgente:** Garantizar que la ejecución y facturación de los recursos asignados mediante el CDP No. 30824 se realice a más tardar el 30 de diciembre de 2025.

• **Riesgo Presupuestal:** El incumplimiento de este plazo conlleva el riesgo de perder la apropiación presupuestal, ya que son recursos en reserva que deben ejecutarse dentro del año fiscal vigente.

10.3. Cumplimiento Administrativo de la Prórroga

Tras la viabilidad de la **Prórroga No. 1**, el consultor debe entregar de manera inmediata la documentación de soporte que, al corte del informe, aún está pendiente:

• Entrega del Plan de Gestión ante las Empresas de Servicios Públicos (EE.SS.PP.).

10.4. Subsanación de Observaciones Técnicas por Especialidad

Conclusiones Generales

• **Estado de Avance:** El proyecto ha culminado la **Fase II (Anteproyecto)** con las aprobaciones respectivas de la interventoría y se encuentra actualmente en el desarrollo y perfeccionamiento de la **Fase III (Ingeniería de Detalle)**.

• **Componentes en Revisión:** Una gran parte de las disciplinas técnicas (Geotecnia, Eléctrica, Seguridad Humana, HVAC, Ambiental, Topografía, Seguridad Electrónica e Hidrología) entregaron sus documentos corregidos entre el **23 y el 29 de diciembre de 2025**, por lo que se encuentran actualmente bajo revisión de la interventoría.

• **Actividades criticas:**

◦ **Instalaciones Hidrosanitarias, Gas y Red Contra Incendios:** Este componente es el más rezagado, ya que a la fecha de corte **no se registra el envío de documentos** que atiendan las observaciones de la interventoría realizadas a inicios de diciembre.

◦ **Presupuesto y Definición Tributaria:** La liquidación definitiva del presupuesto (Versión 13) está estancada debido a la falta de claridad oficial por parte del SENA sobre las **estampillas e impuestos aplicables** (municipales vs. institucionales), lo cual impacta directamente el valor final del contrato.

◦ **Arquitectura:** Existe un retraso logístico debido al reagendamiento de la mesa de trabajo técnica, solicitada por la consultoría, para el **5 de enero de 2026**.

• **Riesgos de Infraestructura:** El estudio de la **PTAR** reveló un riesgo de inundación para un periodo de retorno de 100 años, lo que requiere un **lleno estructural de 0.6 m** para mitigar el riesgo, ajuste que debe consolidarse en los diseños finales.

Recomendaciones para el Cumplimiento del Plazo

• **Priorizar la Entrega de Redes:** Es imperativo que la consultoría remita de manera inmediata los documentos de **instalaciones hidráulicas, sanitarias, gas y red contra incendios**, ya que su ausencia impide la validación técnica integral necesaria para el cierre.

• **Celeridad en Definiciones Tributarias:** Se recomienda a la supervisión del SENA emitir de forma urgente los lineamientos oficiales sobre **obligaciones tributarias y porcentajes de estampillas**. Sin esta información, no es posible consolidar la seguridad jurídica del presupuesto ni proceder con la adjudicación o cierre financiero oportuno.

• **Optimización de Tiempos de Revisión:** Dado que muchas disciplinas entregaron información a finales de diciembre, la interventoría debe agilizar los procesos de validación para que los ajustes finales se realicen antes de la fecha límite del 14 de enero.

• **Garantizar la Mesa de Trabajo de Arquitectura:** No se deben permitir más aplazamientos en la reunión del **5 de enero de 2026**. Esta sesión es vital para verificar la integralidad de los ajustes arquitectónicos y su conformidad normativa.

• **Seguimiento a Licencias de Construcción:** Se debe mantener un control riguroso sobre el proceso de **radicación y obtención de la licencia de construcción**, asegurando que toda la documentación técnica de ingeniería de detalle sea coherente para evitar rechazos por parte de las autoridades competentes.

• **Consolidación del Modelo BIM:** Finalizar el ajuste del **Entorno Común de Datos (CDE)** y asegurar que el modelo alcance el nivel de desarrollo (LOD) 300 para garantizar la coordinación técnica y evitar interferencias en la fase constructiva.

10.5. Gestión de Permisos y Licencias

• **Trámites ante EE.SS.PP.:** Asegurar la radicación formal y completa ante las empresas prestadoras de servicios el 14 de enero 2026, monitoreando estrictamente los tiempos de respuesta según la Ley 1755 de 2015.

Recomendación Final

Con base en el seguimiento del cronograma contractual, en caso de evidenciarse desviaciones en las actividades asignadas a la consultoría, particularmente en lo relacionado con la radicación del proyecto ante las empresas prestadoras de servicios públicos, y considerando la posibilidad de que se presenten demoras en los tiempos de respuesta por parte de terceros, la interventoría recomienda la gestión de una prórroga adicional de tiempo contractual.

Esta medida tiene como finalidad asegurar la culminación integral del objeto contractual en debida forma, garantizando la articulación con las entidades externas involucradas y la cobertura de los plazos necesarios para la validación y aprobación de los trámites requeridos.

11 ANEXOS

Se anexan al presente informe las Carpetas con los componentes aprobados a nivel de anteproyecto

00_LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN

01_PAISAJISMO

02_PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN

03_ARQUTIECTURA

04_ESTRUCTURA

05_ELÉCTRICO

06_BIOCLIMATICA

08_SEGURIDAD HUMANA

09_GEOTECNIA

10_HIDROSANITARIO

14_HVAC

15 LICENCIA SENA_CO

16.RELACIÓN DE PLANOS F-65-P V:2

17. INFORMER VISITA TECNICA LABORATORIO

Anexos

Anexo 1.1. Registros de campo y ensayos de laboratorio exploración 2024

Anexo 1.2. Registro de Campo Exploración 2025

Anexo 1.3. Informe Exploración Indirecta (2025)

Anexo 1.4. Ensayos de Laboratorio Exploración 2025

Anexo 1. Certificados de equipos

Anexo 2. Registro fotográfico (Exploración 2025) MTCL

Anexo 3. Registro fotográfico interventoría 26-12-2025

Anexo 4. Memorias de cálculo

Anexo 5. Certificados del laboratorio 3AXIAL GEOTECHNICS LAB S.A.S

ARQ. GLORIA MERCADO S
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
PROYECTO CIÉNAGA MAGDALENA LOTE 1
Proyectó: GM
Revisó: JD