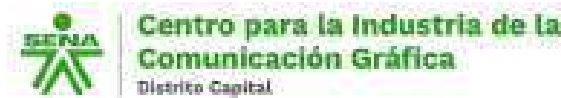


**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
-SENA.-**



Nº. CO1.PCCNTR.8647825

**MANTENIMIENTO DE LA TERRAZA DEL SEGUNDO PISO DE LA SEDE PRINCIPAL
DEL CENTRO PARA INDUSTRIA DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA DEL SERVICIO
NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA REGIONAL DISTRITO CAPITAL DE LA
CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.**

INFORME DE EJECUCIÓN

VERSIÓN 1

CONTRATISTA: SOLTEC PROYECTOS DE INGENIERÍA S.A.S



**ENERO - 2026
BOGOTÁ D.C
INFORME FINAL**

CONTROL DE CAMBIOS Y VERSIONES AL CONTENIDO DEL DOCUMENTO

Versión	Fecha de Elaboración	Control de Cambios
0	10/01/2026	Emisión del documento
1	12/01/2026	Incorporación de fotografías de pruebas de estanquidad

SOLTEC PROYECTOS DE INGENIERÍA S.A.S

ELABORÓ:	REVISÓ:	APORBÓ:
Oscar Ricardo González C.	Oscar Ricardo González C.	Didier Fabián Acosta B.
Ingeniero Residente	Director de Proyecto	Gerente de Proyecto
12-01-2026	12-01-2026	12-01-2026

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	5
1. GENERALIDADES	6
1.1 ALCANCE	6
2. OBJETIVOS	7
2.1 OBJETIVO GENERAL	7
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y TRABAJOS REALIZADOS	8
3.1 LOCALIZACIÓN	8
3.2 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	9
3.2.1 Área de influencia directa - AID	9
3.2.2 Área de influencia indirecta - AIi	10
3.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS	10
4. CONTRATO DE OBRA	12
4.1 CUADRO GENERAL DE INFORMACIÓN DEL CONTRATO	12
4.2 RELACIÓN DE ACTAS SUSCRITAS	12
4.3 PERSONAL A CARGO DEL PROYECTO	12
4.3.1 ICANH – ENTIDAD CONTRATANTE	13
4.3.2 CONTRATISTA	13
4.3.3 GARANTÍAS DEL PROYECTO	13
5. GESTIÓN TÉCNICA Y AVANCE DEL PROYECTO	17
5.1 DESCRIPCIÓN DEL AVANCE – CRONOGRAMA GENERAL DEL PROYECTO	17
5.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PROYECTO	17
5.3 RELACIÓN DE MAQUINARIA UTILIZADA	33
5.4 PRESUPUESTO DE OBRA EJECUTADO	33
6. MANTENIMIENTO Y CUIDADOS DEL SISTEMA	36
6.1 OPERACIÓN Y CUIDADO DEL SISTEMA DE POLIUREA + TOP COAT (POLIURETANO CON PROTECCIÓN UV) INSTALADO EN LA PLACA DEL SEGUNDO PISO DEL SENA	36
7. CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATO	39
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	51

LISTA DE FIGURAS

Figura 3-1 Localización general del proyecto	8
Figura 3-2 Identificación específica del proyecto	9
Figura 3-3 AID del proyecto	10

LISTA DE TABLAS

Tabla 4-1 Información General del Contrato	12
Tabla 4-2 Relación de Actas e Hitos suscritos para el Proyecto	12
Tabla 4-3 Relación de Personal OPAIN	13
Tabla 4-4 Relación de Personal Profesional a cargo del Contratista.....	13
Tabla 4-5 Relación de Pólizas suscritas para el Proyecto	13
Tabla 4-6 Relación de Pólizas suscritas para el Proyecto – Prórroga 1	14
Tabla 4-7 Relación de Pólizas suscritas para el Proyecto – Prórroga 2	15
Tabla 5-1 Registro fotográfico – Antes de Intervención.....	18
Tabla 5-2 Acta de mayores y menores cantidades de obra.....	20
Tabla 5-3 Registro fotográfico – Avance y desarrollo del proyecto.....	23
Tabla 5-4 Relación de Pólizas suscritas para el Proyecto.....	33
Tabla 5-5 Acta de ejecución de obra.....	34
Tabla 7-1 Especificaciones a cargo del Contratista.....	39
Tabla 7-2 Obligaciones Específicas a cargo del Contratista.....	45
Tabla 7-3 Obligaciones de Salud y Seguridad en el Trabajo a cargo del Contratista	47

ANEXOS

- Anexo 1.** Cronogramas de Proyecto
- Anexo 2.** Acta de Inicio
- Anexo 3.** Documentos de Inicio
- Anexo 4.** Correspondencia
- Anexo 5.** Planillas de seguridad social
- Anexo 6.** Bitácora
- Anexo 7.** Pólizas
- Anexo 8.** Manual de mantenimiento
- Anexo 9.** Cantidades de obra ejecutada
- Anexo 10.** Informe Final SST
- Anexo 11.** Informe Final Ambiental

	INFORME FINAL	CTO: CO1.PCCNTR.8647825 de 2025
---	----------------------	--

INTRODUCCIÓN

El presente informe hace parte de los documentos elaborados por SOLTEC proyectos de Ingeniería S.A.S en el desarrollo del contrato CO1.PCCNTR.8647825 de 2025 suscrito con el Servicio Nacional de Aprendizaje -SENA-, el cual tiene por objeto prestar *“CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE LA TERRAZA DEL SEGUNDO PISO DE LA SEDE PRINCIPAL DEL CENTRO PARA LA INDUSTRIA DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA REGIONAL DISTRITO CAPITAL DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.”*, de conformidad con el detalle, características, especificaciones y condiciones técnicas contenidos en los documentos legales de contrato, especialmente las indicadas en la oferta económica que hace parte del proceso.

Como se verá en lo sucesivo del documento, SOLTEC PROYECTOS DE INGENIERÍA S.A.S, a través del presente informe, da cumplimiento a las obligaciones contractuales que a bien tienen lugar en el marco del contrato ya citado y como soporte y parte integral del reconocimiento económico que a bien hay lugar por la ejecución del objeto contractual.

Por otra parte, y como detalle específico del presente producto, se resalta que corresponde al Informe final que compila la ejecución total del proyecto.

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA-	COD: SENACICG-2024-TEC-IN-1 Pág: 5	Enero de 2026 Versión 1
---	--	---------------------------------------	----------------------------

	INFORME FINAL	CTO: CO1.PCCNTR.8647825 de 2025
---	----------------------	--

1. GENERALIDADES

1.1 ALCANCE

El presente informe hace parte de los documentos a presentar y cumplimiento de las obligaciones contractuales contempladas en el marco del contrato CO1.PCCNTR.8647825 de 2025 suscrito con el Servicio Nacional de Aprendizaje -SENA-.

El alcance del presente Informe documenta la ejecución total, en términos técnicos y administrativos, del proyecto del contrato ya referido con base en el objeto contractual que establece *“CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE LA TERRAZA DEL SEGUNDO PISO DE LA SEDE PRINCIPAL DEL CENTRO PARA LA INDUSTRIA DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA REGIONAL DISTRITO CAPITAL DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.”*, y así mismo teniendo como base las actividades y aspectos técnicos establecidos en el alcance contractual por parte de la Entidad Contratante.

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA-	COD: SENACICG-2024-TEC-IN-1 Pág: 6	Enero de 2026 Versión 1
---	--	---------------------------------------	----------------------------

	INFORME FINAL	CTO: CO1.PCCNTR.8647825 de 2025
---	----------------------	--

2. OBJETIVOS

A continuación, se presentan los objetivos generales y específicos del presente documento.

2.1 OBJETIVO GENERAL

- Documentar la ejecución del contrato CO1.PCCNTR.8647825 de 2025 cuyo objeto contractual corresponde a: *“CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE LA TERRAZA DEL SEGUNDO PISO DE LA SEDE PRINCIPAL DEL CENTRO PARA LA INDUSTRIA DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA REGIONAL DISTRITO CAPITAL DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.”* cumpliendo con los requerimientos contractuales y las especificaciones técnicas de la oferta mercantil de prestación de servicios ya referida.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Presentar y describir la localización y detalle de las actividades desarrolladas en cumplimiento del objeto contractual
- Informar y describir las áreas objeto de intervención, así como su estado inicial como línea base de ejecución del proyecto.
- Documentar los avances obtenidos y en conjunto con ello presentar la relación de cantidades ejecutadas del proyecto.
- Documentar las situaciones especiales surgidas en desarrollo del proyecto.
- Realizar recomendaciones de mantenimiento sobre las actividades desarrolladas.

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA-	COD: SENACICG-2024-TEC-IN-1 Pág: 7	Enero de 2026 Versión 1
---	--	---------------------------------------	----------------------------

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y TRABAJOS REALIZADOS

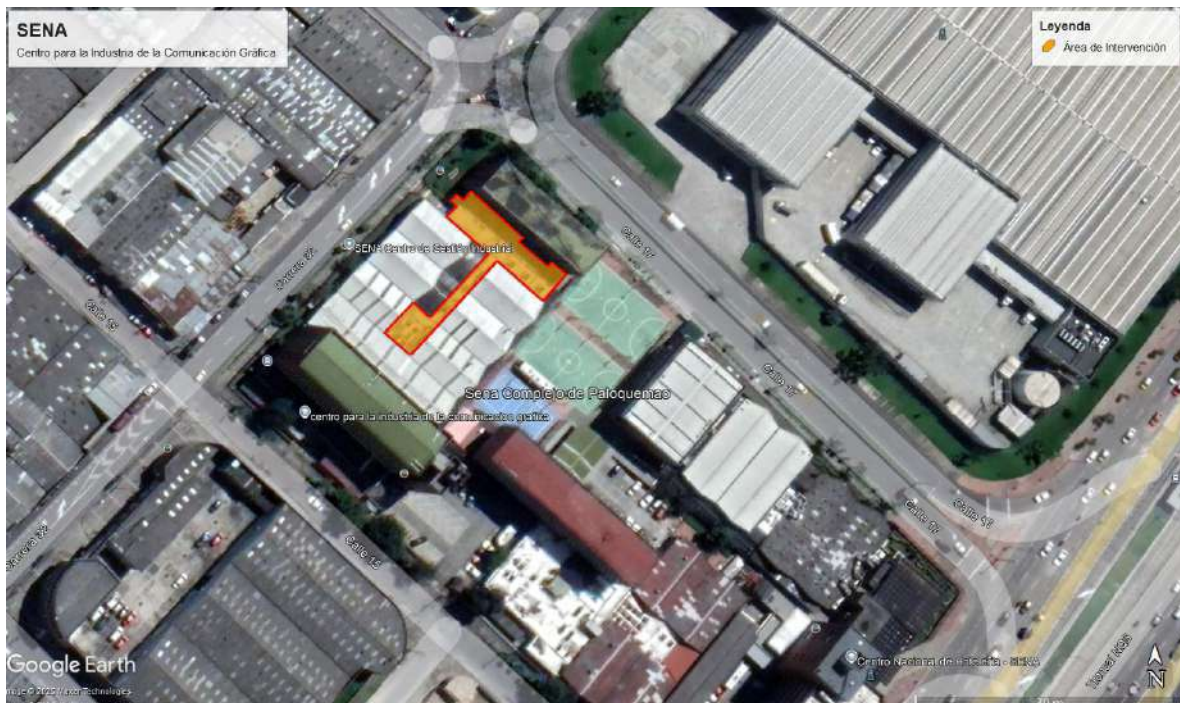
En este acápite se realiza una descripción del proyecto con la que se identifican las actividades generales desarrolladas para el cumplimiento del contrato, la localización del proyecto señalando el área de influencia directa e indirecta de las obras y se relaciona una contextualización del proceso constructivo en la que se describen las actividades principales a ejecutar en el proyecto.

3.1 LOCALIZACIÓN

El proyecto se encuentra Localizado en la Ciudad de Bogotá. Específicamente las actividades se desarrollan en el SENA sede Centro para la Industria de la Comunicación Grafica en la localidad de Puente Aranda.

Es importante mencionar que la estructura objeto de intervención se encuentra en el casco urbano de la ciudad y así mismo que las actividades de adecuaciones a desarrollar están limitadas a la sede específica referida en el objeto contractual y por tanto no presentará afectación alguna a predios vecinos y menos aún a espacios o zonas verdes de especial cuidado ambiental.

Figura 3-1 Localización general del proyecto



Fuente: Modificado de Google Earth Pro, 2026.

	INFORME FINAL	CTO: CO1.PCCNTR.8647825 de 2025
---	----------------------	--

Figura 3-2 Identificación específica del proyecto



Fuente: Modificado de Google Earth Pro, 2026.

3.2 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Acorde al Decreto 1076 Se define área de influencia como el área en la cual se manifiestan de manera objetiva y en lo posible cuantificable, los impactos ambientales significativos ocasionados por la ejecución de un proyecto, obra o actividad, sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico, en cada uno de los componentes de dichos medios.

Por lo anterior se estableció el área de influencia (AI) del proyecto, entendida como la zona ambientalmente susceptible en donde se pueden presentar los impactos directos e indirectos a corto, mediano y largo plazo, producto de las actividades propias del proyecto.

3.2.1 Área de influencia directa - AID

El Área de Influencia Directa- AID- del proyecto se enmarca en las zonas que se verán influenciadas directamente durante el desarrollo de este debido a la ejecución de las actividades propias de obra. Para el caso específico, las actividades se encuentran enmarcadas en el espacio propio de la sede a Intervenir, lo que corresponde a un solo poligono según se presenta en la siguiente imagen.

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA-	COD: SENACICG-2024-TEC-IN-1 Pág: 9	Enero de 2026 Versión 1
---	--	---------------------------------------	----------------------------

Figura 3-3 AID del proyecto



Fuente: Modificado de Google Earth Pro, 202.

3.2.2 Área de influencia indirecta - All

El Área de Influencia Indirecta – All-: Se establece como aquella área en la cual los impactos pudieran trascender el espacio físico de intervención y su infraestructura asociada, la cual corresponde al lugar, zona o espacio físico externo al área de influencia directa y que se extiende hasta donde se manifiestan tales impactos. Para el caso del presente proyecto en donde las actividades se desarrollan a cielo abierto, pero sin emisión excesiva de material, particulado, ruidos que sobre pasen los niveles normales del espacio y demás situaciones especiales, el área de Influencia Indirecta es equivalente a la cubierta previamente dicha, según se mostró en la imagen anterior.

3.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

Luego del inicio del contrato y previo a la ejecución física de las actividades de obra, se ha venido desarrollando una etapa de reconocimiento de la zona en la que se contempla el desarrollo de las actividades del contrato. Resultado de esta tarea se tuvo el Acta de mayores y menores cantidades de obra que se adjunta en el Anexo 2 del presente documento. En adición a lo anterior a continuación se menciona, a modo descriptivo, las actividades desarrolladas en el contrato:

- a. Etapa 1: Diagnóstico, Reconocimiento, Replanteo y definiciones de obra.
- Reconocimiento del sitio.
 - Replanteo y verificación de medidas.

	INFORME FINAL	CTO: CO1.PCCNTR.8647825 de 2025
---	----------------------	--

- Desarrollo de planos arquitectónicos de construcción de cubiertas y pasarelas

b. Actividades de obra:

- Retiro de sistema de impermeabilización existente: Incluye enlonado, trasiego y disposición a botadero certificado
- Tratamiento de fisuras por inducción mecánica y sello con poliuretano incluye tratamiento de desagües para una correcta evacuación.
- Demolición y reparación de tramos puntuales de media caña y cubierta en mortero de alta resistencia.
- Suministro e instalación de primer.
- Suministro e instalación de poliurea en caliente bicomponente
- Suministro e instalación de poliuretano protector UV bicomponente
- Mantenimiento de claraboyas
- Implementación de sistema SST, equipos y elementos de seguridad certificados para realizar la actividad y señalización pertinente.

Resultado de las actividades anteriores se pudieron encontrar, definir y establecer varias situaciones en el contrato, las cuales se describen a continuación:

- En la cubierta a intervenir actualmente se tiene un sistema de impermeabilización conformado por manto asfáltico recubriendo la totalidad de la superficie a intervenir, salvo las claraboyas de la cubierta y la cubierta del taller de mantenimiento, sin embargo, en estas zonas se evidencia la necesidad de desarrollar alistamiento de superficie a partir de pulido y/o destronado de la superficie y tratamiento de fisuras.
- Se evidencia que la caracterización y estimación de cantidades de para cada una de las actividades estimadas en el proyecto son acordes con la evaluación de medidas desarrolladas las cuales han sido verificadas en sitio.

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA-	COD: SENACICG-2024-TEC-IN-1 Pág: 11	Enero de 2026 Versión 1
---	--	--	----------------------------

	INFORME FINAL	CTO: CO1.PCCNTR.8647825 de 2025
---	----------------------	--

4. CONTRATO DE OBRA

En el presente capítulo se presenta la información contractual de proyecto referente al Contrato CO1.PCCNTR.8647825 de 2025.

4.1 CUADRO GENERAL DE INFORMACIÓN DEL CONTRATO

A continuación, se presenta la información general del proyecto:

Tabla 4-1 Información General del Contrato

CONTRATO DE OBRA No.	CO1.PCCNTR.8647825 de 2025.
OBJETO	“CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE LA TERRAZA DEL SEGUNDO PISO DE LA SEDE PRINCIPAL DEL CENTRO PARA INDUSTRIA DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA REGIONAL DISTRITO CAPITAL DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C”,
CONTRATISTA	SOLTEC PROYECTOS DE INGENIERÍA S.A.S
REPRESENTANTE LEGAL	DIDIER FABIAN ACOSTA BELTRAN
VALOR DE CONTRATO	\$ 235.632.775 incluido IVA

Fuente: Elaboración Propia

4.2 RELACIÓN DE ACTAS SUSCRITAS

A continuación, se presenta la relación de Actas e Hitos suscritos para el Proyecto.

Tabla 4-2 Relación de Actas e Hitos suscritos para el Proyecto

No.	DESCRIPCIÓN	FECHA
01	ACTA DE INICIO	03 DE DICIEMBRE DE 2025
02	PRÓRROGA N°1	Hasta el 31 DE DICIEMBRE DE 2025
03	SUSPENSIÓN N°1	30 DE DICIEMBRE DE 2025
04	REACTIVACIÓN N°1	02 DE ENERO DE 2025
05	PRÓRROGA N°2	Hasta el 10 DE ENERO DE 2026

Fuente: Elaboración Propia

4.3 PERSONAL A CARGO DEL PROYECTO

A continuación, se presenta la relación de personal para el proyecto a cargo de cada uno de los actores del mismo.

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA-	COD: SENACICG-2024-TEC-IN-1 Pág: 12	Enero de 2026 Versión 1
---	--	--	----------------------------

	INFORME FINAL	CTO: CO1.PCCNTR.8647825 de 2025
---	----------------------	--

4.3.1 ICANH – ENTIDAD CONTRATANTE

Tabla 4-3 Relación de Personal OPAIN

SUPERVISIÓN	Ing. Carlos Mario Insignares Guerra.
-------------	--------------------------------------

Fuente: Elaboración Propia

4.3.2 CONTRATISTA

Tabla 4-4 Relación de Personal Profesional a cargo del Contratista

CONTRATISTA	SOLTECPROYECTOS DE INGENIERÍA SAS
REP. LEGAL	Ing. Didier Fabián acosta B.
DIRECTOR DE PROYECTO	Ing. Oscar Ricardo González C.
PROFESIONAL SST 1	Ing. Sandra Valbuena
PROFESIONAL SST 2	Ing. Sergio Jurado

Fuente: Elaboración Propia

4.3.3 GARANTÍAS DEL PROYECTO

A continuación, se mencionan las pólizas que amparan el contrato CO1.PCCNTR.8647825 de 2025, las cuales se encuentran vigentes y se adjuntan en el Anexo 6 del presente documento

Tabla 4-5 Relación de Pólizas suscritas para el Proyecto

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO			
ASEGURADORA	LIBERTY COLOMBIA COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A.		
NRO. DE PÓLIZA	2078012		
CERTIFICADO O ANEXO	0		
FECHA EXPEDICIÓN	02/12/2025		
FECHA APROBACIÓN	03/12/2025		
AMPARO	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
Cumplimiento del contrato	01/12/2025	20/06/2026	\$70.689.834.00
Calidad del servicio	01/12/2025	20/12/2026	\$117.816.389.00
calidad y correcto funcionamiento de los equipos suministrados	01/12/2025	20/12/2026	\$117.816.389.00
Salarios y prestaciones sociales	01/12/2025	20/12/2028	\$11.781.640.00

 SOLTEC Proyectos de Ingeniería S.A.S.	INFORME FINAL	CTO: CO1.PCCNTR.8647825 de 2025
---	----------------------	--

GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL			
ASEGURADORA	LIBERTY COLOMBIA COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A.		
NRO. DE PÓLIZA	2078015		
CERTIFICADO O DE ANEXO	0		
FECHA EXPEDICIÓN	01/12/2025		
FECHA APROBACIÓN	03/12/2025		
AMPARO	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
Predios labores y operaciones	30/10/2025	20/12/2025	\$284,700,000.00
Contratistas y subcontratistas	30/10/2025	20/12/2025	\$284,700,000.00
Lucro cesante	30/10/2025	20/12/2025	\$284,700,000.00
Prejuicios Extrapatrimoniales	30/10/2025	20/12/2025	\$284,700,000.00
Responsabilidad Civil Patronal	30/10/2025	20/12/2025	\$284,700,000.00
Vehículos propios y no propios	30/10/2025	20/12/2025	\$284,700,000.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4-6 Relación de Pólizas suscritas para el Proyecto – Prórroga 1

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO			
ASEGURADORA	LIBERTY COLOMBIA COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A.		
NRO. DE PÓLIZA	2078012		
CERTIFICADO O ANEXO	1		
FECHA EXPEDICIÓN	19/12/2025		
FECHA APROBACIÓN	19/12/2025		
AMPARO	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
Cumplimiento del contrato	18/12/2025	01/07/2026	\$70.689.834.00
Calidad del servicio	18/12/2025	31/12/2026	\$117.816.389.00
calidad y correcto funcionamiento de los equipos suministrados	18/12/2025	31/12/2026	\$117.816.389.00
Salarios y prestaciones sociales	18/12/2025	31/12/2028	\$11.781.640.00

 SOLTEC Proyectos de Ingeniería S.A.S.	INFORME FINAL	CTO: CO1.PCCNTR.8647825 de 2025
---	----------------------	--

GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL			
ASEGURADORA	LIBERTY COLOMBIA COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A.		
NRO. DE PÓLIZA	2078015		
CERTIFICADO O DE ANEXO	1		
FECHA EXPEDICIÓN	19/12/2025		
FECHA APROBACIÓN	19/12/2025		
AMPARO	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
Predios labores y operaciones	18/12/2025	31/12/2025	\$284,700,000.00
Contratistas y subcontratistas	18/12/2025	31/12/2025	\$284,700,000.00
Lucro cesante	18/12/2025	31/12/2025	\$284,700,000.00
Prejuicios Extrapatrimoniales	18/12/2025	31/12/2025	\$284,700,000.00
Responsabilidad Civil Patronal	18/12/2025	31/12/2025	\$284,700,000.00
Vehículos propios y no propios	18/12/2025	31/12/2025	\$284,700,000.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4-7 Relación de Pólizas suscritas para el Proyecto – Prórroga 2

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO			
ASEGURADORA	LIBERTY COLOMBIA COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A.		
NRO. DE PÓLIZA	2078012		
CERTIFICADO O ANEXO	2		
FECHA EXPEDICIÓN	07/01/2026		
FECHA APROBACIÓN	07/01/2026		
AMPARO	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
Cumplimiento del contrato	07/01/2026	10/01/2026	\$70.689.834.00
Calidad del servicio	07/01/2026	10/01/2029	\$117.816.389.00
calidad y correcto funcionamiento de los equipos suministrados	07/01/2026	10/01/2027	\$117.816.389.00
Salarios y prestaciones sociales	07/01/2026	10/01/2027	\$11.781.640.00

 SOLTEC Proyectos de Ingeniería S.A.S.	INFORME FINAL	CTO: CO1.PCCNTR.8647825 de 2025
---	----------------------	--

GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL			
ASEGURADORA	LIBERTY COLOMBIA COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A.		
NRO. DE PÓLIZA	2078015		
CERTIFICADO O DE ANEXO	2		
FECHA EXPEDICIÓN	07/01/2026		
FECHA APROBACIÓN	07/01/2026		
AMPARO	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
Predios labores y operaciones	07/01/2026	10/01/2026	\$284,700,000.00
Contratistas y subcontratistas	07/01/2026	10/01/2026	\$284,700,000.00
Lucro cesante	07/01/2026	10/01/2026	\$284,700,000.00
Prejuicios Extrapatrimoniales	07/01/2026	10/01/2026	\$284,700,000.00
Responsabilidad Civil Patronal	07/01/2026	10/01/2026	\$284,700,000.00
Vehículos propios y no propios	07/01/2026	10/01/2026	\$284,700,000.00

Fuente: Elaboración Propia

	INFORME FINAL	CTO: CO1.PCCNTR.8647825 de 2025
---	----------------------	--

5. GESTIÓN TÉCNICA Y AVANCE DEL PROYECTO

En el presente capítulo se describirán de forma gráfica y textual las actividades que se desarrollaron para el proyecto en el periodo total de ejecución comprendido y así mismo el progreso del proyecto en términos temporales y financieros.

5.1 DESCRIPCIÓN DEL AVANCE – CRONOGRAMA GENERAL DEL PROYECTO

A fecha de corte del presente documento, se tiene un avance de ejecución del 100%, lo que indica que el proyecto se ejecutó dentro de los tiempos estimados, aclarando que las fechas de finalización fueron objeto de actualización en evento de las prórrogas 1 y 2 suscritas para el contrato. Con base en lo descrito se tienen las siguientes fechas de referencia y ejecución en el proyecto:

- Fecha de Inicio: 03 de diciembre de 2026
- Fecha de finalización inicial: 20 de diciembre de 2025.
- Fecha de finalización Prórroga 1: 31 de diciembre de 2025
- Fecha de finalización Prórroga 2: 10 de enero de 2026.

La información descrita previamente se presenta, de forma gráfica, los cronogramas de ejecución adjuntos en el Anexo 1 del presente documento. Es te Anexo se denomina Cronograma de Proyecto.

5.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PROYECTO

Se describen las actividades que se realizaron desde el 03 de diciembre de 2025 al 10 de enero de 2026 como fecha de finalización establecida para el proyecto.

a) SUCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO DEL PROYECTO

- El día 03 de diciembre de 2025 se desarrolló la suscripción del Acta de Inicio con base en los requerimientos contractuales del proyecto.

b) DOCUMENTOS PARA INICO

- Como complemento a la suscripción del Acta de Inicio del proyecto se elaboraron los documentos de inicio del proyecto, los cuales se adjuntan en el Anexo 3 del presente documento y corresponden a los siguientes:
 - Hojas de vida del equipo de trabajo del contratista
 - Cronograma de ejecución
 - Acta de Vecindad
 - Fichas técnicas de los productos a Usar

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA-	COD: SENACICG-2024-TEC-IN-1 Pág: 17	Enero de 2026 Versión 1
---	--	--	----------------------------

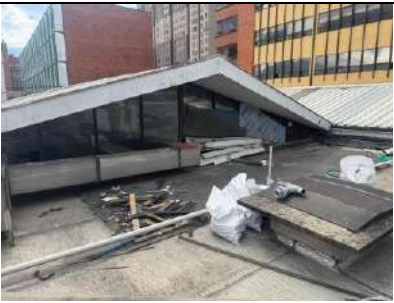
c) EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL PROYECTO

- Como se ha mencionado previamente, con el inicio del proyecto se desarrolló el acta de vecindad del proyecto y con ello una evaluación de cantidades del proyecto de donde se tiene que las cantidades previstas contractualmente son acordes a la ejecución del proyecto. A continuación de presenta registro fotográfico del estado previa a ejecución y acta de Mayores y Menores cantidades de obra

Tabla 5-1 Registro fotográfico – Antes de Intervención.

	
Ilustración 5-1. Placa principal antes de Intervención 1	Ilustración 5-2. Placa principal antes de Intervención 2
	
Ilustración 5-3. Redes existentes antes de intervención 1	Ilustración 5-4. Redes existentes antes de intervención 2
	
Ilustración 5-5. Zona de pasillo antes de Intervención 1	Ilustración 5-6. Zona de pasillo antes de Intervención 2

Tabla 5-1 Registro fotográfico – Antes de Intervención.

	
Ilustración 5-7. Zona de fondo antes de intervención 1	Ilustración 5-8. Zona de fondo antes de intervención 2
	
Ilustración 5-9. Claraboyas antes de Intervención 1	Ilustración 5-10. Claraboyas antes de Intervención 2

Fuente: Elaboración Propia

La visita de reconocimiento al proyecto se documentó mediante Acta de Vecindad, lo cual a s vez permitió desarrollar un replanteo de actividades y cantidades en el proyecto, de donde se concluyó que las cantidades establecidas para ejecución por parte de la entidad contratante fueron acordes a la realidad del proyecto, de lo cual se tienen las siguientes cantidades de ejecución:

Tabla 5-2 Acta de mayores y menores cantidades de obra

ITEM	DESCRIPCIÓN	CONTRATADO				ACTA DE MAYORES Y MENORES -VARIACIÓN-				SALDO	
		UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR TOTAL	+	-	CANT	SUBTOTAL	CANT.	VR TOTAL
1	Retiro de impermeabilización existente (manto): Esta actividad consiste en el retiro total de la impermeabilización manto existente, incluyendo el trasiego del material, hasta su acopio y posterior transporte a un sitio autorizado por la entidad competente para su disposición final. Durante la ejecución de esta actividad, se deberá tener especial cuidado en la protección de todas las tuberías y elementos pertenecientes a las redes hidráulicas y eléctricas instaladas sobre la superficie a intervenir, a fin de evitar daños o afectaciones.	M2	720,00	\$ 17.509,0	\$12.606.480,00	-		720,00	\$12.606.480	0,00	\$0,0
2	Protección del área a intervenir: En el mismo momento que se esté retirando el manto existente, se procederá a la protección integral de toda el área expuesta con el fin de evitar filtraciones o cualquier tipo de contaminación hacia el interior de la edificación. Esta protección deberá ser continua, efectiva y adecuada a las condiciones climáticas, garantizando la integridad de todos espacios interiores durante toda la ejecución de la obra, se utilizarán materiales y métodos que no interfieran con las actividades diarias del Centro de formación y con el nuevo sistema de impermeabilización, se deberá tener especial cuidado en la protección de todas las tuberías y elementos pertenecientes a las redes hidráulicas y eléctricas instaladas sobre la superficie a intervenir, a fin de evitar daños o afectaciones.	M2	720,00	\$ 17.005,0	\$12.243.600,00	-		720,00	\$12.243.600	0,00	\$0,0
3	Reparación de la superficie haciendo un regateo y aplicación de sellador elástico de poliuretano a las dilataciones a lo largo de las mismas, en donde se presenten fisuras, incluye toda el área existente en manto, área sobre cuarto mantenimiento, todas las alfajías en concreto perimetrales de las claraboyas y todas alfajías sobre muros en ladrillo, se deberá tener especial cuidado en la protección de todas las tuberías y elementos pertenecientes a las redes hidráulicas y eléctricas instaladas sobre la superficie a intervenir, a fin de evitar daños o afectaciones.	ML	300,00	\$ 14.591,0	\$4.377.300,00	-		300,0	\$4.377.300	0,00	\$0,0
4	Suministro aplicación y puesta en servicio de Mortero certificado de nivelación resistencia 210Kg/cm2. Incluye adición de aditivo tipo látex para mejorar la adherencia y la calidad del mortero y aditivo para impermeabilizar y aumentar la durabilidad; antes de la aplicación la superficie base deberá estar debidamente preparada (limpia, libre de polvo, partículas sueltas, grasa u otros contaminantes).El aditivo tipo látex se añadirá a la mezcla conforme a las especificaciones del fabricante, al igual que el aditivo impermeabilizante. La aplicación se realizará con espesor uniforme según las características de la placa, respetando tiempos de fraguado, curado y cumpliendo con las normas técnicas vigentes, se deberá tener especial cuidado en la protección de todas las tuberías y elementos pertenecientes a las redes hidráulicas y eléctricas instaladas sobre la superficie a intervenir, a fin de evitar daños o afectaciones.	M2	144,00	\$ 87.620,0	\$12.617.280,00	-		144,00	\$12.617.280	0,00	\$0,0
5	Preparación de toda la superficie por medios mecánicos (destroncado con disco diamantado) para garantizar una limpieza del sustrato y una adecuada adherencia del producto final membrana de poliurea, incluye toda el área existente en manto, área sobre cuarto mantenimiento, todas las alfajías en concreto perimetrales de las claraboyas y todas las alfajías sobre muros en ladrillo, se deberá tener especial cuidado en la protección de todas las tuberías y elementos pertenecientes a las redes hidráulicas y eléctricas instaladas sobre la superficie a intervenir, a fin de evitar daños o afectaciones.	M2	720,00	\$ 17.509,0	\$12.606.480,00	-		720,00	\$12.606.480	0,00	\$0,0

Tabla 5-2 Acta de mayores y menores cantidades de obra

ITEM	DESCRIPCIÓN	CONTRATADO				ACTA DE MAYORES Y MENORES -VARIACIÓN-				SALDO	
		UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR TOTAL	+	-	CANT	SUBTOTAL	CANT.	VR TOTAL
6	Suministro, aplicación y puesta en servicio de membrana de poliurea pura de 2 componentes, aplicada con equipo de aspersión en caliente, con alta resistencia química y mecánica; espesor 2 milímetros, incluye imprimación de la superficie con imprimante epóxico de 2 componentes con riego de arena de cuarzo, se deberá tener especial cuidado en la protección de todas las tuberías y elementos pertenecientes a las redes hidráulicas y eléctricas instaladas sobre la superficie a intervenir, a fin de evitar daños o afectaciones; además se debe garantizar la impermeabilización debajo de estas tuberías, incluye toda el área existente en manto, área sobre cuarto mantenimiento todas las alfajías en concreto perimetrales de las claraboyas y todas las alfajías sobre muros en ladrillo.	M2	720,00	\$ 116.195,0	\$83.660.400,00	-		720,00	\$83.660.400	0,00	\$0,0
7	Suministro, aplicación y puesta en servicio de Recubrimiento protector de poliuretano alifático bi-componente flexible, capa superior de acabado brillante de dos componentes, de poliureta-no-poliaspártico alifático; con el fin de proporcionar resistencia a los rayos UV y prolongar la vida útil de la impermeabilización. Se deberá tener especial cuidado en la protección de todas las tuberías y elementos pertenecientes a las redes hidráulicas y eléctricas instaladas sobre la superficie a intervenir, a fin de evitar daños o afectaciones; además se debe garantizar la impermeabilización debajo de estas tuberías, incluye toda el área existente en manto, área sobre cuarto mantenimiento y todas las alfajías en concreto perimetrales de las claraboyas y todas las alfajías sobre muros en ladrillo.	M2	720,00	\$ 56.431,0	\$40.630.320,00	-		720,00	\$40.630.320	0,00	\$0,0
8	Suministro, aplicación y puesta en servicio de emboquillado de todos los desagües con sello elastómero base poliuretano, de alta resistencia a la intemperie, movimientos estructurales y agentes químicos. El trabajo comprende la preparación adecuada de la superficie (limpieza, secado y aplicación de imprimante si corresponde), la aplicación del sellador con las especificaciones técnicas del fabricante, y el acabado final garantizando una adherencia continua, hermética y duradera. Se deberá realizar la verificación funcional del sello y entrega en condiciones de operación.	UNIDAD	20,00	\$ 48.456,0	\$969.120,00			20,00	\$969.120	0,00	\$0,0
9	Desmonte de policarbonato, estructura de soporte y elementos de fijación deteriorados en claraboyas, incluyendo trasiego y disposición final autorizada, comprende el desmonte manual y/o mecánico del sistema de cubrimiento de claraboyas conformado por láminas de policarbonato, estructura de soporte metálica, y todos los elementos de fijación que presenten deterioro o pérdida de funcionalidad. El proceso incluye el corte, desprendimiento y retiro controlado de los materiales, garantizando la seguridad del personal y la integridad de las áreas circundantes. Incluye también el trasiego horizontal y vertical (manual o con medios mecánicos según sea necesario), el acopio temporal en obra y el transporte final hasta sitio de disposición autorizado por la entidad competente, cumpliendo con las normativas ambientales y de gestión de residuos vigentes.	M2	80,00	\$ 46.308,0	\$3.704.640,00	-		80,00	\$3.704.640	0,00	\$0,0

Tabla 5-2 Acta de mayores y menores cantidades de obra

ITEM	DESCRIPCIÓN	CONTRATADO				ACTA DE MAYORES Y MENORES -VARIACIÓN-				SALDO	
		UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR TOTAL	+	-	CANT	SUBTOTAL	CANT.	VR TOTAL
10	Reparación de policarbonato, estructura de soporte y elementos de fijación deteriorados en claraboyas, Incluye la reparación integral de las claraboyas que presenten deterioro en sus componentes, abarcando láminas de policarbonato, estructura de soporte y elementos de fijación. Se deberán reemplazar las partes dañadas por materiales de características técnicas, dimensiones y acabados similares a los existentes, garantizando la uniformidad estética y funcional del sistema. La actividad comprende el retiro controlado de los elementos defectuosos, suministro e instalación de nuevas láminas de policarbonato donde sea necesario, refuerzo o sustitución de la estructura de soporte y reposición de fijaciones, asegurando estanqueidad, resistencia estructural y correcta integración con los sistemas existentes.	M2	80,00	\$ 92.407,0	\$7.392.560,00		-	80,00	\$7.392.560	0,00	\$0,0
11	Desmonte, instalación y puesta en funcionamiento del policarbonato existente apoyado sobre la placa, para permitir la impermeabilización completa de la superficie, Incluye el desmonte cuidadoso del sistema de policarbonato (láminas, perfiles, anclajes y elementos de fijación) instalado sobre la placa, con el fin de liberar toda el área para la ejecución integral del sistema de impermeabilización. El procedimiento contempla la identificación, marcación y almacenamiento ordenado de todos los elementos desmontados para su posterior reinstalación. Una vez finalizados los trabajos de impermeabilización en la superficie originalmente ocupada por el policarbonato, se procederá a su reinstalación, asegurando su correcta fijación, sellado perimetral, continuidad con elementos adyacentes y funcionalidad estructural y de estanqueidad. Se incluye la limpieza final y la verificación operativa del sistema instalado.	M2	50,00	\$ 102.936,0	\$5.146.800,00			50,00	\$5.146.800	0,00	\$0,0
12	Prueba de Estanqueidad al Sistema de Impermeabilización Una vez concluidos los trabajos de impermeabilización, se llevará a cabo una prueba de estanqueidad sobre la totalidad de la superficie intervenida. El objetivo de esta prueba es verificar que el sistema de impermeabilización instalado no presenta filtraciones ni permite el paso de agua. En el evento en que como resultado de la prueba inicial se evidencien fallas en la impermeabilización se realizara nuevamente la prueba una vez corregida las fallas tantas veces sea necesario hasta que se verifique que la impermeabilización haya quedado bien realizada.	UNIDAD	1,00	\$ 487.517,0	\$487.517,00		-	1,00	\$487.517	0,00	\$0,0
Balance del Contrato (Contractual vs Ejecución Estimada)					\$196.442.497				\$196.442.497		\$0
ADMINISTRACIÓN					10,00%			10,00%	\$ 19.644.250	10,00%	\$0,00
IMPREVISTOS					4,00%			4,00%	\$ 7.857.700	4,00%	\$0,00
UTILIDAD					5,00%			5,00%	\$ 9.822.125	5,00%	\$0,00
COSTO DIRECTO + A.I.U.									\$233.766.571		\$0,00
IVA (Sobre la utilidad 19%)					19%			19%	\$ 1.866.204	19%	\$0,00
VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA (COSTO DIRECTO + A.I.U. + IVA)									\$235.632.775		\$0,00

Fuente: Elaboración Propia

d) AVANCE Y EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES

A continuación, se presenta una relación fílmica de las actividades desarrolladas en el proyecto, con las cual se pretende documentar el proceso constructivo llevado a cabo en el proyecto, lo que a su vez se constituye como soporte directo de las cantidades de obra y avance en la ejecución del proyecto

Tabla 5-3 Registro fotográfico – Avance y desarrollo del proyecto

	
Ilustración 5-11. Instalación de punto de acceso	Ilustración 5-12. Instalación de campamento
	
Ilustración 5-13. Instalación de protecciones en rejillas	Ilustración 5-14. Instalación de protecciones en rejillas
	
Ilustración 5-15. Protección de perímetros con polisorb	Ilustración 5-16. Proyección de Claraboyas grandes

Tabla 5-3 Registro fotográfico – Avance y desarrollo del proyecto

	
Ilustración 5-17. Protección de claraboyas pequeñas	Ilustración 5-18. Retiro de manto asfáltico
	
Ilustración 5-19. Retiro de manto existente Zona 1	Ilustración 5-20. Retiro de manto existente Zona 1
	
Ilustración 5-21. Retiro de manto existente Zona 2	Ilustración 5-22. Retiro de manto existente Zona 2
	
Ilustración 5-23. Destroncado de superficie zona 1	Ilustración 5-24. Destroncado de superficie zona 1

Tabla 5-3 Registro fotográfico – Avance y desarrollo del proyecto

	
Ilustración 5-25. Destroncado de superficie zona 2	Ilustración 5-26. Superficie destroncada y lavada
	
Ilustración 5-27. Superficie destroncada y lavada	Ilustración 5-28. Lavadao de superficie
	
Ilustración 5-29. Pulido de media caña	Ilustración 5-30. Pulido de media
	
Ilustración 5-31. Detalle mortero de alta resitencia	Ilustración 5-32. Aplicación de mortero de alta resitencia

Tabla 5-3 Registro fotográfico – Avance y desarrollo del proyecto

	
Ilustración 5-33. Aplicación de eucolatex para mortero	Ilustración 5-34. Aplicación de mortero en media cañas
	
Ilustración 5-35. Mortero instalado en media cañas	Ilustración 5-36. Mortero instalado en media cañas
	
Ilustración 5-37. Detalle de mortero en placa de fondo	Ilustración 5-38. Alistamiento de mortero de alta resistencia
	
Ilustración 5-39. Detalle mortero media caña	Ilustración 5-40. Tratamiento inicial de sifones (pulido)

Tabla 5-3 Registro fotográfico – Avance y desarrollo del proyecto

 23/12/2025, 3:22:05 p.m. Carrera 32, 15-60 375877 Bogotá Colombia SENA Corregimiento de Pácora Jefe de Proyecto: Jhonatan Valencia Sofía S.A.S	 23/12/2025, 3:00:56 p.m. Carrera 32, 15-60 375877 Bogotá Colombia SENA Corregimiento de Pácora Jefe de Proyecto: Jhonatan Valencia Sofía S.A.S
Ilustración 5-41. Tratamiento de sifones y desagües	Ilustración 5-42. Pulido de sifones
 22/12/2025 at 11:33:01 AM +5.616833, -74.091860	 22/12/2025 at 11:30:10 AM +5.616833, -74.091860
Ilustración 5-43. Limpieza de sifones	Ilustración 5-44. Emboquillado de sifones
 23/12/2025 at 10:32:30 AM +4.617018, -74.091706	 23/12/2025 at 10:30:03 AM +4.616887, -74.091860
Ilustración 5-45. Detalle de sifón tratado	Ilustración 5-46. Detalle de sifón tratado
 23/12/2025, 2:22:05 p.m. Carrera 32, 15-60 375877 Bogotá Colombia SENA Corregimiento de Pácora Jefe de Proyecto: Jhonatan Valencia Sofía S.A.S	 23/12/2025, 2:22:05 p.m. Carrera 32, 15-60 375877 Bogotá Colombia SENA Corregimiento de Pácora Jefe de Proyecto: Jhonatan Valencia Sofía S.A.S
Ilustración 5-47. Tratamiento mecánico de fisuras (apertura)	Ilustración 5-48. Tratamiento mecánico de fisuras (apertura)

Tabla 5-3 Registro fotográfico – Avance y desarrollo del proyecto

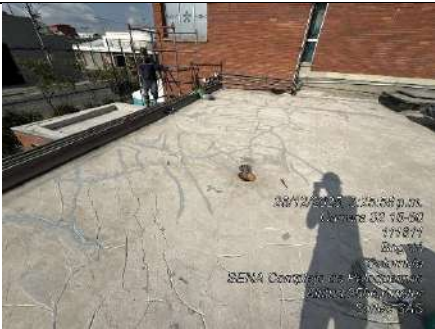
	
Ilustración 5-49. Tratamiento mecánico de fisuras (apertura)	Ilustración 5-50. Sello de fisuras con poliuretano
	
Ilustración 5-51. Aplicación de poliuretano	Ilustración 5-52. Detalle de poliuretano aplicado
	
Ilustración 5-53. General de tratamiento de fisuras	Ilustración 5-54. General de tratamiento de fisuras
	
Ilustración 5-55. Aplicación de imprimante bicomponente	Ilustración 5-56. Aplicación de imprimante bicomponente

Tabla 5-3 Registro fotográfico – Avance y desarrollo del proyecto

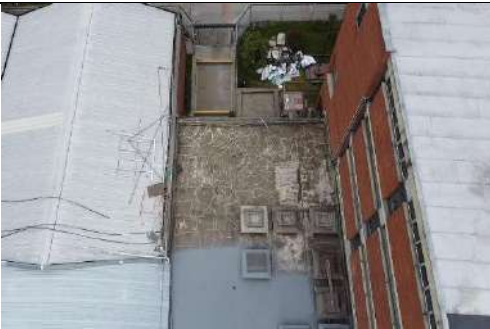
	
Ilustración 5-57. Aplicación de imprimante bicomponente	Ilustración 5-58. Aplicación de imprimante bicomponente
	
Ilustración 5-59. Aplicación de poliurea en caliente	Ilustración 5-60. Aplicación de poliurea en caliente
	
Ilustración 5-61. Panorámica general de aplicación de poliurea	Ilustración 5-62. Panorámica general de aplicación de poliurea
	
Ilustración 5-63. Panorámica general de aplicación de poliurea	Ilustración 5-64. Detalle de poliurea en placa

Tabla 5-3 Registro fotográfico – Avance y desarrollo del proyecto

	
Ilustración 5-65. Detalle de poliurea en cuarto mantenimiento	Ilustración 5-66. Detalle de poliurea en claraboyas
	
Ilustración 5-67. Detalle de poliurea en sifones	Ilustración 5-68. Detalle de poliurea en sifones
	
Ilustración 5-69. Mantenimiento de estructura de claraboyas	Ilustración 5-70. Mantenimiento de policarbonatos
	
Ilustración 5-71. Detalle de policarbonato instalado	Ilustración 5-72. Detalle de policarbonato instalado

Tabla 5-3 Registro fotográfico – Avance y desarrollo del proyecto

	
Ilustración 5-73. Aplicación de Top Coat Protector UV	Ilustración 5-74. Aplicación de Top Coat Protector UV
	
Ilustración 5-75. Aplicación de Top Coat Protector UV	Ilustración 5-76. Aplicación de Top Coat Protector UV
	
Ilustración 5-77. Desarrollo de Pruebas de estanqueidad Z1	Ilustración 5-78. Desarrollo de Pruebas de estanqueidad Z1
	
Ilustración 5-79. Desarrollo de Pruebas de estanqueidad Z1	Ilustración 5-80. Desarrollo de Pruebas de estanqueidad Z1

Tabla 5-3 Registro fotográfico – Avance y desarrollo del proyecto

	
Ilustración 5-81. Desarrollo de Pruebas de estanqueidad Z2	Ilustración 5-82. Desarrollo de Pruebas de estanqueidad Z2
	
Ilustración 5-83. Desarrollo de Pruebas de estanqueidad Z3	Ilustración 5-84. Desarrollo de Pruebas de estanqueidad Z3
	
Ilustración 5-85. Acopio de materiales	Ilustración 5-86. Retiro y disposición de residuos
	
Ilustración 5-87. Retiro de residuos	Ilustración 5-88. Retiro de residuos

Tabla 5-3 Registro fotográfico – Avance y desarrollo del proyecto



5.3 RELACIÓN DE MAQUINARIA UTILIZADA

De acuerdo con las actividades que se han desarrollado en el proyecto, a continuación, se presenta la relación de maquinaria y equipos que se han venido utilizando para las actividades en taller.

Tabla 5-4 Relación de Pólizas suscritas para el Proyecto

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	CANTIDAD	USO DEL EQUIPO
REACTOR PARA INSTALACIÓN DE POLIUREA	1	TIEMPO COMPLETO
DESTRONCADORA	1	TIEMPO COMPLETO
PULIDORAS	6	TIEMPO COMPLETO
HIDROLAVADORA	1	TIEMPO COMPLETO
SOPLADOR	1	TIEMPO COMPLETO

Fuente: Elaboración Propia

5.4 PRESUPUESTO DE OBRA EJECUTADO

El contrato CO1.PCCNTR.8647825 de 2025 tiene un presupuesto oficial de DOSCIENTOS TREINTA Y CNCO MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y DOS MIL SETECIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS M/CTE (\$235.632.775) IVA incluido, donde se resalta una ejecución total del presupuesto según se observa en el presupuesto de obra ejecutado que se relaciona en la siguiente tabla.

Tabla 5-5 Acta de ejecución de obra

ITEM	DESCRIPCIÓN	CONTRATADO			
		UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR TOTAL
1	Retiro de impermeabilización existente (manto): Esta actividad consiste en el retiro total de la impermeabilización manto existente, incluyendo el trasiego del material, hasta su acopio y posterior transporte a un sitio autorizado por la entidad competente para su disposición final. Durante la ejecución de esta actividad, se deberá tener especial cuidado en la protección de todas las tuberías y elementos pertenecientes a las redes hidráulicas y eléctricas instaladas sobre la superficie a intervenir, a fin de evitar daños o afectaciones.	M2	720,00	\$ 17.509,0	\$12.606.480,00
2	Protección del área a intervenir: En el mismo momento que se esté retirando el manto existente, se procederá a la protección integral de toda el área expuesta con el fin de evitar filtraciones o cualquier tipo de contaminación hacia el interior de la edificación. Esta protección deberá ser continua, efectiva y adecuada a las condiciones climáticas, garantizando la integridad de todos espacios interiores durante toda la ejecución de la obra, se utilizarán materiales y métodos que no interfieran con las actividades diarias del Centro de formación y con el nuevo sistema de impermeabilización, se deberá tener especial cuidado en la protección de todas las tuberías y elementos pertenecientes a las redes hidráulicas y eléctricas instaladas sobre la superficie a intervenir, a fin de evitar daños o afectaciones.	M2	720,00	\$ 17.005,0	\$12.243.600,00
3	Reparación de la superficie haciendo un regateo y aplicación de sellador elástico de poliuretano a las dilataciones a lo largo de las mismas, en donde se presenten fisuras, incluye toda el área existente en manto, área sobre cuarto mantenimiento, todas las alfajías en concreto perimetrales de las claraboyas y todas alfajías sobre muros en ladrillo, se deberá tener especial cuidado en la protección de todas las tuberías y elementos pertenecientes a las redes hidráulicas y eléctricas instaladas sobre la superficie a intervenir, a fin de evitar daños o afectaciones.	ML	300,00	\$ 14.591,0	\$4.377.300,00
4	Suministro aplicación y puesta en servicio de Mortero certificado de nivelación resistencia 210Kg/cm2. Incluye adición de aditivo tipo látex para mejorar la adherencia y la calidad del mortero y aditivo para impermeabilizar y aumentar la durabilidad; antes de la aplicación la superficie base deberá estar debidamente preparada (limpia, libre de polvo, partículas sueltas, grasa u otros contaminantes).El aditivo tipo látex se añadirá a la mezcla conforme a las especificaciones del fabricante, al igual que el aditivo impermeabilizante. La aplicación se realizará con espesor uniforme según las características de la placa, respetando tiempos de fraguado, curado y cumpliendo con las normas técnicas vigentes, se deberá tener especial cuidado en la protección de todas las tuberías y elementos pertenecientes a las redes hidráulicas y eléctricas instaladas sobre la superficie a intervenir, a fin de evitar daños o afectaciones.	M2	144,00	\$ 87.620,0	\$12.617.280,00
5	Preparación de toda la superficie por medios mecánicos (destroncado con disco diamantado) para garantizar una limpieza del sustrato y una adecuada adherencia del producto final membrana de poliurea, incluye toda el área existente en manto, área sobre cuarto mantenimiento, todas las alfajías en concreto perimetrales de las claraboyas y todas las alfajías sobre muros en ladrillo, se deberá tener especial cuidado en la protección de todas las tuberías y elementos pertenecientes a las redes hidráulicas y eléctricas instaladas sobre la superficie a intervenir, a fin de evitar daños o afectaciones.	M2	720,00	\$ 17.509,0	\$12.606.480,00
6	Suministro, aplicación y puesta en servicio de membrana de poliurea pura de 2 componentes, aplicada con equipo de aspersión en caliente, con alta resistencia química y mecánica; espesor 2 milímetros, incluye imprimación de la superficie con imprimante epóxico de 2 componentes con riego de arena de cuarzo, se deberá tener especial cuidado en la protección de todas las tuberías y elementos pertenecientes a las redes hidráulicas y eléctricas instaladas sobre la superficie a intervenir, a fin de evitar daños o afectaciones; además se debe garantizar la impermeabilización debajo de estas tuberías, incluye toda el área existente en manto, área sobre cuarto mantenimiento todas las alfajías en concreto perimetrales de las claraboyas y todas las alfajías sobre muros en ladrillo.	M2	720,00	\$ 116.195,0	\$83.660.400,00
7	Suministro, aplicación y puesta en servicio de Recubrimiento protector de poliuretano alifático bi-componente flexible, capa superior de acabado brillante de dos componentes, de poliureta- no-poliaspártico alifático; con el fin de proporcionar resistencia a los rayos UV y prolongar la vida útil de la impermeabilización. Se deberá tener especial cuidado en la protección de todas las tuberías y elementos pertenecientes a las redes hidráulicas y eléctricas instaladas sobre la superficie a intervenir, a fin de evitar daños o afectaciones; además se debe garantizar la impermeabilización debajo de estas tuberías, incluye toda el área existente en manto, área sobre cuarto mantenimiento y todas las alfajías en concreto perimetrales de las claraboyas y todas las alfajías sobre muros en ladrillo.	M2	720,00	\$ 56.431,0	\$40.630.320,00
8	Suministro, aplicación y puesta en servicio de emboquillado de todos los desagües con sello elastómero base poliuretano, de alta resistencia a la intemperie, movimientos estructurales y agentes químicos. El trabajo comprende la preparación adecuada de la superficie (limpieza, secado y aplicación de imprimante si corresponde), la aplicación del sellador con las especificaciones técnicas del fabricante, y el acabado final garantizando una adherencia continua, hermética y duradera. Se deberá realizar la verificación funcional del sello y entrega en condiciones de operación.	UN	20,00	\$ 48.456,0	\$969.120,00

Tabla 5-5 Acta de ejecución de obra

ITEM	DESCRIPCIÓN	CONTRATADO			
		UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR TOTAL
9	Desmonte de policarbonato, estructura de soporte y elementos de fijación deteriorados en claraboyas, incluyendo trasiego y disposición final autorizada, comprende el desmonte manual y/o mecánico del sistema de cubrimiento de claraboyas conformado por láminas de policarbonato, estructura de soporte metálica, y todos los elementos de fijación que presenten deterioro o pérdida de funcionalidad. El proceso incluye el corte, desprendimiento y retiro controlado de los materiales, garantizando la seguridad del personal y la integridad de las áreas circundantes. Incluye también el trasiego horizontal y vertical (manual o con medios mecánicos según sea necesario), el acopio temporal en obra y el transporte final hasta sitio de disposición autorizado por la entidad competente, cumpliendo con las normativas ambientales y de gestión de residuos vigentes.	M2	80,00	\$ 46.308,0	\$3.704.640,00
10	Reparación de policarbonato, estructura de soporte y elementos de fijación deteriorados en claraboyas, Incluye la reparación integral de las claraboyas que presenten deterioro en sus componentes, abarcando láminas de policarbonato, estructura de soporte y elementos de fijación. Se deberán reemplazar las partes dañadas por materiales de características técnicas, dimensiones y acabados similares a los existentes, garantizando la uniformidad estética y funcional del sistema. La actividad comprende el retiro controlado de los elementos defectuosos, suministro e instalación de nuevas láminas de policarbonato donde sea necesario, refuerzo o sustitución de la estructura de soporte y reposición de fijaciones, asegurando estanqueidad, resistencia estructural y correcta integración con los sistemas existentes.	M2	80,00	\$ 92.407,0	\$7.392.560,00
11	Desmonte, instalación y puesta en funcionamiento del policarbonato existente apoyado sobre la placa, para permitir la impermeabilización completa de la superficie, Incluye el desmonte cuidadoso del sistema de policarbonato (láminas, perfiles, anclajes y elementos de fijación) instalado sobre la placa, con el fin de liberar toda el área para la ejecución integral del sistema de impermeabilización. El procedimiento contempla la identificación, marcación y almacenamiento ordenado de todos los elementos desmontados para su posterior reinstalación. Una vez finalizados los trabajos de impermeabilización en la superficie originalmente ocupada por el policarbonato, se procederá a su reinstalación, asegurando su correcta fijación, sellado perimetral, continuidad con elementos adyacentes y funcionalidad estructural y de estanqueidad. Se incluye la limpieza final y la verificación operativa del sistema instalado.	M2	50,00	\$ 102.936,0	\$5.146.800,00
12	Prueba de Estanqueidad al Sistema de Impermeabilización Una vez concluidos los trabajos de impermeabilización, se llevará a cabo una prueba de estanqueidad sobre la totalidad de la superficie intervenida. El objetivo de esta prueba es verificar que el sistema de impermeabilización instalado no presenta filtraciones ni permite el paso de agua. En el evento en que como resultado de la prueba inicial se evidencien fallas en la impermeabilización se realizara nuevamente la prueba una vez corregida las fallas tantas veces sea necesario hasta que se verifique que la impermeabilización haya quedado bien realizada.	UN	1,00	\$ 487.517,0	\$487.517,00
Balance del Contrato (Contractual vs Ejecución Estimada)					\$196.442.497
ADMINISTRACIÓN				10,00%	\$19.644.250
IMPREVISTOS				4,00%	\$7.857.700
UTILIDAD				5,00%	\$9.822.125
COSTO DIRECTO + A.I.U.					\$233.766.571
IVA (Sobre la utilidad 19%)				19%	\$1.866.204
VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA (COSTO DIRECTO + A.I.U. + IVA)					\$235.632.775

Fuente: Elaboración Propia

6. MANTENIMIENTO Y CUIDADOS DEL SISTEMA

En función de las actividades de obra desarrolladas en el proyecto, se tienen dos elementos o aspectos que requieren de especial cuidado y atención con el objetivo de que no presenten deterioros prematuros con respecto a las expectativas de durabilidad contenidas en las fichas y especificaciones técnicas, según se menciona a continuación:

6.1 OPERACIÓN Y CUIDADO DEL SISTEMA DE POLIUREA + TOP COAT (POLIURETANO CON PROTECCIÓN UV) INSTALADO EN LA PLACA DEL SEGUNDO PISO DEL SENA

El sistema instalado tiene una durabilidad promedio estimada superior a 20 años, siendo así un sistema de excelente calidad y con productos que cumplen los más altos estándares al ser estudiados bajo normatividades europeas, estadounidenses y evidentemente nacionales, sin embargo, para cumplir la expectativa de duración se deben tener cuidados, manejos y mantenimientos que permitan alcanzar la máxima expectativa de durabilidad.

En contexto con lo descrito previamente, en el Anexo 8, se entrega el documento denominado “INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO DE MEMBRANAS LÍQUIDAS IMPERMEABILIZANTES” el cual presenta el plan de inspecciones, evaluaciones y mantenimiento que se debe cumplir sobre el sistema con su debida periodicidad y el cual se deberá aplicar de forma detallada para garantizar la estabilidad y comportamiento del mismo en el tiempo. Es importante que se registre y archive la totalidad de actividades de mantenimiento y reparaciones en el formato adjunto, esto con el objetivo de contar con el registro histórico del sistema y poder estudiarlo ante la aparición o suceso de cualquier patología.

Finalmente, y en cuanto los cuidados que se deben tener sobre el sistema, se debe prestar especial atención sobre las siguientes recomendaciones y posibles eventos.

1. Situaciones puntuales y específicas detectadas para la zona de intervención:
 - Se ha evidenciado que la palca intervenida es de libre circulación a funcionarios y visitantes a la sede, por lo cual se deja claro que el tráfico peatonal no genera ningún tipo de afectación o daño al sistema, siempre y cuando no se pretenda un punzonamiento o rasgado intencional sobre el sistema.
 - Se debe tener en cuenta que la superficie del sistema es lisa sobre todo en eventos de humedad, por lo que se recomienda que ante estas situaciones no haya circulación peatonal pues se podrían presentar accidentes de caídas por esta condición.
 - Se recomienda no transportar sobre el sistema elementos pesados con llantas metálicas que puedan producir rasgados al sistema, así mismo no se recomienda instalación directa de sillas, mesas, tarimas o demás elementos que puedan generar el mismo fenómeno.
 - En conclusión, es importante evitar repeticiones de carga con apoyos puntuales que puedan generar punzonamientos o rasgados, ya que el sistema al presentar

	INFORME FINAL	CTO: CO1.PCCNTR.8647825 de 2025
---	----------------------	--

espesores milimétricos puede ser afectado fácilmente, lo que puede posibilitar el ingreso de agua y generar fallos o desprendimientos generales.

2. Recomendaciones para el cuidado y conservación:

- Limpieza regular: Utilice un limpiador suave y agua tibia para eliminar suciedad y grasa.
- Evitar productos químicos agresivos: No utilice ácidos, bases, solventes o productos químicos que puedan dañar la poliurea.
- Protección contra la radiación UV: El sistema cuenta con un recubrimiento de protección UV, sin embargo se recomienda que sobre el mismo se desarrolle un mantenimiento, el cual no se deberá dar en periodos superiores 2 años al ser un espacio de circulación abierto.
- Inspección periódica: Verifique la integridad del recubrimiento cada 6 meses para detectar posibles daños.
- Reparación oportuna: Repare cualquier daño o grieta inmediatamente para evitar la propagación.

3. Factores que pueden afectar la durabilidad:

- Exposición a productos químicos agresivos.
- Radiación UV prolongada.
- Temperaturas extremas (por encima de 150°C o por debajo de -20°C).
- Humedad excesiva o inundaciones.
- Impactos físicos o vibraciones.
- Uso de herramientas abrasivas o cortantes.
- Exposición a grasas y aceites.
- Crecimiento de hongos o mohos.
- Cambios bruscos de temperatura o humedad.

4. Situaciones que requieren atención especial:

- Contacto con alimentos ácidos o grasos.
- Exposición a solventes o productos químicos en industrias como la química, farmacéutica o petrolera.
- Uso en áreas con alta humedad o salinidad (costas, piscinas, etc.).
- Aplicación en superficies con temperatura variable (hornos, calderas, etc.).

5. Elementos que pueden dañar la poliurea Danocoat 250:

- Ácidos (clorhídrico, sulfúrico, etc.).

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA-	COD: SENACICG-2024-TEC-IN-1 Pág: 37	Enero de 2026 Versión 1
---	--	--	----------------------------

	INFORME FINAL	CTO: CO1.PCCNTR.8647825 de 2025
---	----------------------	--

- Bases (sódico, potásico, etc.).
- Solventes (acetona, metanol, etc.).
- Grasas y aceites.
- Productos químicos oxidantes.
- Compuestos de cloro.

6. Eventos que pueden afectar la durabilidad:

- Terremotos o vibraciones intensas.
- Incendios o exposición a altas temperaturas.
- Cambios bruscos de temperatura o humedad.

	INFORME FINAL	CTO: CO1.PCCNTR.8647825 de 2025
---	----------------------	--

7. CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATO

En el presente capítulo se listan las obligaciones contractuales del proyecto con su debido soporte de cumplimiento:

Tabla 7-1 Especificaciones a cargo del Contratista

N	OBLIGACIONES	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO O EVIDENCIA
1	EL CONTRATISTA deberá cumplir con lo establecido en las normas, nacionales internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato, las mejores prácticas recomendadas en la industria detallándose a continuación y sin ser limitativas. El contratista, deberá presentar las fichas técnicas de los materiales a utilizar, durante el proceso de cotización, para que la entidad pueda conocer los materiales a utilizar en la ejecución de la obra.	Se entregaron las fichas técnicas de los productos a implementar en el proyecto, esto a través de la comunicación 04-SENACICG-2025	Comunicación 04-SENACICG-2025 (Ver Anexo 4. Correspondencia)
2	Personal mínimo requerido: Estos documentos se entregarán al supervisor del contrato dentro de los tres primeros días siguientes al inicio de ejecución del contrato con el fin de que sean revisados y avalados, en el evento que el personal propuesto no cumpla con los requisitos aquí establecidos deberá a más tardar el día siguiente a la notificación del cumplimiento para entregar la documentación del nuevo personal propuesto.	Se entregaron las hojas de vida del personal asignado al proyecto, esto a través de la comunicación 02-SENACICG-2025	Comunicación 04-SENACICG-2025 (Ver Anexo 4. Correspondencia)
3	EL CONTRATISTA deberá responder y realizar los aportes al sistema integral de seguridad social (EPS, AFP, ARL), aportes parafiscales, seguros, prestaciones sociales, y demás gastos (salarios, prestaciones sociales) que implican la contratación del personal en Colombia, en cumplimiento de lo establecido en el Código Sustantivo del Trabajo, Ley 100 de 1993, Ley 797 de	Todo el personal del proyecto se encuentra debidamente afiliado al sistema integral de seguridad social.	Se hace entrega de la planilla de seguridad social. (Ver Anexo 5. Planilla Seguridad Social)

Tabla 7-1 Especificaciones a cargo del Contratista

N	OBLIGACIONES	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO O EVIDENCIA
	2003, Ley 789 de 2002, Decreto 1072 de 2015 y demás normas concordantes. EL CONTRATISTA será responsable de asumir todos los riesgos laborales y demás gastos en los que puedan incurrir sus trabajadores durante la ejecución del contrato. Esto implica que no habrá ningún tipo de vínculo laboral entre el Servicio Nacional de Aprendizaje – Centro para la Industria gráfica y el personal que lleve a cabo los trabajos. El contratista deberá realizar los pagos relacionados con seguridad social de todos y cada una de las personas que presten los servicios objeto del contrato, para tal efecto allegará al supervisor copia de la planilla de pagos y certificado de afiliación a la ARL dentro de los cinco (05) primeros días hábiles de cada mes		
4	Las especificaciones proporcionadas en este proceso tienen como objetivo detallar las condiciones y características constructivas requeridas, incluyendo el uso de materiales, equipos y otros recursos, con el fin de establecer normas para la ejecución de la intervención de acuerdo con los requisitos de la entidad contratante. Cualquier situación identificada diferente a las especificaciones técnicas aquí establecidas por EL CONTRATISTA deberá ser notificada previamente y por escrito con la supervisión. No se podrá llevar a cabo ninguna modificación sin la autorización escrita de la supervisión, de lo contrario, cualquier trabajo realizado y sus consecuencias serán responsabilidad y riesgo del CONTRATISTA.	No se han tenido modificaciones técnicas en la ejecución del contrato.	No aplica No existieron cambios de especificaciones técnicas en el proyecto.

Tabla 7-1 Especificaciones a cargo del Contratista

N	OBLIGACIONES	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO O EVIDENCIA
	Es responsabilidad del CONTRATISTA ejecutar el trabajo estrictamente de acuerdo con las especificaciones de obligatorio cumplimiento y adicionales de obligatorio cumplimiento y/o las instrucciones de la Supervisión que no modifiquen el objeto ni las condiciones del contrato. En caso de detectar inconsistencias, es necesario informarlo a la SUPERVISION, quien deberá exponer la situación al Ordenador del Gasto y el equipo de contratación. Durante este proceso, la intervención no deberá someterse a ningún cambio hasta que las determinaciones sean aprobadas por el ente correspondiente.		
5	Dentro de los dos días hábiles posteriores al inicio de ejecución del contrato, se adelantará reunión en la cual la supervisión y contratista presentará las inquietudes relacionadas con el proyecto en todas y cada una de las actividades que lo componen. Estas inquietudes serán resueltas por cada una de las partes, y se elaborará un acta de la reunión para documentar los acuerdos y decisiones tomadas. El supervisor, recibirá del contratista quien deberá presentar las hojas de vida del personal requerido, teniendo en cuenta el presente documento de <i>“Especificaciones técnicas adicionales de obligatorio cumplimiento.”</i> EL CONTRATISTA estará en la obligación de informar por escrito al Supervisor el cambio de los trabajadores dispuestos para la ejecución del contrato, y de manera inmediata deberá presentar los documentos requeridos para la revisión y aprobación por parte del supervisor.	La reunión se desarrolló en acompañamiento y es parte integral de la suscripción del Acta de Inicio.	Acta de Inicio (Ver Anexo 2. Acta de Inicio)

Tabla 7-1 Especificaciones a cargo del Contratista

N	OBLIGACIONES	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO O EVIDENCIA
6	EL CONTRATISTA entregara al supervisor el cronograma de ejecución de las actividades correspondientes al presente proceso. Este cronograma debe ser elaborado de manera que no supere el plazo de ejecución establecido para el proyecto y entregado en el acta de inicio. Además, se requiere que el oferente presente el plan detallado de trabajo, que puede ser en forma de un diagrama de Gantt detallado diariamente, por frente de obra, de acuerdo con el alcance del estudio. Este plan permitirá tener una visión clara y anticipada de las áreas de intervención, la función del cronograma de la intervención y las duraciones estimadas para cada actividad. De esta manera, se podrá asegurar una planificación adecuada y una ejecución eficiente de las tareas necesarias para cumplir con los objetivos del proyecto dentro del plazo establecido.	Se entregó el cronograma del proyecto, esto a través de la comunicación 01-SENACICG-2025. Con base en la prórroga N°1 del contrato se entregó la actualización del cronograma mediante comunicación 05-SENACICG-2025.	Comunicación 01-SENACICG-2025 Comunicación 05-SENACICG-2025 Comunicación 08-SENACICG-2025 (Ver Anexos: Anexo 1. Cronogramas de Proyecto. Anexo 2. Correspondencia)
7	DURANTE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO: EL CONTRATISTA, en coordinación con la SUPERVISIÓN del contrato, deberán firmar el acta de vecindad antes de comenzar con la ejecución de la actividad objeto del contrato. Se adjuntará un registro fotográfico y/o videos que evidencien el estado actual de las instalaciones.	Se entregó el Acta de vecindad del proyecto, esto a través de la comunicación 03-SENACICG-2025	Comunicación 03-SENACICG-2025 (Ver Anexos: Anexo 3. Documentos de Inicio. Anexo 2. Correspondencia)
8	El contratista será responsable de cubrir todos los gastos imprevistos que puedan surgir durante el proyecto. COSTOS DIRECTOS: Estos comprenden todos los gastos asociados con las actividades incluidas en la propuesta del contratista y que	No ha habido modificación de precios Unitarios en el Proyecto.	No Aplica

Tabla 7-1 Especificaciones a cargo del Contratista

N	OBLIGACIONES	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO O EVIDENCIA
	deberán ser las mismas relacionadas por la entidad, incluyendo materiales e insumos, equipos y herramientas, transporte, mano de obra calificada y no calificada, así como la maquinaria y herramientas necesarias para llevar a cabo las actividades planificadas. COSTOS INDIRECTOS: Aquí se incluyen los costos relacionados con el personal encargado de dirigir la ejecución de la obra tanto administrativa como técnicamente, como prestaciones sociales, parafiscales y ARL, que el contratista debe cumplir de acuerdo con las obligaciones legales. Además de los costos de señalización, Legalización del contrato, Retenciones y demás gastos en que se incurra para el cumplimiento del objeto contractual. TRANSPORTES INTERNOS Y TRASIEGOS: Todos los desplazamientos de material o equipo, tanto vertical como horizontal, necesarios para la ejecución de las tareas contratadas, deben ser contemplados dentro de los costos totales de la propuesta.		
8	Contratista debe contar con el equipo necesario para llevar a cabo el objeto contractual de acuerdo con lo establecido en el proceso y las condiciones de acceso al lugar a intervenir. Los equipos, maquinaria y herramientas proporcionados por el contratista deben ser apropiados y suficientes para las características y la magnitud del trabajo a realizar según el cronograma de ejecución. Es especialmente importante que, en los trabajos que se realicen en alturas, se disponga de los equipos de seguridad	Se cuenta con los equipos de trabajo disponibles en obra.	Ver numeral 5.3 del presente documento. Relación de maquinaria utilizada

Tabla 7-1 Especificaciones a cargo del Contratista

N	OBLIGACIONES	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO O EVIDENCIA
	adecuados y que el personal esté certificado para realizar este tipo de trabajos. La supervisión verificará que el contratista cuente con el equipo y las herramientas necesarias para llevar a cabo el objeto del contrato. En caso de que algún elemento necesario no esté presente inicialmente, la supervisión establecerá un plazo dentro del programa de trabajo para que el contratista los adquiera y los lleve al lugar donde se realizará la intervención.		
9	Todos los materiales suministrados por EL CONTRATISTA deberán ser de primera calidad y estar en conformidad con las especificaciones técnicas establecidas. VER ANEXO No.1 FICHAS TECNICAS DE LOS MATERIALES En caso de que la Supervisión rechace algún material por no cumplir con las condiciones técnicas establecidas, el contratista se compromete a retirarlo del sitio de la intervención dentro de las 48 horas siguientes a la orden de la Supervisión. Es fundamental garantizar que solo se utilicen materiales que cumplan con los estándares de calidad requeridos para asegurar la eficacia y la durabilidad de la intervención realizada. El contratista deberá garantizar que todos los materiales a utilizar deben venir en empaque original y debidamente sellados, en condición de nuevos, con su respectiva fecha de vencimiento. El contratista se obliga a garantizar el acompañamiento técnico del fabricante antes de la aplicación de los productos (por lo menos una visita), sin que genere costos para la entidad.	Se entregaron las fichas técnicas de los productos a implementar en el proyecto, esto a través de la comunicación 04-SENACICG-2025	Comunicación 04-SENACICG-2025 (Ver Anexos: Anexo 3. Documentos de Inicio. Anexo 2. Correspondencia)

Tabla 7-1 Especificaciones a cargo del Contratista

N	OBLIGACIONES	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO O EVIDENCIA
10	EL CONTRATISTA se compromete a mantener una bitácora física en el lugar de la obra, en la que se registrarán diariamente todos los eventos y actividades relacionados con el desarrollo del proyecto en cuestión. Esta bitácora deberá contener un resumen diario de los acontecimientos, decisiones tomadas y observaciones o sugerencias proporcionadas por el supervisor. Además, se requerirá de un informe con registro fotográfico del avance de la obra, desde su inicio hasta su finalización. Es responsabilidad del contratista entregar la bitácora debidamente cerrada, foliada y en formato físico como parte integral del proceso de liquidación del contrato y será motivo de no firmar el acta de entrega a satisfacción el no entregar de la bitácora.	Se cuenta con bitácora física en el campamento del proyecto.	Registro de bitácora. Ver Anexo 6. Bitácora.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7-2 Obligaciones Especificas a cargo del Contratista

N	OBLIGACIONES	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO O EVIDENCIA
1	Cumplir con los ponderables en caso de ser ofrecidos y haber recibido puntaje por parte de la entidad.	Los requisitos ponderables, por su calidad y oportunidad, se deben desarrollar una vez se concluya la ejecución del contrato. Los requisitos ponderables son los siguientes: Realizar dos (2) mantenimientos al sistema de impermeabilización los cuales deben	Se surtirá en la fecha que se programe la actividad por parte de la entidad contratante.

Tabla 7-2 Obligaciones Especificas a cargo del Contratista

N	OBLIGACIONES	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO O EVIDENCIA
		incluir prueba de estanquidad, que se realizaran durante el siguiente año a la terminación del contrato. Realizar dos (2) mantenimientos a los sifones y bajantes de la terraza intervenida, que se llevaran a cabo durante el año siguiente a la terminación del contrato.	
2	Cumplir con las condiciones ofrecidas en caso de haber recibido puntaje por parte de la entidad por apoyo a la industria nacional.	La totalidad del personal del proyecto es colombiano tal cual se demuestra en las hojas de vida entregadas mediante comunicación 02-SENACICG-2025	
3	En el evento de que contrato sea modificado para incrementar su valor o prorrogar su plazo, el contratista se obliga a ampliar el valor o la vigencia de la garantía otorgada, según sea el caso, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.1.2.3.1.18. del Decreto 1082.	El contrato está en ejecución, una vez se sura prórroga se realizará la ampliación de las pólizas correspondientes	Ver Anexo 7. Polizas
4	Las demás contempladas en el artículo 5 de la Ley 80 de 1993.	El contrato ha sido ejecutado en su totalidad bajo el presupuesto estimado como se documenta en el presente documento.	Se documenta y se da cumplimiento con el presente documento.
5	Las demás que se estimen de acuerdo con el objeto y ejecución del contrato.	El contrato ha sido ejecutado en su totalidad bajo el presupuesto estimado	Se documenta y se da cumplimiento con el presente documento.

 SOLTEC Proyectos de Ingeniería S.A.S.	INFORME FINAL	CTO: CO1.PCCNTR.8647825 de 2025
---	----------------------	--

Tabla 7-2 Obligaciones Especificas a cargo del Contratista

N	OBLIGACIONES	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO O EVIDENCIA
		como se documenta en el presente documento.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7-3 Obligaciones de Salud y Seguridad en el Trabajo a cargo del Contratista

N	OBLIGACIONES	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO O EVIDENCIA
1	Mantener en las instalaciones del SENA, los productos químicos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos Decreto 1496 de 2018 y resolución 773 de 2021.	Se realizó la debida sectorización de materiales de trabajo.	Ver informe final de gestión SST. Registro fotográfico
2	El proponente deberá anexar la matriz de riesgos y peligros donde se evidencie la identificación de tareas críticas (Trabajo en alturas, espacios confinados y manejo de sustancias químicas en espacios confinados).	Ver informe final de gestión SST	Ver informe final de gestión SST – Anexo 2 de dicho informe
3	Presentar "Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL. Nota: Aplicable únicamente cuando se requiere ingreso de personal externo a la entidad para el cumplimiento de contrato".	Ver informe final de gestión SST	Ver informe final de gestión SST – Anexo 10 de dicho informe
4	Presentar análisis de trabajo seguro (ATS) o procedimiento de trabajo seguro.	Se desarrollan ATS para todas las jornadas de trabajo.	Ver informe final de gestión SST – Anexo 7 de dicho informe
5	Presentar permisos de trabajo (alturas, riesgo eléctrico, trabajo en caliente) antes de iniciar las actividades.	Ver informe final de gestión SST	Ver informe final de gestión SST – Anexo 12 de dicho informe
6	Presentar certificados de trabajos en alturas, riesgo eléctrico, trabajo en caliente, hoja de vida, del personal que desarrollará la labor.	Ver informe final de gestión SST	Ver informe final de gestión SST del contratista
7	Coordinador de Trabajo Seguro en Alturas: Presentar Hoja de Vida con soportes del profesional, con experiencia certificada mínima de un	Ver informe final de gestión SST	Ver informe final de gestión SST del contratista

	INFORME FINAL	CTO: CO1.PCCNTR.8647825 de 2025
---	----------------------	--

Tabla 7-3 Obligaciones de Salud y Seguridad en el Trabajo a cargo del Contratista

N	OBLIGACIONES	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO O EVIDENCIA
	año relacionada con trabajo en alturas, certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas.		
8	Presentar listado de trabajadores que desarrollen actividades de trabajo en alturas, con su respectivo Certificado vigente de trabajo en alturas avanzado y reentrenamiento acorde a requerimientos de la normatividad vigente.	Ver informe final de gestión SST	Ver informe final de gestión SST – Anexo 10 de dicho informe
9	Presentar un informe de gestión una vez terminadas las actividades a realizar que incluya: -Estadísticas de accidentalidad de acuerdo con Resolución No 0312 de 2019 junto con el reporte de accidentalidad de la ARL del personal que desarrolla las actividades al interior de la entidad. - Acta de entrega de elementos de protección personal. -Registro de asistencia de las Charlas preoperacionales. -Gestión del SISO de la obra. -Desarrollo de inspecciones planeadas para la identificación de condiciones de obra. -Procedimiento seguro para el desarrollo de actividades críticas y permisos de trabajo.	Informe de gestión SST	comunicación 09-SENACICG-2025 Ver Anexo 2. Correspondencia
10	Entregar listado de equipos para trabajo seguro en alturas con su respectiva certificación.	Informe de gestión SST	Ver informe final de gestión SST Anexo 11
11	Entregar Certificación y Hoja de vida de equipos o herramientas a utilizar con sus soportes de mantenimiento	Informe de gestión SST	Anexo 11
12	Botiquín de primeros auxilios, camilla y extintor con su respectiva señalización	Informe de gestión SST	Anexo 14

Obligaciones ambientales del contratista:

N	OBLIGACIONES	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO O EVIDENCIA
1	Almacenamiento de Residuos de construcción y demolición (RCD): Realizar el almacenamiento en un área designada exclusivamente para este propósito dentro de las instalaciones del generador. Los RCD se deberán acopiar en un sitio debidamente acordonado y señalizado; garantizando que sean protegidos con un geotextil, polisombra o en su defecto introducidos dentro de una lona, para evitar la dispersión de material particulado, mientras son retirados hacia su disposición final. Señalizar como área de almacenamiento provisional de RCD.	Se tuvo acopio y se ha realizado el debido retiro del mismo (material RCD obtenido durante el desarrollo del proyecto) previo a la suspensión que se solicita	Ver informe Ambiental. Anexo certificado de disposición de residuos.
2	Presentar informe de cumplimiento legal de manejo de RCD (residuos de construcción y demolición) y certificados de disposición de los escombros generados durante la obra.	Se entregará una vez concluidas la actividad de disposición y gestión de RCD.	Ver informe Ambiental. Anexo certificado de disposición de residuos
3	Presentar soportes de cumplimiento legal de la procedencia de los materiales (arena, grava, arcilla, madera), en caso de que se requiera el uso de estos en la contratación.	No Aplica.	No Aplica. No se contempla suministro de este tipo de materiales
4	Presentar informe de residuos de la obra que incluya residuos ordinarios, aprovechables, peligrosos, residuos de construcción y demolición, residuos vegetales que se generan por la actividad de la impermeabilización; identificando los gestores externos autorizados que realizan la recolección y disposición de los residuos. Para los residuos peligrosos se debe anexar la	Se entregará una vez concluidas las actividades según se solicita durante la ejecución de la prórroga.	comunicación 10- SENACICG-2025 Ver Anexo 2. Correspondencia.

	INFORME FINAL	CTO: CO1.PCCNTR.8647825 de 2025
---	----------------------	--

N	OBLIGACIONES	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO O EVIDENCIA
	licencia ambiental del gestor autorizado.		
5	El contratista vigilará que sus dependientes den estricto cumplimiento durante la ejecución del objeto contractual, a todas las medidas ambientales establecidas. Es obligación del contratista ejecutar sus actividades o servicios sin crear riesgo para la salud, la seguridad o el medio ambiente, ya que todos los costos que se generen con ocasión a la contaminación se trasladarán a los directos causantes, incluyendo multas y gastos que se generen con ocasión de requerimientos o actuación de las autoridades.	Se mantiene supervisión constante con el profesional SST. Se entregará informe de gestión al finalizar las actividades según las obligaciones contractuales.	Ver informe de gestión ambiental

	INFORME FINAL	CTO: CO1.PCCNTR.8647825 de 2025
---	----------------------	--

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A continuación, se presentan las conclusiones del presente documento y del proyecto, esto teniendo en cuenta que a la fecha de terminación del contrato se han concluido en debida forma las actividades de obra:

- El avance físico del proyecto a la fecha de cierre del proyecto (10 de enero de 2026) es de 100% versus un avance programado del 100%, lo que indica que el proyecto se terminó de acuerdo a los plazos contractuales en evento de las prórrogas y necesidades suscitadas en el contrato.
- El proyecto se desarrolló bajo el presupuesto estimado contractualmente, motivo por el cual no fue necesaria la suscripción de adiciones al contrato.
- En el proyecto no se requirió creación de precios No Previstos por cuanto las actividades ejecutadas fueron acordes a las previstas contractualmente.
- A la fecha de cierre del proyecto no se presenta trámite de incumplimiento alguno sobre la gestión y avance de actividades sobre el contratista.
- Se dio cumplimiento a las actividades y obligaciones en las áreas de Salud y Seguridad en el Trabajo (SST) y Gestión Ambiental.
- Se documentó toda la gestión técnica y administrativa del proyecto durante su ejecución, lo cual fue debidamente compilado en el presente documento.

Por otra parte, y en adición a lo anterior, se resalta que en el presente documento se encuentran las recomendaciones de uso y mantenimiento de las obras desarrolladas, las cuales se deben ejecutar cuidados y oportunamente para que el sistema de impermeabilización construido y los corredores perimetrales alcance su máximo de vida útil, estabilidad y operatividad. Es de anotar que ante comportamientos inesperados se deberá informar de manera oportuna para surtir los eventos de garantía si hay espacio a ello.

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA-	COD: SENACICG-2024-TEC-IN-1 Pág: 51	Enero de 2026 Versión 1
---	--	--	--