SENA - DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE INFRAESTRUCTURA
CONCEPTO VIABILIDAD TÉCNICA Y FINANCIERA DE ADECUACIONES Y CONSTRUCCIONES

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE				
SEDE/DEPENDENCIA QUE SOLICITA EL CONCEPTO	Centro/Dependencia		Regional	ID Sede/dependencia
	Centro de Industria y Construcción		Tolima	36-02-00-073-922610
CONTACTO QUE REALIZA LA SOLICITUD	Nombre	Cargo	Correo Electrónico Institucional:	
	Jorge Jaime Mendoza Velasquez	Subidirector Centro (E)	jjmendozav@sena.edu.co	
OBJETO DE LA CONTRATACIÓN	ADECUACIÓN DEL SIMULADOR DE ESPACIOS CONFINADOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE LAS FORMACIONES DE TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS DEL CENTRO DE INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN SENA REGIONAL TOLIMA			

RADICADO No.	73-9-2026-015248	NIS	2026-02-225240	FECHA	5/27/2026
VALOR FINAL DEL PROYECTO SEGÚN PRESUPUESTO ADJUNTO		$	202,891,414.00	RUBRO	C-3699-1300-17-53105B-3699011-02

REQUERIMIENTOS GENERALES					
ADECUACIONES	X	MANTENIMIENTOS		CONSTRUIDAS	

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD Y REGISTRO FOTOGRÁFICO:

El presente proyecto tiene como objetivo la ejecución de una obra de adecuación, mejoramiento y modernización del simulador de espacios confinados, mediante la implementación de soluciones constructivas que incrementen la funcionalidad, seguridad y condiciones ambientales del entorno de formación. En particular, se contempla la adecuación del simulador de espacios confinados y la construcción un sistema de cerramiento perimetral, diseñados bajo criterios técnicos y normativos vigentes, con el fin de optimizar el desempeño del espacio y garantizar condiciones adecuadas para el desarrollo de actividades académicas y prácticas.

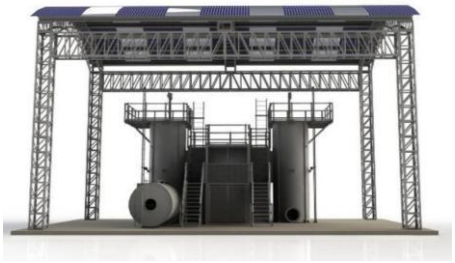
La intervención propuesta responde a la necesidad de mitigar la incidencia de factores climáticos externos, tales como la radiación solar, la precipitación y las variaciones térmicas, los cuales afectan directamente el confort térmico y la continuidad de las actividades formativas. En este sentido, la reposición de una cubierta permitirá controlar la exposición a dichos agentes, mientras que el cerramiento perimetral contribuirá a la delimitación del área, el control de accesos y la mejora de las condiciones de seguridad industrial.

Adicionalmente, el proyecto busca fortalecer los procesos de enseñanza–aprendizaje mediante la generación de un ambiente controlado que favorezca la concentración, el desempeño y la permanencia de los aprendices e instructores durante el desarrollo de cátedras y prácticas especializadas. De esta manera, se garantiza un espacio adecuado para la simulación de condiciones reales de trabajo en espacios confinados, cumpliendo con los estándares requeridos para la formación técnica y la prevención de riesgos laborales.

En consecuencia, la ejecución de esta obra se constituye como una intervención estratégica que aporta al mejoramiento de la infraestructura formativa, incrementando la calidad del servicio educativo y asegurando condiciones óptimas de confort térmico, seguridad y operatividad para todos los usuarios del simulador.







2. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.	3. AREA A INTERVENIR (M2)	4. VALOR POR (M2) DE INTERVENCIÓN
Cuatro (4) meses, sin exceder el 31 de diciembre de2026	780	$260.117,20

SENA - DIRECCIÓN GENERAL	
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	
GRUPO DE INFRAESTRUCTURA	
CONCEPTO VIABILIDAD TÉCNICA Y FINANCIERA DE ADECUACIONES Y CONSTRUCCIONES	
REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS	
5. PRESUPUESTO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO. **FIRMA JUAN DIEGO BEJARANO SUAREZ PROFESIONAL DE INFRAESTRUCTURA** Valor total proyecto: $161'226.806,00 Costos Indirectos $31'745.362,00 Administración (20%) $7'936.341,00 Utilidad (5%) $475.000,00 IVA sobre la utilidad (19%) **$202'891.414,00 valor total del proyecto** Observaciones: Revisar conclusiones, recomendaciones y observaciones	**SE ADJUNTA**
6. ESTUDIO DE MERCADO El presente proyecto se soporta bajo Análisis de Precios Unitarios (APUs) **Firmado por Juan Diego Bejarano Suarez Profesional de Infraestructura** Observaciones: Revisar conclusiones, recomendaciones y observaciones.	**SE ADJUNTA**
7. CRONOGRAMA ETAPA PRECONTRACTUAL. Observaciones: Revisar conclusiones, recomendaciones y observaciones.	**SE ADJUNTA**
9. PLANOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEBIDAMENTE FIRMADOS, ACOTADOS, Y ROTULADOS. Se adjuntan planos de Planta, cortes y detalle Observaciones: Revisar conclusiones, recomendaciones y observaciones.	**SE ADJUNTA**
10. PLANOS ELÉCTRICOS O HIDROSANITARIOS FIRMADOS POR DISEÑADOR Y/O INTERVENTOR (si aplica)	**NO APLICA**
11. CONCEPTO DE UN INGENIERO CALCULISTA O ESTRUCTURAL, SI SE INTERVIENEN ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y/O MUROS (Si Aplica).	**NO APLICA**
12. LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN (Si Aplica).	**NO APLICA**
13. CONCEPTO DE DISPONIBILIDAD DE CARGA EMITIDO POR UN INGENIERO ELECTRICISTA:	**NO APLICA**
14. CONSTANCIA ORDENADOR DEL GASTO NO CONFLICTO CONTRATOS O GARANTÍAS Se adjunta constancia firmada por JORGE JAIME MENDOZA VELASQUEZ SUBDIRECTOR DE CENTRO (E) a los 27 días de mayo de 2026	**SE ADJUNTA**
15. CERTIFICACIÓN DE NIVEL DE RIESGO DEL PREDIO EMITIDO POR LA ENTIDAD COMPETENTE, PARA EL CASO DE OBRAS NUEVAS/ AMPLIACIONES. (Si Aplica)	**NO APLICA**
16. FORMATO GIL-F-055 -MATRIZ DE DOCUMENTOS PARA LA EMISIÓN DE CONCEPTO TÉCNICO Y FINANCIERO PARA OBRAS DE ADECUACIÓN Firmado por: Jorge Jaime Mendoza Velasquez Subirector de Centro (E) e Arquitecta Paola Morales Ruiz, Profesional Infraestructura Regional	**SE ADJUNTA**

SENA - DIRECCIÓN GENERAL

DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE INFRAESTRUCTURA

CONCEPTO VIABILIDAD TÉCNICA Y FINANCIERA DE ADECUACIONES Y CONSTRUCCIONES

ANALISIS DE DOCUMENTOS Y OBSERVACIONES

5. PRESUPUESTO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO. Se tienen las siguientes observaciones y recomendaciones:

- Teniendo en cuenta lo establecido en el documento denominado "Presupuesto", se observa para el ítem 1 una diferencia entre la descripción de la actividad y el insumo principal contemplado dentro del respectivo APU, toda vez que la actividad hace referencia a la aplicación de pintura epóxica, mientras que en el análisis de precios unitarios se identifica pintura de tráfico solvente. En este sentido, se recomienda revisar y ajustar la información presentada, con el fin de garantizar la coherencia entre la descripción del ítem y los materiales considerados para su ejecución.

Adicionalmente, no se evidencian especificaciones técnicas relacionadas con el número de manos a aplicar, espesor de película seca requerido, procedimiento de preparación de superficie ni la norma o criterio técnico de referencia para la aceptación de la actividad. Por lo anterior, se recomienda complementar la información técnica correspondiente, con el fin de definir claramente los requisitos de calidad y desempeño esperados para la intervención.

- Teniendo en cuenta lo establecido en el documento denominado "Presupuesto", para el ítem 2 correspondiente al mantenimiento de la estructura metálica existente, no se evidencia información relacionada con el estado actual de conservación de la estructura, el nivel o grado de corrosión presente, el grado de preparación superficial o limpieza requerido previo a la aplicación de los productos de protección, ni un diagnóstico que permita identificar posibles patologías o deterioros que puedan afectar su desempeño estructural o funcional.

En este sentido, se recomienda complementar la documentación técnica con una evaluación del estado actual de la estructura y los criterios de intervención propuestos, con el fin de justificar el alcance de las actividades de mantenimiento y garantizar la adecuada definición de los procedimientos constructivos a implementar.

- Teniendo en cuenta lo establecido en el documento denominado "Presupuesto", para el ítem 3 no se evidencian especificaciones técnicas relacionadas con el espesor mínimo de aplicación del recubrimiento, el sistema de imprimación previo requerido, la compatibilidad del producto con el tratamiento anticorrosivo contemplado en el ítem 2, ni los criterios o procedimientos de control de calidad para la recepción de la actividad.

En consecuencia, se recomienda complementar la información técnica correspondiente, definiendo las características del sistema de protección propuesto, las condiciones de aplicación y los parámetros de aceptación, con el fin de garantizar la adecuada ejecución de la actividad y la durabilidad esperada del recubrimiento sobre la estructura metálica.

- Teniendo en cuenta lo establecido en el documento denominado "Presupuesto", para el ítem 4 no se evidencian especificaciones relacionadas con el estado actual de las láminas objeto de intervención, las condiciones de preparación superficial previas a la aplicación del recubrimiento, la posible existencia de procesos de corrosión perforante o deterioros que requieran tratamiento especial, ni el número de manos contempladas para la ejecución de la actividad.

De igual manera, no se observa una memoria de cálculo de cantidades, levantamiento de áreas o documento técnico que permita verificar y justificar la cantidad de obra propuesta para este ítem. En consecuencia, se recomienda complementar la información técnica correspondiente, con el fin de sustentar adecuadamente el alcance de la intervención y los criterios utilizados para la determinación de las cantidades presupuestadas.

- Teniendo en cuenta lo establecido en el documento denominado "Presupuesto", para el ítem 7 no se evidencian especificaciones relacionadas con el tipo de recebo a emplear, su granulometría, la densidad mínima requerida ni el porcentaje de compactación exigido para la correcta ejecución de la actividad.

En consecuencia, se recomienda complementar las especificaciones técnicas correspondientes, definiendo las características del material de relleno y los criterios de aceptación de la compactación. Así mismo, se recomienda establecer un porcentaje mínimo de compactación acorde con las condiciones de diseño y uso de la estructura proyectada, sugiriéndose como referencia una compactación no inferior al 95% del Proctor Modificado, o aquella que determine el diseñador responsable del proyecto.

- Teniendo en cuenta lo establecido en el documento denominado "Presupuesto", para los ítems 6, 8 y 9 no se evidencian memorias de cálculo, diseños estructurales ni planos de detalle que permitan verificar y justificar las dimensiones, geometrías y características constructivas de los elementos proyectados. De igual manera, no se identifica información suficiente relacionada con la disposición, cuantía y especificaciones del acero de refuerzo requerido para los elementos de cimentación y concreto contemplados en los ítems 8 y 9.

En consecuencia, se recomienda complementar la documentación técnica mediante la incorporación de memorias de cálculo y planos de detalle debidamente suscritos por el profesional competente, con el fin de validar las soluciones estructurales propuestas y garantizar la adecuada definición de las cantidades de obra contempladas en el presupuesto.

- Teniendo en cuenta lo establecido en el documento denominado "Presupuesto", para el ítem 12 no se evidencian especificaciones técnicas relacionadas con la resistencia mecánica de la teja propuesta, el sistema de fijación a la estructura de soporte ni los criterios de diseño considerados para la evaluación de las cargas transmitidas por este elemento. De igual manera, no se identifica información que permita verificar la consideración de cargas asociadas al peso propio de la cubierta ni de las acciones de viento aplicables a la zona de implantación del proyecto.

Considerando que el ítem 15 contempla el ajuste al diseño estructural de la cubierta, se recomienda que dicho proceso incorpore la totalidad de las características técnicas del sistema de cubierta propuesto, incluyendo las propiedades mecánicas de los materiales, los sistemas de fijación y la evaluación de las cargas de diseño correspondientes, con el fin de garantizar la estabilidad, seguridad y adecuado desempeño de la estructura proyectada.

- Teniendo en cuenta lo establecido en el documento denominado "Presupuesto", para el ítem 13 no se evidencia documentación técnica que permita verificar los criterios de diseño asociados al sistema de iluminación propuesto, tales como el diseño luminotécnico, los niveles de iluminación requeridos para las actividades a desarrollar y la distribución de las luminarias dentro del área de intervención.

Considerando que la infraestructura proyectada será utilizada para procesos de formación y entrenamiento en trabajo seguro en alturas y espacios confinados, se recomienda complementar la información técnica correspondiente, definiendo los niveles de iluminación requeridos de acuerdo con el uso previsto de los espacios y garantizando condiciones adecuadas de visibilidad y seguridad para la ejecución de las prácticas formativas.

- Teniendo en cuenta lo establecido en el documento denominado "Presupuesto", para el ítem 14 no se evidencia documentación técnica que permita verificar el alcance y las condiciones de diseño de la instalación eléctrica propuesta, tales como diseño eléctrico, diagrama unifilar, cuadro de cargas, memorias de cálculo, especificaciones de conductores y canalizaciones, sistema de puesta a tierra y demás elementos necesarios para validar el cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos aplicables.

En consecuencia, se recomienda que dentro de los entregables asociados a esta actividad se contemple la elaboración y entrega de la documentación técnica correspondiente, debidamente suscrita por el profesional competente, con el fin de verificar la adecuada definición del sistema eléctrico proyectado y su cumplimiento con las disposiciones técnicas vigentes aplicables al proyecto.

- Teniendo en cuenta lo establecido en el documento denominado "Presupuesto", para el ítem 15 se contempla el ajuste al diseño estructural de la cubierta; sin embargo, se recomienda evaluar la inclusión dentro de dicho alcance de los elementos estructurales asociados a los ítems de cimentación y concreto, tales como placa, viga de cimentación y muro proyectado.

Lo anterior, considerando que estos elementos harán parte integral de la solución constructiva propuesta y servirán como soporte y delimitación del cerramiento perimetral contemplado en el proyecto. En consecuencia, resulta pertinente verificar su capacidad resistente, condiciones de diseño y compatibilidad con las cargas actuantes, mediante las respectivas memorias de cálculo y planos estructurales de detalle, con el fin de garantizar la estabilidad, seguridad y adecuado desempeño de la infraestructura proyectada.

- Teniendo en cuenta lo establecido en el documento denominado "Presupuesto", se observa que los ítems 1, 2, 3 y 4 corresponden a actividades asociadas al mantenimiento y recuperación de estructuras existentes. De acuerdo con los valores consignados en el presupuesto, dichas actividades representan aproximadamente el 44% del valor total del proyecto.

En este sentido, considerando que la iniciativa se financia con cargo al rubro de Sedes Adecuadas y que el objeto principal del proyecto corresponde a la adecuación de un simulador para entrenamiento en trabajo seguro en alturas y espacios confinados, se recomienda al Centro de Formación revisar y validar la pertinencia, necesidad y proporcionalidad de las actividades de mantenimiento contempladas, así como su contribución directa al cumplimiento de los objetivos del proyecto y a la destinación de los recursos asignados.

SENA - DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE INFRAESTRUCTURA
CONCEPTO VIABILIDAD TÉCNICA Y FINANCIERA DE ADECUACIONES Y CONSTRUCCIONES

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES
1. Es responsabilidad del ordenador del gasto revisar los detalles y por menores del presupuesto del proceso como se evidencia en la resolución 01-03731 de 2025. **2**. El Plazo de ejecución del contrato NO podrá exceder en ningún caso el treinta y uno (31) de diciembre de 2026 ni inducir a RESERVAS PRESUPUESTALES. **3**. El ordenador del gasto es responsable de posibles afectaciones estructurales o espaciales arquitectónicas que puedan generar un detrimento a la edificación. **4. Es responsabilidad del Ordenador del Gasto y del Profesional de infraestructura tramitar las licencias o permisos necesarios ante las autoridades competentes con anterioridad al inicio a las obras de adecuación. Esto también aplica para aquellos inmuebles declarados como patrimonios arquitectónicos.** **5. Es responsabilidad del Ordenador del Gasto, certificar que las actividades a contratar no presentan conflicto con contratos ejecutados o en ejecución y sus respectivas garantías, es decir que no se presentará un detrimento patrimonial.** **6.** Es responsabilidad del ordenador del gasto asegurar que los estudios y documentos previos para iniciar el proceso de selección se ajusten estrictamente a lo reglamentado en las normas de contratación estatal vigentes, así como a la normatividad interna del SENA.
Es responsabilidad del ordenador del gasto la formulación de los documentos precontractuales y contractuales, es decir, estudios previos, anexos técnicos, análisis del sector, etc. Sin embargo, se recomienda incluir obligaciones del contratista de obra o la interventoría, que obedecen a requisitos de caracter técnico como son: - Entrega de cronograma de obra. - Entrega de garantías según tiempos y condiciones requeridas para el proyecto, de acuerdo con documentos precontractuales. - Entrega de informes de ejecución para pagos, e informes finales, definiendo el contenido mínimo de los mismos. - Entregables del proyecto como planos record, diseños, memorias de cálculo, licencias, manuales de mantenimiento, certificaciones (RETIE, RETILAP, etc.), bitácoras de obra, planes de manejo ambiental, planes de seguridad y salud en el trabajo, certificados de calidad, fichas técnicas, certificados de pruebas de laboratorios, etc. - Realización de comités de obra, definiendo su periodicidad y alcance. Estos requisitos deberán tenerse en cuenta de acuerdo con el tipo de proyecto, el alcance del mismo, y la complejidad de este.
La elaboración del presupuesto, es responsabilidad del ordenador del gasto y su equipo. La revisión que realiza el Grupo de Infraestructura es de carácter general y por lo tanto no exime de responsabilidad al mencionado ordenador en caso de que los precios contenidos en un proceso difieran sustancialmente de lo que indica el mercado.
Se hace claridad que desde la Dirección Administrativa y Financiera se emite CONCEPTO referente a lo TÉCNICO, y que los documentos de competencia jurídica deberán estar respaldados por los Grupos de Apoyo Mixtos de las Regionales; adicionalmente se hace claridad que el Concepto emitido no es una certificación de aprobación para inicio de publicación del proceso en Secop, dicho Certificación deberá estar a cargo de la Dirección Regional.
Desde el Grupo de Infraestructura recomendamos que las cantidades y valores unitarios seas ajustados a un máximo dos decimales, de esta forma NO se dejan decimales ocultos, que lleven a una mala interpretación del presupuesto, así garantizando la transparencia y pluralidad del proceso precontractual, de igual manera en la etapa contractual facilita la supervisión. Adicionalmente el presupuesto que sea aprobado es inmodificable y se deberá publicar y ejecute de acuerdo al documento anexo. Para incluir Ítems no previstos es muy importante allegar a la supervisión mas de una cotización con el fin de tener una evaluación idónea para fijación de precios.
El valor estimado del contrato debe incluir el pago de todos los impuestos de ley aplicables por parte del contratista y además en el valor del presupuesto oficial se debe tener en cuenta la previsión del 4 x 1000.
Las actividades de adecuación deben realizarse respetando el principio de anualidad presupuestal, esto significa que la obra debe contratarse, ejecutarse y ser cancelada durante la vigencia 2026 antes del 31 de diciembre del año en curso.
Es necesario que el centro verifique y asegure que el tipo de intervención se ajusta a las necesidades del centro y particularmente a las actividades que se proyectan desarrollar en esos espacios.
Para la selección del contratista y ejecución del contrato se debe tener en cuenta los lineamientos del Manual de Contratación Administrativa GCCON-M-001, en Colombia compra eficiente y de igual manera toda la normativa aplicable en términos de contratación estatal. Con el fin de garantizar la transparencia y pluralidad del proceso de selección.
Una vez terminada la adecuación se debe verificar que las actividades realizadas queden ser recibidas a satisfacción, como es estipulado contractualmente.
Se debe verificar el estricto cumplimiento de normas de seguridad industrial y salud ocupacional, así como el pago de aportes parafiscales del contratista a los sistemas de seguridad social integral, Sena, icbf y cajas de compensación (en caso de aplicar para este caso).
Se deben cumplir todas las normas aplicables a construcción y/o adecuación y/ o mantenimiento de infraestructura. Normativa nacional referida a Salud Ocupacional y Riesgos Profesionales, deben establecer programas de evaluación de las condiciones de higiene en sus instalaciones y la realización de actividades de promoción y prevención en función de la salud de los aprendices expuestos . Este soporte legal comprende fundamentalmente lo siguiente: - Resolución 2400/79 Cáp.9. (Art.155-156): Contaminación Ambiental - Ley 9 de 1979: Protección del medio ambiente.(Art.110): De los Valores Límites en lugares de trabajo - Decreto 614/84 Cáp.2, Art.24: Responsabilidades de los Empleadores y Art. 28: Programas de Salud Ocupacional en las Empresas. - Decreto 1295/94 Cáp.6 (Art.56-57): Prevención y Promoción de Riesgos Profesionales - La Ley 80 de 1993 “por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública”. - Manuales y guías de Colombia Compra Eficiente. Identificación y cobertura de riesgos, requisitos mínimos habilitantes, codificación de bienes, obras y servicios, acuerdos comerciales, manejo de anticipos, documentos tipo para obras civiles – pliego de condiciones y contratos, etc.
Las actividades de adecuación deben garantizar la calidad final de las obras. Los materiales y/o equipos a utilizar para la obra deben responder adecuadamente a las condiciones ambientales del sitio y de durabilidad propia. Se deben implementar materiales y/o equipos de fácil mantenimiento.
Las actividades de adecuación deberán tener en cuenta la satisfacción de las necesidades de confort térmico, lumínico, auditivo y visual para asegurar el óptimo desarrollo de las actividades que motivaron la intervención.
De acuerdo con el Procedimiento de Solicitud de Concepto Técnico y Financiero de Obras Civiles (Código: GIL-P-021), numeral 5 del diagrama de flujo, y una vez revisados los documentos enviados para revisión, adjuntos, mediante el radicado **73-9-2026-015248 NIS 2026-02-225240 de fecha 05/27/2026 16:32:47** se procede a emitir concepto técnico **FAVORABLE CON OBSERVACIONES**

CONCEPTO FINAL		
FAVORABILIDAD TECNICA Y FINANCIERA DE LA OBRA		FAVORABLE CON OBSERVACIONES
NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE ELABORA EL CONCEPTO	FIRMA	FECHA
CRISTIAN DAVID ISAQUITA PACHECO INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA MP 041037-0652250 BYC CONTRATISTA GRUPO DE INFRAESTRUCTURA		17-junio-2026