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 Agropecuario de Buga CAB		Valle dal Cauca	36-02-00-076-912410	
CONTACTO QUE REALIZA LA SOLICITUD	Nombre	Cargo	Correo Electrónico Institucional:		
	Ludwig Mauricio Rojas Delgado	Subdirector (E)	lrojasd@sena.edu.co		
OBJETO DE LA CONTRATACIÓN	Contratar la adecuación de puntos de anclaje para el Centro Agropecuario de Buga para la vigencia 2025.				
RADICADO No.	76-9-2025-044431	NIS	2025-02-437032	FECHA	3/10/2025
VALOR FINAL DEL PROYECTO SEGÚN PRESUPUESTO ADJUNTO		$	79.999.567,04	RUBRO	C-3699-1300-15-53105B-3699011-02

REQUERIMIENTOS GENERALES					
ADECUACIONES	X	MANTENIMIENTOS		CONSTRUIDAS	

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD Y REGISTRO FOTOGRÁFICO

El Centro Agropecuario de Buga, Regional Valle del SENA, tiene como misión la formación integral de aprendices y la gestión de procesos de apoyo que garanticen la seguridad y bienestar de su comunidad educativa y laboral. Dentro de estos procesos, la Seguridad y Salud en el Trabajo constituye un eje transversal que busca prevenir riesgos y dar cumplimiento a la normatividad vigente.

En este marco, surge la necesidad de contratar la adecuación e instalación de puntos de anclaje certificados, líneas de vida y escaleras fijas verticales en las cubiertas del nuevo edificio administrativo y del bloque de emprendimiento y APE, de acuerdo con lo exigido en la Resolución 4272 de 2021 del Ministerio de Trabajo, que fija los requisitos mínimos de seguridad para el trabajo en alturas.

- Se requiere la adecuación e instalación de sistemas de protección contra caídas (puntos de anclaje, líneas de vida horizontales y verticales, escaleras tipo gato).
- Se requiere para garantizar la seguridad del personal que realiza labores de mantenimiento y otras actividades en cubiertas, prevenir accidentes laborales, reducir la dependencia de sistemas temporales (andamios certificados) que generan sobrecostos y dar cumplimiento a la normativa en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Se espera obtener un sistema permanente, seguro y certificado de protección contra caídas que permita desarrollar actividades de mantenimiento y operación en condiciones de seguridad, reduciendo los riesgos laborales y mejorando la eficiencia institucional.



2. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.	3. AREA A INTERVENIR (M2)	4. VALOR POR (M2) DE INTERVENCIÓN
Sesenta (60) días (información tomada del documento denominado "1. CAB - 150 - ADECUACION E INSTALACION PUNTOS DE")	677.91 m2 (CALCULADO)	$118.009,13 (CALCULADO)

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. Valor total del proyecto: $63'516.925,00 Costos DIrectos $12'703.385,00 Administración (20%) $3'175.846,25 Utilidad (5%) $603.410,79 IVA sobre la utilidad (19%) **$79'999.567,04 costo total proyecto** FIRMA: Revisó: Maria Paula Bueno Espitia - Ingeniera Civil - CAB Observaciones: Revisar conclusiones, recomendaciones y observaciones	**SE ADJUNTA**
6. ESTUDIO DE MERCADO Se adjuntan cotizaciones, así. - COTIZACIÓN 1:HNOVA INGENIERIA SAS ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS PARA LA VIDA NIT: 901154600-3 $79.999.031.75 - COTIZACIÓN 2 : MVS INGENIERIA Y SUMINISTROS S.A.S. NIT: 901.904.437-3 $ 80.000.102 Promedio de $79.999.567,04 **Estudio de mercado firmado por Maria Paula Bueno Espitia - Ingeniera Civil - CAB** Observaciones: Revisar conclusiones, recomendaciones y observaciones.	**SE ADJUNTA**
7. CRONOGRAMA ETAPA PRECONTRACTUAL.	**SE ADJUNTA**

ACTIVIDAD	FECHA Y HORA
Publicación de la invitación	7/10/2024 4:00 p.m.
Publicación estudios previos	7/10/2024 4:00 p.m.
Observaciones a los estudios previos	9/10/2024 4:00 p.m.
Manifestación para limitar a MiPymes	9/10/2024 4:00 p.m.
Respuestas a las observaciones	10/10/2024 4:00 p.m.
Publicación de aviso de limitación o no a MiPymes	10/10/2024 4:00 p.m.
Fecha máxima para expedición de adendas	10/10/2024 4:00 p.m.
Presentación de ofertas	14/10/2024 4:00 p.m.
Apertura de sobres	14/10/2024 4:02 p.m.
Informe de presentación de ofertas	14/10/2024 4:15 p.m.
Publicación del informe de evaluación de las Oferta	15/10/2024 4:00 p.m.
Presentación de observaciones al informe de verificación o evaluación y subsanar observaciones	16/10/2024 4:00 p.m.
Publicación de informe definitivo	17/10/2024 3:00 p.m.
observaciones informe definitivo	17/10/2024 6:00 p.m.
Respuestas al informe definitivo	20/10/2024 9:00 a.m.
Aceptación de ofertas	20/10/2024 6:00 p.m.
Entrega de las garantías de ejecución del contrato	23/10/2024 6:00 p.m.
Aprobación de las garantías de ejecución del contrato	23/10/2025 11:00 p.m.
Plazo de validez de las ofertas	45 días

8. TITULARIDAD DEL INMUEBLE: CERTIFICADO DE TRADICIÓN Y LIBERTAD. Se adjunta certificado de tradición y libertad, expedido por la Superintendencia de Notariado y Registro, en la que se indica que el inmueble con Nro Matrícula: 373-26652 pertenece al Servicio Nacional de Aprendizaje SENA	**CUMPLE**
9. PLANOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEBIDAMENTE FIRMADOS, ACOTADOS, Y ROTULADOS. (Si Aplica). Se adjuntan planos de PLANTA, CORTE, LOCALIZACIÓN Y CUBIERTAS Observaciones: Revisar conclusiones, recomendaciones y observaciones.	**SE ADJUNTA**
10. PLANOS ELÉCTRICOS O HIDROSANITARIOS FIRMADOS POR DISEÑADOR Y/O INTERVENTOR (si aplica)	**NO SE ADJUNTA**
11. CONCEPTO DE UN INGENIERO CALCULISTA O ESTRUCTURAL, SI SE INTERVIENEN ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y/O MUROS (Si Aplica).	**NO SE ADJUNTA**
12. LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN (Si Aplica).	**NO APLICA**
13. CONCEPTO DE DISPONIBILIDAD DE CARGA EMITIDO POR UN INGENIERO ELECTRICISTA. (Si Aplica)	**NO APLICA**
14. CONSTANCIA ORDENADOR DEL GASTO NO CONFLICTO CONTRATOS O GARANTÍAS Se adjunta constancia firmada por LUDWIG MAURICIO ROJAS DELGADO SUBDIRECTOR (E) CENTRO AGROPECUARIO DE BUGA - VALLE	**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: LUDWIG MAURICIO ROJAS DELGADO Subdirector (E) y Ruben Dario Ruiz Hurtado profesional de infraestructura del centro	**SE ADJUNTA**
ANALISIS DE DOCUMENTOS Y OBSERVACIONES	

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

- Si bien en los ítems se contempla la elaboración de cálculos estructurales y memorias técnicas por parte de un ingeniero civil estructural avalado por la marca, se debe exigir la matrícula profesional vigente del profesional responsable de dichos cálculos. Adicionalmente, se deberá incluir un plano de ubicación de los anclajes, con los detalles constructivos de fijación a la superficie portante (losa de concreto, estructura metálica o cubierta tipo teja, según corresponda), y la verificación de la resistencia y compatibilidad de los materiales utilizados.

Así mismo, se deberán realizar y documentar las pruebas de tensión inicial, ensayos de carga (al 10% de capacidad nominal) y de funcionamiento de los sistemas instalados, acompañadas de sus respectivos informes técnicos y registros fotográficos. Finalmente, el contratista deberá entregar un manual de uso y mantenimiento de los sistemas de anclaje instalados, e incluir una capacitación técnica dirigida al personal del SENA sobre su correcta operación y procedimientos de inspección periódica.

- Teniendo en cuenta lo establecido en el documento de presupuesto, para el ítem 1 se deberá solicitar el certificado del epóxico sismo resistente con doble sello de impermeabilización, garantizando que el producto cumpla con las especificaciones técnicas y de desempeño estructural requeridas. En caso de presentarse interacción metálica con el sistema eléctrico, se deberá exigir la aprobación y cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.

De igual forma, se deberá verificar que los postes antipéndulo estén fabricados en material resistente a la humedad y a la exposición directa al agua, preferiblemente acero inoxidable tipo AISI 316 o material equivalente, con el fin de prevenir procesos de corrosión, degradación y pérdida de capacidad estructural derivados de las condiciones climáticas propias de la zona de Buga (Valle del Cauca).

- Teniendo en cuenta lo establecido mediante el documento Presupuesto, para los ítems 2 y 3, se deberá realizar una diferenciación técnica precisa entre los sistemas tipo “L” y tipo “overhead”, considerando que, aunque presentan similitudes constructivas, las condiciones de anclaje, distribución de cargas y esfuerzos estructurales son distintas y deben analizarse de manera independiente. En cada caso se deberá especificar la resistencia mínima a la ruptura del cable de acero inoxidable, la cual, conforme a las normas EN 795:2012 (Clase C) y NTC 2037:2010, debe ser de al menos 15 kN. Se recomienda el uso de cable en acero inoxidable AISI 316, con tensores, conectores y absorbedores de energía certificados bajo EN 362, EN 355 y EN 795, o su normativa nacional equivalente, asegurando su compatibilidad y trazabilidad visible.

Adicionalmente, cada sistema deberá incorporar una placa de identificación permanente ubicada en un punto visible, con información mínima sobre marca, modelo, longitud total, número máximo de usuarios, fecha de instalación, próxima inspección y número de serie o código único de trazabilidad, de conformidad con la Resolución 4272 de 2021.

- Teniendo en cuenta lo establecido en el documento de presupuesto, para el ítem 4 se recomienda incluir la realización de ensayos de soldadura mediante líquidos penetrantes (pruebas de tintas), con el fin de verificar la integridad de las uniones soldadas y la ausencia de discontinuidades superficiales, conforme a los lineamientos de la norma AWS D1.1. Así mismo, se deberá exigir el certificado del acero estructural utilizado, preferiblemente ASTM A36 o equivalente, que garantice su resistencia mecánica y trazabilidad.

Se sugiere aplicar una protección epóxica de alto espesor en todas las superficies metálicas expuestas, y realizar la verificación del anclaje de la escalera a la estructura portante, considerando las condiciones climáticas locales y los planos estructurales donde se especifique la ubicación y el detalle constructivo de cada punto de fijación.

6. ESTUDIO DE MERCADO:

- El estudio de mercado presentado para el proyecto se soporta mediante DOS (2) cotizaciones válidas, sin embargo, basandose en los lineamientos de COLOMBIA COMPRA EFICIENTE y las buenas practicas establecidas en el MANUAL PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEL SECTOR Y DEL ANÁLISIS DEL MERCADO, se recomienda con al menos TRES (3) cotizaciones comparables, que permitan: Establecer un rango de precios más representativo del mercado, identificar precios atípicos o inconsistencias, minimizar el riesgo de sesgo o direccionamiento hacia un proveedor específico y garantizar los principios de transparencia, eficiencia y economía en la contratación. Además, contar con una tercera oferta técnica y económica no solo fortalece el soporte del presupuesto oficial, sino que aumenta la confiabilidad de la estimación de costos. Se recomienda revisión.

- Teniendo en cuenta lo establecido en el documento Estudio de Mercado y al comparar los valores allí consignados con los de procesos ejecutados en otras regionales del SENA, particularmente en la Regional Distrito Capital, se evidencia que para el ítem 4 se dispone un valor de $8.051.050,00 por cada unidad de escalera tipo gato de 6 metros de longitud. No obstante, en el proceso adelantado por el Centro de Tecnologías para la Construcción y la Madera, una escalera de 12 metros —con especificaciones técnicas equivalentes e incluso de mayor envergadura— fue cotizada en $6.595.000,00 por unidad.

Dado que el ítem analizado presenta menor longitud y mayor valor unitario, se sugiere realizar una revisión detallada del análisis de precios con el fin de verificar la razonabilidad del costo y prevenir posibles sobrecostos en la contratación, asegurando coherencia con los valores de referencia de otros procesos institucionales comparables.

SENA - DIRECCIÓN GENERAL

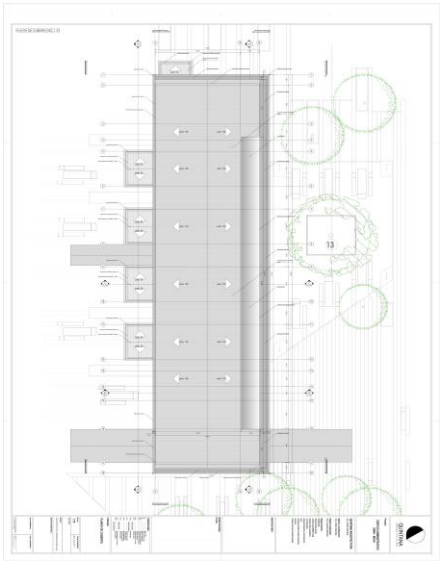
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE INFRAESTRUCTURA

CONCEPTO VIABILIDAD TÉCNICA Y FINANCIERA DE ADECUACIONES Y CONSTRUCCIONES

9. PLANOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEBIDAMENTE FIRMADOS, ACOTADOS, Y ROTULADOS. (Si Aplica). Se tienen las siguientes observaciones y recomendaciones:

- Se adjunta un plano general de las cubiertas a intervenir; sin embargo, se recomienda verificar detalladamente la ubicación de los puntos de anclaje, especificando si corresponden a sistemas horizontales o verticales, ya que esta información no se encuentra definida en los documentos actuales. Tampoco se indica la localización precisa de las escaleras tipo gato incluidas en el presupuesto, lo cual es fundamental para garantizar una correcta ejecución en obra. La inclusión clara de estos elementos en el plano contribuirá significativamente a la comprensión del alcance, a la planificación adecuada de los trabajos, y a la correcta supervisión técnica durante la ejecución del contrato.





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 01-02773 de 2024.
2. El Plazo de ejecución del contrato NO podrá exceder en ningún caso el treinta y uno (31) de diciembre de 2025 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 2025 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.

SENA - DIRECCIÓN GENERAL

DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE INFRAESTRUCTURA

CONCEPTO VIABILIDAD TÉCNICA Y FINANCIERA DE ADECUACIONES Y CONSTRUCCIONES

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 **76-9-2025-044431 NIS 2025-02-437032 de fecha 10/3/2025 4:06:56 PM** se procede a emitir concepto técnico

CONCEPTO FINAL		
FAVORABILIDAD TECNICA Y FINANCIERA DE LA OBRA		FAVORABLE CON OBSERVACIONES
NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE ELABORA EL CONCEPTO	FIRMA	FECHA
LAURA JULIANA GUATAQUIRA ROBAYO ARQUITECTA CONTRATISTA GRUPO DE INFRAESTRUCTURA		09-octubre-2025
CRISTIAN DAVID ISAQUITA PACHECO INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA CONTRATISTA GRUPO DE INFRAESTRUCTURA		