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

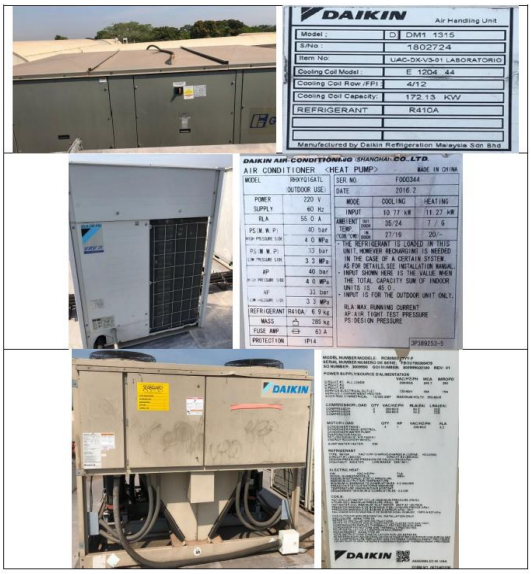
INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE					
SEDE/DEPENDENCIA QUE SOLICITA EL CONCEPTO	**Centro/Dependencia**		**Regional**	**ID Sede/dependencia**	
	Centro de Desarrollo Agroindustrial, Turistico y Tecnologico del Guaviare		Guaviare	36-02-00-095-000000-101024	
CONTACTO QUE REALIZA LA SOLICITUD	**Nombre**	**Cargo**	**Correo Electrónico Institucional:**		
	EDGAR AUGUSTO BRAGA SILVA	Subdirector (E) con funciones de Director Regional	ebraga@sena.edu.co		
OBJETO DE LA CONTRATACIÓN	CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS AIRES ACONDICIONADOS DE LAS SEDES DEL CENTRO DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL, TURÍSTICO Y TECNOLÓGICO DEL SENA REGIONAL GUAVIARE				
RADICADO No.	95-9-2025-003506	**NIS**	2025-02-374942	**FECHA**	9/1/2025
VALOR FINAL DEL PROYECTO SEGÚN PRESUPUESTO ADJUNTO		$	70,350,850.78	**RUBRO**	C-3699-1300-15-53105B-3699016-02

REQUERIMIENTOS GENERALES					
ADECUACIONES		**MANTENIMIENTOS**	**X**	**CONSTRUIDAS**	

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD Y REGISTRO FOTOGRÁFICO

Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo a los aires acondicionado tipo cassette, condensadoras y recuperadoras de calor instalados en la sede modelo y aires tipo mini Split pertenecientes a la sede centro, la realización de mantenimiento correctivo al sistema de aire acondicionado del auditorio mediante el suministro e instalación de variador y termostato digital reprogramable, mantenimiento de cofres eléctricos. Cambio de cable de señal entre las torres 1 y 2 con el fin de restablecer la comunicación de los sistemas con el panel central, mantenimiento y programación del panel central, mantenimiento electrónico a tarjetas Inverter de condensadoras de refrigerante variable, desmonte de tarjetas, limpieza de pasta térmica usada y reemplazo por pasta térmica, suministro e instalación de aislante térmico tipo RUBATEX, ajustes y recargas de gas refrigerante en los sistemas.

El sistema central de los aires acondicionados de la sede modelo, se encuentra ubicado en los bloques 1 y 3, agroindustria, Auditorio y gimnasio, los cuales actualmente presentan fallas en su funcionamiento, en este sede contamos con 6 sistemas independientes el del bloque 1, bloque 3 piso 1 y 3 , bloque 3 piso 2, auditorio, agroindustria y gimnasio y 66 mini Split tipo Cassette de sistema central ubicados en bloque 1, Bloque 3 piso 1 y 3 y gimnasio; sobre los cuales es necesario la realización de los mantenimientos preventivos que eviten la presencia de fallas en el sistema, ya que la no realización de este mantenimiento preventivo ocasiona el taponamiento y falla en las bombas de condensado, lo que ocasionaría la necesidad de apagar los equipos generando disconfort térmico que se incrementa con las condiciones climáticas de la región en las cuales hemos llegado a registrar hasta 31°C, además de posibles daños en las unidades que conlleven a un mantenimiento correctivo y por ende mayor inversión.





2. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.	3. AREA A INTERVENIR (M2)	4. VALOR POR (M2) DE INTERVENCIÓN
Dos (2) Meses sin exceder el 30 de noviembre de 2025 (Según documento ANALISÍS DE OPORTUNIDAD MANTENIMIENTO AIRES.PDF)	No registra	No registra

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. **Elaborado por: Carlos Alberto Hernández Cortez** Valor total del proyecto: $ 58'118.362,00 de Costos directos $11'232.488,78 de IVA (19%) **$70'350.850,78 costo total del proyecto** **Observaciones:** Revisar el análisis de documentos y conclusiones.	**SE ADJUNTA**
6. ESTUDIO DE MERCADO Se adjutan cotizaciones de la siguiente manera: - NEC REFRIGERACIÓN NIT: 901.425.720-8 por valor de $73'738.599,90 (5.1 COTIZACIONES MANTENIMIENTO DE AIRES Páginas 1 a 5 + IVA) - ECO PROYECTOS S.A.S. NIT: 901.436.409-9- por valor de $66'963.101,66 (5.1 COTIZACIONES MANTENIMIENTO DE AIRES Páginas 6 a 8 + IVA) **Estudio de mercado con valor promedio de $70'350.850,78 firmado por Carlos Alberto Hernandez Cortes, Apoyo profesional de infraestructura.** **Observaciones:** Revisar el análisis de documentos y conclusiones.	**SE ADJUNTA**
7. CRONOGRAMA ETAPA PRECONTRACTUAL. El centro anexa cronograma de etapa precontractual en el que se detalla lo siguiente: **ACTIVIDAD** / **FECHA Y HORA** PUBLICACIÓN DE LOS ESTUDIOS PREVIOS, AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA Y PRE PLIEGOS. — 5 DÍAS HABILES OBSERVACIONES A LOS PREPLIEGOS Y RETIRO — MISMOS 5 DÍAS HABILES TERMINO PARA MANIFESTAR INTERÉS MIPYMES — MISMOS 5 DÍAS HABILES RESPUESTA A OBSERVACIONES A LOS PREPLIEGOS — MAXIMO ANTES A LA APERTURA DEL PROCESO EXPEDICIÓN DE ACTO ADMINISTRATIVO DE APERTURA DEL PROCESO — 5 DÍAS HABILES PUBLICACIÓN DE PLIEGOS DEFINITIVOS — 5 DÍAS HABILES TERMINO PARA MANIFESTAR INTERÉS DE PARTICIPAR — 3 DÍAS HABILES APARTIR DE LA APERTURA AUDIENCIA PUBLICA DE SORTEO DE CONSOLIDACIÓN INTERESADOS (DE SER NECESARIO) — 1 DIA ANTES DEL CIERRE PRESENTACION DE OBSERVACIONES AL PLIEGO DE CONDICIONES — 3 DÍAS HABILES (APARTIR DE LA APERTURA) RESPUESTA OBSERVACIONES AL PLIEGO DE CONDICIONES Y/O EXPEDICIÓN DE ADENDAS — MAXIMO ANTES DEL CIERRE RECEPCIÓN DE PROPUESTAS — QUINTO DÍA CIERRE DE LA INVITACIÓN Y APERTURA DE PROPUESTAS — QUINTO DÍA EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS — Dentro de los Tres (3) días siguiente al cierre del proceso PUBLICACIÓN DEL INFORME DE — Por tres (3) días **ACTIVIDAD** / **FECHA Y HORA** EVALUACIÓN — siguientes a la publicación de la evaluación PUBLICACIÓN DEL INFORME DE EVALUACIÓN, PRESENTACIÓN DE OBSERVACIONES AL INFORME DE EVALUACIÓN Y TERMINO PARA SUBSANAR PROPUESTAS — Dentro del término de traslado del informe de evaluación RESPUESTA DE OBSERVACIONES AL INFORME DE EVALUACIÓN Y VERIFICACIÓN DE SUBSANABLES — Un día después de la terminación de la publicación de la evaluación ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO O EXPEDICION DEL ACTO DECLARATORIO DE DESIERTO DEL PROCESO — Al día siguiente de la publicación de la respuesta de las observaciones a la evaluación SUSCRIPCIÓN Y PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO — Dentro de los cinco (5) días siguientes a la adjudicación del contrato	**SE ADJUNTA**
8. TITULARIDAD DEL INMUEBLE: CERTIFICADO DE TRADICIÓN Y LIBERTAD. Se adjunta el certificado de tradición y libertad expedido por la Superintendencia de Notariado y Registro, donde certifica que el inmueble con número de matricula 480-21395, pertenece al Servicio Nacional de Aprendizaje SENA	**SE ADJUNTA**
9. PLANOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEBIDAMENTE FIRMADOS, ACOTADOS, Y ROTULADOS **Observaciones:** Revisar el análisis de documentos y conclusiones.	**NO SE ADJUNTA**
10. PLANOS ELÉCTRICOS O HIDROSANITARIOS FIRMADOS POR DISEÑADOR Y/O INTERVENTOR	**NO APLICA**
11. CONCEPTO DE UN INGENIERO CALCULISTA O ESTRUCTURAL, SI SE INTERVIENEN ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y/O MUROS	**NO APLICA**
12. LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN	**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 **Firmada por:** Edgar Augusto Braga Silva Subdirector (E) a los 27 días del mes de agosto de 2025	**SE ADJUNTA**
15. CERTIFICACIÓN DE NIVEL DE RIESGO DEL PREDIO EMITIDO POR LA ENTIDAD COMPETENTE, PARA EL CASO DE OBRAS NUEVAS/ AMPLIACIONES	**NO APLICA**
14. FORMATO GIL-F-056 -MATRIZ DE DOCUMENTOS PARA LA EMISIÓN DE CONCEPTO TÉCNICO Y FINANCIERO PARA PROYECTOS DE MANTENIMIENTO **Firmado por:** Edgar Augusto Braga Silva Subdirector (E) de Centro y Carlos Alberto Hernandez Cortes Apoyo profesional infraestructura	**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:

- Teniendo en cuenta lo presentado mediante el documento PRESUPUESTO, para los ítems 1 y 2, se recomienda especificar la limpieza/desinfección de bandeja de condensados y líneas de drenaje, limpieza de filtros o suministro de filtros si están saturados y verificación de bombas de condensados (si aplica); además, se debe incluir criterio de aceptación (Delta de temperatura, superheat/subcooling de referencia y corrientes nominales) en los informes para trazabilidad institucional.

- Teniendo en cuenta lo presentado mediante el documento PRESUPUESTO, para el ítem 3, se recomienda añadir prueba de estanqueidad con nitrogeno y vacío profundo si se detecta fuga y cerificar la compatibilidad de herramientas y software con Daikin para lectura de fallas del sistema.

- Teniendo en cuenta lo presentado mediante el documento PRESUPUESTO, para los ítems 4 y 5, se recomienda incluir chequeo de serpentiones con luz, enderezado de altetas si se encuentra deformación y revisión de ventiladores/balines.

- Teniendo en cuenta lo presentado mediante el documento PRESUPEUSTO, para el ítem 6, se recomienda agregar balanceo de ventilador (si se encuentran vibraciones), limpieza/desinfección de cámara y revisión de amortiguadores de vibración; también, se debe exigir registro de tensión de correas y alineación de poleas.

- Teniendo en cuenta lo presentado mediante el documento PRESUPEUSTO, para el ítem 7, se recomienda precisar que actividades se ejecutaran, como: limpieza de filtro y evaporador/condensador, desinfección de drenajes, verificación de consumo eléctrico y microfugas. Incluir check list firmada por técnico y supervisor.

- Teniendo en cuenta lo presentado mediante el documento PRESUPEUSTO, para el ítem 8, se recomienda requerir certificado de prueba y garantía por tarjeta intervenida, así como el criterio de reparación vs. reemplazo (coste/tiempo)

- Teniendo en cuenta lo presentado mediante el documento PRESUPUESTO, se encuentran ítems que pueden generar residuos peligrosos (RESPEL) y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, por lo que se recomienda solicitar un plan de manejo de residuos, cumpliendo con la normativa requerida.

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.

9. PLANOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEBIDAMENTE FIRMADOS, ACOTADOS Y ROTULADOS:

- Si bien las actividades a realizar se basan en el mantenimiento del sistema de bombeo y la red eléctrica, se recomienda anexar un documento de planos, que permita localziar e identificar la ubicación de los distintos elementos a intervenir.

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.

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

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.

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 mantenimiento 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 terminado el mantenimiento 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 mantenimiento 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 mantenimiento 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 **95-9-2025-003506 NIS 2025-02-374942 del 01/09/2025 16:22:33** 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 CONTRATISTA GRUPO INFRAESTRUCTURA		02-septiembre-25