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
	DES			Arauca	953024
CONTACTO QUE REALIZA LA SOLICITUD	Nombre		Cargo	Correo Electrónico Institucional:	
	NÉSTOR EDUARDO FIGUEROA CARDONA		Subdirector (E)	nfigueroac@sena.edu.co	
OBJETO DE LA CONTRATACIÓN	SOLICITUD AUTORIZACIÓN CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS REGIONAL ARAUCA				
RADICADO No.	81-9-2026-004678	NIS	2026-02-271799	FECHA	6/24/2026 2:48:53 PM
VALOR FINAL DEL PROYECTO SEGÚN PRESUPUESTO ADJUNTO	$ 140.000.000,00		RUBRO	C-3699-1300-17-53105B-3699016-02	

REQUERIMIENTOS GENERALES					
ADECUACIONES		MANTENIMIENTOS	X	CONSTRUIDAS	

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD Y REGISTRO FOTOGRÁFICO

El Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca, junto con sus sedes alternas ubicadas en los municipios de Tame, Saravena y Arauquita, cuenta con una amplia infraestructura de ambientes de formación, oficinas administrativas, laboratorios y espacios de uso institucional. El correcto funcionamiento de los sistemas de aire acondicionado en estas áreas no constituye un elemento accesorio, sino una necesidad operativa insoslayable para garantizar el confort térmico, proteger la integridad de los equipos tecnológicos sensibles y salvaguardar el bienestar y la salud ocupacional de los aprendices, instructores, personal administrativo y público en general.

Dadas las exigentes condiciones climatológicas de la región, caracterizadas por altas temperaturas sostenidas, los sistemas de climatización operan bajo regímenes de carga térmica máxima y de manera ininterrumpida. Este uso intensivo acelera el desgaste natural de los componentes electromecánicos y propicia la acumulación de material particulado y humedad en los serpentines y filtros. La omisión de intervenciones técnicas especializadas no solo impacta drásticamente la eficiencia termodinámica (generando sobrecostos en el consumo de energía eléctrica), sino que incrementa el riesgo de fallas sistémicas, interrupción de las actividades misionales y la pérdida prematura de los equipos. La externalización del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de aire acondicionado resulta altamente conveniente y oportuna para el Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca y sus sedes en Tame, Saravena y Arauquita, toda vez que la Entidad no cuenta en su planta de personal con los perfiles técnicos exclusivos, ni con el inventario de herramientas especializadas (bombas de vacío, andamios certificados, equipos de oxicorte e insumos químicos) necesarios para ejecutar estas labores directamente sin exponer la integridad de los activos. Elproyecto se ejecutará entodas las sedes del Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca.

- SedePrincipal–MunicipiodeArauca.
- EscueladeGastronomía–MunicipiodeArauca.
- GranjaElAlcaraván–MunicipiodeArauquita.
- SedeSaravena–MunicipiodeSaravena.
- SedeTame–MunicipiodeTame.





2. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	SIN EXCEDER EL 15 DE DICIEMBRE DE 2026–MONTO AGOTABLE	3. AREA A INTERVENIR (M2)	No aplica	4. VALOR POR (M2) DE INTERVENCIÓN	NO APLICA

REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS	CUMPLE / NO CUMPLE
5. PRESUPUESTO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO. Desde el punto de vista técnico, el presupuesto guarda correspondencia con el alcance de las actividades descritas en las especificaciones técnicas, contemplando la ejecución de mantenimientos preventivos y correctivos sobre equipos de diferentes capacidades y tecnologías instalados en las sedes de Arauca, Arauquita, Saravena y Tame, incluyendo las labores de inspección, limpieza, diagnóstico, pruebas eléctricas y de funcionamiento, mantenimiento de componentes electromecánicos, atención de fallas, recarga de refrigerante cuando aplique, verificación de parámetros eléctricos, entrega de informes técnicos y demás actividades necesarias para garantizar la continuidad operativa de los sistemas de climatización. Se considera técnicamente adecuado que el presupuesto haya sido construido a partir del promedio de las cotizaciones obtenidas, toda vez que este criterio contribuye a establecer un valor de referencia equilibrado, disminuyendo el riesgo de sobreestimación o subestimación del costo del servicio y fortaleciendo los principios de economía, planeación y selección objetiva que rigen la contratación pública. En cuanto a las especificaciones técnicas, se observa que estas definen de manera general las actividades mínimas que deberán ejecutarse sobre los equipos, incluyendo verificaciones eléctricas, medición de variables de operación, limpieza de componentes, revisión de protecciones, mantenimiento de sistemas de drenaje, inspección de conexiones eléctricas y pruebas de funcionamiento.	PRESENTA DOCUMENTO

SENA - DIRECCIÓN GENERAL	
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	
GRUPO DE INFRAESTRUCTURA	
CONCEPTO VIABILIDAD TÉCNICA Y FINANCIERA DE ADECUACIONES Y CONSTRUCCIONES	
6. ESTUDIO DE MERCADO Se evidencia que el estudio de mercado fue elaborado a partir de la comparación de cinco (5) cotizaciones de proveedores del sector, lo que fortalece la determinación de los precios de referencia y permite obtener un presupuesto soportado en condiciones reales del mercado, en concordancia con los principios de planeación, economía y selección objetiva que rigen la contratación estatal. Desde el punto de vista técnico, el análisis económico contempla de manera diferenciada las actividades de mantenimiento preventivo para equipos tipo piso techo y equipos tipo mini split de diferentes capacidades (9.000, 12.000, 18.000, 24.000, 36.000 y 48.000 BTU), así como actividades de mantenimiento correctivo relacionadas con la corrección de fugas, vacío, recarga de refrigerante, reposición de aislamiento térmico y encintado protector de tuberías, evidenciando una adecuada clasificación de las intervenciones de acuerdo con las características de los equipos existentes. Así mismo, se observa que las especificaciones técnicas asociadas a cada ítem incluyen actividades de revisión electromecánica, medición de parámetros eléctricos (voltaje, corriente y equilibrio de fases), verificación de presiones de operación, inspección de contactores, capacitores, protectores térmicos, reapriete de conexiones eléctricas, limpieza integral de evaporadores y condensadores, mantenimiento de sistemas de drenaje y presentación de registro fotográfico y fichas técnicas individuales por cada equipo intervenido. Estas actividades son consistentes con las buenas prácticas de mantenimiento de sistemas de climatización y permiten preservar tanto la confiabilidad de los equipos como la seguridad de las instalaciones eléctricas.	PRESENTA DOCUMENTO
7. CRONOGRAMA ETAPA PRECONTRACTUAL. 	PRESENTA DOCUMENTO
9. PLANOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEBIDAMENTE FIRMADOS, ACOTADOS, Y ROTULADOS. No aplica, Intervención que requiera firma o modificación de planos arquitectonicos.	NO APLICA
10. PLANOS ESTRUCTURALES Y/O ELÉCTRICOS Y/O HIDROSANITARIOS FIRMADOS POR DISEÑADOR Y/O INTERVENTOR Requiere firma de planos eléctricos actualizados posterior intervención.	NO APLICA
11. CONCEPTO DE UN INGENIERO CALCULISTA O ESTRUCTURAL, SI SE INTERVIENEN ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y/O MUROS No requerido.	NO APLICA
11. LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN No requiere, no se intervinen elementos estructurales	NO APLICA
12. CONCEPTO DE DISPONIBILIDAD DE CARGA EMITIDO POR UN INGENIERO ELECTRICISTA.	NO APLICA
13. CERTIFICACIÓN DE NIVEL DE RIESGO DEL PREDIO EMITIDO POR LA ENTIDAD COMPETENTE, PARA EL CASO DE OBRAS NUEVAS/ AMPLIACIONES. N/A.	NO APLICA
14. FORMATO GIL-F-055 -MATRIZ DE DOCUMENTOS PARA LA EMISIÓN DE CONCEPTO TÉCNICO Y FINANCIERO PARA OBRAS DE ADECUACIÓN Firmado por: NESTOR EDUARDO FIGUEROA CARDONA - Subdirector (E) ADJUNTA LOS DOCUMENTOS REQUERIDOS PARA EMITIR CONCEPTO TECNICO 	PRESENTA DOCUMENTO

ANALISIS DE DOCUMENTOS Y OBSERVACIONES
Desde el componente eléctrico se considera que la necesidad se encuentra debidamente justificada, en atención a las condiciones climáticas de la región, la criticidad de los equipos de climatización para el desarrollo de los procesos misionales y la necesidad de garantizar condiciones adecuadas de confort térmico, seguridad y continuidad operativa en los ambientes de formación y áreas administrativas del Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca y sus sedes alternas. Se observa que el alcance contractual contempla actividades de mantenimiento preventivo y correctivo para los sistemas de aire acondicionado instalados en las sedes de Arauca, Arauquita, Saravena y Tame, incluyendo labores de inspección, limpieza, revisión electromecánica, verificación de parámetros eléctricos, mantenimiento de componentes, diagnóstico de fallas y puesta en operación de los equipos, actividades que guardan relación con el objeto contractual y resultan técnicamente apropiadas para preservar la confiabilidad y vida útil de los activos.Desde el componente eléctrico, se considera pertinente que el mantenimiento preventivo incluya la medición de variables eléctricas tales como tensión, corriente, consumo, equilibrio de fases (cuando aplique), estado de contactores, capacitores, protecciones eléctricas, bornes de conexión y aislamiento de conductores, con el fin de identificar oportunamente condiciones que puedan generar fallas eléctricas o afectar el desempeño de los equipos. Así mismo, resulta adecuado que las actividades contemplen la limpieza de serpentines, evaporadores, condensadores, drenajes y demás componentes que inciden directamente en la eficiencia energética y capacidad de refrigeración de los sistemas. No obstante, durante la revisión de la documentación se considera conveniente fortalecer algunos aspectos técnicos que contribuirán a una mejor estructuración del proceso: *Desde el componente eléctrico, se considera importante que las especificaciones técnicas incluyan la obligación de verificar el estado de los circuitos de alimentación, interruptores termomagnéticos, dispositivos diferenciales cuando existan, sistemas de puesta a tierra y condiciones generales de las acometidas eléctricas que alimentan los equipos, dejando registro de cualquier anomalía que pueda representar un riesgo para la operación segura de los sistemas de climatización. *Se recomienda exigir que las mediciones eléctricas y las pruebas de funcionamiento queden documentadas en formatos estandarizados, permitiendo evidenciar el estado inicial y final de cada equipo intervenido, así como las acciones ejecutadas durante el mantenimiento. *Dado que algunas actividades podrán requerir manipulación de gases refrigerantes, se recomienda que el contratista garantice el cumplimiento de la normativa ambiental vigente para la recuperación, manejo y disposición de refrigerantes, evitando emisiones al ambiente y asegurando que el personal encargado cuente con las competencias técnicas requeridas.

SENA - DIRECCIÓN GENERAL

DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE INFRAESTRUCTURA

CONCEPTO VIABILIDAD TÉCNICA Y FINANCIERA DE ADECUACIONES Y CONSTRUCCIONES

Se recomienda tener en cuenta los siguientes puntos en las etapas precontractual y contractual :

-RECOMENDACIONES PRECONTRACTUALES: Se recomienda que el Centro verifique previamente la condición técnica de las acometidas eléctricas, tableros de distribución, circuitos derivados y dispositivos de protección que alimentan los equipos de aire acondicionado, con el fin de establecer si las fallas reportadas obedecen exclusivamente a los sistemas de climatización o si existen deficiencias en la infraestructura eléctrica que deban ser objeto de una intervención independiente. Asi mismo se considera técnicamente recomendable que en la etapa precontractual se exija que el contratista cuente con personal especializado en mantenimiento de sistemas de climatización, así como con personal competente para la ejecución de trabajos con riesgo eléctrico conforme a la normatividad vigente,

-RECOMENDACIONES CONTRACTUALES DE EJECUCIÓN: Durante la etapa contractual, se deberá verificar que las actividades de mantenimiento se ejecuten conforme a las especificaciones técnicas y a las recomendaciones de los fabricantes de los equipos, asegurando la correcta realización de inspecciones, limpieza de serpentines, evaporadores, condensadores y drenajes, revisión de motores, ventiladores, compresores y componentes electromecánicos, así como la medición de parámetros eléctricos de operación, incluyendo tensión, corriente, consumo, continuidad, estado de conexiones y funcionamiento de los dispositivos de protección.

Así mismo, deberá verificarse que cada intervención quede soportada mediante informe técnico, registros fotográficos antes y después del mantenimiento, formatos de inspección, mediciones eléctricas, diagnóstico de fallas y relación detallada de las actividades ejecutadas. Cuando se efectúe el reemplazo de componentes o repuestos, deberá garantizarse la trazabilidad de los elementos suministrados y su compatibilidad con las especificaciones técnicas de los equipos intervenidos.

Se recomienda igualmente que la supervisión controle el adecuado manejo ambiental de los residuos generados durante la ejecución del contrato, en especial aquellos relacionados con aceites, filtros, componentes eléctricos y gases refrigerantes.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

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 carácter 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 récord, 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.

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.

SENA - DIRECCIÓN GENERAL

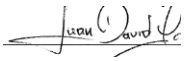
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE INFRAESTRUCTURA

CONCEPTO VIABILIDAD TÉCNICA Y FINANCIERA DE ADECUACIONES Y CONSTRUCCIONES

Se recuerda a los ordenadores del gasto que, de acuerdo con el procedimiento GIL-P-021, El concepto técnico y financiero favorable, o favorable con observaciones, será insumo para la evaluación de la asignación de recursos, la cual dependerá de las prioridades que sean definidas por la entidad, y de la disponibilidad presupuestal. En ese orden de ideas, el concepto técnico financiero favorable con observaciones, no obliga a la asignación de recursos, sino que significa que el proyecto cumple con los requisitos y características técnicas y financieras mínimas para su ejecución.

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 en encabezado se procede a emitir concepto técnico **FAVORABLE**

CONCEPTO FINAL		
PROFESIONAL QUE ELABORA EL CONCEPTO	FIRMA	FAVORABILIDAD TECNICA Y FINANCIERA DE LA OBRA
JUAN DAVID CORDOBA URREGO CONTRATISTA GRUPO DE INFRAESTRUCTURA T.P: CN205-104095		
FECHA DE EMISIÓN		FAVORABLE
10-julio-2026		