ESTUDIO DE SECTOR

5_9503_512 CONTRATAR LA REVISIÓN ENERGÉTICA DEL CENTRO DE LA INNOVACIÓN, LA AGROINDUSTRIA Y LA AVIACIÓN EN SUS DIFERENTES SEDES

CENTRO DE LA INNOVACIÓN, LA AGROINDUSTRIA Y LA AVIACIÓN
REGIONAL ANTIOQUIA
SENA

RIONEGRO ANTIOQUIA
2026

Centro de la Innovación la Agroindustria y la Aviación
Dirección Carrera 48 No. 49-62, Rionegro – Antioquia - PBX 57 601 5461500

@SENAComunica
www.sena.edu.co

GD-F-011 V.010

INTRODUCCION

El Estudio de Sector constituye una etapa fundamental dentro de la planeación del proceso de contratación, materializando los principios de planeación, responsabilidad y transparencia establecidos en la Ley 80 de 1993. De conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, las Entidades Estatales deben realizar durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso contractual desde las perspectivas legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de riesgos, dejando constancia de dicho análisis en los documentos del proceso. La elaboración del Estudio de Sector aplica independientemente de la modalidad de selección que se adelante.

En este sentido, el presente documento desarrolla el análisis del sector económico relacionado con la contratación de los servicios especializados para realizar la revisión energética del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, en sus diferentes sedes, con el propósito de identificar las condiciones técnicas, comerciales y operativas del mercado que permitan satisfacer adecuadamente la necesidad institucional.

La Entidad requiere adelantar esta revisión energética con el fin de evaluar las condiciones actuales de consumo, desempeño y eficiencia energética de las sedes objeto de estudio, identificando oportunidades de optimización, ahorro y uso eficiente de la energía, en concordancia con los lineamientos de sostenibilidad ambiental, eficiencia energética y racionalización de recursos públicos establecidos en la normatividad vigente.

Así mismo, la revisión energética permitirá obtener información técnica especializada relacionada con el comportamiento de los sistemas eléctricos y energéticos presentes en las instalaciones, facilitando la formulación de estrategias orientadas a mejorar el desempeño energético institucional, reducir costos operativos y fortalecer las acciones de gestión ambiental y sostenibilidad implementadas por la Entidad.

De conformidad con los lineamientos establecidos en la Ley 697 de 2001, mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, así como las disposiciones relacionadas con la gestión eficiente de la energía en entidades públicas, resulta necesario promover acciones orientadas a la optimización del consumo energético y la implementación de medidas que contribuyan al desarrollo sostenible y a la protección de los recursos naturales.

La revisión energética contempla el análisis de variables técnicas y operativas relacionadas con el consumo energético de las diferentes sedes del Centro de Formación, incluyendo el levantamiento de información, inspección de instalaciones, evaluación de equipos y sistemas, análisis de consumos, identificación de oportunidades de mejora y formulación de recomendaciones técnicas que permitan fortalecer la gestión energética institucional.

El presente Estudio de Sector se desarrolla conforme a los lineamientos de la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector de la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia

Compra Eficiente, contemplando aspectos relacionados con el comportamiento del mercado, estudio de la oferta, análisis de proveedores y condiciones comerciales aplicables al objeto contractual.

De igual manera, el artículo 15 del Decreto 1510 de 2013 establece el deber de las entidades estatales de analizar el sector relativo al objeto del proceso contractual desde las perspectivas legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de riesgos, debiendo quedar el resultado de dicho análisis consignado en los estudios y documentos previos del proceso contractual.

La importancia de este análisis ha sido igualmente reconocida por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos – OCDE, como una buena práctica orientada a promover la eficiencia, transparencia y pluralidad de oferentes en la contratación pública.

En consecuencia, el presente estudio analiza las condiciones del mercado relacionadas con la prestación de servicios de revisión energética, auditorías energéticas, gestión eficiente de la energía y evaluación técnica de sistemas consumidores de energía, identificando la existencia de proveedores con capacidad técnica, operativa y financiera para atender las necesidades del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación.

Finalmente, este análisis permite establecer condiciones adecuadas para adelantar un proceso de contratación transparente, eficiente y acorde con los principios de la función administrativa y de la contratación estatal, garantizando el cumplimiento de los fines misionales del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA y fortaleciendo las estrategias institucionales orientadas al uso eficiente y sostenible de la energía en sus diferentes sedes.

CONTEXTO DEL OBJETO CONTRACTUAL EN EL SECTOR ECONÓMICO

El Estudio del Sector constituye una etapa fundamental dentro de la planeación del proceso de contratación, en cumplimiento de los principios de planeación, responsabilidad, transparencia y economía establecidos en la Ley 80 de 1993. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, las entidades estatales deben realizar durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso contractual desde las perspectivas legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de riesgos, dejando constancia de dicho análisis en los documentos del proceso.

En este sentido, el presente estudio desarrolla el análisis del sector económico relacionado con la contratación de los servicios especializados para realizar la revisión energética del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, en sus diferentes sedes, con el propósito de identificar las condiciones técnicas, comerciales y operativas del mercado que permitan satisfacer adecuadamente la necesidad institucional.

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, en cumplimiento de su misión institucional establecida en la Ley 119 de 1994, dispone de infraestructura física destinada a la formación profesional integral, la investigación aplicada, la innovación y la prestación de servicios tecnológicos. Para garantizar el

adecuado funcionamiento de estas instalaciones, resulta indispensable promover la gestión eficiente de los recursos energéticos y fortalecer las acciones orientadas al uso racional de la energía.

La revisión energética objeto de la presente contratación permitirá evaluar las condiciones actuales de consumo energético de las diferentes sedes del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación, identificando oportunidades de mejora en materia de eficiencia energética, optimización de recursos y sostenibilidad ambiental. De igual manera, permitirá obtener información técnica especializada sobre el comportamiento de los sistemas consumidores de energía, facilitando la formulación de estrategias orientadas al mejoramiento continuo del desempeño energético institucional.

Esta necesidad se encuentra alineada con los lineamientos establecidos en la Ley 697 de 2001, mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, así como con las políticas nacionales de sostenibilidad ambiental, gestión eficiente de los recursos públicos y reducción de impactos ambientales asociados al consumo energético.

La revisión energética contempla actividades técnicas tales como el levantamiento y análisis de información de consumos energéticos, inspección de instalaciones, evaluación de equipos y sistemas eléctricos, identificación de oportunidades de ahorro energético, análisis de indicadores de desempeño y formulación de recomendaciones técnicas orientadas a optimizar el uso de la energía en las diferentes sedes del Centro de Formación.

Los resultados obtenidos permitirán establecer una línea base energética, identificar acciones de mejora, fortalecer la toma de decisiones institucionales y generar insumos para la formulación de proyectos de optimización energética, contribuyendo a la reducción de costos operativos, al mejoramiento de la infraestructura y al cumplimiento de los objetivos institucionales en materia de sostenibilidad y gestión ambiental.

El presente estudio se desarrolla conforme a los lineamientos establecidos por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente para la elaboración de estudios del sector, incorporando el análisis de la oferta disponible, las condiciones del mercado, los potenciales proveedores y los riesgos asociados a la ejecución del objeto contractual.

En consecuencia, el análisis del sector permite evidenciar la existencia de empresas y profesionales especializados en auditorías energéticas, eficiencia energética, gestión de la energía y consultoría técnica, con capacidad técnica, operativa y financiera para ejecutar satisfactoriamente la revisión energética requerida por el Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación.

Finalmente, este estudio contribuye a establecer condiciones adecuadas para adelantar un proceso de contratación transparente, eficiente y acorde con los principios de la contratación estatal, garantizando el cumplimiento de los fines institucionales del SENA y fortaleciendo las estrategias orientadas al uso eficiente y sostenible de la energía en sus diferentes sedes.

DESARROLLO DEL ESTUDIO DE SECTOR

1•ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

A. Aspecto Económico:

Las actividades económicas de producción y distribución de bienes y servicios son muy diversas y son desarrolladas por empresas tanto públicas como privadas; los sectores económicos del país están relacionados entre sí y se subdividen sucesivamente agrupándose en tres categorías así:

- Sector dividido en subsectores.
- Subsector dividido en ramas de actividad.
- Rama de Actividad conformada por varias actividades.

Así cada sector económico en Colombia está compuesto por subsectores y ramas de actividad que tienen características comunes, agrupadas en función de afinidades y competencias, que lo hacen perfectamente diferenciables; esta división está realizada de conformidad con los procesos de producción que realiza cada uno de ellos.

De acuerdo con la división de la economía clásica, los sectores de la económica son los siguientes:

- Sector primario o sector agropecuario
- Sector secundario o sector industrial
- Sector terciario o sector de servicios.

Identificación del sector económico del que provienen los servicios a contratar

Sectores económicos	Descripción	Estudio de Sector
Primario o agropecuario	Comprende las actividades productivas relacionadas con la extracción y obtención de materias primas a partir de los recursos naturales, tales como agricultura, ganadería, pesca, minería y explotación forestal.	
Secundario o industrial	Comprende las actividades relacionadas con la transformación de materias primas y fabricación de bienes, incluyendo la producción de equipos eléctricos,	

	sistemas energéticos, dispositivos de medición y tecnologías asociadas a la eficiencia energética.	
Terciario o de servicios	Incluye las actividades especializadas de consultoría, asesoría técnica, auditoría energética, diagnóstico, evaluación de sistemas eléctricos y energéticos, análisis de consumo, formulación de estrategias de optimización y demás servicios profesionales relacionados con la gestión y eficiencia energética.	X
Cuaternario	Corresponde al sector del conocimiento e innovación, incluyendo actividades de investigación, desarrollo tecnológico, análisis de información, ingeniería especializada y generación de soluciones técnicas orientadas a la sostenibilidad y eficiencia energética.	x
Quinario	Comprende actividades relacionadas con servicios gubernamentales, educación, investigación y administración pública orientadas al bienestar y desarrollo institucional.	

SECTOR TERCIARIO O DE SERVICIOS – SECTOR CUATERNARIO

El objeto contractual correspondiente a la **revisión energética del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación en sus diferentes sedes** se enmarca principalmente dentro de los sectores terciario o de servicios y cuaternario de la economía, dado que comprende la prestación de servicios profesionales y especializados relacionados con el diagnóstico, evaluación y análisis del desempeño energético de las instalaciones de la Entidad, así como la formulación de recomendaciones orientadas al uso eficiente y racional de la energía.

De igual manera, el objeto contractual guarda relación con el sector cuaternario, debido a que involucra actividades basadas en el conocimiento, la gestión de información técnica especializada, el análisis de datos energéticos, la evaluación de indicadores de desempeño y la generación de estrategias para la optimización de recursos energéticos, contribuyendo a la toma de decisiones institucionales fundamentadas en criterios técnicos y de sostenibilidad.

El presente proceso pertenece principalmente al sector terciario y cuaternario de la economía. Las actividades terciarias comprenden la prestación de servicios especializados destinados a satisfacer necesidades organizacionales y operativas, mientras que las actividades cuaternarias se fundamentan en la generación, análisis y aplicación del conocimiento técnico y científico para mejorar la eficiencia y competitividad de las organizaciones.

En el contexto actual, la gestión eficiente de la energía se ha convertido en un componente estratégico para las entidades públicas y privadas, impulsando la implementación de herramientas

de diagnóstico, monitoreo y evaluación que permitan optimizar el consumo energético, reducir costos operativos y contribuir al cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad ambiental.

La revisión energética de las diferentes sedes del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación permitirá identificar oportunidades de mejora en los sistemas consumidores de energía, evaluar las condiciones de operación de equipos e instalaciones, establecer líneas base de consumo y formular acciones orientadas al fortalecimiento de la gestión energética institucional, en concordancia con los lineamientos normativos y las políticas nacionales de uso racional y eficiente de la energía.

Dentro de las principales actividades económicas relacionadas con el sector se encuentran:

Principales actividades de los sectores secundario y terciario de la economía	**Estudio de Sector**
Servicios de consultoría en eficiencia energética	X
Servicios de auditoría y revisión energética de edificaciones e infraestructura	X
Servicios de ingeniería eléctrica y energética especializada	X
Servicios de medición, monitoreo y análisis de consumos energéticos	X
Servicios de gestión y optimización del desempeño energético	X
Servicios de formulación de estrategias de ahorro y uso eficiente de la energía	X
Servicios de apoyo técnico para sostenibilidad y transición energética institucional	X

Estas actividades comprenden procesos técnicos orientados a la evaluación del desempeño energético de edificaciones, instalaciones, equipos y sistemas consumidores de energía, permitiendo identificar oportunidades de mejora, optimización de recursos y fortalecimiento de la gestión energética institucional.

Así mismo, el mercado está conformado por empresas de consultoría, firmas de ingeniería especializada y organizaciones dedicadas a la prestación de servicios técnicos en eficiencia energética, sostenibilidad y gestión de la energía, las cuales cuentan con capacidad técnica, operativa y profesional para atender las necesidades de entidades públicas y privadas.

En consecuencia, el proceso contractual se desarrolla en un mercado con oferta disponible de proveedores especializados, permitiendo garantizar la obtención de diagnósticos confiables, el cumplimiento de la normatividad aplicable y la formulación de estrategias orientadas al mejoramiento del desempeño energético institucional.

Servicios incluidos dentro del sector

• **Servicios de revisión y auditoría energética:** Levantamiento de información, inspección técnica, análisis de consumos energéticos, identificación de usos significativos de energía y evaluación del desempeño energético de las instalaciones.

• **Servicios de medición y monitoreo energético:** Recolección y análisis de datos mediante equipos especializados para evaluar variables eléctricas y energéticas.

• **Servicios de consultoría en eficiencia energética:** Identificación de oportunidades de ahorro, optimización de procesos y formulación de recomendaciones para el uso racional y eficiente de la energía.

• **Servicios de ingeniería especializada:** Evaluación de sistemas eléctricos, equipos consumidores de energía e infraestructura asociada al desempeño energético de las edificaciones.

• **Servicios de análisis y formulación de proyectos de mejora:** Elaboración de estrategias, planes de acción y recomendaciones técnicas para incrementar la eficiencia energética y reducir costos operativos.

• **Servicios complementarios:** Elaboración de informes técnicos, indicadores energéticos, líneas base de consumo y demás productos requeridos para apoyar la toma de decisiones institucionales.

El sector desarrolla actividades relacionadas con la consultoría especializada, la ingeniería energética, la sostenibilidad y la optimización de recursos, orientadas a mejorar el desempeño energético de edificaciones e infraestructura institucional.

En consecuencia, el objeto contractual relacionado con **"CONTRATAR LA REVISIÓN ENERGÉTICA DEL CENTRO DE LA INNOVACIÓN, LA AGROINDUSTRIA Y LA AVIACIÓN EN SUS DIFERENTES SEDES"** se desarrolla dentro de un mercado especializado en consultoría energética e ingeniería, en el cual existen proveedores con capacidad técnica, operativa y profesional para atender las necesidades institucionales del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación – CIAA.

Agentes que componen el sector

Agentes	Descripción (Revisión energética del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación en sus diferentes sedes)
Regulatorios	Las actividades relacionadas con la gestión y revisión energética se encuentran reguladas por entidades del orden nacional encargadas de la formulación de políticas energéticas, ambientales y de sostenibilidad, entre ellas el Ministerio de Minas y Energía, la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) y demás entidades competentes.

	Estas instituciones establecen lineamientos relacionados con el uso racional y eficiente de la energía, la gestión energética, la sostenibilidad ambiental y el cumplimiento de normas técnicas aplicables.
Proveedores	Empresas y personas naturales o jurídicas especializadas en consultoría energética, ingeniería eléctrica, eficiencia energética, auditorías energéticas, gestión de la energía y evaluación técnica de sistemas eléctricos y de consumo energético. Son responsables de realizar levantamientos de información, inspecciones técnicas, análisis de consumos, mediciones, diagnósticos energéticos y formulación de recomendaciones orientadas a la optimización del desempeño energético institucional.
Productores (prestadores del servicio)	Empresas consultoras, firmas de ingeniería y profesionales especializados dedicados a la prestación de servicios de revisión energética, análisis de consumo, evaluación de infraestructura eléctrica, diagnóstico energético y formulación de estrategias de eficiencia energética. Cuentan con personal técnico y profesional especializado, equipos de medición y herramientas de análisis requeridas para la ejecución de este tipo de servicios.
Compradores	Entidades públicas y privadas que requieren servicios especializados para evaluar y optimizar el consumo energético de sus instalaciones. Entre ellas se encuentran entidades gubernamentales, instituciones educativas, centros de formación, hospitales, empresas industriales, establecimientos comerciales y organizaciones que buscan fortalecer sus estrategias de sostenibilidad, eficiencia energética y reducción de costos operativos.
Actores	Empresas consultoras en eficiencia energética, firmas de ingeniería eléctrica, especialistas en gestión de la energía, proveedores de equipos de medición y monitoreo energético, organismos de certificación, entidades regulatorias, autoridades ambientales, profesionales especializados en sostenibilidad y eficiencia energética, así como entidades encargadas de la formulación y seguimiento de políticas relacionadas con el uso racional y eficiente de la energía.

Gremios y asociaciones que participan en el sector

El sector relacionado con la prestación de servicios de revisión energética, eficiencia energética, gestión de la energía e ingeniería especializada cuenta con la participación de diversos gremios, asociaciones y organizaciones técnicas que contribuyen al fortalecimiento del sector mediante la promoción de buenas prácticas, el desarrollo tecnológico, la capacitación especializada y la adopción de estándares nacionales e internacionales en materia energética y ambiental.

Entre las organizaciones que tienen incidencia en este sector se encuentran asociaciones del sector eléctrico y energético, gremios de ingeniería, organizaciones relacionadas con la sostenibilidad ambiental, entidades de normalización y certificación, así como instituciones académicas y técnicas que promueven el desarrollo de capacidades en gestión energética y uso eficiente de la energía.

La participación de estos actores favorece la actualización permanente de conocimientos, la implementación de nuevas tecnologías, la transferencia de buenas prácticas y el fortalecimiento de las competencias técnicas de las empresas y profesionales que prestan servicios especializados en revisión y gestión energética, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos de eficiencia energética y sostenibilidad establecidos por las entidades públicas y privadas.

Cadena de producción y distribución

Gremios y asociaciones relacionados con el objeto contractual

Entre los principales gremios y asociaciones relacionados con la prestación de servicios de revisión energética, eficiencia energética, gestión de la energía e ingeniería especializada, se destacan los siguientes:

Nombre del Gremio / Asociación	Tipo de Organización	Sector que Representa	Relación con el Objeto Contractual
Asociación Nacional de Empresarios de Colombia – ANDI	Gremio empresarial	Industria, energía y servicios	Agrupa empresas relacionadas con servicios de ingeniería, energía, sostenibilidad y consultoría técnica especializada.
Asociación Colombiana de Ingenieros – ACIEM	Asociación profesional	Ingeniería y servicios técnicos	Promueve el fortalecimiento técnico y normativo de actividades relacionadas con ingeniería eléctrica, eficiencia energética y sistemas energéticos.
Consejo Colombiano de Seguridad – CCS	Organización técnica y empresarial	Seguridad industrial, sostenibilidad y gestión del riesgo	Promueve buenas prácticas relacionadas con sostenibilidad, eficiencia operativa y gestión técnica de infraestructura.

Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas – ACOPI	Gremio empresarial	MIPYMES de servicios e industria	Representa empresas dedicadas a consultoría, ingeniería, auditoría y servicios técnicos especializados.
Cámara Colombiana de la Energía	Asociación empresarial	Sector energético	Agrupa empresas vinculadas al sector energético, eficiencia energética y sostenibilidad.
Cámaras de Comercio	Entidad de apoyo empresarial	Comercio y servicios	Registran y agrupan empresas prestadoras de servicios de consultoría, ingeniería y gestión energética.
Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC	Organismo de normalización	Calidad y normalización técnica	Desarrolla y promueve normas técnicas relacionadas con gestión energética, eficiencia energética y sostenibilidad.
Unidad de Planeación Minero-Energética – UPME	Entidad técnica gubernamental	Planeación energética	Promueve políticas y lineamientos relacionados con el uso racional y eficiente de la energía.

El objeto contractual relacionado con la revisión energética del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación en sus diferentes sedes involucra la participación de empresas consultoras, firmas de ingeniería, especialistas en eficiencia energética y profesionales con experiencia en gestión de la energía, quienes hacen parte de un sector orientado al fortalecimiento de la sostenibilidad, la optimización de recursos y el mejoramiento del desempeño energético de las organizaciones.

Cadena de Producción

El sector relacionado con la prestación de servicios de revisión energética cuenta con una cadena de valor estructurada que permite el desarrollo de actividades técnicas y especializadas orientadas al análisis, evaluación y optimización del desempeño energético de las instalaciones objeto de estudio.

La cadena inicia con la identificación de las necesidades institucionales y la planeación de las actividades de revisión energética, definiendo el alcance, la metodología de trabajo y los requerimientos técnicos necesarios para el desarrollo de la evaluación.

Posteriormente, se realiza la recopilación de información relacionada con el consumo de energía, características de la infraestructura, sistemas eléctricos, equipos consumidores de energía, registros históricos de facturación y demás datos relevantes para el análisis energético de las diferentes sedes del Centro de Formación.

Una vez recopilada la información preliminar, se desarrollan las actividades de inspección técnica y levantamiento de información en campo, incluyendo la verificación de instalaciones eléctricas, equipos y sistemas asociados al consumo energético, así como la realización de mediciones y pruebas que permitan determinar las condiciones actuales de operación y desempeño energético.

Posteriormente, se efectúa el procesamiento, análisis e interpretación de la información obtenida, permitiendo identificar oportunidades de mejora, posibles acciones de ahorro energético, optimización de consumos y fortalecimiento de las estrategias institucionales relacionadas con el uso racional y eficiente de la energía.

Como resultado de la evaluación, se elaboran informes técnicos y diagnósticos energéticos que contienen hallazgos, conclusiones y recomendaciones orientadas al mejoramiento del desempeño energético de las sedes evaluadas, incluyendo propuestas de optimización, buenas prácticas operativas y alternativas de gestión energética.

Finalmente, la cadena de valor culmina con la entrega de los productos técnicos y recomendaciones que servirán como insumo para la toma de decisiones institucionales, la formulación de proyectos de mejora y el fortalecimiento de las estrategias de sostenibilidad ambiental y eficiencia energética implementadas por el Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación.

En conjunto, esta cadena permite fortalecer la gestión energética institucional, optimizar el uso de los recursos energéticos, mejorar la eficiencia operativa y contribuir al cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad y responsabilidad ambiental establecidos por el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA.



Variables económicas

Para el desarrollo del presente estudio de sector relacionado con la "CONSULTORÍA PARA LA REVISIÓN ENERGÉTICA DE 57 SEDES DEL SENA A NIVEL NACIONAL", resulta necesario analizar las principales variables económicas que pueden incidir en el comportamiento del mercado, la prestación de los servicios especializados y la ejecución del proceso contractual.

El sector de consultoría energética y servicios especializados de ingeniería se encuentra influenciado por diferentes factores económicos asociados al comportamiento de la economía nacional, la inversión pública, el costo de los insumos tecnológicos, la dinámica del sector energético y las políticas gubernamentales orientadas al fortalecimiento de la sostenibilidad y eficiencia energética.

Entre las principales variables económicas que impactan el sector se encuentran:

VARIABLES ECONÓMICAS

Para el desarrollo del presente Estudio del Sector relacionado con la **revisión energética del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación en sus diferentes sedes**, resulta necesario analizar las principales variables económicas que pueden incidir en el comportamiento del mercado, la prestación de los servicios especializados y la ejecución del proceso contractual.

El sector de consultoría energética, auditorías energéticas, eficiencia energética y servicios especializados de ingeniería se encuentra influenciado por diferentes factores económicos asociados al comportamiento de la economía nacional, la inversión pública, los costos de operación, la dinámica del sector energético y las políticas gubernamentales orientadas al fortalecimiento de la sostenibilidad y el uso racional y eficiente de la energía.

Entre las principales variables económicas que impactan el sector se encuentran:

Variables económicas	Descripción	Comportamiento 2025-2026
Producto Interno Bruto (PIB)	El Producto Interno Bruto (PIB) corresponde al valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos en el país durante un período determinado. Constituye uno de los principales indicadores para medir el crecimiento y comportamiento de la economía nacional.	El crecimiento económico registrado durante 2025 favoreció el fortalecimiento de sectores relacionados con servicios especializados, consultoría técnica, ingeniería y sostenibilidad energética, impulsando proyectos orientados a la optimización y eficiencia de recursos en entidades públicas y privadas.
Inflación (IPC)	La inflación corresponde al aumento generalizado y sostenido de los precios de bienes y servicios en la economía y se mide a través del Índice de Precios al Consumidor (IPC).	La variación del IPC impacta directamente los costos asociados a desplazamientos, contratación de personal especializado, adquisición de equipos de medición, licencias de software, herramientas tecnológicas y ejecución de actividades técnicas requeridas para el desarrollo de la revisión energética.
Mercado Laboral	El mercado laboral mide la relación entre la población ocupada, desocupada y la fuerza laboral disponible, mediante indicadores de empleo y desempleo.	La disponibilidad de profesionales especializados en ingeniería eléctrica, eficiencia energética, gestión de la energía, sostenibilidad y áreas afines favorece la prestación de servicios especializados requeridos para la ejecución del objeto contractual.
Salario Mínimo Legal Vigente – SMMLV	Corresponde a la remuneración mínima establecida legalmente para los trabajadores en Colombia.	Los incrementos salariales impactan directamente los costos asociados a la contratación de personal técnico y profesional requerido para actividades de inspección, levantamiento de información, análisis energético y elaboración de diagnósticos y recomendaciones técnicas.

Tasa Representativa del Mercado (TRM)	Corresponde a la cantidad de pesos colombianos por un dólar estadounidense.	La variación de la tasa de cambio puede influir en los costos de adquisición de equipos de medición, analizadores de redes, instrumentos de monitoreo, software especializado y demás herramientas tecnológicas que pueden ser importadas o depender de componentes extranjeros.
Tasa de Interés	Corresponde a la tasa establecida por el Banco de la República como instrumento de política monetaria.	Puede influir en las condiciones de financiamiento, inversión tecnológica y capacidad operativa de las empresas consultoras y firmas de ingeniería que participan en el mercado de servicios energéticos.
Importaciones	Comprenden la adquisición de bienes y servicios provenientes del exterior.	La disponibilidad de equipos especializados de medición, monitoreo energético y análisis técnico depende parcialmente de las importaciones, por lo que su comportamiento puede afectar los costos operativos del sector.
Exportaciones	Corresponden a la venta de bienes y servicios nacionales hacia mercados internacionales.	Aunque el objeto contractual no está directamente relacionado con actividades de exportación, el comportamiento de los sectores productivos y energéticos influye en la dinámica económica general y en la demanda de servicios especializados de ingeniería y eficiencia energética.
Balanza Comercial	Registra la diferencia entre exportaciones e importaciones realizadas por el país.	El comportamiento de la balanza comercial puede reflejar el nivel de dependencia tecnológica del país respecto de equipos e instrumentos especializados utilizados en actividades de evaluación y gestión energética.
Transición Energética y Sostenibilidad	Variable asociada a las políticas públicas orientadas al uso eficiente de la energía, reducción de emisiones y sostenibilidad ambiental.	El fortalecimiento de las políticas nacionales de eficiencia energética y sostenibilidad ha incrementado la demanda de servicios de diagnóstico, revisión energética y formulación de estrategias para la optimización del consumo energético en entidades públicas y privadas.

El análisis de estas variables permite identificar las condiciones económicas que pueden influir en la ejecución del objeto contractual y en la capacidad del mercado para atender los requerimientos del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación. Asimismo, facilita la adopción de estrategias de planeación que contribuyan a la adecuada estructuración del proceso contractual, garantizando condiciones de eficiencia, sostenibilidad y optimización de los recursos públicos.

Variables económicas y perspectivas del entorno

Para el desarrollo del presente estudio de sector relacionado con la **"CONTRATACIÓN DE LA REVISIÓN ENERGÉTICA DEL CENTRO DE LA INNOVACIÓN, LA AGROINDUSTRIA Y LA AVIACIÓN EN SUS DIFERENTES SEDES"**, resulta necesario analizar las principales variables económicas que pueden incidir en el comportamiento del mercado, la prestación de los servicios especializados de consultoría energética y la ejecución del proceso contractual.

De acuerdo con las perspectivas económicas para Colombia, se proyecta una aceleración gradual del crecimiento económico durante 2026, con un crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) cercano al 3,0 %, superior al comportamiento estimado para 2025. Este crecimiento estaría impulsado principalmente por el consumo privado, el gasto público y una recuperación progresiva de algunos sectores productivos y de servicios.

El fortalecimiento del consumo interno, el comportamiento favorable del mercado laboral y el ingreso constante de remesas han contribuido a sostener la demanda agregada, generando condiciones que favorecen la actividad económica de sectores relacionados con servicios especializados, ingeniería, consultoría técnica y sostenibilidad energética.

No obstante, persisten desafíos asociados al entorno macroeconómico, especialmente en materia de inflación, déficit fiscal, tasas de interés e inversión. Aunque se espera una recuperación gradual de la inversión durante 2026, algunos sectores intensivos en capital continúan enfrentando restricciones derivadas de las condiciones financieras y de la incertidumbre económica.

En materia inflacionaria, las proyecciones indican que la inflación continuará por encima de los rangos objetivo durante parte del período analizado, situación que puede generar incrementos en los costos asociados a la prestación de servicios profesionales, desplazamientos, equipos especializados de medición, licenciamiento de software, logística operativa y contratación de personal técnico especializado.
Por su parte, las tasas de interés continúan siendo un factor relevante para las empresas del sector, debido a su incidencia sobre los costos de financiamiento, la adquisición de equipos tecnológicos y el desarrollo de proyectos de ingeniería y consultoría especializada. A pesar de las expectativas de normalización gradual, el entorno financiero mantiene condiciones que exigen una adecuada planeación de los costos de operación.

Adicionalmente, el comportamiento de las finanzas públicas y las perspectivas fiscales del país constituyen variables que pueden influir en la ejecución de proyectos institucionales y en la

dinámica de contratación estatal, especialmente en procesos relacionados con infraestructura, sostenibilidad, modernización tecnológica y eficiencia energética.

En este contexto, el mercado de consultoría energética y servicios especializados de ingeniería presenta oportunidades de crecimiento asociadas a la necesidad de optimizar el consumo de energía, fortalecer la sostenibilidad institucional, reducir costos operativos y cumplir con las políticas nacionales de eficiencia energética y gestión ambiental.

En consecuencia, las condiciones económicas proyectadas para los años 2025 y 2026 constituyen un referente relevante para la estructuración del presente proceso contractual, debido a su incidencia sobre los costos de prestación del servicio, la disponibilidad de proveedores especializados, la capacidad operativa del sector y la determinación del presupuesto oficial requerido para la ejecución de la revisión energética del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación en sus diferentes sedes.

B. Aspecto técnico:

Dinámica técnica y tecnológica del mercado

El servicio de consultoría para la revisión energética se enmarca dentro de los sectores de eficiencia energética, gestión de la energía, sostenibilidad, infraestructura y servicios especializados de ingeniería, los cuales han adquirido una creciente relevancia debido a la necesidad de optimizar el consumo de recursos energéticos, reducir costos operativos y contribuir al cumplimiento de los compromisos ambientales y de sostenibilidad establecidos a nivel nacional e internacional.

Este tipo de consultoría comprende la evaluación técnica de edificaciones e instalaciones, el análisis de patrones de consumo energético, la identificación de oportunidades de mejora, la formulación de estrategias de optimización y la generación de información técnica para la toma de decisiones relacionadas con la gestión eficiente de la energía.

Desde el punto de vista técnico, una revisión energética requiere la aplicación de metodologías especializadas de diagnóstico y análisis, soportadas en herramientas de medición, modelación y evaluación del desempeño energético de la infraestructura objeto de estudio. Estas actividades deben desarrollarse conforme a estándares técnicos reconocidos y buenas prácticas internacionales en materia de gestión energética.

Entre las condiciones técnicas relevantes del servicio se encuentran:

- Levantamiento y recopilación de información técnica de las sedes objeto de estudio.
- Caracterización de los sistemas consumidores de energía.
- Análisis de facturación y comportamiento histórico de consumos energéticos.
- Evaluación de equipos, sistemas e instalaciones eléctricas y electromecánicas.
- Identificación de oportunidades de ahorro y uso eficiente de la energía.
- Determinación de indicadores de desempeño energético.
- Elaboración de diagnósticos técnicos y recomendaciones de mejora.

• Formulación de medidas de optimización energética con criterios técnicos y económicos.
• Consolidación y análisis de información mediante herramientas especializadas.

En los últimos años, el sector ha incorporado importantes avances tecnológicos relacionados con sistemas de monitoreo energético en tiempo real, plataformas de gestión de datos, medidores inteligentes, analítica de datos, modelación energética y herramientas digitales para la evaluación del desempeño energético de edificaciones e instalaciones industriales, permitiendo diagnósticos más precisos y procesos de toma de decisiones basados en información objetiva y verificable.

Innovación, sostenibilidad y evolución del servicio

El mercado de consultorías energéticas ha evolucionado significativamente impulsado por la transición energética, la transformación digital y las políticas de sostenibilidad. Entre las principales tendencias se destacan:

• Implementación de sistemas de gestión de la energía basados en estándares internacionales.
• Uso de plataformas digitales para monitoreo y análisis de consumos energéticos.
• Aplicación de tecnologías de medición inteligente y telemetría.
• Incorporación de herramientas de análisis predictivo y modelación energética.
• Desarrollo de estrategias de descarbonización y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
• Integración de energías renovables y soluciones de eficiencia energética en edificaciones e infraestructura pública.
• Uso de metodologías de evaluación energética orientadas a la sostenibilidad y optimización de recursos.

Estas innovaciones permiten mejorar la calidad de los diagnósticos energéticos, fortalecer la gestión institucional de la energía y facilitar la identificación de proyectos con potencial de ahorro y optimización operativa.

Factores que inciden en la estructura de costos

El mercado de consultoría para revisión energética presenta sensibilidad frente a diversas variables técnicas, operativas y logísticas, entre las cuales se destacan:

• Número de sedes e instalaciones objeto de evaluación.
• Cobertura geográfica y dispersión territorial de las sedes.
• Costos de desplazamiento, transporte y logística del personal técnico.
• Complejidad y tamaño de la infraestructura evaluada.
• Cantidad y tipo de sistemas consumidores de energía a analizar.
• Nivel de especialización del equipo consultor.
• Uso de equipos de medición, monitoreo y diagnóstico energético.
• Procesamiento y análisis de información técnica.
• Elaboración de informes, recomendaciones y productos especializados.
• Cumplimiento de estándares técnicos, normativos y metodológicos aplicables.

Estas variables tienen incidencia directa en la estructuración del presupuesto oficial y en la definición del alcance de la consultoría.

Condiciones tecnológicas clave del sector

El desarrollo de las consultorías energéticas modernas se apoya en diversas herramientas tecnológicas que permiten mejorar la precisión de los diagnósticos y la calidad de los resultados obtenidos. Entre ellas se destacan:

• Analizadores de redes eléctricas y calidad de energía.
• Equipos portátiles de medición de variables eléctricas.
• Sistemas de monitoreo energético en tiempo real.
• Medidores inteligentes y tecnologías de telemetría.
• Software de modelación y simulación energética.
• Plataformas para análisis de datos e indicadores energéticos.
• Herramientas de gestión documental y trazabilidad de la información técnica.
• Soluciones digitales para consolidación y visualización de resultados.

Estas tecnologías permiten optimizar los procesos de recolección y análisis de información, mejorar la confiabilidad de los resultados y facilitar la formulación de recomendaciones técnicamente sustentadas.

Impacto en el servicio requerido por la Entidad Estatal

Las condiciones técnicas y tecnológicas del sector tienen efectos directos sobre la ejecución de la revisión energética del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación en sus diferentes sedes, entre ellos:

•Obtención de información confiable y actualizada sobre el comportamiento energético de las instalaciones.
• Identificación de oportunidades de ahorro, uso racional y eficiente de la energía.
•Determinación de acciones de mejora para optimizar el desempeño energético de la infraestructura y los procesos asociados.
• Fortalecimiento de la gestión energética institucional.
• Apoyo al cumplimiento de las políticas institucionales de sostenibilidad y eficiencia energética.
• Generación de información técnica para la formulación de proyectos de modernización y optimización energética.
• Contribución a la reducción de impactos ambientales asociados al consumo de energía.
• Suministro de insumos técnicos para la planeación y toma de decisiones relacionadas con inversiones futuras en infraestructura y sistemas energéticos.

Finalmente, aunque los avances tecnológicos han permitido mejorar significativamente la calidad y alcance de las revisiones energéticas, los costos continúan siendo sensibles a factores como la cantidad de sedes a evaluar, la complejidad técnica de las instalaciones, el uso de tecnologías

especializadas de medición y análisis, así como los requerimientos normativos y metodológicos exigidos para este tipo de estudios.

C. Aspecto Regulatorio

Normatividad aplicable al sector

La revisión energética de edificaciones e infraestructura institucional se encuentra regulada por un conjunto de normas relacionadas con la eficiencia energética, el uso racional de la energía, la sostenibilidad ambiental, la gestión energética y la contratación pública, las cuales buscan promover la optimización de los recursos energéticos, la reducción de impactos ambientales y el fortalecimiento de la competitividad y sostenibilidad de las organizaciones.

Para el presente proceso contractual, cuyo objeto es "Contratar la revisión energética del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación en sus diferentes sedes", resultan aplicables, entre otras, las siguientes disposiciones:

Normas sobre eficiencia energética y sostenibilidad

• **Ley 697 de 2001:** Fomenta el Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) y promueve la utilización de fuentes no convencionales de energía como asunto de interés social, público y de conveniencia nacional.

• **Ley 1715 de 2014:** Regula la integración de las energías renovables no convencionales al sistema energético nacional y promueve la gestión eficiente de la energía.

• **Ley 2099 de 2021:** Fortalece la transición energética en Colombia y amplía los mecanismos para promover la eficiencia energética y el aprovechamiento de fuentes renovables.

• **Decreto 1073 de 2015:** Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía, que incorpora disposiciones relacionadas con la gestión eficiente de la energía y el desarrollo energético sostenible.

• **Plan de Acción Indicativo de Eficiencia Energética (PAI-PROURE): I**nstrumento de política pública que establece lineamientos para la implementación de medidas de eficiencia energética en diferentes sectores de la economía.

Normas técnicas aplicables

• **Norma ISO 50001 –** Sistemas de Gestión de la Energía: Establece los requisitos y buenas prácticas para implementar, mantener y mejorar sistemas de gestión de la energía orientados al mejoramiento continuo del desempeño energético.

• **Norma ISO 50002 –** Auditorías Energéticas: Proporciona directrices para la realización de auditorías energéticas y diagnósticos de desempeño energético en organizaciones e instalaciones**.**

• **Normas técnicas aplicables al sector eléctrico y de infraestructura:** Incluyen aquellas relacionadas con instalaciones eléctricas, calidad de energía, medición de consumos y evaluación de sistemas consumidores de energía.

• **Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE):** Establece requisitos técnicos orientados a garantizar la seguridad de las instalaciones eléctricas y la protección de las personas, bienes y medio ambiente.

• **Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP):** Aplica a la evaluación de sistemas de iluminación cuando estos hagan parte del alcance de la revisión energética.

Normas relacionadas con sostenibilidad y gestión ambiental

• **Ley 99 de 1993:** Organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y establece principios para la protección ambiental y el desarrollo sostenible.

• **Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible:** Promueve estrategias para optimizar el uso de recursos y mejorar la eficiencia energética en organizaciones públicas y privadas.

• Lineamientos de sostenibilidad para entidades públicas emitidos por las autoridades nacionales competentes.

Normas de operación y prestación del servicio

• La consultoría deberá ser ejecutada por personal profesional con formación y experiencia en áreas relacionadas con ingeniería eléctrica, energética, electromecánica, mecánica, industrial o disciplinas afines.

• Las metodologías de evaluación energética deberán ajustarse a estándares técnicos reconocidos nacional e internacionalmente.

• Los equipos de medición utilizados durante la ejecución de la consultoría deberán contar con las condiciones de precisión y calibración requeridas para garantizar la confiabilidad de la información obtenida.

• Los productos entregables deberán incluir diagnósticos, análisis, indicadores, recomendaciones y planes de mejora técnicamente sustentados.

Implicaciones para la Entidad Estatal

En el marco del presente proceso contractual, la Entidad debe garantizar que la consultoría para la revisión energética se desarrolle conforme a la normatividad vigente y a las mejores prácticas técnicas del sector, por lo cual resulta necesario verificar:

• Que el consultor cuente con experiencia específica en auditorías energéticas, eficiencia o gestión energéticas.
• Que el equipo de trabajo posea las competencias técnicas requeridas para el desarrollo de las actividades objeto del contrato.
• Que las metodologías utilizadas se encuentren alineadas con estándares técnicos reconocidos para la evaluación energética.
• Que los equipos e instrumentos de medición empleados sean adecuados para el alcance de la consultoría.
• Que los informes y productos entregables contengan análisis técnicos suficientes para soportar la toma de decisiones institucionales.
• Que las recomendaciones formuladas sean viables técnica, económica y operativamente para la Entidad.
Lo anterior permitirá contar con información confiable y técnicamente sustentada para fortalecer la gestión energética institucional y promover el uso eficiente de los recursos públicos.

Aspectos tributarios y comerciales

El sector de consultoría especializada en eficiencia energética y gestión de la energía se encuentra regulado por disposiciones tributarias, comerciales y contractuales que inciden en la estructuración económica del proceso de contratación.

Para el presente proceso contractual, se identifican las siguientes normas relevantes:

Norma: Estatuto Tributario Nacional.
Ente emisor: Congreso de la República.
Descripción: Regula las obligaciones tributarias aplicables a la prestación de servicios de consultoría, incluyendo el Impuesto sobre las Ventas (IVA), impuesto sobre la renta, retenciones y demás obligaciones fiscales que impactan la estructura económica del contrato.

Norma: Resoluciones DIAN sobre facturación electrónica (vigentes).
Ente emisor: Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN).
Descripción: Establecen la obligatoriedad de la facturación electrónica para los proveedores de bienes y servicios, garantizando la trazabilidad y transparencia de las operaciones comerciales derivadas de la ejecución contractual.

Norma: Código de Comercio.
Ente emisor: Congreso de la República.
Descripción: Regula las actividades comerciales desarrolladas por las personas naturales y jurídicas que participen en el proceso contractual.

Norma: Régimen de Contratación Estatal.
Ente emisor: Congreso de la República y Gobierno Nacional.
Descripción: Comprende las disposiciones aplicables a los procesos de selección y contratación de servicios de consultoría por parte de las entidades estatales.

Aspectos complementarios a considerar

En el contexto regulatorio se deberán contemplar otros aspectos relacionados con el proceso contractual que serán desarrollados en el correspondiente Estudio Previo, tales como:

• Verificación de la obligatoriedad de aplicar Documentos Tipo, cuando resulte procedente.
• Validación de la existencia de Acuerdos Marco de Precios o instrumentos de agregación de demanda aplicables al objeto contractual.
• Aplicación de incentivos para la promoción del desarrollo empresarial en la contratación pública.
• Verificación de Acuerdos Comerciales Vigentes y Certificación de Trato Nacional aplicables a los servicios objeto de contratación.
• Evaluación de impactos sociales, económicos, ambientales y operativos derivados de la ejecución del contrato.
• Verificación de certificaciones profesionales, licencias y demás acreditaciones requeridas para la prestación de servicios especializados de consultoría.
• Aplicación de criterios de sostenibilidad, eficiencia energética, gestión ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), los cuales serán desarrollados de manera específica en el correspondiente Estudio Previo del proceso contractual.

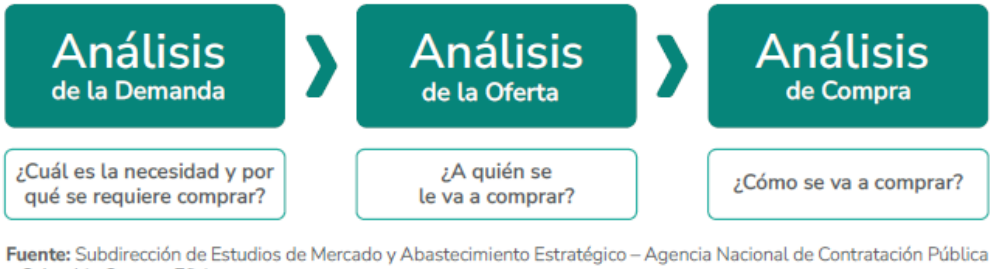
C. Otros Contextos

No aplica

2. MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATEGICO- MAE

En este estudio de sector este modelo se desarrollará así:

Gráfica 1. Modelo de Abastecimiento Estratégico



Fuente: Subdirección de Estudios de Mercado y Abastecimiento Estratégico – Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente

2.1 Análisis de la Demanda - ¿Cuál es la necesidad y por qué se requiere contratar?

Descripción de los servicios que se pretende adquirir:

Las especificaciones técnicas y características de los servicios a contratar dentro del objeto contractual se encuentran descritas en el anexo ESTUDIO DE MERCADO – REVISIÓN ENERGÉTICA DEL CENTRO DE LA INNOVACIÓN, LA AGROINDUSTRIA Y LA AVIACIÓN EN SUS DIFERENTES SEDES, documento que hace parte integral del proceso de selección y del presente Estudio del Sector.

El servicio comprende las actividades necesarias para desarrollar la revisión energética de las diferentes sedes del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación, incluyendo la

recopilación y análisis de información energética, inspección técnica de las instalaciones, evaluación de equipos y sistemas consumidores de energía, identificación de usos significativos de energía, levantamiento de líneas base energéticas, análisis de desempeño energético, formulación de oportunidades de mejora y elaboración de informes técnicos con recomendaciones orientadas al uso racional y eficiente de la energía.

La contratación de este servicio se requiere con el fin de obtener un diagnóstico integral del desempeño energético de las instalaciones del Centro CIAA, identificar oportunidades de optimización y ahorro energético, fortalecer la gestión institucional de la energía, contribuir al cumplimiento de las políticas de sostenibilidad ambiental y generar información técnica que sirva de base para la toma de decisiones relacionadas con la eficiencia energética y futuras inversiones en infraestructura y tecnología.

Otras consideraciones: La justificación de la necesidad, el plazo de ejecución, los lugares de prestación del servicio, las condiciones de ejecución, los entregables, las obligaciones específicas del contratista y demás aspectos técnicos, financieros y administrativos se desarrollarán en los apartados correspondientes del Estudio Previo del proceso contractual.

Categorización de las compras

Las categorías de compra son agrupaciones de bienes y servicios similares que tienen en común características de composición, demanda y oferta; la identificación de categorías y subcategorías permite obtener una visión integral de las necesidades de contratación de la Entidad y facilita una clasificación adecuada de los procesos de adquisición.

Para el presente proceso, la contratación se clasifica dentro de las categorías relacionadas con:

• Servicios de consultoría en eficiencia energética.

• Servicios de auditoría y revisión energética de edificaciones e infraestructura.

• Servicios de ingeniería especializada para diagnóstico y evaluación de sistemas energéticos.

• Servicios de análisis, medición y monitoreo de variables energéticas.

• Servicios de formulación de estrategias y recomendaciones para el uso racional y eficiente de la energía.

• Servicios de gestión energética y sostenibilidad institucional.

• Servicios de elaboración de estudios técnicos y diagnósticos energéticos.

Lo anterior permite identificar el comportamiento del mercado, la oferta disponible y las condiciones técnicas, tecnológicas y regulatorias aplicables a los servicios requeridos por la Entidad.

El Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) es una metodología uniforme de codificación utilizada para clasificar productos y servicios, fundamentada en un arreglo jerárquico y una estructura lógica. Este sistema de clasificación permite codificar productos y

servicios a partir de estándares acordados por la industria, facilitando los procesos de adquisición entre entidades públicas y privadas.

Los niveles jerárquicos son:

Nivel	Descripción	Estructura lógica
Segmento	Agregación lógica de familias para propósitos analíticos	Materia prima (10-15), Equipo industrial (20-27), Componentes y suministros (30-41), Productos de uso final (42-60), Servicios (70-94), Terrenos, edificios, estructuras y vías (95)
Familia	Grupo de categorías de productos o servicios interrelacionados	Clasificación intermedia
Clase	Grupo de productos o servicios que comparten características comunes	Clasificación específica
Producto	Bien o servicio específico objeto de contratación	Nivel detallado

Para el presente proceso contractual, los códigos UNSPSC deberán corresponder a servicios de consultoría, ingeniería, eficiencia energética, auditorías energéticas y servicios técnicos especializados relacionados con la evaluación y optimización del desempeño energético de las instalaciones del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación.

Así entonces, en el Sistema de Codificación Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC), los servicios de características técnicas uniformes a adquirir para la ejecución de la revisión energética del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación en sus diferentes sedes, se clasifican dentro de los siguientes códigos:

Segmento	Familia	Clase	Producto
81 servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	8110 servicios profesionales de ingeniería	811015 ingeniería civil y arquitectura	81101513 servicios de consultoría en ingeniería
81 servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	8110 servicios profesionales de ingeniería	811015 ingeniería civil y arquitectura	81101516 servicios de consultoría energética

81 servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	8110 servicios profesionales de ingeniería	811017 ingeniería eléctrica y electrónica	81101701 servicios de ingeniería eléctrica
81 servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	8110 servicios profesionales de ingeniería	811017 ingeniería eléctrica y electrónica	81101712 servicios de auditoría o evaluación de sistemas eléctricos
81 servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	8116 servicios de administración de proyectos	811618 servicios de auditoría	81161800 servicios de auditoría técnica especializada

Los códigos anteriormente señalados corresponden a actividades de consultoría, diagnóstico, evaluación, análisis y formulación de recomendaciones técnicas relacionadas con el desempeño energético de edificaciones e infraestructura, los cuales guardan relación directa con el objeto contractual orientado a la revisión energética de las diferentes sedes del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación.

La selección definitiva de los códigos UNSPSC deberá efectuarse de conformidad con el alcance específico de las actividades a contratar y con los lineamientos establecidos por Colombia Compra Eficiente para la clasificación de bienes y servicios en los procesos de contratación estatal.

2.2 Análisis de la Oferta - ¿A quién se le va a comprar?

Para la prestación de los servicios contemplados en el objeto contractual relacionado con la revisión energética del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación en sus diferentes sedes, la Entidad podrá contratar con personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras con sucursal en Colombia, así como con consorcios o uniones temporales, que tengan capacidad legal para contratar con el Estado y que no se encuentren incursas en causales de inhabilidad o incompatibilidad.

De igual forma, los potenciales proveedores deberán acreditar experiencia relacionada con la realización de auditorías energéticas, revisiones energéticas, consultorías en eficiencia energética, diagnósticos energéticos, gestión de la energía o servicios de ingeniería afines, así como demostrar el cumplimiento de los requisitos técnicos, jurídicos, financieros, organizacionales, ambientales y de seguridad y salud en el trabajo que se establezcan dentro del respectivo proceso de selección.

Así entonces, el análisis de potenciales proveedores que puedan prestar los servicios requeridos con las especificaciones técnicas definidas por la Entidad se desarrollará en el capítulo correspondiente al estudio de la oferta del presente Estudio del Sector.

2.3 Análisis de la Compra - ¿Cómo se va a contratar?

Dadas las condiciones señaladas en el "Análisis de la Demanda" y en el "Análisis de la Oferta", para la contratación de los servicios especializados requeridos para la revisión energética del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación en sus diferentes sedes, la Entidad suscribirá un contrato de consultoría, el cual surgirá del proceso de selección que corresponda de conformidad con lo establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto 1082 de 2015 y demás normas que regulan la contratación estatal.

La modalidad de selección será determinada de acuerdo con la naturaleza del objeto contractual, el presupuesto oficial, las condiciones del mercado y los criterios establecidos en la normatividad vigente, garantizando los principios de transparencia, economía, responsabilidad, selección objetiva y planeación que rigen la contratación pública.

3. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTÓRICO – ESTUDIO DE LA DEMANDA

3.1 ¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado este bien, obra o servicio?

Conforme a los históricos de contratación de la Entidad y relacionados al objeto contractual, se encontraron procesos correspondientes a:

ENTIDAD ESTATAL	No DEL PROCESO	DESCRIPCION	FECHA DE PUBLICACION	MODALIDAD	CUANTIA
SENA REGIONAL CALDAS GRUPO ADMINISTRATIVO CPA	MC-CLD-CPA-0046-2024	Contratar la revisión energética para el Centro Pecuario y Agroempresarial - Sede Principal de la regional Caldas.	25/11/2024 8:15 AM	Mínima cuantía	$ 16.957.500,00
SENA REGIONAL TOLIMA	MC-CCS-9310-555-2024	CONTRATAR LOS SERVICIOS PARA LA REVISIÓN ENERGÉTICA PARA EL CENTRO DE COMERCIO Y SERVICIOS Y CENTRO MULTISECTORIAL DEL SENA REGIONAL TOLIMA.	24/10/2024 5:25 PM	Mínima cuantía	$ 15.000.000,00
SENA REGIONAL CUNDINAMARCA Grupo Administrativo CAE	MC-CMC-CAE-0324-2023	CONTRATAR LA REALIZACIÓN DE LA REVISION ENERGETICA DE LA SEDE QUEBRAJACHO DEL CENTRO AGROECOLOGICO Y EMPRESARIAL DE FUSAGASUGA REGIONAL CUNDINAMARCA.	27/11/2023 3:12 PM	Mínima cuantía	$ 10.966.500,00
SENA REGIONAL VALLE Grupo Administrativo CTA	MC-VLL-CTA-0011-2023	Contratar el servicio se revisión energética de las instalaciones del CTA y su sede Alterna.	20/11/2023 5:52 PM	Mínima cuantía	$ 11.000.000,00
SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo Administrativo Intercentros Medellin	MC_ANT_CTGI_025_2023	5_9206_0927 Contratar el servicio para realizar la revisión energética del centro de formación Centro Textil y de Gestión Industrial de la Regional Antioquia, que se encuentra dentro del alcance del sistema de gestión de eficiencia energética, dando cumplimiento a los requisitos de la ntc-iso-50001:2019.	8/11/2023 8:30 PM	Mínima cuantía	$ 10.470.587,00
SENA REGIONAL ATLANTICO	MC-ATL-CCS-030-2023	Contratar la consultoría o diagnóstico para la revisión energética del Nodo de Hotelería y Salud del Centro de Comercio y Servicios Regional Atlántico.	8/11/2023 9:47 AM	Mínima cuantía	$ 20.991.600,00

4. ESTUDIO DE LA OFERTA

El estudio de la oferta tiene como objetivo identificar los proveedores y las condiciones del mercado para la prestación de servicios especializados de revisión energética requeridos por la Entidad. En este análisis se da respuesta, entre otras, a las siguientes preguntas: ¿Cuál es la dinámica del mercado de consultoría energética?, ¿Qué empresas cuentan con experiencia y capacidad para desarrollar este tipo de servicios? y ¿A quién se le va a contratar?

Verificación de Acuerdos Marco de Precios

La Entidad Estatal verificó la existencia de Acuerdos Marco de Precios (AMP) e Instrumentos de Agregación de Demanda administrados por Colombia Compra Eficiente, con el fin de establecer la existencia de mecanismos de adquisición aplicables al objeto contractual.

Verificación para el presente proceso

Una vez realizada la consulta en la Tienda Virtual del Estado Colombiano, se evidenció que, a la fecha de elaboración del presente Estudio del Sector, **no existe un Acuerdo Marco de Precios o Instrumento de Agregación de Demanda vigente que contemple específicamente la prestación de servicios de revisión energética, auditorías energéticas o consultorías especializadas en eficiencia energética para edificaciones e infraestructura institucional**, por lo que no resulta procedente adelantar la contratación mediante dichos mecanismos.

En consecuencia, la Entidad adelantará el respectivo proceso de contratación conforme a la normatividad vigente y a la modalidad de selección que corresponda, garantizando la aplicación de los principios de transparencia, economía, responsabilidad, planeación y selección objetiva.

Lo anterior permite asegurar la adecuada satisfacción de la necesidad institucional relacionada con la revisión energética del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación en sus diferentes sedes.

Identificación del universo de proveedores y análisis de los principales y/o potenciales proveedores

En el desarrollo de procesos contractuales adelantados por entidades públicas y privadas para la realización de auditorías energéticas, diagnósticos energéticos, implementación de sistemas de gestión de energía, consultorías en eficiencia energética y servicios de ingeniería especializada, se han identificado diferentes empresas proponentes, oferentes e interesadas en la ejecución de actividades relacionadas con el objeto del presente estudio.

Así mismo, de la consulta efectuada al mercado y de la revisión de experiencias similares desarrolladas en el país, se evidencia la existencia de múltiples proveedores con capacidad técnica, operativa y profesional para desarrollar la revisión energética requerida por la Entidad.

A continuación, se relacionan algunos potenciales proveedores del sector:

Proveedor
IEB Ingeniería Especializada S.A.S.
Energética Consultores S.A.S.
Sinergox S.A.S.
Ingeniería y Gestión Energética S.A.S.
Energy Master S.A.S.
Consultoría Energética Integral S.A.S.

La relación anterior tiene carácter meramente referencial y no limita la participación de otros oferentes que acrediten las condiciones jurídicas, técnicas, financieras y de experiencia que se establezcan en el respectivo proceso de selección.

Comportamiento financiero de las empresas del sector

El sector relacionado con la prestación de servicios de consultoría, auditoría y revisión energética en Colombia se caracteriza por estar conformado por empresas de ingeniería, consultoras especializadas en eficiencia energética, firmas de gestión energética y organizaciones dedicadas al desarrollo de estudios técnicos para edificaciones, infraestructura y procesos industriales.

En términos generales, las empresas del sector presentan un comportamiento financiero estable, soportado en:

• La creciente necesidad de las organizaciones públicas y privadas de optimizar el uso de los recursos energéticos.
• La implementación de políticas de sostenibilidad, eficiencia energética y reducción de impactos ambientales.
• El cumplimiento de requisitos normativos relacionados con la gestión y desempeño energético.
• La ejecución de proyectos de consultoría, diagnósticos energéticos, auditorías técnicas y estudios especializados.
• La demanda de servicios asociados a la formulación de estrategias de ahorro energético y mejora continua.
• La participación en proyectos de modernización tecnológica e infraestructura sostenible.

No obstante, debido a la diversidad de empresas que conforman el sector, los niveles de liquidez, endeudamiento, rentabilidad y capacidad organizacional pueden variar significativamente entre los distintos proveedores, dependiendo de factores como su trayectoria en el mercado, nivel de especialización técnica, disponibilidad de personal profesional, capacidad operativa, cobertura geográfica y experiencia en la ejecución de contratos similares.

Respecto a los requisitos de capacidad financiera y organizacional, y con el propósito de garantizar la pluralidad de oferentes, la transparencia del proceso y la adecuada selección del contratista, la Entidad podrá establecer los indicadores financieros y organizacionales de conformidad con los

lineamientos emitidos por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, considerando la naturaleza, complejidad, alcance y cuantía del proceso contractual cuyo objeto es la revisión energética del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación en sus diferentes sedes.

La definición de dichos requisitos deberá permitir la participación de empresas con capacidad suficiente para garantizar la correcta ejecución del contrato, sin imponer condiciones restrictivas que limiten injustificadamente la concurrencia de oferentes dentro del mercado de consultoría y servicios especializados en eficiencia energética.

Verificación de la solución en el mercado

Con el fin de determinar la existencia de soluciones disponibles en el mercado para satisfacer la necesidad identificada por la Entidad, se realizó el análisis correspondiente de la oferta de servicios especializados relacionados con revisiones energéticas, auditorías energéticas, diagnósticos energéticos y consultorías en eficiencia energética.

Como resultado de dicha verificación, se evidenció que existen en el mercado nacional empresas de ingeniería y consultoría con capacidad técnica, operativa y profesional para desarrollar la revisión energética requerida por la Entidad, ofreciendo metodologías, herramientas y servicios especializados acordes con las necesidades del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación.

En consecuencia, se concluye que la necesidad institucional encuentra una solución disponible en el mercado y que dicha solución no requiere ajustes, desarrollos tecnológicos o procesos de innovación adicionales para su implementación, por cuanto los servicios requeridos corresponden a actividades ampliamente ofertadas y ejecutadas por proveedores especializados del sector.

Criterio	SI	NO
La necesidad que pretende satisfacer encuentra una solución en el mercado	X	
Esta requiere ajustes o mejoras		X

Por lo anterior, no se configura el supuesto previsto en el Decreto 442 de 2022 relacionado con Compras Públicas de Tecnología e Innovación, toda vez que la necesidad identificada puede ser satisfecha mediante la contratación de servicios especializados existentes en el mercado.

5. ESTUDIO DEL MERCADO

En los procesos de contratación, el estudio de mercado permite identificar las condiciones económicas del sector, analizar el comportamiento de los precios, conocer la oferta disponible y determinar el presupuesto oficial del proceso contractual.

Para el presente proceso, cuyo objeto corresponde a **“CONTRATAR LA REVISIÓN ENERGÉTICA DEL CENTRO DE LA INNOVACIÓN, LA AGROINDUSTRIA Y LA AVIACIÓN EN SUS DIFERENTES SEDES”**, la

Entidad realizó el análisis de las condiciones del mercado relacionadas con la prestación de servicios de consultoría energética, auditorías energéticas, diagnósticos energéticos y servicios especializados de ingeniería.

Adicionalmente, se efectuó la verificación de los Acuerdos Marco de Precios e Instrumentos de Agregación de Demanda vigentes en la Tienda Virtual del Estado Colombiano, encontrando que, a la fecha de elaboración del presente estudio, **no existe un Acuerdo Marco de Precios o Instrumento de Agregación de Demanda aplicable específicamente a la contratación de servicios de revisión energética**, auditorías energéticas o consultorías especializadas en eficiencia energética para edificaciones e infraestructura institucional.

En consecuencia, para la estructuración del presente proceso contractual fue necesario adelantar un estudio de mercado independiente, mediante la solicitud y análisis de cotizaciones a potenciales proveedores del sector, con el propósito de identificar los precios del mercado, las condiciones técnicas de prestación del servicio, la capacidad de los oferentes y los costos asociados a la ejecución de las actividades requeridas.

La información obtenida permitió establecer un presupuesto oficial acorde con las condiciones reales del mercado, garantizando la adecuada planeación del proceso contractual y el cumplimiento de los principios de transparencia, economía, responsabilidad y selección objetiva previstos en la normatividad de contratación estatal.

De igual manera, el análisis efectuado evidenció la existencia de un número suficiente de proveedores con capacidad técnica, operativa y financiera para desarrollar la revisión energética requerida por la Entidad, lo que permite garantizar la pluralidad de oferentes y la competencia dentro del respectivo proceso de selección.

Por lo anterior, el presupuesto oficial del proceso se determinó con base en el análisis de las cotizaciones recibidas, los precios históricos de contrataciones similares, las condiciones del mercado y el alcance técnico definido para la revisión energética del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación en sus diferentes sedes.

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO

De acuerdo con el análisis realizado, se concluye que existe una oferta suficiente de empresas especializadas en consultoría energética, auditorías energéticas, eficiencia energética e ingeniería, con capacidad técnica, operativa y financiera para ejecutar la revisión energética requerida por la Entidad.

Así mismo, se verificó que a la fecha de elaboración del presente estudio no existe un Acuerdo Marco de Precios ni un Instrumento de Agregación de Demanda vigente en la Tienda Virtual del Estado Colombiano que resulte aplicable específicamente a la contratación de servicios de revisión energética o auditorías energéticas para edificaciones e infraestructura institucional.

En consecuencia, fue necesario realizar un estudio de mercado mediante la solicitud y análisis de cotizaciones, así como la revisión de procesos similares y las condiciones actuales del sector, con el fin de establecer valores de referencia que permitieran determinar el presupuesto oficial del proceso contractual.

Por lo anterior, la Entidad cuenta con información suficiente para estructurar el presupuesto oficial y adelantar el proceso de contratación conforme a los principios de transparencia, economía, responsabilidad, planeación y selección objetiva.

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE SECTOR

En correspondencia con el análisis efectuado, se estableció que el mercado nacional cuenta con empresas especializadas en consultoría energética, auditorías energéticas, eficiencia energética e ingeniería, con experiencia en la ejecución de proyectos similares para entidades públicas y privadas.

Igualmente, se evidenció que existen condiciones adecuadas de competencia y pluralidad de oferentes para garantizar la participación de proveedores con capacidad para desarrollar la revisión energética requerida por el Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación – CIAA.

Para efectos de estimar el presupuesto oficial del proceso, el Centro CIAA tomó como referencia la información obtenida mediante las cotizaciones recibidas, el análisis de procesos similares, las condiciones actuales del mercado y el alcance técnico definido para la revisión energética de sus diferentes sedes, determinando el valor estimado del contrato conforme a las actividades requeridas para atender la necesidad institucional, dentro del marco de la disponibilidad presupuestal asignada.

En este orden de ideas, el presupuesto oficial para la presente contratación es de hasta la suma de **OCHENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL SETENTA Y OCHO PESOS M/CTE ($88.446.078)**, valor que incluye el Impuesto al Valor Agregado (IVA), así como todos los gastos, impuestos, tasas, contribuciones y demás costos y erogaciones en los que deba incurrir el contratista para la ejecución del contrato. Este monto cubre tanto los costos directos como los indirectos, incluyendo administración, variaciones monetarias de orden cambiario, y todo lo correspondiente al área comercial, además de los descuentos de ley aplicables.

El valor total establecido garantiza la cobertura de todas las actividades relacionadas con la revisión energética, desde la recolección de datos, inspección de instalaciones, análisis de calidad de potencia, identificación de usos significativos de la energía (USE), hasta la elaboración de informes técnicos y propuestas de mejora del desempeño energético, en cumplimiento de los lineamientos establecidos en la normativa vigente y las especificaciones técnicas del proyecto.

Para ello la entidad cuenta con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal CDP Nro. 8826 del 22 de enero de 2026, rubro C-3699-1300-17-53105B-3699054-02 ADQUIS. DE BYS - DOCUMENTOS DE PLANEACIÓN - DESARROLLO INTEGRAL DE LA PLANTA FISICA DEL SENA A NIVEL NACIONAL.

Finalmente, se concluye que existe viabilidad técnica, jurídica, financiera y de mercado para adelantar el respectivo proceso de contratación, garantizando la adecuada satisfacción de la necesidad institucional y el cumplimiento de los objetivos relacionados con la gestión y eficiencia energética del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación – CIAA.

Elaboró: Luz Estella Castaño Jaramillo
Cargo: Apoyo al Área de Adquisición de Bienes y Servicios
SENA - Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación
MAYO de 2026

WEBGRAFÍA

1. Guía para la elaboración de Estudios del Sector 2025 (versión 03).

2. Modelo de abastecimiento estratégico (MAE)- CCE-EMAE-FM-02 - V2

3. Guía para la codificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas G-CBS-02_V.14.080 (Colombia Compra Eficiente).

4. Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación (versión 02)

9. https://www.dane.gov.co

10. https://www.sena.edu.co

11. https://www.colombiacompra.gov.co/secop/tvec

12. https://operaciones.colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-servicios

13.https://operaciones.colombiacompra.gov.co/transparencia/gestion-documental/datos-abiertos

14. https://www.colombiacompra.gov.co/archivos/manual/guia-para-la-elaboracion-de-estudios-del-sector

15. https://www.colombiacompra.gov.co/archivos/manual/guia-para-la-codificacion-de-bienes-y-servicios

16. https://www.colombiacompra.gov.co/archivos/manual/modelo-de-abastecimiento-estrategico-mae

17. https://www.colombiacompra.gov.co/archivos/manual/nociones-basicas-del-modelo-de-abastecimiento-estrategico-mae

18. https://www.colombiacompra.gov.co/wp-content/uploads/2024/10/cce-emae-ma-02_manual_de_herramientas_para_el_analisis_de_la_demanda_y_oferta_v4_05-03-2024_f_1.pdf

19. https://www.colombiacompra.gov.co/archivos/manual/manual-para-el-manejo-de-los-acuerdos-comerciales-en-procesos-de-contratacion

20. https://www.colombiacompra.gov.co/archivos/manual/valores-a-partir-de-los-cuales-son-aplicables-los-acuerdos-comerciales-umbrales