ESTUDIO Y ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

(Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015)

MÍNIMA CUANTÍA
MC-RS-CGAO-004-2026

"Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de la caldera del centro de gestión agroempresarial del oriente."

En cumplimiento del artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, la Entidad adelanta el presente estudio del sector con el fin de analizar el mercado relacionado con el objeto contractual desde las perspectivas legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de riesgos, y dejar soporte suficiente para la definición del presupuesto oficial, los requisitos habilitantes, las condiciones técnicas y la modalidad de selección.

Tratándose de un proceso de mínima cuantía, el alcance del presente estudio es proporcional al valor del proceso, a la naturaleza del objeto, al tipo contractual de prestación de servicios de mantenimiento con suministro accesorio de repuestos e insumos, y a los riesgos propios de la intervención técnica. En consecuencia, el análisis se concentra en el mercado específico del mantenimiento preventivo y correctivo de calderas, particularmente en la disponibilidad de proveedores especializados, comportamiento de precios, condiciones técnicas y de calidad del servicio, compatibilidad de repuestos, tiempos de ejecución, capacidad de atención en sitio, protocolos de seguridad y salud en el trabajo, manejo de residuos, garantías aplicables y riesgos asociados a equipos de presión, vapor, gas, combustión, instrumentación y puesta en marcha. Asimismo, se revisa la existencia de potenciales oferentes en el mercado local, regional y nacional, con el fin de estructurar un proceso proporcional, competitivo y acorde con la necesidad del Centro de Gestión Agroempresarial del Oriente.

Los bienes y/o servicios que la entidad pretende adquirir se encuentran debidamente identificados a través del clasificador de bienes y servicios y el sector al cual pertenecen, con cada código, en los listados de especificaciones técnicas:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	**GRUPO**	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN (Clase o producto)**
1	F	72151001	Servicio de mantenimiento de calderas

De acuerdo con la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector 2025, las Entidades Estatales deben entender claramente cuál es su necesidad y cómo pueden satisfacerla, por lo cual, deben conocer y entender cómo y con quién pueden establecer la relación que permite satisfacer la necesidad identificada.

ANÁLISIS DEL MERCADO

Aspectos Generales

Las actividades económicas en Colombia se clasifican en cuatro grandes sectores productivos, los cuales se encuentran interrelacionados y permiten identificar la naturaleza de los bienes y servicios que se transan en el mercado.

El **sector primario** comprende las actividades orientadas a la explotación directa de los recursos naturales sin transformación industrial, tales como la agricultura, la ganadería, la pesca y la extracción de hidrocarburos.

El **sector secundario o industrial** agrupa las actividades destinadas a la transformación de materias primas en bienes elaborados o intermedios, dentro de las cuales se incluye la refinación y procesamiento de combustibles.

El **sector terciario o de servicios** está conformado por actividades que no producen bienes materiales, sino que prestan servicios necesarios para el funcionamiento de la economía, como el comercio, el transporte y la distribución de bienes.

El **sector cuaternario** reúne actividades de alto contenido intelectual relacionadas con la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico y la gestión de la información.

Teniendo en cuenta la naturaleza del servicio a contratar, el objeto contractual correspondiente al **mantenimiento preventivo y correctivo de la caldera del centro de gestión agroempresarial del oriente,** se ubica principalmente en **el sector terciario o de servicios**, en la medida en que la entidad no interviene en la extracción ni transformación del producto, sino que contrata el **mantenimiento preventivo y correctivo de la caldera del centro de gestión agroempresarial del oriente** conforme a los requerimientos institucionales y a las condiciones técnicas de calidad, seguridad industrial, compatibilidad de repuestos, puesta en marcha, certificación final y oportunidad exigidas para la vigencia 2026.

1.1. ASPECTOS ECONÓMICOS

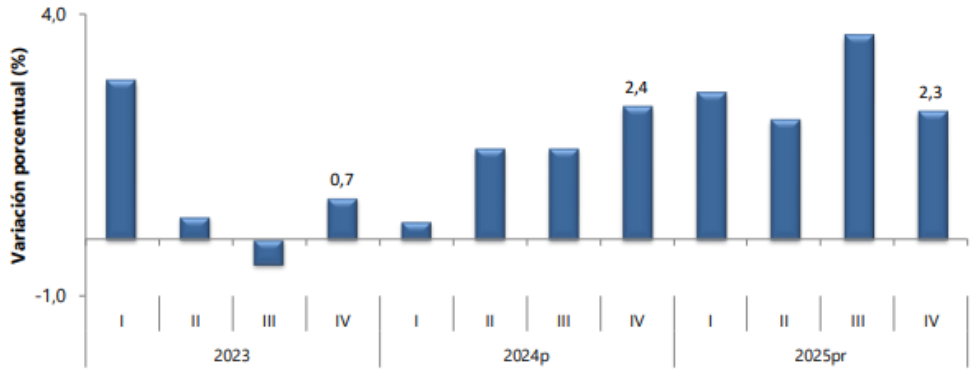
El Producto Interno Bruto (PIB) es un indicador macroeconómico que mide el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos dentro del territorio de un país

durante un período determinado. Su análisis permite identificar el comportamiento general de la economía, establecer si existe crecimiento o desaceleración en la actividad productiva y contextualizar, de manera agregada, las condiciones en las que operan los distintos sectores del mercado, con incidencia indirecta en la oferta, la demanda y la formación de precios en los procesos de contratación pública.

En el cuarto trimestre de 2025, el Producto Interno Bruto en su serie original creció 2,3% respecto del mismo período de 2024, mientras que para el total del año 2025 el crecimiento fue de 2,6%, según información oficial del DANE.

Producto Interno Bruto (PIB)
IV trimestre 2025 preliminar

Gráfico 1. Producto Interno Bruto
Tasa de crecimiento en volumen[1]
2023-I / 2025pr-IV



Fuente: DANE, PIB_T
[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015
[Pr]preliminar
[P]provisional

En el **cuarto trimestre de 2025**, el Producto Interno Bruto en su serie original creció **2,3%** respecto del mismo período de 2024. Las actividades económicas que más contribuyeron a la dinámica del valor agregado son:

• Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales, crece 6,2% (contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual).

• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida, crece 3,4% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).

• Industrias manufactureras, crece 1,0% (contribuye 0,1 puntos porcentuales a la variación anual).

En el año 2025, respecto del año 2024, el Producto Interno Bruto presentó un crecimiento de 2,6%. Las actividades económicas que más contribuyeron a la dinámica del valor agregado son:

• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida, crece 4,6% (contribuye 0,9 puntos porcentuales a la variación anual).

• Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales, crece 4,5% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).

• Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio, crece 9,9% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario creció 0,1%. Cuando se observa el comportamiento de algunas actividades económicas relacionadas, se evidencia que administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales creció 0,2%. Dentro de este grupo, administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria creció 2,8%; educación decreció 1,5%; y actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales creció 0,3%. Por su parte, actividades financieras y de seguros decreció 2,4% frente al trimestre inmediatamente anterior.

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Cuarto trimestre 2025[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2025[pr] / 2024[p]	2025[pr]-IV / 2024[p]-IV	2025[pr]-IV / 2025[pr]-III
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3,1	-0,4	-2,6
Explotación de minas y canteras	-6,2	-2,9	1,2
Industrias manufactureras	1,9	1,0	-1,6
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	1,1	2,9	0,8
Construcción	-2,8	-2,6	-1,5
Comercio al por mayor y al por menor[3]	4,6	3,4	1,6
Información y comunicaciones	1,0	-1,2	-2,0
Actividades financieras y de seguros	2,8	0,7	-2,4
Actividades inmobiliarias	2,0	1,9	0,4
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	1,3	1,5	0,4
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	4,5	4,8	0,2
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	9,9	11,5	4,6
Valor agregado bruto	**2,7**	**2,3**	**-0,1**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,5	2,5	0,6
Producto Interno Bruto	**2,6**	**2,3**	**0,1**

Fuente: DANE, PIB_T

[Pr]preliminar

[p]provisional

[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

[2]Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

[3]Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida.

[4]Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo.

[5]Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

[6]Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca decreció 2,6%. Al observar el comportamiento de las actividades económicas relacionadas, se evidencia que cultivos agrícolas transitorios; cultivos agrícolas permanentes; propagación de plantas (actividades de viveros, excepto viveros forestales); actividades de apoyo a la agricultura y la ganadería y posteriores a la cosecha; explotación mixta (agrícola y pecuaria) y caza ordinaria y mediante trampas; y actividades de servicios conexas creció 1,0%; cultivo permanente de café decreció 22,2%; ganadería creció 1,4%; silvicultura y extracción de madera decreció 0,4%; y pesca y acuicultura decreció 19,1%.

Comercio al por mayor y al por menor

En el cuarto trimestre de 2025, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida creció 3,4% en su serie original, respecto del mismo período de 2024. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos: comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas creció 7,0%; transporte y almacenamiento decreció 1,7%; y alojamiento y servicios de comida creció 0,1%. Respecto al trimestre inmediatamente anterior, en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de esta agrupación económica creció 1,6%, comportamiento explicado por el crecimiento de 0,9% en comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas, la variación de -2,3% en transporte y almacenamiento, y el crecimiento de 2,2% en alojamiento y servicios de comida.

Tabla 7. Comercio al por mayor y al por menor[1]
Tasas de crecimiento en volumen[2]
Cuarto trimestre 2025[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2025[pr]/ 2024[p]	2025[pr]-IV / 2024[p]-IV	2025[pr]-IV / 2025[pr]-III
Comercio al por mayor y al por menor[3]	7,5	7,0	0,9
Transporte y almacenamiento	2,2	-1,7	-2,3
Alojamiento y servicios de comida	0,5	0,1	2,2
Comercio al por mayor y al por menor[1]	**4,6**	**3,4**	**1,6**

Fuente: DANE,PIB_T

[pr]preliminar

[p]provisional

[1]Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida.

[2]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

[3]Comercio al por mayor y en comisión o por contrata; comercio al por menor (incluso el comercio al por menor de combustibles); comercio de vehículos automotores y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios.

Contexto económico general para 2026

Para 2026, el entorno económico nacional inicia en un contexto de crecimiento moderado, con una economía que mantiene expansión, pero con persistencia de presiones inflacionarias por encima de la meta de largo plazo. En efecto, el DANE reportó que el Producto Interno Bruto creció 2,6% en el año 2025 y 2,3% en el cuarto trimestre de ese mismo año, mientras que el Banco de la República señaló que la inflación total anual cerró 2025 en 5,1%, por encima del objetivo de 3%. En este escenario, resulta razonable que las entidades estatales mantengan una revisión periódica de las condiciones de mercado, la evolución de los precios y la disponibilidad de bienes y servicios, de modo que los estudios del sector y los presupuestos oficiales se ajusten a información económica reciente y verificable.

En materia de costos, durante 2026 deben considerarse factores laborales y logísticos que pueden incidir de manera indirecta en la formación de precios de bienes y servicios, especialmente en actividades intensivas en mano de obra, distribución, transporte, comercialización y abastecimiento. En consecuencia, para la estructuración de estudios del sector y presupuestos oficiales resulta aconsejable verificar periódicamente la evolución de estos costos y contrastarlos con cotizaciones recientes y condiciones reales de mercado, a fin de mejorar la razonabilidad económica de los procesos de contratación.

En síntesis, el comportamiento reciente de la economía muestra un entorno que exige seguimiento permanente a variables como crecimiento, inflación, costos de operación y disponibilidad de oferta, con el fin de que las entidades estatales adopten decisiones de contratación ajustadas a las condiciones reales del mercado.

Contexto del sector en 2026 y condiciones de prestación del servicio técnico

El servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de calderas hace parte del mercado de servicios técnicos especializados asociados al mantenimiento industrial, equipos de generación de vapor, sistemas de combustión, instrumentación de presión, redes de inyección y desfogue, componentes eléctricos, repuestos metálicos y actividades de puesta en marcha. En el caso del presente proceso, el alcance comprende actividades como lavado interno de sedimentos, cambio de empaques, calibración de válvulas de seguridad, mantenimiento del quemador de gas, intervención del tablero de automatización, cambio de contactores, limpieza de cámaras de presión, reparación de elementos en fatiga, instalación de tubería y certificación final del mantenimiento. Por tanto, no se trata de un servicio locativo ordinario, sino de una intervención técnica sobre un equipo que opera con presión, vapor, gas, combustión y componentes eléctricos.

Desde la perspectiva económica, el DANE reportó que en el cuarto trimestre de 2025 el Producto Interno Bruto creció 2,3% frente al mismo periodo de 2024, y que el agregado de comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida creció 3,4% en su serie original, con un aumento de 1,6% frente al trimestre inmediatamente anterior en la serie ajustada por efecto estacional y calendario. Estos datos son relevantes porque el mantenimiento de calderas depende de la disponibilidad de repuestos, transporte de personal técnico, herramientas, insumos industriales y capacidad logística para atender el servicio en sitio.

De manera complementaria, el Índice de Producción Industrial del DANE informó que en febrero de 2026, frente a febrero de 2025, la industria manufacturera creció 1,4%, el suministro de electricidad y gas aumentó 1,8% y la captación, tratamiento y distribución de agua creció 2,2%. Este comportamiento muestra actividad positiva en sectores relacionados con equipos, insumos, servicios industriales y sistemas energéticos, que

inciden indirectamente en la disponibilidad de materiales, partes y servicios técnicos requeridos para el mantenimiento de calderas.

En materia de precios, el DANE reportó que en marzo de 2026 el IPC registró una variación mensual de 0,78%, una variación año corrido de 3,07% y una variación anual de 5,56%. Adicionalmente, el Índice de Precios del Productor —IPP— de la producción nacional presentó en marzo de 2026 una variación mensual de 3,94% y una variación anual de 4,22%. Estos indicadores deben considerarse en la estructuración del presupuesto oficial, en la medida en que el servicio involucra mano de obra técnica, desplazamiento, herramientas, pólizas, repuestos, pinturas, tuberías, accesorios metálicos, empaques y demás insumos necesarios para la correcta ejecución del mantenimiento.

Desde el punto de vista del abastecimiento, el servicio exige verificar la existencia de proveedores con capacidad técnica real para intervenir calderas o equipos industriales similares. La Entidad debe analizar si el mercado cuenta con personas naturales, talleres especializados, empresas de mantenimiento industrial o sociedades dedicadas al mantenimiento de calderas, quemadores, sistemas térmicos, tableros eléctricos e instrumentación. También debe revisar su capacidad de desplazamiento al Centro de Gestión Agroempresarial del Oriente, disponibilidad de repuestos compatibles, experiencia en equipos de presión y posibilidad de ejecutar pruebas funcionales y certificación final. En este sentido, el análisis del sector no debe limitarse a la recepción de cotizaciones, sino que debe verificar la comparabilidad de precios, alcance técnico, tiempos de ejecución, condiciones de garantía y capacidad efectiva de atención.

Desde la perspectiva normativa y de seguridad, la intervención de la caldera exige controles específicos de Seguridad y Salud en el Trabajo. El Decreto 1072 de 2015 establece directrices obligatorias del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicables a empleadores, contratantes y contratistas, y la Resolución 0312 de 2019 define los estándares mínimos del SG-SST. Por ello, en este proceso deben exigirse soportes de afiliación a seguridad social y ARL, identificación del personal que ingresará a la sede, uso de elementos de protección personal, permisos internos para trabajo en caliente cuando aplique, bloqueo y etiquetado —LOTO—, señalización, control de energías peligrosas, manejo de gas, ventilación del área y reporte de incidentes o accidentes.

En cuanto al manejo de sustancias químicas e insumos, el Decreto 1496 de 2018 adoptó en Colombia el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos —SGA— y estableció como elementos de comunicación de peligros las etiquetas y las fichas de datos de seguridad. A su vez, la Resolución 773 de 2021 definió acciones para aplicar el SGA en los lugares de trabajo. En consecuencia, cuando el contratista utilice pinturas, solventes, lubricantes, limpiadores, sellantes u otros productos

químicos durante el mantenimiento, deberá aportar fichas de datos de seguridad en español, rotulado aplicable y medidas de manejo seguro.

Finalmente, cuando el servicio incluya intervención de componentes eléctricos, tablero de automatización, contactores, llaves de encendido, pilotos de visualización o cableado, debe considerarse el marco técnico del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas —RETIE—, cuya versión vigente fue expedida por el Ministerio de Minas y Energía mediante la Resolución 40117 de 2024. Aunque el objeto no corresponde a una obra eléctrica independiente, sí resulta necesario que las actividades sobre componentes eléctricos se ejecuten con personal idóneo, herramientas adecuadas y controles que prevengan riesgos de choque eléctrico, cortocircuito, energización accidental o afectación del equipo.

Organismos del sector

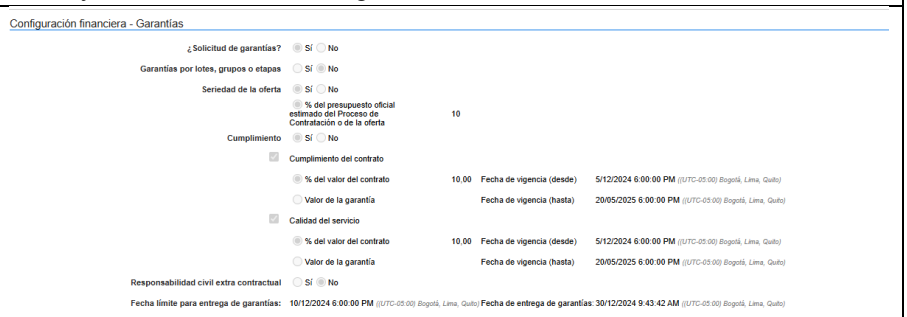
Cuando el servicio incluya intervención de componentes eléctricos asociados a la caldera, tales como tablero de automatización, contactores, llaves de encendido, pilotos de visualización, cableado o elementos de control, deberá considerarse el marco técnico del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas —RETIE—. De acuerdo con el Ministerio de Minas y Energía, el RETIE fue expedido en su última versión mediante la Resolución 40117 del 2 de abril de 2024, empezó a regir desde su publicación en el Diario Oficial No. 52.716 del 3 de abril de 2024, y aplica a instalaciones eléctricas, productos utilizados en instalaciones eléctricas y personas que intervienen dichas instalaciones. Además, el Ministerio registra la Resolución 40304 del 2 de julio de 2025, mediante la cual se modificaron disposiciones transitorias y algunos apartes del Libro 3 de la Resolución 40117 de 2024.

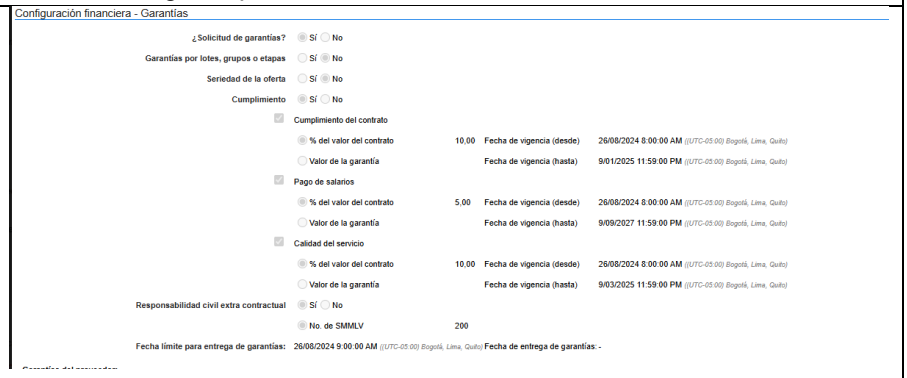
En consecuencia, aunque el presente objeto contractual no corresponde a una obra eléctrica independiente ni a una instalación eléctrica nueva, las actividades sobre componentes eléctricos de la caldera deberán ejecutarse por personal idóneo, con herramientas adecuadas, bloqueo y verificación de ausencia de energía cuando aplique, señalización, uso de elementos de protección personal y controles orientados a prevenir riesgos de choque eléctrico, cortocircuito, energización accidental, daño del tablero de automatización, afectación del quemador o fallas en la puesta en marcha del equipo.

1. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTÓRICO

Para realizar el análisis de la demanda, la entidad tuvo como referencia el comportamiento de los procesos contractuales desarrollados en vigencias anteriores para contratar el respectivo bien/ servicio teniendo como referencia los siguientes aspectos:

No. de Proceso	MC-NDS-CEDRUM-137-2024
MODALIDAD	Mínima cuantía

CONTRATANTE	SENA REGIONAL NORTE DE SANTANDER Grupo de Apoyo Administrativo Mixto
CONTRATISTA	TECNIPROYECTOS MIL SAS
OBJETO	Contratar el servicio de mantenimiento de la caldera de la sede agroindustrial de pamplona del Centro de Formación para el Desarrollo Rural y Minero - CEDRUM Vigencia 2024
CONDICIONES	
VALOR	$10.550.000
PLAZO	26 (Días)

No. De proceso	MC-RS-CGAO-032-2024
MODALIDAD	Mínima cuantía
CONTRATANTE	SENA REGIONAL SANTANDER Grupo Administrativo CGAO
CONTRATISTA	Yefferson Andrés Romero Rodríguez - Ingequipos
OBJETO	Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de la caldera del Centro de Gestión Agroempresarial del Oriente
CONDICIONES	
VALOR	$5.970.000
PLAZO	15 (Días)

2. ANÁLISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA

El valor estimado del contrato será hasta por la suma de **SEIS MILLONES CIENTO SESENTA MIL PESOS ($6.160.000) M/CTE**. IVA incluido, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Análisis de la demanda

En el marco de las necesidades institucionales del Centro de Gestión Agroempresarial del Oriente – SENA Regional Santander, se identifica la necesidad de contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de la caldera del Centro, como equipo de apoyo para la operación de los ambientes y procesos asociados a la formación en el área de alimentos. Esta necesidad se relaciona con la conservación, seguridad, continuidad y adecuado funcionamiento de un equipo técnico que permite el suministro de vapor para procesos productivos y formativos, especialmente aquellos vinculados con la línea de bocadillo, marmitas y programas de formación del Centro.

La demanda del servicio es de carácter recurrente, en la medida en que las calderas requieren intervenciones periódicas de mantenimiento para preservar sus condiciones de operación, reducir el desgaste de sus componentes, prevenir fallas, evitar paradas no programadas y controlar riesgos asociados a presión, vapor, gas, combustión, redes de inyección, desfogue, instrumentación y componentes eléctricos. En consecuencia, la necesidad no corresponde a una intervención aislada o suntuaria, sino a una actividad necesaria para la conservación del activo y la continuidad de los procesos institucionales que dependen de su funcionamiento.

El alcance técnico requerido comprende actividades especializadas como lavado interno de sedimentos, cambio de empaquetaduras, limpieza de control de nivel, cambio de vidrio de nivel, calibración de válvulas de seguridad, intervención de líneas de inyección de agua, limpieza de cámaras internas de presión, mantenimiento del quemador de gas, deshollinado de cámara de combustión y tubería de fuego, reparación de elementos en fatiga, pintura, instalación de tubería de desfogue, puesta en marcha y certificación de mantenimiento. Estas actividades evidencian que la demanda no se limita a un mantenimiento locativo ordinario, sino que exige la intervención de un proveedor con capacidad técnica para atender equipos de generación de vapor y sus componentes asociados.

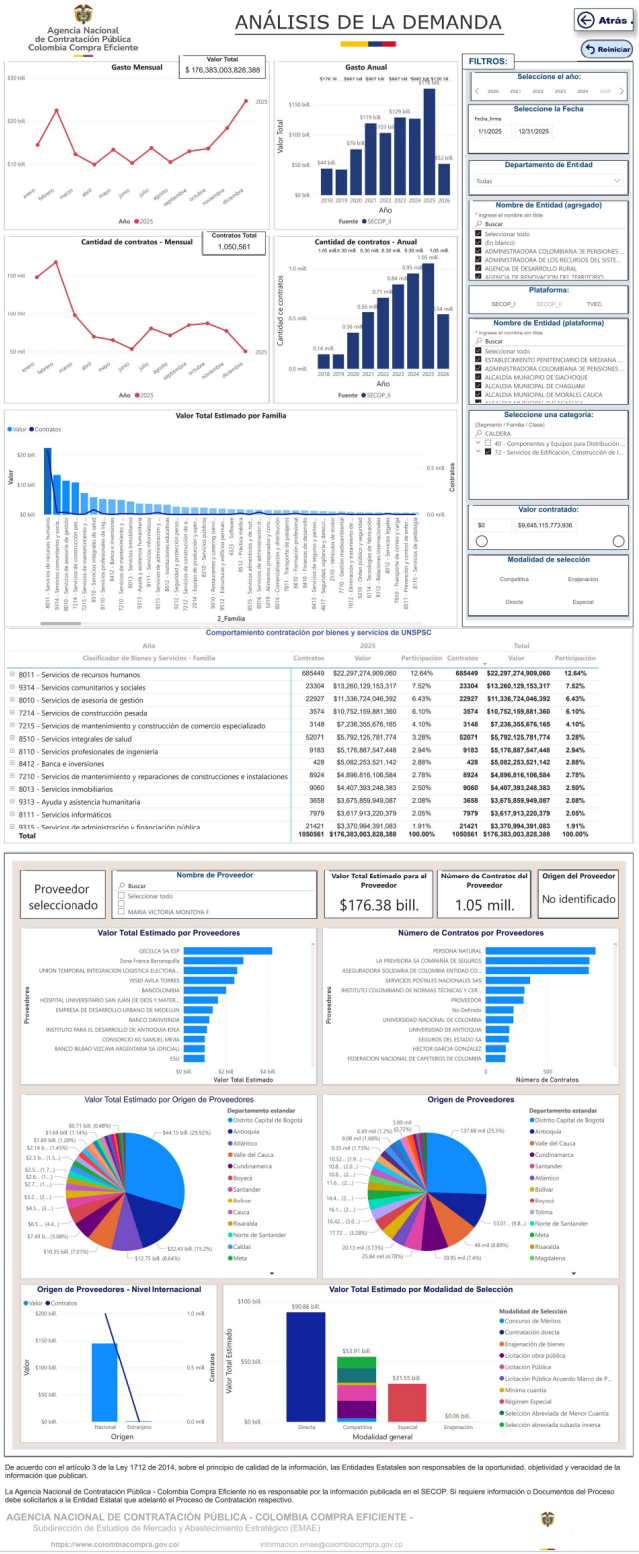
En este contexto, la disponibilidad del servicio de mantenimiento se constituye en un soporte necesario para el adecuado funcionamiento del Centro, pues permite conservar la caldera en condiciones seguras y operativas, proteger la infraestructura y los bienes asociados, reducir riesgos de afectación a las jornadas formativas y contar con trazabilidad técnica sobre las intervenciones realizadas. A su vez, permite programar la ejecución de actividades de mantenimiento con menor impacto sobre los ambientes de formación y sobre los procesos que requieren soporte térmico.

Así mismo, la necesidad no comprende únicamente la mano de obra técnica, sino también el suministro accesorio de repuestos, empaques, tuberías, accesorios, contactores, elementos eléctricos, pinturas, sellos, materiales de reparación y demás insumos indispensables para la correcta ejecución del mantenimiento. Por ello, el análisis de demanda debe considerar no solo la prestación del servicio, sino también la disponibilidad de repuestos compatibles, herramientas adecuadas, personal capacitado, protocolos de seguridad y capacidad de realizar puesta en marcha y certificación final.

Como antecedente interno, en la vigencia anterior el Centro adelantó un proceso contractual con objeto equivalente, identificado como MC-RS-CGAO-044-2025, para contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de la caldera, clasificado bajo el código UNSPSC 72151001 – Servicio de mantenimiento de calderas. Igualmente, el análisis histórico identificó procesos similares en el SENA, entre ellos el proceso MC-RS-CGAO-032-2024, por valor de $7.120.000, y el proceso MC-NDS-CEDRUM-137-2024, por valor de $10.550.000, lo cual permite evidenciar que se trata de una necesidad previamente contratada por la Entidad y recurrente dentro de esta categoría de mantenimiento técnico especializado.

En consecuencia, se evidencia la necesidad de adelantar un proceso de contratación que permita garantizar el mantenimiento preventivo y correctivo de la caldera del Centro, bajo condiciones verificables de calidad técnica, seguridad industrial, oportunidad, compatibilidad de repuestos, certificación de mantenimiento y recibo a satisfacción. Lo anterior, teniendo en cuenta que el Centro no cuenta con personal técnico especializado ni con los medios suficientes para ejecutar directamente la totalidad de las actividades requeridas, por lo que resulta necesario acudir al mercado de proveedores especializados en mantenimiento de calderas, equipos de generación de vapor o sistemas industriales similares.

Para realizar el análisis de la demanda, la entidad tuvo como referencia el comportamiento de los procesos contractuales desarrollados en vigencias anteriores para contratar el respectivo bien / servicio, teniendo como referencia los siguientes aspectos:



De acuerdo con el artículo 3 de la Ley 1712 de 2014, sobre el principio de calidad de la información, las Entidades Estatales son responsables de la oportunidad, objetividad y veracidad de la información que publican.

La Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente no es responsable por la información publicada en el SECOP. Si requiere información o Documentos del Proceso debe solicitarlos a la Entidad Estatal que adelantó el Proceso de Contratación respectivo.

AGENCIA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA - COLOMBIA COMPRA EFICIENTE -
Subdirección de Estudios de Mercado y Abastecimiento Estratégico (EMAE)
https://www.colombiacompra.gov.co/ informacion.emae@colombiacompra.gov.co

@SENAComunica
www.sena.edu.co
GD-F-011 V.010

Modelo de Abastecimiento – Análisis de la oferta

Con el fin de identificar las condiciones del mercado relacionadas con el servicio requerido, se realizó un análisis de la oferta disponible para el mantenimiento preventivo y correctivo de la caldera del Centro de Gestión Agroempresarial del Oriente, tomando como referencia la información consultada en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública – SECOP II, la solicitud de información a proveedores asociada al código UNSPSC 72151001 – Servicio de mantenimiento de calderas, las cotizaciones recibidas y los antecedentes contractuales de procesos similares adelantados por el SENA. La Guía para la Elaboración de Estudios del Sector de Colombia Compra Eficiente recomienda que, en el análisis de oferta, la Entidad identifique los posibles proveedores, sus características, opciones de suministro, cobertura, condiciones técnicas y demás variables que permitan estructurar requisitos proporcionales y no restrictivos.

De acuerdo con la metodología del Modelo de Abastecimiento Estratégico – MAE V. 3.1, el análisis de oferta debe permitir entender el mercado, las opciones de suministro, el perfil de los proveedores, las condiciones de competencia y las variables que pueden afectar la prestación del servicio. Para este proceso, el mercado relevante corresponde a proveedores especializados en mantenimiento de calderas, equipos de generación de vapor, quemadores, sistemas térmicos, instrumentación de presión, redes de inyección y desfogue, tableros eléctricos y mantenimiento industrial asociado. Este enfoque permite diferenciar el servicio requerido de un mantenimiento locativo ordinario, pues la intervención involucra equipos que operan con presión, vapor, gas, combustión y componentes eléctricos.

En el expediente del proceso se evidencia que la solicitud de información a proveedores fue publicada en SECOP II bajo el código 72151001 – Servicio de mantenimiento de calderas, lo cual resulta coherente con el objeto contractual y con la necesidad de acudir a un mercado técnico especializado. La Guía de Estudios del Sector de Colombia Compra Eficiente recomienda utilizar la funcionalidad de Solicitud de Información a Proveedores de SECOP II para enviar requerimientos a proveedores registrados bajo los códigos UNSPSC del proceso, y señala que la solicitud debe contener información clara y completa sobre especificaciones técnicas, cantidades, unidad de medida, plazo estimado de ejecución, vigencia de la cotización y demás condiciones que puedan incidir en el precio.

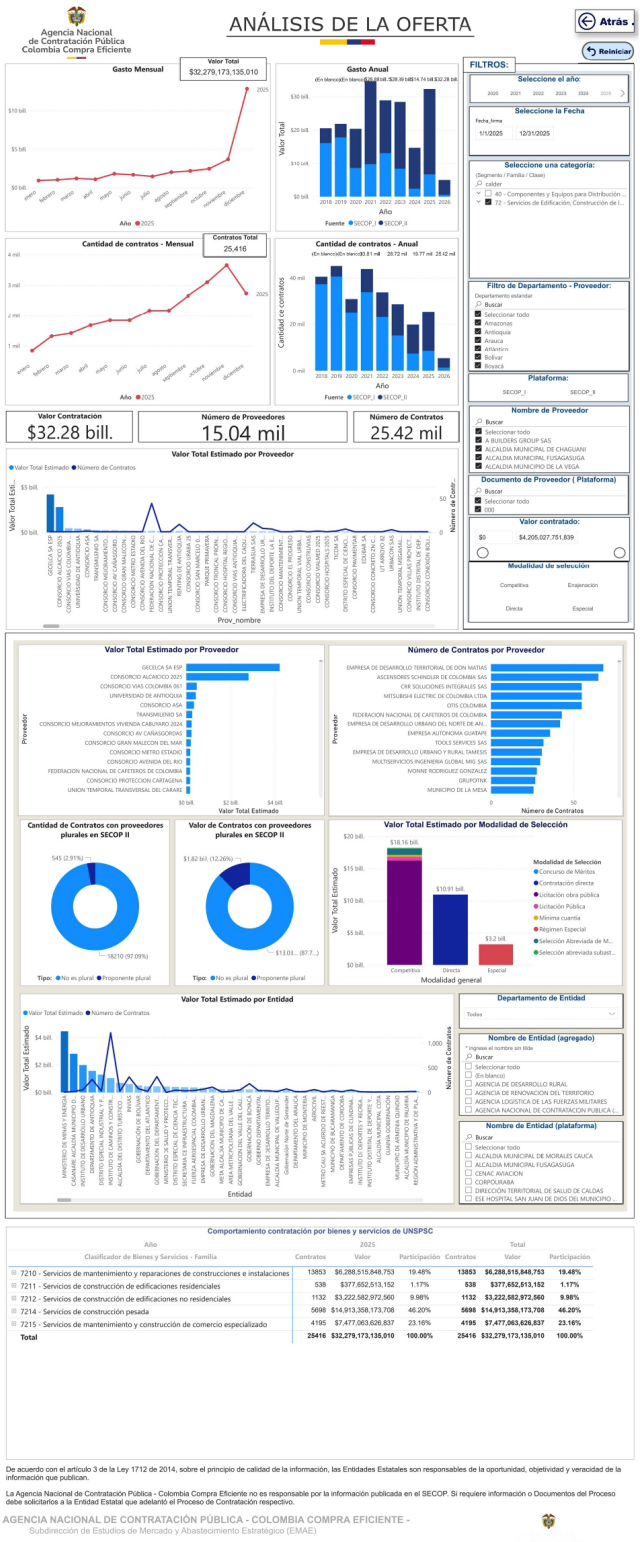
De acuerdo con lo evidenciado, la oferta potencial puede estar conformada por personas naturales especializadas, talleres técnicos, empresas de mantenimiento industrial y sociedades dedicadas a la intervención de calderas, quemadores, sistemas de vapor, redes hidráulicas o térmicas, componentes eléctricos e instrumentación. Estos proveedores, según su naturaleza, deben acreditar capacidad técnica para ejecutar actividades como

lavado interno de sedimentos, calibración de válvulas de seguridad, mantenimiento del quemador de gas, revisión de instrumentación de presión, cambio de empaques, intervención de tuberías, mantenimiento de tablero de automatización, puesta en marcha y certificación final del equipo. En consecuencia, la idoneidad del proveedor no debe evaluarse únicamente por su existencia jurídica o por el menor precio ofrecido, sino también por su experiencia en servicios iguales o similares y por su capacidad de ejecutar la intervención de manera segura, documentada y verificable.

Así mismo, la oferta del mercado se caracteriza por requerir capacidad de atención en sitio, disponibilidad de herramientas, personal capacitado, repuestos compatibles, protocolos de seguridad y posibilidad de desplazamiento hasta Vélez, Santander. Por tratarse de una contratación de mínima cuantía, los requisitos habilitantes deben ser proporcionales al valor del proceso; sin embargo, el riesgo técnico del objeto exige que la Entidad verifique condiciones mínimas de experiencia, seguridad y capacidad operativa. En este sentido, resulta razonable admitir experiencia relacionada no solo con calderas, sino también con equipos de generación de vapor, sistemas térmicos, quemadores, equipos industriales presurizados o mantenimiento industrial comparable, siempre que el proponente demuestre relación directa con las actividades requeridas.

El análisis de oferta también permite advertir que, aunque existe pluralidad potencial de proveedores, la participación efectiva dependerá de la claridad del anexo técnico, del presupuesto oficial, del plazo de ejecución, de la información disponible sobre la caldera y de la proporcionalidad de los requisitos. Por ello, si la Entidad no programa visita técnica, debe suministrar información suficiente sobre el equipo, como ubicación, registro fotográfico, estado actual, combustible, componentes a intervenir, alcance de los trabajos y condiciones de seguridad del sitio. Esta medida reduce asimetrías de información, mejora la comparabilidad de las ofertas y permite que los proveedores estructuren precios ajustados al alcance real del servicio.

En consecuencia, para la estructuración del proceso se concluye que el mercado ofrece alternativas para contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de la caldera, siempre que la Entidad defina con precisión el alcance técnico, unifique el código UNSPSC 72151001, establezca requisitos habilitantes proporcionales, solicite cotizaciones comparables, justifique el presupuesto oficial y exija controles de seguridad, calidad, repuestos compatibles, manejo de residuos, puesta en marcha y certificación final. La estrategia de compra debe orientarse a seleccionar la oferta de menor valor que cumpla integralmente las condiciones técnicas y habilitantes, sin sacrificar la seguridad, funcionalidad y trazabilidad técnica de la intervención.



Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	13853	$6,288,515,848,753	19.48%	13853	$6,288,515,848,753	19.48%
7211 - Servicios de construcción de edificaciones residenciales	538	$377,652,513,152	1.17%	538	$377,652,513,152	1.17%
7212 - Servicios de construcción de edificaciones no residenciales	1132	$3,222,582,972,560	9.98%	1132	$3,222,582,972,560	9.98%
7214 - Servicios de construcción pesada	5698	$14,913,358,173,708	46.20%	5698	$14,913,358,173,708	46.20%
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	4195	$7,477,063,626,837	23.16%	4195	$7,477,063,626,837	23.16%
Total	25416	$32,279,173,135,010	100.00%	25416	$32,279,173,135,010	100.00%

De acuerdo con el artículo 3 de la Ley 1712 de 2014, sobre el principio de calidad de la información, las Entidades Estatales son responsables de la oportunidad, objetividad y veracidad de la información que publican.

La Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente no es responsable por la información publicada en el SECOP. Si requiere información o Documentos del Proceso debe solicitarlos a la Entidad Estatal que adelantó el Proceso de Contratación respectivo.

AGENCIA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA - COLOMBIA COMPRA EFICIENTE -
Subdirección de Estudios de Mercado y Abastecimiento Estratégico (EMAE)
https://www.colombiacompra.gov.co/ informacion.emae@colombiacompra.gov.co

@SENAComunica
www.sena.edu.co
GD-F-011 V.010

Para realizar el análisis de la oferta la entidad utilizó los mecanismos de solicitud de cotización en la página del SECOP II y tiene como referencia la siguiente información:

Proveedores (identificar posibles proveedores en el mercado nacional y/o local		P1	P2
Ubicación	**Local**	X	
	Nacional		X

En el documento de apoyo resultado de estudio de mercado se observa el respectivo análisis de precios, el cual hace parte integral del presente proceso.

El valor estimado del contrato será hasta por la suma de **SEIS MILLONES CIENTO SESENTA MIL PESOS ($6.160.000) M/CTE**. IVA incluido, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Análisis sobre criterios de fomento poblacional

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.4.2.16 del Decreto 1860 de 2021, relacionado con el fomento a la ejecución de contratos estatales con participación de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, el Centro de Gestión Agroempresarial del Oriente realizó el análisis correspondiente en el marco del presente Estudio del Sector.

Como resultado de dicho análisis, se concluye, que, atendiendo al objeto contractual por tratarse de un suministro de combustible mediante un Acuerdo Marco de Precios, con especificaciones técnicas uniformes, condiciones estandarizadas y operación a través de Estaciones de Servicio habilitadas, puede tornarse de difícil cumplimiento por parte del contratista y afectar la calidad, continuidad y adecuada ejecución del contrato. En consecuencia, la no inclusión de este criterio se fundamenta en razones de oportunidad, conveniencia y proporcionalidad, garantizando el cumplimiento del objeto contractual sin poner en riesgo la prestación del servicio.

3. ANALISIS DE RIESGOS Y LA FORMA DE MITIGARLOS

Se han contemplado los riesgos que se anexan (Matriz de riesgo), y que no representan una alteración al equilibrio económico del contrato, y que pueden ser mitigados con la

adquisición de una garantía o bajo la autonomía de la voluntad de las partes, y hacen parte integral del presente estudio y de los respectivos estudios previos

Dado en Vélez, a los treinta (30) días del mes de abril de 2026.

Firmado digitalmente por Javier Gonzalez Franco
Fecha: 2026.04.29 16:46:10 -05'00'

JAVIER GONZALEZ FRANCO
Subdirector (E)

Proyectó: Victor Eduardo Lopez Pedraza– Profesional G01- CGAO