5_9127_546 Contratar la revisión energética, en cumplimiento de la resolución 40412 de 2024 del ministerio de minas y energía, vigencia 2026.	
MODALIDAD:	Mínima Cuantía
DEPENDENCIA:	Bienes y Servicios
FECHA:	11-06-2026

INTRODUCCIÓN

El artículo 2.2.1.1.1.6.1 del decreto 1082 de 2015, determina el deber de análisis de las entidades estatales **"Artículo 2.2.1.1.1.6.1. Deber de análisis de las Entidades Estatales**. La Entidad Estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de Riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso. Siguiendo las directrices establecidas en el manual de contratación del Centro de Formación Minero Ambiental, con el fin de obtener los bienes y servicios necesarios estimados, de acuerdo con las necesidades, solicitudes, o exigencias identificadas.

En las recomendaciones de la Organización de Cooperación y Desarrollo, se ha enfatizado la relevancia del análisis sectorial. El Gobierno Nacional ha recibido propuestas del Desarrollo Económico (OCDE), las cuales tienen como objetivo fomentar las buenas prácticas, la

fomentar la competencia justa en la contratación pública y la transparencia. Por lo tanto, durante el análisis del sector, nuestra dependencia promueve comprender, cuál es su necesidad y cómo puede cumplirla; quiénes y cómo pueden suministrar los bienes y servicios que necesita; de qué manera puede llevar a cabo el proceso de adquisición de estos.

El análisis del sector debe incluir los parámetros sociales y medioambientales. Del mismo modo, comprender diversos aspectos, entre ellos:

Contexto Económico: Comportamiento del sector de consultorías especializadas en energía e ingeniería eléctrica, sumado al impacto del IPC y el salario mínimo.

Contexto Técnico: Metodologías de auditoría energética en infraestructura institucional (aulas de formación, laboratorios y áreas administrativas) según la NTC ISO 50001:2019.

Contexto Normativo

- ✓ Ley 80 de 1993
- ✓ Ley 1150 de 2007
- ✓ Decreto 1082 de 2015
- ✓ Resolución 40412 de 2024 del Ministerio de Minas y Energía.
- ✓ Manual de Contratación del SENA
- ✓ Entre otras disposiciones normativas

OBJETIVO

El presente estudio de sector tiene como finalidad examinar la oferta y la demanda del mercado en relación con el objeto de contratación "CONTRATAR LA REVISIÓN ENERGÉTICA, EN CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCIÓN 40412 DE 2024 DEL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA**"**, con el propósito del presente estudio de sector tiene como finalidad examinar la oferta y la demanda del mercado en relación con el objeto de contratación con el propósito,considerando especifica la necesidad que se describió en el estudio previo, que es fundamental para la entrega del bien o la prestación del servicio.

Lo anterior, con el propósito de:

- ✓ Comprender las características del sector donde se ubican las firmas de consultoría, ingeniería y eficiencia energética.
- ✓ Reconocer la oferta de posibles proveedores en el mercado habilitados para implementar metodologías ISO 50001
- ✓ Identificar variables técnicas y comerciales que sirvan de fundamento para la estructuración del pliego de condiciones bajo la modalidad de Mínima Cuantía
- ✓ Establecer parámetros que aseguren la pluralidad de oferentes y la economía contractual.

IDENTIFICACION DEL SECTOR ECONOMICO APLICABLE

Los códigos estándar de Productos y Servicios de las Naciones Unidas son un método uniforme

de codificación que se emplea para categorizar productos y servicios, basado en una organización jerárquica y lógica. La codificación de productos y servicios se hace de manera clara gracias a este sistema de clasificación, que está fundamentado en estándares industriales establecidos y que posibilitan el comercio entre empresas y gobierno. Asimismo, estos datos serán útiles para avanzar en el proceso de contratación, al establecer la experiencia general en los requisitos habilitantes.

Los códigos que se aplican para este proceso son de acuerdo con el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC), el objeto contractual se encuentra clasificado dentro de los siguientes códigos.

UNSPSC			
ÍTEM	**GRUPO**	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN**
1	E- Servicios	83101801	Servicios de auditoría de conservación de energía
2	E - Servicios	81102200	Servicios de ingeniería técnica

Tabla 1 Descripción códigos UNSPSC

ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO:

Este documento tiene como objetivo asistir a la entidad estatal en el cumplimiento de este mandato, proporcionando instrumentos que faciliten la comprensión del mercado del bien o servicio que dicha entidad desea comprar. Esto permitirá elaborar el proceso de contratación con los datos requeridos para lograr las metas de eficacia, eficiencia, economía, fomento de la competencia y gestión del riesgo. La complejidad del Proceso de Contratación determina la profundidad con que se estudia el sector.

Ahora bien, el mercado de los servicios de consultoría energética en Colombia ha experimentado un crecimiento acelerado a raíz de las políticas de transición energética del Gobierno Nacional y la expedición de directrices como la Resolución 40412 de 2024. Las entidades públicas y los centros de formación educativa requieren con urgencia estos servicios para:

- ✓ Prevenir sobrecostos financieros en la facturación de energía eléctrica y otros energéticos.
- ✓ Cumplir de forma estricta con las metas de eficiencia impuestas para entidades del

Estado.

- ✓ Asegurar la sostenibilidad del Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol (SIGA) mediante la gestión basada en la norma ISO 50001.

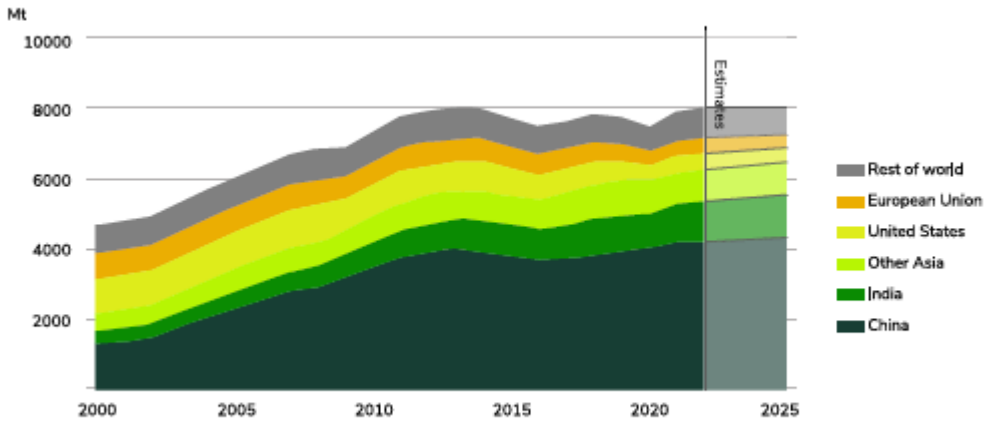
Para el Centro de Formación, la identificación de los Usos Significativos de Energía (USE) y el establecimiento de la Línea Base Energética (EnB) permiten diseñar un plan de mejoramiento con soporte técnico y viabilidad económica directa

VARIABLES QUE AFECTAN EL SECTOR

El sector de consultorías energéticas se encuentra influenciado por dinámicas macroeconómicas y operativas específicas:

- ✓ Inflación (IPC): El incremento en el IPC nacional afecta de forma directa las tarifas de transporte, viáticos para visitas técnicas a las subestaciones y equipos de medición, así como el software especializado de modelación energética.
- ✓ Salario Mínimo Legal Vigente: Impacta la estructura de costos operativos de las firmas consultoras debido al personal técnico e ingenieros de campo necesarios para ejecutar los inventarios de carga.
- ✓ Actualización Regulatoria: Exigencias ministeriales crecientes dinamizan el sector, elevando la demanda de profesionales con certificación e idoneidad técnica demostrada en sistemas ISO 50001.

Gráfica 1-5 Proyección IEA de consumo mundial de carbón - 2025



Fuente: (IEA, 2023)

Ilustración 1.Grafica sobre el consumo mundial de carbón

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Variación mensual, año corrido y anual
Total nacional
2025 - 2026 (mayo)

IPC	Mayo					
	Variación mensual		Variación año corrido		Variación anual	
	2025	2026	2025	2026	2025	2026
IPC total	0,32	**0,47**	3,63	**4,36**	5,05	**5,84**

Ilustración 2. Gráfico del IPC 2026

ANALISIS DE LA DEMANDA

A fin de identificar el comportamiento del mercado de contratación de consultorías energéticas dentro del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), se revisaron procesos publicados en SECOP II con objetos afines para la vigencia reciente: Los resultados arrojados se plasman en la siguiente tabla:

PROCESO	OBJETO	VALOR DEL CONTRATO	TIPO DE PROCESO	CONTRATANTE
MC-SGA-012-2025	Consultoría para la estructuración de la línea base energética e identificación de usos significativos bajo ISO 50001 en instalaciones regionales.	$45.800.000 COP	Mínima Cuantía	SENA Regional Distrito Capital
MC-STD-CSET-016-2025	Consultoría para la revisión energética de la Sede Principal del Centro de Servicios Empresariales y Turísticos.	$26,047,126 COP	Mínima Cuantía	SENA Regional Santander

Tabla Histórico de contrataciones similares.

ANALISIS DE LA OFERTA

Se examinaron los perfiles del mercado y las exigencias metodológicas de la NTC ISO 50001:2019 para estructurar el presupuesto oficial de la actual necesidad.

En la fase de investigación del sector para este objetivo particular, se detectaron las siguientes compañías consultoras con la capacidad técnica para satisfacer la necesidad del Centro de Formación:

ESTUDIO DE MERCADO

Se efectuaron las cotizaciones de mercado en base a los contratos semejantes celebrados por otros centros de formación, durante la vigencia 2025.

Lo anterior en base a las cotizaciones solicitadas a los siguientes proveedores:

EMPRESAS
DENKEN
Electromantenimiento A.C. S.A.S

DESCRIPCION DE LA NECESIDAD

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, en cumplimiento de su misión institucional y de los lineamientos del Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG), así como de los requisitos del Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol (SIGA), debe garantizar la adecuada gestión del desempeño energético en sus sedes.

En el marco de la implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión de la Energía bajo la NTC ISO 50001:2019, especialmente lo establecido en el numeral 6.3 – Revisión Energética, se requiere realizar la revisión energética del Centro de formación minero ambiental, con el fin de:

- ✓ Determinar los Usos Significativos de Energía (USE).
- ✓ Establecer la Línea Base Energética (EnB).
- ✓ Definir Indicadores de Desempeño Energético (EnPI).
- ✓ Formular oportunidades de mejora técnica y económicamente viables.

Adicionalmente, esta contratación contribuye al cumplimiento de la Resolución 40412 de 2024 expedida por el Ministerio de Minas y Energía, relacionada con la gestión eficiente de la energía en entidades públicas.

OBJETO CONTRACTUAL

Contratar la revisión energética, en cumplimiento de la resolución 40412 de 2024 del ministerio de minas y energía.

ALCANCE DEL OBJETO

El alcance comprende la realización de la revisión energética conforme a ISO 50001 en las instalaciones de la organización, incluyendo la recopilación y análisis de datos de consumo, identificación de usos significativos de la energía, establecimiento de la línea base energética, definición de indicadores de desempeño energético y formulación de oportunidades de mejora para optimizar el desempeño energético del Centro de Formación.

ESPECIFICACIONES TECNICAS A CONTRATAR

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Informe técnico de la revisión energética	UNIDAD	1
2	Diligenciar Formato GOR-F-088 (Formato revisión energética)	UNIDAD	1
3	Diligenciar Formato GOR-F-087 (Formato inventario de usos finales de energía)	UNIDAD	1
4	Socialización de resultados de la consultoría de revisión energética	UNIDAD	1

INFORMACION Y DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

No. de CDP o	Fecha de Vencimi e nto del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuen te	Valor en Letras	Valor en Númer os

8926	30-12-2026	912724	C-3699-1300-17-53105B-3699054-02 ADQUIS. DEBYS - DOCUMENTOS DE PLANEACIÓN - DESARROLLO INTEGRAL DE LA PLANTA FISICADEL SENA A NIVEL NACIONAL.	Propios	Cincuenta y nueve millones seiscientos cuarenta y nueve mil ciento veintitrés pesos con cero centavos.	$59.649.123,00

Tabla Clasificación catálogo de gastos.

VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

El presupuesto oficial estimado para la ejecución del contrato asciende a la suma de CINCUENTA NUEVE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL CIENTO VEINTE TRES PESOS M/CTE ($59.649.123), valor que incluye IVA, impuestos, tasas, contribuciones y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución del objeto contractual.

PLAZO DE EJECUCION DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del contrato será de tres (3) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, sin exceder el 30 de diciembre de 2026.

LUGAR DE EJECUCION DEL CONTRATO

El contrato se ejecutará en las siguientes instalaciones del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA Regional Antioquia: Sede Principal del Centro de Formación Minero Ambiental – El Bagre. El contratista deberá desplazarse asumiendo los costos logísticos necesarios para la prestación integral del servicio.

MODALIDAD DE SELECCIÓN

Atendiendo al objeto y a la cuantía del proceso, la cual no supera el 10% de la menor cuantía de la entidad para contratar, se empleará la MODALIDAD DE CONTRATACIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA, conforme a lo estipulado en el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, en concordancia con el artículo 2.2.1.2.1.5.1 y subsiguientes del Decreto 1082 de 2015. La presente modalidad de selección se aplica teniendo en cuenta que la cuantía y el objeto de la contratación no corresponden a ningún otro procedimiento contractual establecido en la ley 1150 de 2007,

garantizando la selección objetiva de la oferta más favorable a La Entidad con la observancia estricta de los parámetros legales definidos para el efecto.

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del decreto 1082 de 2015, relativo a los estudios y documentos previos en la contratación estatal, se establece como elemento integrante de estos los fundamentos jurídicos que soportan la modalidad de selección.

El procedimiento de selección del contratista se rige por los principios de transparencia, selección objetiva e igualdad de derechos y oportunidades de los que se deriva la obligación de someter a todos los oferentes a las mismas condiciones definidas en la ley y en el pliego de condiciones, siendo este último la fuente de derechos y obligaciones de las partes y elemento fundamental para su interpretación e integración, pues contiene la voluntad de la administración a la que se someten los proponentes y el futuro contratista.

La ley 1474 de 2011 en su artículo 88 (modifica el numeral 2 del artículo 5 de la ley 1150 de 2007) establece "*La oferta más favorable será aquella que, teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos, contenida en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, resulte ser más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos*

Así mismo, el numeral 3 del artículo 5° de la ley 1150 de 2007 indica "… *para las contrataciones cuyo objeto sea la adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y común utilización, las entidades estatales incluirán como único factor de evaluación el menor precio ofrecido."*

Dicho esto, la escogencia del contratista se realizará a través de mínima cuantía, según lo dispone el literal a), numeral 5, artículo 2, de la ley 1150 de 2007, y en la subsección 5 y el artículo **2.2.1.2.1.5.1.** y siguientes del decreto 1082 de 2015, toda vez que los bienes objeto de adquisición en el presente proceso, corresponden a bienes de características técnicas uniformes.

De otra parte, la entidad dentro de la etapa de planeación contractual procedió a verificar en la página web www.colombiacompra.gov.co y se constata que, a la fecha para el presente proceso contractual, lo ampara un acuerdo marco de precio "No. CCE-197-AMP-2021", cuyo objeto es Acuerdo Marco para la adquisición de Elementos para la Atención,

Prevención y Mitigación del Riesgo y de Emergencias, sin embargo, atendiendo el principio de economía y conforme lo establece la circular 3-22-000044 del 28 de febrero de 2022[1] que indica:

FORMA DE PAGO

Revisada la forma de pago para los procesos de contratación publicados en el SECOP y relacionados anteriormente, se observa que de manera generalizada se realizan pagos únicos contra entrega de productos y finalización de la prestación del servicio previo cumplimiento de los requisitos legales tales como pagos de aportes al sistema integral, sin embargo, según la modalidad de contratación y el plazo del contrato, la forma de pago será a través de actas parciales, según el avance de los mantenimientos.

ANALISIS DE RIESGO

Estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles que puedan afectar el equilibrio económico del contrato:

El artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 establece que la Entidad Estatal debe "incluir la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles involucrados en la contratación" en los pliegos de condiciones o su equivalente. El Decreto Ley 4170 de 2011 establece dentro del objetivo de Colombia Compra Eficiente optimizar los recursos públicos en el sistema de compras y contratación pública para lo cual es indispensable el manejo del riesgo en el sistema y no solamente el riesgo del equilibrio económico del contrato. Y en virtud de lo expuesto el **CENTRO DE FORMACION MINERO AMBIENTAL** procedió a identificar y clasificar los riesgos con base en la probabilidad de ocurrencia y el impacto del evento de la siguiente manera:

Evaluar y calificar los riesgos

Una vez definido lo anterior, la entidad procede a evaluar los riesgos identificados estableciendo el impacto de estos frente al logro de los objetivos del proceso y la probabilidad de ocurrencia del evento, atendiendo a lo dispuesto en las ilustraciones que se podrán apreciar en la parte inferior de este escrito:

Posteriormente, se realiza la calificación cualitativa del riesgo, y la calificación monetaria, la cual corresponde a la estimación de los sobrecostos ocasionados por la ocurrencia del riesgo como un porcentaje del valor total del presupuesto del contrato.

Con la información anterior, la valoración completa del riesgo permite establecer su categoría:

Asignación y tratamiento de los riesgos

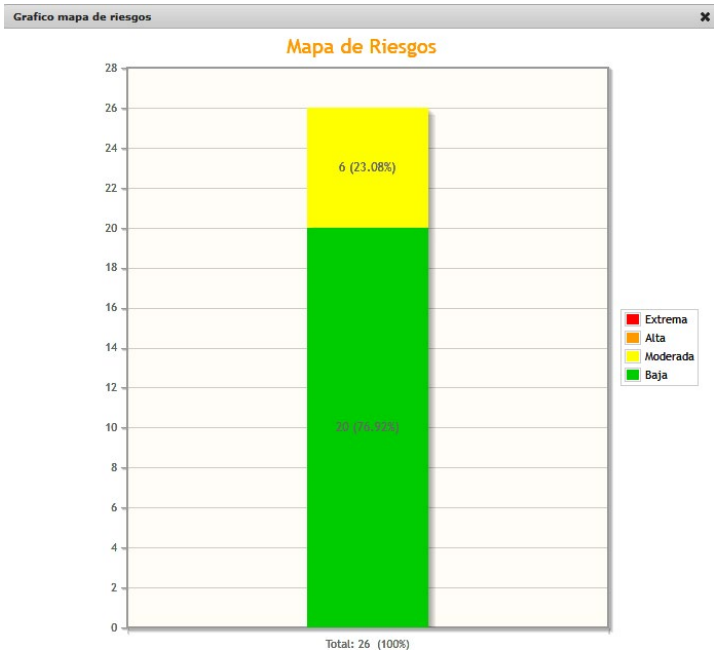
Para establecer la asignación y tratamiento de los riesgos, el SENA Centro de Formación Minero Ambiental, seleccionó la opción apropiada teniendo en cuenta el costo y el beneficio de cualquiera de las acciones identificadas para el tratamiento de dichos y que en la mayoría de los casos una combinación de opciones permite un mejor resultado.

Información que se encuentra plasmada en la matriz adjunta al presente documento, que relaciona una a una las tareas previstas y los responsables en cada caso, que responden a los eventos indicados como posibles riesgos, así como los cronogramas, recursos (personal, información) y presupuesto, necesidades de informes de seguimiento, reportes de monitoreo, etc.

Monitorear los riesgos

Como acción de seguimiento, el SENA Centro de Formación Minero Ambiental, tiene previsto el monitoreo constante a los riesgos del proceso de contratación pues las circunstancias cambian rápidamente y los riesgos no son estáticos. La matriz y el plan de tratamiento serán revisadas constantemente y se evaluará si es necesario hacer ajustes al plan de tratamiento de acuerdo con las circunstancias.

De conformidad con lo anterior, de forma resumida, de la siguiente manera:



Matriz de Calificación y Evaluación del Riesgo

IMPACTO

	Leve 20% (20)	Menor 40% (40)	Moderado 60% (60)	Mayor 80% (80)	Catastrófico 100% (100)
Muy Baja 20% (20)	BAJO (3)	BAJO (14)	MODERADO (3)	ALTO (0)	EXTREMO (0)
Baja 40% (40)	BAJO (3)	MODERADO (3)	MODERADO (0)	ALTO (0)	EXTREMO (0)
Media 60% (60)	MODERADO (0)	MODERADO (0)	MODERADO (0)	ALTO (0)	EXTREMO (0)
Alta 80% (80)	MODERADO (0)	MODERADO (0)	ALTO (0)	ALTO (0)	EXTREMO (0)
Muy Alta 100% (100)	ALTO (0)	ALTO (0)	ALTO (0)	ALTO (0)	EXTREMO (0)

La matriz de calificación y evaluación del riesgo, que se muestra en la imagen anterior, se utiliza para identificar, examinar y clasificar los riesgos de manera prioritaria dentro de un proceso de gestión o contractual. Esta matriz conecta dos variables fundamentales: la probabilidad (o el grado de ocurrencia del acontecimiento) y el impacto que dicho acontecimiento podría tener. Esto facilita la clasificación de los riesgos según su nivel de criticidad.

El impacto, que se divide en cinco niveles de progreso, está ubicado en el eje horizontal: Leve (20 %), menor (40 %), moderado (60 %), mayor (80 %) y catastrófico (100 %). Estos niveles reflejan el tamaño de las repercusiones que tendría la realización de un riesgo sobre el proceso contractual, la ejecución del contrato, los recursos financieros o el funcionamiento institucional. La probabilidad de que ocurra el riesgo, que también se divide en cinco categorías, se sitúa en el eje vertical. Muy baja (20 %), baja (40 %), media (60 %), alta (80 %) y muy alta (100 %). Estas categorías posibilitan calcular la probabilidad o la frecuencia de que ocurra un evento de riesgo mientras se ejecuta el contrato. La combinación de las dos variables produce una clasificación del nivel de riesgo que se representa a través de un sistema cromático que la hace más comprensible:

- ✓ Verde – Riesgo bajo: señala circunstancias con escasa probabilidad y un impacto limitado, que pueden ser manejadas normalmente a través de controles rutinarios.
- ✓ Amarillo - Riesgo moderado: representa peligros que necesitan seguimiento y acciones preventivas para impedir que su probabilidad o impacto aumente.
- ✓ Naranja - Alto riesgo: se refiere a sucesos que pueden tener un impacto considerable en el cumplimiento del contrato, por lo cual necesitan controles especiales y medidas de

mitigación.

- ✓ Rojo - Riesgo extremo: reconoce riesgos críticos con un alto impacto potencial que podrían amenazar seriamente los objetivos del proceso contractual, requiriendo acciones de control y gestión inmediatas.

ESPACIO EN BLANCO

REFERENCIAS DOCUMENTALES Y NORMATIVAS PARA EL ANALISIS DE SECTOR.

- ✓ (Constitución Política de Colombia, 1991)
- ✓ (Decreto 1082 de 2015, 2008, art. 2.2.1.1.1.6.1)
- ✓ Ortiz Motta, D. C., Sabogal Aguilar, J., & Hurtado Aguirre, E. (2012). Una revisión a la reglamentación e incentivos de las energías renovables en Colombia. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, *20*(2), 55-67.
- ✓ Pública, F. (2018). Manual de contratación. Recuperado de https://www. funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/manualestado/pdf/11_Sector_Comercio_Industria_y_Turismo.

En constancia se firma en El Bagre a los 11 días del mes de junio de 2026.

EDUIN MANUEL LLORENTE
Subdirector (E)

Proyecto: Gisselle Padilla - Apoyo a contratación.
Reviso componente jurídico: Víctor Alfonso Villadiego – Abogado Líder de contratación.

Vo.Bo.: Mayerlis Bravo Argumedo – Presupuesto

Vo.Bo. Ambiental: Yesica Zapata

Vo.Bo. SST: Saudís Suarez