ESTUDIO PREVIO, ART: 2.2.1.1.2.1.1. DECRETO 1082 DE 2015

Datos del área Gestora	**Dependencia solicitante:**	Dirección de energía Eléctrica
	Nombre del Servidor que diligencia el estudio previo	Víctor José Paternina

1. Descripción de la Necesidad que la Entidad Pretende Satisfacer.

El artículo 365 de la Constitución Política establece que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y es deber de éste asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.

En los términos del literal f) del artículo 3º de la Ley 143 de 1994, le corresponde al Estado *«Alcanzar una cobertura en los servicios de electricidad a las diferentes regiones y sectores del país, que garantice la satisfacción de las necesidades básicas de los usuarios de los estratos I, II y III y los de menores recursos del área rural, a través de los diversos agentes públicos y privados que presten el servicio*».

De conformidad con el literal a) del artículo 4º de la Ley 143 de 1994, corresponde al Estado en relación con el servicio de electricidad, como objetivo en el cumplimiento de sus funciones, entre otras: *«Abastecer la demanda de electricidad de la comunidad bajo criterios económicos y de viabilidad financiera, asegurando su cubrimiento en un marco de uso racional y eficiente de los diferentes recursos energéticos del país».*

El artículo 6 de la Ley 143 de 1994 señala que las actividades relacionadas con el servicio de electricidad se rigen, entre otros, por los principios de eficiencia y equidad, definiéndose el primero como aquel que
«obliga a la correcta asignación y utilización de los recursos de tal forma que se garantice la prestación del servicio al menor costo económico». En cuanto al principio de equidad, el Estado debe propender «por alcanzar una cobertura equilibrada y adecuada en los servicios de energía en las diferentes regiones y sectores del país, para garantizar la satisfacción de las necesidades básicas de toda la población».

La Ley 1715 de 2014, modificada parcialmente por la Ley 2099 de 2021, "*Por medio de la cual se dictan disposiciones para la transición energética, la dinamización del mercado, la reactivación económica del país y se dictan otras disposiciones"* promueve entre otros el desarrollo y la utilización de las fuentes no convencionales de energía, sistemas de almacenamiento de tales fuentes y uso eficiente de la energía, principalmente aquellas de carácter renovable, como medio necesario para el desarrollo económico sostenible, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la seguridad de abastecimiento

energético.

La citada Ley, en el literal e) del artículo 6°, refiere que le corresponde al Gobierno Nacional, el ejercicio de las competencias administrativas con sujeción a lo dispuesto en la ley, así como: *"(...) e) Propender por un desarrollo bajo en carbono del sector de energético a partir del fomento y desarrollo de las fuentes no convencionales de energía y la eficiencia energética*".

El Plan Energético Nacional – PEN- 2006-2025-, en su capítulo 5 desarrolla la estructura alrededor del objetivo central "Maximizar la contribución del sector energético al desarrollo sostenible del país", siendo uno de sus objetivos principales: "Maximizar cobertura con desarrollo local"; y por consiguiente, la política energética está encaminada a mejorar las condiciones de vida de las comunidades a través de programas que vinculen el desarrollo energético local de las mismas lo que busca garantizar una intervención integral.

La Ley 2099 de 2021, en su artículo 3, modificó el artículo 4 de la Ley 1715 de 2014, estableciendo que: "La promoción, estimulo e incentivo al desarrollo de las actividades de producción, utilización, almacenamiento, administración, operación y mantenimiento de las fuentes no convencionales de energía principalmente aquellas de carácter renovable, así como el uso eficiente de la energía, se declaran como un asunto de utilidad pública e interés social, publico y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar la diversificación del abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección del ambiente, el uso eficiente de la energía y la preservación y conservación de los recursos naturales renovables".

Por medio de la Ley 2294 del 19 de mayo de 2023, se expidió el Plan Nacional de Desarrollo 2022- 2026
«Colombia Potencia Mundial de la Vida», cuyo propósito es «"sentar las bases para que el país se convierta en un líder de la protección de la vida a partir de la construcción de un nuevo contrato social que propicie la superación de injusticias y exclusiones históricas, la no repetición del conflicto, el cambio de nuestro relacionamiento con el ambiente y una transformación productiva sustentada en el conocimiento y en armonía con la naturaleza». Este proceso debe desembocar en la paz total, entendida como la búsqueda de una oportunidad para que todos podamos vivir una vida digna, basada en la justicia; es decir, en una cultura de la paz que reconoce el valor excelso de la vida en todas sus formas y que garantiza el cuidado de la casa común".

Comentado [SR1]: faltan unas comillas, las iniciales, de la cita

Comentado [ND2R1]: Corregido.

El artículo 2 de la Ley 2294 de 2023 dispone que el documento denominado "Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026 Colombia Potencia Mundial de Vida", junto con sus anexos, es parte integral del Plan Nacional de Desarrollo (PND), e indica que se incorpora a la misma ley como un anexo.

En el artículo 3 *idem* - Ejes de transformación del Plan Nacional de Desarrollo dispuso su materialización mediante cinco transformaciones dentro de las cuales se encuentra: "(…) 4. Transformación productiva, internacionalización y acción climática. Apunta a la diversificación de las actividades productivas que aprovechen el capital natural y profundice en el uso de energías limpias, que sean intensivas en conocimiento e innovación, que respeten y garanticen los derechos humanos, y que aporten a la construcción de la resiliencia ante los choques

climáticos, con ello, se espera una productividad que propicie el desarrollo sostenible y la competitividad del país, aumentando la riqueza al tiempo que es incluyente, dejando atrás de manera progresiva la dependencia de actividades extractivas y dando paso a una economía reindustrializada con nuevos sectores soportados en las potencialidades territoriales en armonía con la naturaleza."

Bajo este precepto se propuso consolidar a Colombia como Potencia Mundial de la Vida, promover el desarrollo económico del país y la sostenibilidad social y ambiental, los cuales, no pueden seguir siendo asumidos como procesos independientes. Esto implica una conversión hacia actividades productivas, diversificadas, que aprovechen sosteniblemente los recursos naturales y, además, sean intensivas en conocimiento e innovación para reducir las emisiones de carbono, generando resiliencia ante los choques climáticos. Para lo anterior, la inclusión social tiene que ir a la par con la inclusión productiva.

Las Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026, se estableció como propósito alcanzar las metas para la "Transición energética justa, segura, confiable y eficiente" en especial lo relacionado en su literal C. -Cierre de brechas energéticas y el "Pacto por la calidad y eficiencia de servicios públicos: agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos.", del cual se extrae:

"(…) c. Cierre de brechas energéticas: Se avanzará en la universalización del servicio de energía eléctrica a través de la ampliación de cobertura mediante soluciones asociadas a: i). la conexión al Sistema Interconectado Nacional- SIN, de aquellas zonas no interconectadas donde sea viable dicho mecanismo, incluyendo medidas que permitan su sostenibilidad de largo plazo a través del cobro de la inversión ii). El uso de energéticos más limpios para la cocción de alimentos considerando las condiciones particulares de cada territorio; iii). La mejora de las condiciones de calidad y prestación del servicio; iv). El impulso adecuado a los recursos energéticos distribuidos. Todo esto a través de la participación de la sociedad y los diferentes grupos de interés (empresas, comunidades). (…).

Se definirá y regulará el modelo de comunidades energéticas para que las personas naturales y jurídicas tomen parte en la cadena de valor de la electricidad, a través del uso de fuentes no convencionales de energías renovables (FNCER), combustibles renovables y recursos energéticos distribuidos. Se dispondrá de recursos públicos, para las comunidades energéticas conformadas por personas naturales, en pro del impulso de este esquema, considerando la reglamentación que establezca el Ministerio de Minas y Energía para la entrega, distribución y focalización de dichos recursos.

Se garantizará a la población vulnerable de estratos 1 y 2 que cuente con el servicio de energía eléctrica, un consumo indispensable, siempre que a través de tecnologías digitales pueda ser administrado para el bienestar del usuario y garantía de la eficiencia en el gasto público, sin superar los recursos económicos establecidos para ello de acuerdo con la reglamentación del Ministerio de Minas y Energía. Se avanzará hacia una metodología de focalización de subsidios que considere la capacidad de pago de las personas. Así mismo, se brindarán las señales necesarias para que la UPME haga una revisión del consumo básico de subsistencia considerando las condiciones energéticas de los usuarios en las diferentes regiones del país. (…)" (Según texto original).

En septiembre de 2015, 193 países adoptaron un conjunto de objetivos, para erradicar la

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto, Cursiva

Comentado [SR3]: es solo este párrafo el textual? ajustar la cita conforme corresponda

Comentado [ND4R3]: Cita textual.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto, Cursiva

Con formato: Sangría: Izquierda: 1,25 cm

Con formato: Fuente: Cursiva

Con formato: Fuente: 10 pto, Cursiva

Con formato: Sangría: Izquierda: 1,25 cm

Con formato: Fuente: 10 pto, Cursiva

Con formato: Sangría: Izquierda: 1,25 cm

Comentado [SR5]: esto tambien hace parte de la cita?

Comentado [ND6R5]: Ajustado.

Con formato: Fuente: 10 pto, Cursiva

Con formato: Fuente: (Predeterminada) Microsoft Sans Serif, 10 pto, Cursiva, Español (España), Comprimido 0,1 pto

Con formato: Fuente: 10 pto, Cursiva

pobreza, proteger el planeta y garantizar la prosperidad para todos, como parte de la nueva Agenda de Desarrollo. Cada objetivo tiene metas específicas a ser logradas en los próximos 15 años, para su cumplimiento, el 15 de marzo de 2018, el Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES, aprobó el Documento 3918: Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia. Los ODS constituyen un elemento integrador de todas las agendas que actualmente adelanta el país en materia de desarrollo, así como un marco que permite alinear de manera coherente acciones tanto públicas como privadas alrededor de un objetivo común. En este sentido, el Gobierno nacional ha aunado esfuerzos con diferentes sectores de la sociedad para el alistamiento y efectiva implementación de la Agenda 2030 y la articulación de los ODS con el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 Colombia Potencia de la Vida.

Particularmente, el ODS No. 7 –"Energía asequible y no contaminante"–. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos, ha planteado como metas:

- Para 2030, garantizar el acceso universal a servicios de energía asequibles, confiables y modernos
- Para 2030, aumentar sustancialmente el porcentaje de la energía renovable en el conjunto de fuentes de energía

- Para 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética
- Para 2030, aumentar la cooperación internacional a fin de facilitar el acceso a la investigación y las tecnologías energéticas no contaminantes, incluidas las fuentes de energía renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructuras energéticas y tecnologías de energía no contaminante

- Para 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios de energía modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo.

De esta manera, la meta para el año 2030 del estado colombiano, es lograr una cobertura del 100% en la prestación del servicio de energía eléctrica, así como lograr el cumplimiento a los compromisos internacionales frente a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, derivadas de la implementación de una transición energética eficiente, asequible y confiable.

Comunidades energéticas

El artículo 235 de la Ley 2294 de 2023, modificó los numerales 10 y 23 y adicionó los numerales 25 y 26
al artículo 5 de la Ley 1715 de 2014, dentro de lo cual señalamos el numeral 25, así:

> *"ARTÍCULO 5. DEFINICIONES. (...)*
> *25. Comunidades Energéticas. Los usuarios o potenciales usuarios de servicios energéticos podrán construir Comunidades Energéticas para generar, comercializar y/o usar eficientemente la energía a través del uso de fuentes no convencionales de energía renovables -FNCER-, combustibles renovables y recursos energéticos distribuidos.*

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Sangría: Izquierda: 1,25 cm

Las Comunidades Energéticas podrán ser conformadas por personas naturales y/o jurídicas. En el caso de las personas naturales y de las estructuras de Gobierno propio de los pueblos y comunidades Indígenas y de las comunidades campesinas, negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras que se constituyan como comunidades Energéticas, podrán ser beneficiarias de recursos públicos para el financiamiento de inversión, con base en los criterios de focalización que defina el Ministerio de Minas y Energía. La infraestructura que se desarrolle con recursos públicos podrá cederse a título gratuito a las comunidades Energéticas, en las condiciones que defina el Ministerio de Minas y Energía, en coordinación con las entidades competentes.

Los parámetros de incapacidad instalada, dispersión en áreas urbanas y en áreas rurales, y mecanismos de sostenibilidad serán definidos por el Ministerio de Minas y Energía y la Unidad de Planeación Minero-Energética - UPME.

La Comisión Regulación de Energía y Gas. CREG definirá en el marco de sus competencias las condiciones asociadas a los términos de la prestación del servicio de la Comunidad Energética.

Las Comunidades Energéticas, en lo relacionado con la prestación de servicios, serán objeto de inspección, control y vigilancia de la Superintendencia de Servicios Públicos".

Que el Decreto 2236 del 2023, en su artículo 1 adicionó el Título IX a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1073 de 2015, en los siguientes términos:

"(...) ARTÍCULO 2.2.9.1.2. Naturaleza jurídica y objetivos de las Comunidades Energéticas. Las Comunidades Energéticas son comunidades organizadas que surgen en virtud de un acuerdo entre personas naturales y/o jurídicas de derecho público o privado que cooperan entre sí a través de un contrato o convenio asociativo para desarrollar las siguientes actividades: generación, comercialización y uso eficiente de la energía a través del uso de Fuentes No Convencionales de Energía Renovables -FNCER-, combustibles renovables y recursos energéticos distribuidos cuyos objetivos deben incluir, por lo menos, alguno de los siguientes:

a. Aumentar la cobertura del servicio de energía y garantizar el acceso de las poblaciones vulnerables a dicho servicio.

b. Aumentar la eficiencia energética evitando las pérdidas de energía mediante la proximidad del lugar de generación de energía al lugar del consumo.

c. Democratizar la energía a partir de la participación de los usuarios y potenciales usuarios como generadores y gestores de las Fuentes No Convencionales de Energía Renovables - FNCER-, combustibles renovables y recursos energéticos distribuidos.

d. Descentralizar la generación, el almacenamiento y el consumo de energía hacia las comunidades, especialmente, hacia las comunidades que experimentan condiciones de vulnerabilidad.

e. Descarbonizar la economía a partir de Fuentes No Convencionales de Energía Renovables - FNCER-, combustibles renovables y recursos energéticos distribuidos.

f. Desarrollar la economía local y territorial, en el marco del desarrollo sostenible, a partir de la generación de energía, el almacenamiento y el uso eficiente de la energía de las comunidades, especialmente, de las comunidades que experimentan condiciones de vulnerabilidad.

g. Aumentar la confiabilidad del sistema mediante la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energía Renovables -FNCER-, combustibles renovables y recursos energéticos distribuidos, bajo gestión comunitaria.

h. Ofrecer unas condiciones económicas asequibles al servicio de energía para las comunidades, especialmente, aquellas que experimentan condiciones de vulnerabilidad.

i. Fomentar o promover modelos de desarrollo energéticos respetuosos con el medio ambiente.

j. Generar procesos de aprovechamiento eficientemente y socio ambientalmente responsable de los potenciales energéticos renovables regionales.

(...)"

En coherencia con esta visión, las Comunidades Energéticas se han consolidado como un pilar fundamental de la Estrategia Nacional de Transición Energética Justa. Su propósito va más allá de asegurar el suministro de electricidad, ya que buscan fomentar un modelo energético colaborativo y descentralizado, en el que las comunidades tengan un rol activo en la generación, distribución y utilización de la energía. De este modo, la descentralización del sistema energético fortalece la participación ciudadana, alineándose con el objetivo del gobierno de democratizar el acceso a bienes fundamentales.

En este orden de ideas, la Dirección de Energía Eléctrica del Ministerio de Minas y Energía, desarrolló en el año 2024 la metodología de Estrategia Nacional de Comunidades Energéticas la cual está estructurada en cinco fases principales: selección de la comunidad, evaluación de viabilidad, estructuración, implementación y consolidación. Además, incluye tres componentes transversales que se desarrollan a lo largo de todo el proceso: la Escuela de Transición Energética Justa (TEJ), el monitoreo y seguimiento, y la garantía de sostenibilidad. Paralelamente, la conformación de una Comunidad Energética se concibe como un proceso gradual, dividido en seis etapas denominadas "momentos", que van desde el Momento 0 hasta el Momento 5, abarcando desde la evaluación inicial de viabilidad hasta la consolidación definitiva de la comunidad:

FASE 1- Selección de la comunidad	FASE 2- Viabilidad	FASE 3- Estructuración	FASE 4- Implementación	FASE 5- Consolidación
1.1.Convocatoria 1.2.Focalización 1.3.Priorización	2.1. Alistamiento (momento 0) 2.2. Caracterización (Momento 1)	3.1. Validación de las condiciones habilitantes 3.2. Diseño del prototipo 3.3. Estructuración de la solución energética 3.4. Concertación	4.1. Banco de proyectos 4.2. Asignación de ente implementador 4.3. Ejecución de la solución energética 4.5. Supervisión y veeduría social	5.1. Conformación de la estructura AOM (momento 3) 5.2. Mantenimiento y gobernanza (momento 4). 5.3. Monitoreo (momento 5). 5.4.

		comunitaria (momento 2) 3.5. Registro inicial.		Comunidad energética en operación (registro definitivo).
Transversales	Escuela de transición energética (TEJ) - Data monitoreo y seguimiento - Sostenibilidad			

Fase 1: Selección de Comunidades Energéticas: En el marco de la TEJ, la participación activa de las comunidades se concreta mediante el proceso de postulación, el cual permite su consideración en los procedimientos de focalización y priorización, y al mismo tiempo fortalece su papel como actores fundamentales en la construcción de un modelo energético más justo, descentralizado y democrático.

Fase 2: Viabilidad: Consiste en la integración de las etapas de alistamiento y caracterización, y tiene como finalidad determinar si una comunidad cuenta con las condiciones necesarias para constituirse como una Comunidad Energética viable y sostenible. Además de validar y ampliar los datos iniciales sobre el territorio y la comunidad, la viabilidad examina cómo se interrelacionan diversos aspectos, como la organización comunitaria, la gobernanza, la situación predial, las capacidades productivas, la infraestructura existente y las condiciones energéticas, para sustentar la implementación del proyecto.

Fase 3: Estructuración: Dentro del proceso de conformación de una Comunidad Energética se desarrolla el diseño, la ingeniería de detalle, y socialización del prototipo de solución energética más adecuado a las condiciones y necesidades específicas de la comunidad interesada. Durante esta etapa, el equipo encargado lleva a cabo una validación integral que abarca dimensiones técnicas, económicas, sociales, jurídicas, ambientales, civiles y eléctricas del proyecto. Esto incluye la selección de las tecnologías energéticas más pertinentes, la definición de la capacidad instalada, la estimación de costos y beneficios, así como el planteamiento del esquema de sostenibilidad. La configuración final del prototipo estará determinada por el tipo de solución energética, el fondo de inversión disponible y si la comunidad está ubicada en el Sistema Interconectado Nacional (SIN) o en una Zona No Interconectada (ZNI).

Fase 4: Implementación: Una vez concluidas las etapas anteriores, se inicia la ejecución y el desarrollo de los proyectos energéticos con los ejecutores correspondientes conforme al anexo técnico

Fase 5: Consolidación: Es el proceso integral que combina los momentos de montaje y puesta en funcionamiento, mantenimiento y gobernanza, y monitoreo y sostenibilidad de la Comunidad Energética. Esta etapa se busca garantizar la operatividad, estabilidad administrativa y sostenibilidad económica, social y ambiental de la solución energética, respetando las dinámicas comunitarias y promoviendo su autonomía en la gestión del proyecto.

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.9.2.1 del Decreto 1073 de 2015, que regula el financiamiento de los proyectos de Comunidades Energéticas con recursos

públicos destinados a inversión, el Ministerio de Minas y Energía reglamentó el registro de Comunidades energéticas y definió los criterios de focalización, mediante la Resolución 40509 del 21 de noviembre de 2024. En esta se estableció que las Comunidades Energéticas de origen gubernamental, tales como los Municipios Energéticos, así como las Comunidades Energéticas Educativas, de Salud, de Paz o de naturaleza similar, no se rigen por los criterios generales de focalización y priorización.

Asimismo, el parágrafo 2º del artículo 11 de la Resolución 40509 de 2024 excluye del alcance de dicha Resolución, aquellas Comunidades Energéticas que surjan como resultado de compromisos institucionales derivados de negociaciones o acuerdos de gobernanza con actores sociales, entidades públicas u organizaciones diversas.

Finalmente, el parágrafo 3º del mismo artículo señala que dichas comunidades, al responder a iniciativas institucionales orientadas al bienestar general, se entienden automáticamente focalizadas y priorizadas debido al interés público.

El Gobierno Nacional se encuentra adelantando labores de identificación y promoción de proyectos de fuentes no convencionales de energía renovable, con el fin de contribuir a la diversificación de la matriz energética del país, la neutralidad de carbono, la competitividad de la producción nacional y la ampliación de los servicios públicos.

El Ministerio de Minas y Energía requiere un sistema tecnológico que permita gestionar de manera integral las Comunidades Energéticas en Colombia, desde su postulación hasta la etapa de operación y mantenimiento, en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 2294 de 2023 y el Decreto 2236 de 2023.

Antecedentes:

La gestión de proyectos energéticos comunitarios ha enfrentado dispersión documental, procesos manuales y ausencia de indicadores en tiempo real, lo que limita la colaboración interinstitucional y el seguimiento efectivo. Para superar estas brechas, se requiere una solución en la nube que digitalice y automatice la administración integral de los proyectos, mediante un Centro de Monitoreo en la Nube para Comunidades Energéticas en Colombia, que permita al Ministerio de Minas y Energía (MME) supervisar, analizar y gestionar en tiempo real el desempeño técnico, financiero y social de las comunidades energéticas, garantizando la trazabilidad de la información, la interoperabilidad con plataformas regulatorias y la generación de reportes estratégicos para la toma de decisiones.

El Centro de Monitoreo no implica la presencia permanente de personal dedicado al seguimiento, sino la implementación de una plataforma tecnológica centralizada y automatizada, que integra datos provenientes de diferentes fuentes, genera alertas y tableros de control por actor, y se articula con el Registro Único de Comunidades Energéticas (RUCE).

COMPETENCIA FUNCIONAL DEL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

El Ministerio de Minas y Energía perteneciente al nivel central, en su misión y visión tiene previsto el cumplimiento de objetivos de calidad, encaminados al cumplimiento de los fines

esenciales del estado, dentro de los cuales se encuentran los siguientes: "Atender eficientemente los requerimientos de los ciudadanos, de la industria y partes interesadas, para el desarrollo y fortalecimiento del sector minero y energético a nivel nacional, Formular, adoptar, dirigir y coordinar la política en materia de uso racional de energía y el desarrollo de fuentes alternas de energía y promover, organizar y asegurar el desarrollo de los programas de uso racional y eficiente de energía, Formular, adoptar, dirigir y coordinar la política sobre las actividades relacionadas con el aprovechamiento integral de los recursos naturales no renovables y de la totalidad de las fuentes energéticas del país, Formular políticas orientadas a que las actividades que desarrollen las empresas del sector minero-energético garanticen el desarrollo sostenible de los recursos naturales no renovables".

El Decreto 381 de 2012 modifica la estructura del Ministerio de Minas y Energía, en donde se señalan como objetivos del Ministerio "(…) formular, adoptar, dirigir y coordinar las políticas, planes y programas del Sector de Minas y Energía, las siguientes: "(…) 1. 1. Articular la formulación, adopción e implementación de la política pública del sector administrativo de minas y energía."5. Formular, adoptar, dirigir y coordinar la política sobre las actividades relacionadas con el aprovechamiento integral de los recursos naturales no renovables y de la totalidad de las fuentes energéticas del país.6. Formular políticas orientadas a que las actividades que desarrollen las empresas del sector minero-energético garanticen el desarrollo sostenible de los recursos naturales no renovables.7. Liderar la participación del Gobierno colombiano en entidades, organizaciones y asociaciones internacionales dedicadas a la integración y cooperación en materia minero-energética".

- **Plataforma de Gestión de Procesos de Negocio (BPM)**

De esta forma, el Registro Único de Comunidades Energéticas (RUCE) es un sistema de información administrado por el Ministerio de Minas y Energía, que consolida los datos oficiales de las comunidades energéticas reconocidas en el país. La solución está identificada como una Plataforma de Gestión de Procesos de Negocio (BPM), dado que para la implementación de la estrategia de comunidades energéticas se deben surtir una serie de etapas o pasos - señalados en el Anexo técnico (flujo operativo). Una Plataforma de Gestión de Procesos de Negocio (en inglés, Business Process Management Platform o BPMS – Business Process Management Suite) es un conjunto integrado de herramientas tecnológicas que permite diseñar, modelar, ejecutar, monitorear y optimizar los procesos de negocio de una organización, con el fin de mejorar su eficiencia, control y capacidad de adaptación. Su objetivo principal es optimizar los procesos empresariales mediante su automatización, control y mejora continua contribuyendo a una gestión más ágil, eficiente y alineada con los objetivos estratégicos de la organización.

Su integración con otras plataformas deberá realizarse conforme a las especificaciones técnicas y protocolos definidos por el MME, garantizando la interoperabilidad y la protección de los datos.

El MME mantiene la titularidad y los derechos sobre la información contenida en el RUCE; por tanto, cualquier integración o acceso requerirá autorización previa y cumplimiento de los mecanismos de seguridad e intercambio de información establecidos por el Ministerio.

Asimismo, la Dirección de Energía Eléctrica (DEE) ejerce la competencia técnica en materia

de formulación, regulación y seguimiento de políticas y programas del subsector eléctrico, mientras que la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OTICS) es responsable de establecer los lineamientos técnicos, de seguridad e interoperabilidad requeridos para el desarrollo e integración de plataformas tecnológicas institucionales.

LINEAMIENTOS Y ESTÁNDARES DE LOS COMPONENTES DE LA POLÍTICA (TIC PARA EL ESTADO Y TIC PARA LA SOCIEDAD) Y DE LOS HABILITADORES TRANSVERSALES (ARQUITECTURA, SEGURIDAD Y PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN Y SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALES).

En el Decreto 1008 del 14 de junio de 2018 se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital, la cual debe ser entendida como: el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos, e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital.

La Política de Gobierno Digital se desarrollará conforme a los siguientes principios, en particular: innovación, Competitividad, Proactividad, y Seguridad de la Información.

Para la implementación de la Política de Gobierno Digital, las entidades públicas deben aplicar el Manual de Gobierno Digital que define los lineamientos, estándares y acciones a ejecutar por parte de los sujetos obligados de esta Política de Gobierno Digital.

Para el caso en particular, conforme a lo expuesto en el Anexo Técnico, el proyecto cumple con los Lineamientos TIC para el Estado y TIC para la Sociedad, contenidos en el Manual de Gobierno Digital, en la medida que:

1. Asegura la generación de valor para la entidad y los usuarios. El proyecto tiene como finalidad la solución de una problemática o necesidad concreta, realiza análisis de datos e información para entender las necesidades, busca la aplicación de métodos o herramientas de innovación e implementa lineamientos y buenas prácticas para lograr que la inversión en tecnología sea efectiva.

2. Cuenta con la participación de todas las dependencias y actores externos que están relacionados con la temática que aborda el proyecto. El desarrollo de acciones de diferentes dependencias, por la alta dirección y por otras entidades y actores externos, como lo son los OR.

3. Incorpora a los usuarios en todas sus etapas. El diseño debe cumplir permanentemente con los requisitos de interoperabilidad, seguridad, accesibilidad y usabilidad, apertura, acceso a través de diferentes dispositivos y un esquema de conocimiento, uso y apropiación para un óptimo funcionamiento digital.

4. Gestiona el proyecto de principio a fin. Se debe, luego de la implementación, contar con un conjunto de acciones que permitan una adecuada ejecución, seguimiento y realimentación, de manera que se cumpla con lo planeado y que se satisfagan las necesidades y problemáticas identificadas desde el inicio.

5. De otra parte, el Centro de Monitoreo y Gestión de Comunidades Energéticas se implementará bajo un modelo modular, escalable y basado en servicios, con los siguientes lineamientos:

Gobierno de la Información:

Los datos se estructurarán siguiendo los lineamientos del Marco de Referencia de Datos Abiertos y de Gestión de la Información del Estado Colombiano, asegurando trazabilidad, calidad y protección de la información conforme a la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013.

Interoperabilidad:

Se implementarán APIs y servicios web ajustados al Modelo de Interoperabilidad del MINTIC, permitiendo el intercambio de información con plataformas como RUCE, SECOP y sistemas de monitoreo energético sectoriales.

Infraestructura tecnológica:

La solución se desplegará en entorno nube, compatible con los lineamientos del Marco de Referencia de Computación en la Nube del MINTIC, garantizando disponibilidad, seguridad y escalabilidad.

Seguridad y privacidad:

Se adoptan controles de ciberseguridad conforme al Dominio de Seguridad y Privacidad de la Arquitectura de Gobierno Digital y al Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI) del MINTIC.La solución propuesta se alinea con el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) del MinTIC, que orienta de forma integral la transformación digital del Estado y define dominios, principios y lineamientos para maximizar valor público. Esto asegura coherencia con la Política de Gobierno Digital y con el Modelo de Arquitectura Empresarial (MAE) en entidades públicas.

El sistema de gestión documental de la plataforma deberá ser concebido específicamente para soportar la administración de la información asociada a las Comunidades Energéticas. Esto implica que los documentos generados, firmados o validados dentro del sistema correspondan exclusivamente a los proyectos de comunidades energéticas y no a otros tipos de solicitudes o trámites.

De esta manera, el control documental, la trazabilidad de versiones, las firmas electrónicas y las validaciones se aplicarán únicamente a los documentos creados en el marco de estos proyectos, garantizando su integridad, autenticidad y coherencia con los procesos definidos para la gestión de las Comunidades Energéticas.

DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - SEDE ~~ANTIOQUIA~~MEDELLIN

Comentado [SR7]: falta agregar la naturaleza juridica y las competencias para adelantar este tipo de proyectos

Comentado [ND8R7]: En el numeral 3 se amplía.

En el marco de las necesidades aquí sustentadas y en concordancia con el ~~objeto principal del MINISTERIO asociado al~~ proyecto de inversión y "Desarrollo de estrategias de implementación en la conformación y financiación de comunidades energéticas con Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER) Nacional" BPIN 202400000000177, así como en las políticas de la entidad identificar, promover, fomentar, desarrollar e implementar soluciones energéticas mediante esquemas empresariales eficientes, viables financieramente y sostenibles en el largo plazo, el MINISTERIO procedió a efectuar la validación de una empresa idónea para ejecutar el objeto del presente contrato interadministrativo y atendiendo a la capacidad y experticia técnica acreditada en la ejecución de proyectos de características similares y ante las necesidades y antecedentes mencionados, considera pertinente contratar a la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - SEDE ~~ANTIOQUIA~~MEDELLÍN~~,~~.

La Universidad Nacional de Colombia, creada mediante la Ley 66 de 1867, es una comunidad académica cuya misión contempla la contribución con la elaboración y resignificación del proyecto de nación, estudia y enriquece el patrimonio cultural, natural y ambiental del país y como tal presta asesoría en los órdenes científico, tecnológico, cultural y artístico con autonomía académica e investigativa. Es un órgano público estatal, autónomo e independiente, de rango constitucional, organizado en desarrollo del inciso 2º del artículo 113 de la Constitución Política, no perteneciente a ninguna de las ramas del poder público, con personería jurídica especial, no identificable ni asimilable a ninguna de las que corresponden a otras modalidades o tipos de entes públicos, con capacidad de designar sus directivas y de regirse por sus propios estatutos de acuerdo con la ley especial que la regula. Lo anterior adicional se puede evidenciar el Certificado de Existencia y Representación Legal de Instituciones de Educación Superior N° 2025-EE-316442 suscrito por el subdirector de inspección y vigilancia del viceministerio de educación superior certificó que la Universidad Nacional de Colombia es una institución de educación superior oficial, organizada como ente universitario autónomo, con régimen especial, vinculada al Ministerio de Educación Nacional en lo que se refiere a las políticas y la planeación del sector educativo, El carácter nacional de la Universidad, hace referencia a que tiene como ámbito de proyección a todo el territorio de la República de Colombia, a que hace participes de los beneficios académicos a los diferentes sectores sociales que conforman la nación y a que se le ha otorgado un papel central en la construcción de unidad nacional mediante el estudio y enriquecimiento del patrimonio cultural, natural y ambiental del país, así ´como a través del análisis de los problemas nacionales y de la formulación independiente de soluciones a los mismos. La universidad como institución pública se refiere a que tiene un carácter pluralista, pluriclasista y laico. Además, la universidad no responde a intereses particulares, lo que le permite pensar y proponer soluciones a problemas nacionales por encima de intereses relacionados con una rentabilidad económica o posiciones políticas.

Para efectos de acreditar la experiencia e idoneidad, la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA acreditó la ejecución de los siguientes contratos:

Entidad Contratante	No. Contrato	Objeto del Contrato (Según Certificación)	Valor	Duración	Códigos UNSPSC

Comentado [PM9]: Cual es este

Comentado [ND10R9]: Se suprime.

Comentado [SR11]: agregar el numero del contrato, el valor y el plazo de cada uno de estos

Comentado [SR12R11]: segun la informacion de la propuesta ninguno de estos contratos se ha podido desarrollar en un mes, entonces qué hace que este proyecto si pueda ejecutarse en dicho plazo?

Tabla con formato

CODENSA S.A ESP	Convenio Específico	Desarrollo de sistema de diagnóstico avanzado de activos eléctricos (Supervisor Eléctrico).	$160.000.000	6 meses	81111500 81111600 81101507
CODENSA S.A ESP	Convenio Específico	Desarrollo de modelo de obsolescencia tecnológica en centros de control (Tecnojez).	$183.694.384	6 meses	81111800 81101507
CODENSA S.A ESP	Convenio Específico	Desarrollo de plataforma OpenSource para gestión de activos (Power Substation 4.0).	$160.000.000	12 meses	81111500 81111600 81111700 81101507
Ministerio de Ambiente (MADS)	404 de 2015	Desarrollar un procedimiento de investigación para formular una metodología de presentación de proyectos de inversión de medio ambiente y desarrollo sostenible financiados con recursos públicos.	$400.439.462	6 meses	81101500

Ahora bien, de acuerdo con el cronograma de actividades presentado por la Universidad Nacional, el objeto del contrato es ejecutable en el plazo del contrato, en razón a las actividades descritas y a la capacidad institucional de la Universidad.

Con formato: Color de fuente: Automático

Con formato: Izquierda, No ajustar espacio entre texto latino y asiático, No ajustar espacio entre texto asiático y números

Fase / Actividad Clave	Semana 1 (Días 1-7)	Semana 2 (Días 8-14)	Semana 3 (Días 15-21)	Semana 4 (Días 22-30)
1. Planificación y Alcance (MVP)				
Taller de Kick-off y Alcance MVP	✓✓			
Definición de Arquitectura y Entornos	✓✓✓			
Diseño de Dashboards (Monitoreo)	✓✓✓			
Diseño de Flujos (Gestión)	✓✓✓			
2. Configuración y Desarrollo				
Configuración de la Plataforma Base	✓✓	✓✓		
Desarrollo Módulos de Gestión (Registro, Usuarios)		✓✓✓✓	✓	
Desarrollo Centro de Monitoreo (Dashboards)		✓✓✓	✓✓	
3. Integración y Pruebas				
Conexión a Fuentes de Datos (Prueba/Simulación)			✓✓✓	
Pruebas Internas (QA) y Corrección			✓✓✓	✓✓
Conexión a Fuentes de Datos (Reales)			✓✓	✓✓
4. Despliegue y Puesta en Marcha				
Pruebas de Aceptación de Usuario (UAT)				✓✓✓
Capacitación a Administradores y Operadores				✓✓
Corrección de Errores (Bugs de UAT)				✓✓✓
Despliegue a Producción (Go-Live)				✓
Inicio de Soporte (Hypercare)				✓

Así las cosas, atendiendo a la capacidad gerencial, técnica y administrativa requerida, así como la experiencia acreditada en la ejecución de proyectos de características similares y ante las necesidades y antecedentes mencionados, el MINISTERIO considera pertinente y viable que LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, sea la encargada de ejecutar el proyecto

Que mediante oficio No.: 2-2025-051792 del 10 de noviembre de 2025, el MINISTERIO teniendo en cuenta lo anterior, puso a consideración de LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, el proyecto en mención y solicitó su manifestación de interés.

Que LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, mediante radicado MINISTERIO No XXXXXXXXX del XX de XXXXX de 2025, en respuesta a la solicitud presentada por el MINISTERIO, manifestó su interés para ejecutar el objeto contractual: *"Desarrollar e implementar una Plataforma de Gestión de Procesos de Negocio (BPM) y un Centro de Monitoreo en la Nube para la gestión integral del ciclo de vida de las Comunidades Energéticas."*

Que el presente contrato se presentó en comité de contratación No. XX del XX de XXXX de 2025 del Ministerio de Minas y Energía y fue aprobado por unanimidad de sus miembros

Que la presente contratación se encuentra en el Plan Anual de Adquisiciones de la vigencia 2025, bajo el PLC-2025-2763.

Comentado [SR13]: pte

Comentado [SR14]: pte

Comentado [SR15]: pte

Que el objeto contractual del presente proceso se enmarca en ~~los siguientes~~los siguientes códigos del Clasificador de Bienes y Servicios (UNSPSC):

Código UNSPSC	Segmento	Familia	Clase
81111500	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Servicios informáticos	Ingeniería de software o hardware
81111600	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Servicios informáticos	Programadores de computadores
81111800	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Servicios informáticos	Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas
81112000	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Servicios informáticos	Servicios de datos
81112200	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Servicios informáticos	Mantenimiento y soporte de software

2. Descripción del objeto, con sus especificaciones, autorizaciones, permisos y licencias requeridos para su ejecución. Si el contrato o convenio incluye diseño y construcción, deberán anexarse los documentos técnicos para el desarrollo del proyecto.

2.1. Objeto:	Desarrollar e implementar una Plataforma de Gestión de Procesos de Negocio (BPM) y un Centro de Monitoreo en la Nube para la gestión integral del ciclo de vida de las Comunidades Energéticas.
2.2. Especificaciones.	
2.2.1 Tipo de contrato o convenio:	Contrato Interadministrativo
2.2.2 Alcance del objeto:	El alcance del objeto se extiende a la ~~la~~ digitalización, automatización y trazabilidad de los procesos de

Comentado [SR16]: Segun indica la propuesta UNAL sólo es para este componente, indica la propuesta: "Propuesta de implementación del centro de monitoreo en la nube para análisis de datos en tiempo real para comunidades energéticas"

Comentado [ND17R16]: La propuesta, tanto en su componente técnico como económico, atendió la totalidad de la solicitud de oferta enviada por el Ministerio de Minas y Energía. El documento oficial de oferta incluye explícitamente todas las fases y actividades inherentes tanto al proceso de gestión (BPM) como al Centro de Monitoreo, por lo cual el nombre o título del documento no elimina ni disminuye el alcance desarrollado en el cuerpo de la oferta.
Prueba de ello es el numeral 6. ALCANCE (Pág. 12), donde la propuesta declara expresamente: "Esta plataforma opera bajo un enfoque de Gestión de Procesos de Negocio (BPM)...". Acto seguido, describe el "Ciclo de Vida del Proyecto Digital", el cual abarca las fases administrativas y de gestión documental que corresponden al componente BPM y no al monitoreo técnico, tal como se desglosa a continuación:
Fase 1: Postulación: Digitalización del primer contacto, carga de documentos soporte y validación de identidad (OTP).
Fase 2: Evaluación y Expediente Digital: Revisión exhaustiva por parte del Operador de Red, uso de formularios inteligentes y consolidación del expediente digital centralizado.
Fase 4: Estructuración y Firma de Actas: Carga de estudios de prefactibilidad y gestión automatizada del flujo de firma electrónica de actas.
Fase 5: Contratación y Ejecución: Centralización de contratos y monitoreo de avances físicos y financieros (desembolsos)

Comentado [SR18]: hace falta que se haga mencion al tema del desarrollo de la plaataforma

Comentado [ND19R18]: En el párrafo del alcance: “La plataforma deberá integrar de manera digital las siguientes etapas: postulación, evaluación, visitas, estructuración, validación, contratación, ejecución y operación, asegurando una gestión centralizada y auditable.
“, está incluido el desarrollo de los componentes de la plataforma BPM. Sin embargo se ajusta haciéndolo explícito en el texto.

	postulación, conformación, registro (articulación con RUCE), seguimiento operativo, técnico, financiero y social con capacidades de analítica avanzada para facilitar la supervisión en tiempo real y la toma de decisiones estratégicas del Ministerio de Minas y Energía en todo el ciclo de vida de las Comunidades Energéticas, garantizando la coherencia y trazabilidad del proceso El desarrollo e implementación de la ~~La~~ plataforma de Gestión de Procesos de Negocio (BPM) deberá integrar de manera digital las siguientes etapas: postulación, evaluación, visitas, estructuración, validación, contratación, ejecución y operación, asegurando una gestión centralizada y auditable. Adicionalmente, el sistema contará con espacios diferenciados y experiencias adaptadas para los distintos roles que intervienen en el proceso: el Ministerio de Minas y Energía (MME), los operadores de red, los comités técnicos y las comunidades participantes. Para garantizar la eficiencia y la protección patrimonial, el diseño e implementación de la solución deberá asegurar la interoperabilidad y articulación con los sistemas de información y plataformas tecnológicas existentes del MME, evitando la duplicidad de funcionalidades y la creación de herramientas aisladas. El sistema deberá contar con un motor de gestión documental concebido exclusivamente para soportar el flujo de información y la administración del ciclo de vida de los proyectos de las Comunidades Energéticas. Esta dedicación especializada garantiza que los documentos generados, firmados o validados dentro del sistema correspondan únicamente a las fases de postulación, conformación, seguimiento y operación de estas iniciativas. Por lo tanto, no constituye una duplicación de sistemas genéricos de radicación como ARGO, sino una capa funcional crítica para la trazabilidad, integridad y autenticidad de la información gestionada en este marco específico. El sistema garantizará: • Control de versiones y trazabilidad documental específica para las Comunidades Energéticas. • Conformación de expedientes electrónicos completos con firma electrónica conforme al Decreto 2364 de 2012.

Con formato: Fuente: 10 pto

	• Implementación de radicación digital con autenticación OTP o mecanismos equivalentes, adaptados al proceso y rol de cada actor. La naturaleza dedicada del sistema asegura que la información es coherente, auditable y exportable, cumpliendo con los requerimientos únicos de este programa sin interferir con los trámites institucionales ordinarios.
2.2.3 Obligaciones del contratista o compromisos:	**A. Obligaciones Generales** 1. Cumplir el objeto Contractual con plena autonomía técnica, administrativa y financiera, bajo su responsabilidad y conforme a la oferta presentada, el Anexo Técnico y demás documentos del contrato. 2. Adelantar los trámites y cumplir los requisitos necesarios para la oportuna legalización y ejecución del contrato dentro de los plazos establecidos. 3. Asumir todos los costos directos e indirectos en que se incurra para la ejecución del contrato. 4. Allegar la certificación del cumplimiento del pago de los aportes al Sistema General de Seguridad Social y contribuciones parafiscales de su personal, de acuerdo con la ley. 5. Acatar y aplicar diligentemente las observaciones, lineamientos y recomendaciones impartidas por el Supervisor del contrato, corrigiendo de forma inmediata cualquier falla o error. 6. Reportar de manera inmediata al supervisor cualquier novedad o anomalía que pueda afectar la ejecución del contrato. 7. Guardar total reserva y confidencialidad de la información que por razón de sus obligaciones obtenga. Esta información es propiedad del Ministerio y solo podrá ser divulgada por requerimiento expreso de autoridad competente. 8. Responder civil y penalmente por sus acciones y omisiones en la actuación contractual en los términos de la ley. 9. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones innecesarias para el cumplimiento del objeto. 10. Constituir las garantías requeridas por el Ministerio y mantenerlas vigentes durante la ejecución, así como realizar las modificaciones que se presenten.

	11. Disponer para la ejecución del Contrato del personal calificado y debidamente capacitado, colaborando con el Ministerio para tal fin. 12. Garantizar la aplicación de la normatividad vigente en materia de ciberseguridad, protección de datos (Ley 1581 de 2012) y Gobierno Digital, acorde con las características del objeto contractual. 13. Cumplir con los protocolos de higiene, salubridad y seguridad industrial establecidos. 14. Las demás que se requieran para lograr el cumplimiento del objeto de este contrato de acuerdo con su naturaleza. **B. Obligaciones Específicas** 1. Realizar y entregar los productos señalados para cada uno de los Componentes establecidos en el Anexo Técnico (Desarrollo BPM, Centro de Monitoreo, Integraciones, etc.). 2. Elaborar y presentar al Supervisor, para revisión y aprobación, el programa detallado de cada componente y un cronograma de ejecución de actividades, incluyendo tiempos de desarrollo, pruebas, análisis de información y atención de observaciones. 3. Participar y poner a disposición del MME, desde el acta de inicio, todo el equipo humano, equipos tecnológicos y licencias requeridos para la ejecución de las actividades. 4. Asistir a los comités técnicos y de seguimiento que sean requeridos por la Dirección de Energía Eléctrica o el Supervisor, incluyendo el balance semanal de avance. 5. Realizar el estricto control de calidad (QA/QC) a los productos presentados, asegurando el cumplimiento de las especificaciones funcionales y no funcionales. 6. Atender y subsanar en los plazos establecidos las observaciones y retroalimentaciones emitidas por la Dirección de Energía Eléctrica sobre los productos entregados, asegurando su subsanación en un término máximo de dos (2) días hábiles por inventario. 7. Disponer, con dedicación exclusiva, los equipos y herramientas de procesamiento y análisis que se requieran para el levantamiento y tratamiento de la información del proyecto. 8. Ejecutar todas las actividades de cada una de las etapas de desarrollo conforme a los requerimientos técnicos y funcionales establecidos en el Anexo Técnico.

	9. Realizar la socialización y transferencia de conocimiento de los resultados obtenidos y de la operación de la plataforma a los funcionarios designados del MME, incluyendo sesiones de capacitación, manuales y guías por rol. 10. Garantizar la correcta parametrización de flujos BPM, tableros de control, integración con el RUCE, gestión documental con firma electrónica y la puesta en marcha efectiva del Centro de Monitoreo. 11. Ceder al Ministerio la ~~propiedad~~totalidad de los derechos de propiedad intelectual de carácter patrimonial ~~patrimonial sobre los módulos, códigos fuente y todos los desarrollos generados para la plataforma~~. 12. Entregar y mantener la documentación técnica completa de la solución.
2.2.4 Obligaciones o compromisos del Ministerio:	El Ministerio se obliga para con el contratista a: 1. Dar inicio al contrato en la Plataforma SECOP II. 2. Pagar el valor del contrato en la forma, plazos y montos establecidos en el contrato. 3. Ejercer la supervisión del contrato, a través del supervisor designado para tal fin, de acuerdo con lo consagrado en el Manual de Contratación adoptado por el Ministerio de Minas y Energía. 4. Expedir la certificación de recibido a satisfacción para el pago al contratista, previo cumplimiento de las correspondientes obligaciones debidamente acreditadas por el supervisor. 5. Prestar al contratista, la información y colaboración necesarios para el cabal cumplimiento del objeto contractual. 6. Presentar al contratista oportunamente las recomendaciones y observaciones a que haya lugar para la adecuada ejecución del objeto del contrato y hacer los requerimientos que encuentre necesarios. 7. Atender oportunamente las solicitudes del contratista relacionadas con la ejecución del contrato, definir las situaciones necesarias para la ejecución y adelantar los trámites a que haya lugar por su parte para

Comentado [SR20]: y la intelectual?

Comentado [ND21R20]: Ajustado.

	garantizar la debida ejecución. 8. Las demás que sean necesarias para el cumplimiento del objeto contractual.
2.2.5. Plazo de ejecución:	El plazo del presente Contrato es hasta el 31 de diciembre de 2025, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución, y contados a partir de la suscripción del acta de inicio del presente Contrato.
2.2.6. Lugar de ejecución:	El domicilio contractual será la ciudad de Bogotá D.C
2.2.7. Documentos técnicos requeridos (Permisos, autorizaciones, licencias cuando se requieran):	a. Anexo 1 – Anexo Técnico. b. Anexo 2 – Cronograma. c. Anexo 3 – Lista de chequeo Acta de Liquidación.
2.2.8. Valor:	El presupuesto asignado para la presente contratación es la suma de **SEIS MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS DIEZ MIL VEINTISIETE PESOS M/CTE ($6.683.910.027)**, incluido todos los impuestos, tasas y contribuciones a los que haya lugar, cifra amparada en el/los Certificados de Disponibilidad Presupuestal indicados. LIBERACIÓN PARCIAL DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL: Teniendo en cuenta que el valor del Contrato resulta inferior al valor previsto en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal que respalda la presente contratación, la Subdirección Administrativa y Financiera previa solicitud del supervisor del contrato, procederá a realizar la liberación del saldo correspondiente. IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL: El valor del presente Contrato se encuentra amparado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No XXXXXXX de 2025.
2.2.9. Forma de pago:	**Primer Desembolso (~~40%~~TRES MIL CIENTO CINCUENTA MILLONES DE PESOS ($3.150.000.000):** Etapa Metodológica y de Planeación. ~~Este desembolso, equivalente al CUARENTA POR CIENTO (40% del valor del contrato correspondiente~~

Comentado [SR22]: el tiempo si es suficiente para el desarrollo e implementaciòn de una plataforma? y despues como se va a hacer para la actualizacion de la plataforma?

Comentado [SR23R22]: Indica la página 24 de la propuesta que el soporte inicial corresponde a un mes, y entonces el resto de la las actividades en qué momento las van a hacer?

Comentado [SR24R22]: Adicionalemnte el numeral 9 cronograma, señala que son 2 meses, en el mes 2 es la solida en vivo, estabilizacion y cierre

En productos, teniendo en cuenta el plazo de ejecuciòn: el plan de trabajo y la metodologia deberian entregarse antes de la firma del contrato

Comentado [ND25R22]: Se confirma que el plazo de ejecución del Contrato Interadministrativo es de **30 días calendario**, tal como lo establece expresamente la Propuesta Técnica.

Comentado [ND26R22]: 1.“el tiempo si es suficiente para el desarrollo e implementaciòn de una plataforma? y despues como se va a hacer para la actualizacion de la plataforma?”

Respuesta:
según el cronograma de actividades, las actividades son realizables en el tiempo estipulado.

- Dado que se van a recibir todos los derechos de divulgación y modificación, la entidad está en capacidad de realizar cualquier actualización que sea necesaria.

- Todas las actividades se ejecutan en 1 mes. Debido a que la Universidad ya cuenta con una base en este tipo de proyectos, se facilita el desarrollo y la implementación de la plataforma y el centro de monitoreo.

- En la página 25 de la propuesta están contenidas las actividades de cada fase, las cuales tienen un tiempo total de cuatro semanas, que pueden ejecutarse de forma simultánea.

...

Comentado [PM27]: El plazo en la propuesta es diferente

Comentado [ND28R27]: Se confirma plazo de 30 días.

Comentado [PM31]: Revisar tienen 2 anexo tecnicos

Comentado [ND32R31]: Solo debe tenerse el elaborado por el MME para el proceso de cotización.

Comentado [SR29]: requieren algun permiso, licencia para la generacion de la plataforma?

Comentado [ND30R29]: No se requiere ninguna licencia porque el proveedor entregará la totalidad del código fuente y los derechos de uso, modificación y divulgación a la entidad.

Comentado [SR33]: debe detallarse el presupuesto en la propuesta presentada por la UNAL con costos pormenorizados

Comentado [ND34R33]: Se encuentra en la cotización presentada por la Universidad.

Comentado [PM35]: Esto no es posible validar

Comentado [SR36]: pte

Comentado [PM37]: Debe ser el valor del contrato

Comentado [ND38R37]: Aceptado.

~~a DOS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y TRES MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL ONCE PESOS M/CTE ($2.673.564.011)~~, se realiza contra la entrega y aprobación de los siguientes hitos que aseguran la correcta planeación y entendimiento del alcance del proyecto:

Las actividades correspondientes en el anexo técnico: 2.1. Desarrollo e implementación, 2.2. servicios de infraestructura en la nube, 2.3. personal de implementación, 4.1. Arquitectura de la plataforma, y 5. Plan del proyecto y la operación, junto con los entregables: 1. Documento de diseño funcional y flujos BPM parametrizados; 2. Catálogo de formularios, reglas de negocio y ANS; 3. Integraciones habilitadas y pruebas; y 4. Módulo de gestión documental y firma electrónica; y 11.Cobertura de todos los servicios de nube certificada usados por 12 meses a partir de la fecha de compra.

- ~~Plan de Trabajo Detallado: Documento que establece el cronograma general, la asignación de recursos, las actividades críticas y los entregables esperados en cada fase del proyecto.~~
- ~~Documento de Descripción del Proceso (As-Is): Informe que caracteriza el estado actual del proceso objeto de intervención, describiendo el flujo operativo y los puntos críticos o cuellos de botella identificados.~~
- ~~Levantamiento de Proceso y Definición de Roles (To-Be): Entrega de la documentación esquemática que describe el flujo de trabajo propuesto, junto con la matriz de responsabilidades por fase y etapa, identificando los roles específicos que intervendrán en cada punto del nuevo proceso.~~

Segundo Desembolso ~~**(60% del Valor Total)**~~: Componentes de la solución, por la suma de TRES MIL QUINIENTOS TREINTA Y TRES MILLONES

Con formato: Espacio Después: 0 pto, Sin control de líneas viudas ni huérfanas

Con formato: Fuente: (Predeterminada) Arial, 11 pto

Con formato: Normal, Sin viñetas ni numeración

Con formato: Fuente: (Predeterminada) Arial, 11 pto

Con formato: Párrafo de lista;Ha;titulo 3;HOJA;Bolita;Párrafo de lista4;BOLADEF;Párrafo de lista3;Párrafo de lista21;BOLA;Nivel 1 OS;Normal_viñetas_ICONTEC;Colorful List Accent 1;Colorful List - Accent 11;Bullet List;FooterText;numbered;Foot;列出段落;Paragraphe de liste
e liste

Comentado [SR39]: los pagos deben realizarse contra entregables, estos documentos deben hacer parte de los anexos del contrato teniendo en cuenta el plazo de ejecución tan corto

Comentado [ND40R39]: El primer entregable se hace en base a las actividades definidas de la primera semana, especificadas en el cronograma, que hacen referencia a toda la entrega de documentación, en las actividades del kick off. Alcance, definición de arquitectura, entorno, diseño de dashboards y diseño de flujos; así como la configuración base de la plataforma.

	NOVECIENTOS DIEZ MIL VEINTISIETE PESOS ($3.533.910.027), que ~~Este desembolso, equivalente al SESENTA POR CIENTO (60%) del valor de la propuesta correspondiente a CUATRO MIL DIEZ MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL DIECISÉIS PESOS M/CTE ($4.010.346.016),~~ se realizará contra la entrega de: Las actividades correspondientes al anexo técnico: 3. Alcance y Flujo Operativo del Centro de Monitoreo, 4.2 Servicios a Implementar para el Centro de Monitoreo, 4.3 Seguridad y Cumplimiento, 4.4 Datos, Indicadores y Analítica, 6. Gobernanza y Gestión del Proyecto, junto con los entregables: 5. Dashboards por actor y Centro de Monitoreo, 6. Cargue inicial de expedientes y validación, 7. Manuales, guías por rol y plan de formación, 8. Informe de pruebas, acta de go-live y reporte de estabilización, 9. Código fuente de toda la solución, y 10. Cuenta de suscripción de nube certificada relacionada al proyecto para la entidad. ~~y validación de los componentes funcionales y técnicos de la solución, los cuales incluyen:~~ • ~~Código fuente completo de todos los módulos desarrollados~~ • ~~Módulos de gestión documental y firma electrónica~~ • ~~Centro de Monitoreo~~ • ~~Informe de Implementación~~ • ~~Cuenta de suscripción de nube certificada relacionada al proyecto para la entidad y cobertura de todos los servicios de nube certificada usados por 12 meses a partir de la fecha de compra~~ • ~~Plan de pruebas y aseguramiento de calidad: Integraciones habilitadas y pruebas e Informe de pruebas, acta de go-live y reporte de estabilización.~~ • ~~Carga inicial de expedientes~~ • ~~Soporte, mantenimiento y SLA~~ • ~~Gestión del cambio y capacitación:~~

Con formato: Español (España - alfabetización tradicional)

Comentado [SR41]: esto se logra dejar en cuentas por pagar antes del cierre financiero que es hacia el 20 de diciembre?

Comentado [SR42R41]: Corroborar con financiera la fecha de cierrre financiero para evitar reservas presupuestales inducidas

Comentado [ND43R41]: Según cronograma, se alcanza a realizar el primer pago pero el segundo no alcanza a pagarse este año.

	~~Manuales, guías por rol y plan de formación.~~ Nota 1: Los pagos se efectuarán a la radicación de la cuenta en el Grupo de Ejecución Presupuestal de la Subdirección Administrativa y Financiera, conforme a procedimientos establecidos por el Ministerio de Minas y energía, acompañados de los siguientes documentos: • Factura, discriminando en forma detallada los conceptos por valor de los bienes y/o servicios efectivamente suministrados y prestados al Ministerio de Minas y Energía. • Informe de actividades y/o entrega de productos. • Formato Informe Periódico de Supervisión para control de pagos. • Formato de recibo a satisfacción para autorización de pagos de los productos y/o informes pactados, debidamente diligenciados y suscritos por el supervisor. • Recibos de pago por concepto de aportes al sistema de seguridad social en salud, pensión y al sistema de riesgos laborales y aportes parafiscales si a ello hubiere lugar, de acuerdo con la normatividad vigente y aplicable. • Expedir la certificación de cumplimiento para cada trámite de pago dentro de los cinco (5) días siguientes a la fecha de radicación de la factura. En todo caso, queda entendido que la forma de pago supone la entrega real y efectiva de los informes y/o productos pactados y del cumplimiento de las obligaciones generales y específicas, los pagos se realizarán de acuerdo a los valores estipulados dentro de la cotización económica presentada por parte de CONTRATISTA, así mismo y teniendo en cuenta que la cotización económica contempla algunos valores que dependen de aspectos técnicos para su cobro, CONTRATISTA en caso que los valores sobrepasen lo expuesto en la

	tabla de valores deberá presentar una justificación técnico económica donde sustente la variación en su costo, la tabla de valores unitarios corresponde al formato de cotización económica. Nota 2. Sin perjuicio de lo anterior, el pago que se genere en virtud del contrato o convenio o Aceptación de Oferta estará sujeto a la programación y aprobación del Programa Anual Mensualizado de Caja - PAC y a la situación efectiva de los recursos por parte de la Dirección General de Crédito Público y Tesoro Nacional del Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Nota 3. Es importante precisar que los recursos que no puedan ser girados en la presente vigencia, quedarán constituidos como rezago presupuestal, compuesto por las reservas presupuestales y las cuentas por pagar; recursos que cuentan con el 100% del PAC, para efectuar su pago en la siguiente vigencia. Nota 4. El valor final del contrato corresponderá a la prestación efectiva y real del servicio. En caso de terminación anticipada, cesión o suspensión del contrato, sólo habrá lugar al pago proporcional de los servicios efectivamente prestados.
2.2.10. Supervisión (indicar cargo del supervisor):	EL MINISTERIO ejercerá la supervisión y el control del presente Contrato por medio del Director(a) de la Dirección de Energía Eléctrica y por el Jefe del Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, o quien designe por escrito el Ordenador del Gasto del MINISTERIO quien tendrá las funciones señaladas en la Ley, el Manual de Contratación del Ministerio de Minas y Energía vigente y en este contrato, así como las funciones señaladas en la Ley 1474 de 2011 o aquella que la adicione, modifique o sustituya. El supervisor no podrá adoptar decisiones que impliquen la modificación unilateral de los términos y condiciones previstas en el contrato, las cuales únicamente podrán ser adoptadas por las partes,

	mediante la suscripción de las correspondientes modificaciones. La supervisión consiste en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico, sobre el cumplimiento del objeto del contrato. En ese sentido quien ejerza la supervisión se encuentra facultado para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución del contrato y es responsable por mantener a la entidad informada de los hechos y circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados en conductas punibles, o que puedan poner en riesgo el cumplimiento del contrato.
2.2.11. Otras especificaciones (las demás cláusula accidentales y de la naturaleza que se requieran):	Por el tipo de contrato se incluirán las siguientes cláusulas: 1. Garantías 2. Declaración cumplimiento obligacional frente al SGSS. 3. Forma de pago. 4. Ausencia de relación laboral 5. Conflicto de intereses. 6. Prohibición de Cesión 7. Propiedad Intelectual 8. Prevención y denuncia de la violencia basada en genero 9. Acuerdo de confidencialidad. 10. Documentos del Contrato 11. Expediente contractual. 12. Liberación de recursos no ejecutados. 13. Domicilio contractual 14. Requisitos de Perfeccionamiento y Ejecución 15. Terminación, Modificación e Interpretación Unilateral 16. Suspensión 17. Publicación en Secop 18. Multas 19. Penal Pecuniaria 20. Actos de corrupción. 21. Liquidación 22. Inhabilidades e incompatibilidades 23. Responsabilidad del contratista 24. Indemnidad

	25. Pacto frente a los derechos de los niños prevención y erradicación del trabajo infantil y protección al adolescente. 26. Régimen legal LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO: La liquidación del presente contrato se realizará de la siguiente manera: Dentro de los seis (6) meses siguientes, contados a partir de la fecha de terminación del plazo de ejecución y en todo caso dentro de los términos y procedimientos establecidos en el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007 o aquella que la modifique, sustituya o adicione. Para la liquidación se exigirá al CONTRATISTA que la garantía se encuentre vigente al momento de la liquidación, si es del caso, a fin de avalar las obligaciones que éste deba cumplir con posterioridad a la terminación del Contrato. MODIFICACIONES: El presente contrato podrá ser modificado, adicionado, prorrogado y/o aclarado, previo acuerdo de las partes y conforme a las formalidades legales dispuestas para tal fin y soportes correspondientes, a excepción de la cláusula objeto del contrato y deberá estar justificada y constar por escrito. PARÁGRAFO: Toda modificación se realizará mediante la plataforma transaccional SECOP II. .

3 Modalidad de Selección y su justificación, incluyendo los fundamentos jurídicos.

Teniendo en cuenta la naturaleza jurídica de las partes, ~~contratantes,~~ esto es, la de entidades públicas del orden nacional, la presente contratación se hará mediante la modalidad de Contrato Interadministrativo, de acuerdo con lo establecido en las siguientes disposiciones legales:

El Artículo 209, de la Constitución Política de Colombia en el Título VII, de la rama ejecutiva Capitulo 5, De la función administrativa indica: “La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones. Las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado. (...)”

El literal a) del numeral I del artículo 2 de la Ley 80 de 1993, define las entidades estatales así: "La Nación, las regiones, los departamentos, las provincias, el Distrito Capital y los distritos especiales, las áreas metropolitanas, las asociaciones de municipios, los territorios indígenas y los municipios; los establecimientos públicos, las empresas industriales y comerciales del Estado, las sociedades de economía mixta en las que el Estado tenga participación superior al cincuenta por ciento (50%), así como las entidades des centralizadas indirectas y las demás personas jurídicas en las que exista dicha participación pública mayoritaria, cualquiera sea la denominación que ellas adopten, en todos los órdenes y niveles. B. El Senado de la República, la Cámara de Representantes, el Consejo Superior de la Judicatura General de la Nación, la Registraduría Nacional del Estado Civil, los ministerios, los Departamentos Administrativos, las Superintendencias, las unidades administrativas especiales y, en general, los organismos o dependencias del Estado a los que la Ley otorgue capacidad para celebrar contratos (...)".

Por su parte, de conformidad con el Artículo 2° ibidem, "la escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa".

El artículo 13 de la Ley 80 dispone: "Los contratos que celebren las entidades a que se refiere el artículo 2 del presente estatuto se regirán por las disposiciones comerciales y civiles pertinentes, salvo las materias particularmente reguladas en esta Ley". Ahora, cuando dos entidades estatales celebran contratos entre ellas, se está en presencia de los denominados contratos interadministrativos, caso en el cual la Ley 80, reformada por la Ley 1150 de 2007, ordena que deberá acudirse al mecanismo de la contratación directa. Sobre este punto, el numeral 4 literal c, del artículo 2 de esta última Ley, establece: "4. Contratación directa. La modalidad de selección de contratación directa solamente procederá en los siguientes casos:

(...) "c) Contratos Interadministrativos, siempre que las obligaciones derivadas de los mismos tengan relación directa con el objeto de la entidad ejecutora señalado en la Ley o en sus reglamentos. Se exceptúan los contratos de obra, suministro, prestación de servicios de evaluación de conformidad respecto de las normas o reglamentos técnicos, encargos fiduciarios y fiducia pública cuando las instituciones de educación superior públicas o las Sociedades de Economía Mixta con participación mayoritaria del Estado, o las personas jurídicas sin ánimo de lucro conformadas por la asociación de entidades públicas, o las federaciones de entidades territoriales sean las ejecutoras. Estos contratos podrán ser ejecutados por las mismas, siempre que participen en procesos de licitación pública o contratación abreviada de acuerdo con lo dispuesto por los numerales 1 y 2 del presente artículo."

Así mismo, el artículo 40 de la Ley 80 de 1993, faculta expresamente a las entidades para celebrar los contratos y acuerdos que permitan la autonomía de la voluntad y requieran el cumplimiento de los fines estatales, permitiendo de esta forma promover la capacidad de gestión y administración de los servidores públicos, para el cumplimiento de los objetivos encomendados a la entidad estatal a su cargo, confiriéndoles así mayor autonomía en el marco de un estricto régimen de responsabilidad correlativa.

El presente proceso se adelanta con fundamento en la causal prevista en el artículo 2.2.1.2.1.4.4 del Decreto 1082 del 2015, referente a los Convenios o Contratos Interadministrativos que establece lo siguiente:

"Artículo 2.2.1.2.1.4.4 Convenios o contratos interadministrativos: La modalidad de selección para la contratación entre entidades estatales es la contratación directa; y, en consecuencia, le es aplicable lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.4.1 del presente (Artículo 92 de la Ley 1474 de 2011 el cual modificó el inciso primero del literal c) del numeral 4 del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007)."

Conforme a lo anterior, se suscribirá un Contrato Interadministrativo bajo la modalidad de contratación directa, en virtud de lo establecido en el literal c, numeral 4o del artículo 2o de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 92 de la Ley 1474 de 2011 y el artículo 2.2.1.2.1.4.4 del Decreto 1082 de 2015, el cual indica que procederá la modalidad de contratación directa, siempre que las obligaciones derivadas del mismo tengan relación directa con el objeto de la Entidad ejecutora señalado en la ley o en sus reglamentos.

ANÁLISIS DE VIABILIDAD LEGAL DE SUSCRIPCIÓN CONTRATO INTERADMINISTRATIVO CON LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

La tipología de convenio interadministrativo fue creada en la Ley 80 de 1993. Aunque esta ley no lo definió ni desarrolló, el Decreto 1082 de 2015 califica a los convenios o contratos interadministrativos como aquella contratación entre entidades estatales. De acuerdo con lo anterior, el contrato o el convenio interadministrativo es el acuerdo donde concurre la voluntad de dos o más personas jurídicas de derecho público con la finalidad de cumplir, en el marco de sus objetivos misionales y sus competencias, con los fines del Estado. Es decir, los contratos o convenios interadministrativos nominados en la Ley 80 de 1993 están determinados por un criterio orgánico, pues es necesario que los extremos de la relación contractual sean entidades estatales.

El numeral 1 del artículo 2° de la Ley 80 de 1993, "Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública", establece que se denominan Entidades estatales: "a) La Nación, las regiones, los departamentos, las provincias, el distrito capital y los distritos especiales, las áreas metropolitanas, las asociaciones de municipios, los territorios indígenas y los municipios; los establecimientos públicos, las empresas industriales y comerciales del Estado, las sociedades de economía mixta en las que el Estado tenga participación superior al cincuenta por ciento (50%), así como las entidades descentralizadas indirectas y las demás personas jurídicas en las que exista dicha participación pública mayoritaria, cualquiera sea la denominación que ellas adopten, en todos los órdenes y niveles.

En armonía con lo anterior, la Corte Constitucional expresó en la Sentencia C-671 de 2015 que: «Lo que hace interadministrativo a un contrato o convenio no es el procedimiento de selección aplicable, sino la calidad de los sujetos contratantes, esto es que las dos partes de la relación jurídica contractual formen parte de la administración pública». Así las cosas, esta clase de acuerdos de voluntades se definen por un criterio orgánico, por lo que uno de sus elementos esenciales es que en los extremos de la relación jurídico negocial concurran personas de derecho público.

Adicionalmente, el Consejo de Estado. en Sentencia del 23 de junio de 2010. Radicación No. 66001- 23-31-000-1998-00261-01(17.860). Consejero Ponente: Mauricio Fajardo Gómez señaló frente a las características de los contratos y convenios interadministrativos lo siguiente:

(...) se puede señalar que los convenios o contratos interadministrativos tienen como características principales las siguientes:

i) constituyen verdaderos contratos en los términos del Código de Comercio cuando su objeto lo constituyen obligaciones patrimoniales; (ii) tienen como fuente la autonomía contractual; (iii) son contratos nominados puesto que están mencionados en la ley; (iv) son contratos atípicos desde la perspectiva legal dado que se advierte la ausencia de unas normas que de manera detallada los disciplinen, los expliquen y los desarrollen, como sí las tienen los contratos típicos, por ejemplo compra venta, arrendamiento, mandato, etc. (v) la normatividad a la cual se encuentran sujetos en principio es la del Estatuto General de Contratación, en atención a que las partes que los celebran son entidades estatales y, por consiguiente, también se obligan a las disposiciones que resulten pertinentes del Código Civil y del Código de Comercio; (vi) dan lugar a la creación de obligaciones jurídicamente exigibles; (vii) persiguen una finalidad común a través de la realización de intereses compartidos entre las entidades vinculadas; (viii) la acción mediante la cual se deben ventilar las diferencias que sobre el particular surjan es la de controversias contractuales

Al respecto, la Agencia Colombiana de Contratación Pública ha señalado que un contrato o convenio interadministrativo no está determinado por la modalidad de selección utilizada para celebrarlo. En efecto, la Ley 1150 de 2007 establece que pueden celebrarse directamente, siempre que las obligaciones derivadas del mismo tengan relación directa con el objeto de la entidad ejecutora, señalado en la ley o en sus reglamentos, a menos que, según las excepciones previstas en dicha ley, deba adelantarse un procedimiento con pluralidad de oferentes. Nótese que, en este caso, lo que cambia es la modalidad de selección, no la naturaleza de contrato interadministrativo.

En ese sentido, en Concepto C 270 de 2022 la Agencia Colombiana de Contratación Pública resalta que bien la Ley 1150 de 2007 establece que las entidades estatales pueden celebrar contratos o convenios interadministrativos de manera directa, siempre que las obligaciones derivadas del mismo tengan relación directa con el objeto de la entidad ejecutora, la misma establece excepciones a esta regla, la cual está condicionada a que ciertas tipologías contractuales sean ejecutadas por las entidades estatales previstas en la noma mencionada. Nótese que, pese a tratarse de entidades del Estado, la Ley no restringió su denominación de contrato interadministrativo, sino que exceptuó el procedimiento de selección del contratista. Asimismo, hay otras excepciones a la celebración de contratos interadministrativos, como la contemplada en el último párrafo del literal c, numeral 4, artículo 2 ibidem: «Estarán exceptuados de la figura del contrato interadministrativo, los contratos de seguro de las entidades estatales».
Teniendo en cuenta lo anterior, el Ministerio de Minas y Energía desarrolla el análisis de la viabilidad jurídica, técnica y económica de celebrar contrato interadministrativo para la atención del objeto: ~~Realizar el proceso de gestión de activos de infraestructura eléctrica bajo metodología del Ministerio de minas y energía y la normatividad que resulte aplicable con la Universidad Nacional de Colombia~~" Desarrollar e implementar una Plataforma de Gestión de Procesos de Negocio (BPM) y un Centro de Monitoreo en la Nube para la gestión integral del ciclo de vida de las Comunidades Energéticas.", en ese sentido se tendrán en cuenta los criterios señalados previamente siendo estos: Criterio Orgánico, Relación directa de las obligaciones derivadas del contrato interadministrativo con el objeto de la entidad ejecutora y conveniencia de celebrar el contrato interadministrativo

CRITERIO ORGÁNICO

Comentado [SR44]: este no es el objeto

Comentado [ND45R44]: Corregido.

Con formato: Fuente: Negrita

La Universidad Nacional de Colombia, creada mediante la Ley 66 de 1867, es una comunidad académica cuya misión contempla la contribución con la elaboración y resignificación del proyecto de nación, estudia y enriquece el patrimonio cultural, natural y ambiental del país y como tal presta asesoría en los órdenes científico, tecnológico, cultural y artístico con autonomía académica e investigativa. Es un órgano público estatal, autónomo e independiente, de rango constitucional, organizado en desarrollo del inciso 2 del artículo 113 de la Constitución Política, no perteneciente a ninguna de las ramas del poder público, con personería jurídica especial, no identificable ni asimilable a ninguna de las que corresponden a otras modalidades o tipos de entes públicos, con capacidad de designar sus directivas y de regirse por sus propios estatutos de acuerdo con la ley especial que la regula.

Lo anterior adicional se puede evidenciar el certificado de existencia y representación legal de instituciones de educación superior N° 2025-EE-212548, suscrito por el subdirector de inspección y vigilancia del viceministerio de educación superior certificó que la universidad nacional de Colombia es una institución de educación superior oficial, organizada como ente universitario autónomo, con régimen especial, vinculada al Ministerio de Educación Nacional en lo que se refiere a las políticas y la planeación del sector educativo,

El carácter nacional de la Universidad, hace referencia a que tiene como ámbito de proyección a todo el territorio de la República de Colombia, a que hace participes de los beneficios académicos a los diferentes sectores sociales que conforman la nación y a que se le ha otorgado un papel central en la construcción de unidad nacional mediante el estudio y enriquecimiento del patrimonio cultural, natural y ambiental del país, así como a través del análisis de los problemas nacionales y de la formulación independiente de soluciones a los mismos. La universidad como institución pública se refiere a que tiene un carácter pluralista, pluriclasista y laico. Además, la universidad no responde a intereses particulares, lo que le permite pensar y proponer soluciones a problemas nacionales por encima de intereses relacionados con una rentabilidad económica o posiciones políticas.

A partir de lo anterior, se concluye que la Universidad Nacional cumple con el criterio orgánico para la celebración de Contratos Interadministrativos con el Ministerio de Minas y Energía, pues tal y como se señaló previamente es necesario que los extremos de la relación contractual sean entidades estatales

RELACIÓN DIRECTA DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS CON EL OBJETO DE LA ENTIDAD EJECUTORA

Al respecto debe señalarse que la Ley 1150 de 2007 establece que las Entidades Estatales pueden suscribirlos de manera directa, siempre que las obligaciones derivadas de los mismos tengan relación con el objeto de la entidad ejecutora. La condición impuesta por el legislador para la suscripción de estos contratos se establece a efectos de constatar que el ejecutante cuente con la capacidad jurídica para contraer las obligaciones establecidas en el contrato.

En este sentido, es importante destacar que hasta este punto ha sido evidente la necesidad identificada por la entidad de contar con servicios para realizar el proceso de gestión de activos con el propósito de cumplir con los objetivos misionales institucionales.

A partir de ello, con el fin de identificar la relación directa de los objetivos de la UNIVERSIDAD NACIONAL con el contenido de las obligaciones específicas que se derivaran del contrato

interadministrativo, se analizó el Decreto 1210 de 1993 “Por la cual se reestructura el régimen Orgánico especial de la Universidad Nacional de Colombia”

Artículo 2. Fines. La Universidad Nacional de Colombia tiene como fines:

a) Contribuir a la unidad nacional, en su condición de centro de vida intelectual y cultural abierto a todas las corrientes de pensamiento y a todos los sectores sociales, étnicos, regionales y locales.
b) Estudiar y enriquecer el patrimonio cultural, natural y ambiental de la Nación y contribuir a su conservación.
c) Asimilar críticamente y crear conocimiento en los campos avanzados de las ciencias, la técnica, la tecnología, el arte y la filosofía.
d) Formar profesionales e investigadores sobre una base científica, ética y humanística, dotándolos de una conciencia crítica, de manera que les permita actuar responsablemente frente a los requerimientos y tendencias del mundo contemporáneo y liderar creativamente procesos de cambio.
e) Formar ciudadanos libres y promover valores democráticos, de tolerancia y de compromiso con los deberes civiles y los derechos humanos
f) Promover el desarrollo de la comunidad académica nacional y fomentar su articulación internacional.
g) Estudiar y analizar los problemas nacionales y proponer, con independencia, formulaciones y soluciones pertinentes.
h) Prestar apoyo y asesoría al Estado en los órdenes científico y tecnológico, cultural y artístico, con autonomía académica e investigativa.
i) Hacer partícipes de los beneficios de su actividad académica e investigativa a los sectores sociales que conforman la nación colombiana.
j) Contribuir mediante la cooperación con otras universidades e instituciones del Estado a la promoción y al fomento del acceso a educación superior de calidad.
k) Estimular la integración y la participación de los estudiantes, para el logro de los fines de la educación superior.

Parágrafo. De conformidad con los fines expresados, la Universidad, además de desarrollar los programas docentes, investigativos y de extensión que corresponden a su naturaleza, deberá:

a) Presentar estudios y propuestas a las entidades encargadas de diseñar y ejecutar los planes de desarrollo económico y social;
b) Brindar asesoría y emitir conceptos a las instituciones correspondientes, al CESU y al ICFES, en materias tales como planeación de la educación superior, reconocimiento de universidades, autorización de programas de postgrado, diseño, adopción y aplicación de exámenes de estado, evaluación y acreditación de programas de educación superior, homologación de títulos, reglamentación del Sistema de Universidades Estatales y otros aspectos de la Ley 30 de 1992;
c) Adelantar, por su cuenta o en colaboración con otras entidades, programas de extensión y de apoyo a los procesos de organización de las comunidades, con el fin de vincular las actividades académicas al estudio y solución de problemas sociales y económicos;
d) Adelantar por su cuenta o en colaboración con otras entidades, programas y proyectos orientados a impulsar el desarrollo productivo y empresarial del país;
e) Cooperar con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales en tareas de investigación, docencia y extensión.

A partir de estas disposiciones, se advierte que la Universidad Nacional no se limita a la docencia, sino que también tiene competencia directa para ejecutar proyectos técnicos ~~y de investigación aplicada~~, especialmente, cuando se trata de temas de interés público o de apoyo al Estado en el cumplimiento de sus funciones.

Es así como, resulta evidente y expresa la relación directa requerida por la normatividad entre el contenido de las obligaciones específicas y el objeto contractual y los fines de la Universidad ~~Entidad Ejecutor~~, bajo el entendido de que tal y como lo señala la norma antes señalada la UNIVERSIDAD NACIONAL se encuentra habilitada legalmente para la ejecución del ~~documento~~proyecto.

CONVENIENCIA DE CELEBRAR EL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO PARA LA SATISFACCIÓN DE LA NECESIDAD

Como ya se ha detallado a profundidad a lo largo del presente Estudio Previo los contratos interadministrativos son aquellos donde concurre la voluntad de dos o más personas jurídicas de derecho público con la finalidad de cumplir, en el marco de sus objetivos misionales y sus competencias, con los fines del Estado.

Al respecto se ha señalado que las únicas excepciones que prevé la ley para la celebración de contratos interadministrativos son las específicamente preceptuadas en el artículo 2, numeral 4, literal c), de la mencionada Ley 1150 de 2007 modificado por el artículo 92 de la Ley 1474 de 2011 el cual estableció lo siguiente:

Artículo 92. Contratos interadministrativos. Modificase el inciso primero del literal c) del numeral 4 del artículo 2o de la Ley 1150 de 2007, el cual quedará así:

c) Contratos interadministrativos, siempre que las obligaciones derivadas del mismo tengan relación directa con el objeto de la entidad ejecutora señalado en la ley o en sus reglamentos.

Se exceptúan los contratos de obra, suministro, prestación de servicios de evaluación de conformidad respecto de las normas o reglamentos técnicos, encargos fiduciarios y fiducia pública cuando las instituciones de educación superior públicas o las Sociedades de Economía Mixta con participación mayoritaria del Estado, o las personas jurídicas sin ánimo de lucro conformadas por la asociación de entidades públicas, o las federaciones de entidades territoriales sean las ejecutoras. Estos contratos podrán ser ejecutados por las mismas, siempre que participen en procesos de licitación pública o contratación abreviada de acuerdo de acuerdo con lo dispuesto por los numerales 1 y 2 del presente artículo.

Así las cosas, es importante resaltar que el objeto que se requiere contratar no se encuentra dentro de las limitantes legales para su contratación de manera directa, encontrándose legalmente facultada la Entidad para realizarlo, y tal y como se ha explicado previamente también se cuenta con la capacidad legal para suscribirlo con la UNIVERSIDAD NACIONAL en la medida en que es una es una institución de carácter público y estatal, fundada en 1867 y vinculada al Ministerio de Educación Nacional, con autonomía y un régimen especial y los fines legales la misma están relacionado con las obligaciones específicas.

De igual forma, se resalta que la escogencia del contratista se realiza a partir del análisis de factores objetos como buena calidad del trabajo, la experiencia profesional reconocida, la

Comentado [SR46]: este proyecto es de investigacion aplicada?

Comentado [SR47R46]: y es técnico?

Comentado [ND48R46]: Sí es técnico.

Comentado [PM49]: Cual documento

Comentado [ND50R49]: ajustada

imagen pública de su actividad profesional conforme a lo requerido por la Agencia de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente en concepto C-024 de 2025.

Atendiendo al objetivo del contrato se verificó específicamente la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia, fundada en 1886 en Medellín, es una de las instituciones de educación superior más antiguas y prestigiosas del país y de América Latina en las áreas de ingeniería y ciencias aplicadas. A lo largo de más de 135 años, ha formado generaciones de ingenieros que han liderado el desarrollo de la infraestructura, la industria minera, el sector energético, el transporte, y la transformación tecnológica de Colombia. Su tradición académica, basada en la excelencia científica, la investigación aplicada y el compromiso con el desarrollo regional, le ha permitido consolidarse como un referente en formación técnica de alto nivel en América Latina, con proyección internacional. La Facultad de Minas no solo ha sido clave en la consolidación del sistema eléctrico nacional y en la explotación racional de los recursos naturales, sino también en la creación de conocimiento en ingeniería que contribuye a los retos globales de sostenibilidad, transición energética, minería responsable y desarrollo territorial. Su impacto se extiende más allá del país, al formar parte de redes académicas internacionales, liderar proyectos de cooperación científica y ofrecer soluciones pertinentes a los desafíos compartidos del Sur Global.

Se aclara de manera que el Contratista legal y formal es la Universidad Nacional de Colombia (UNAL), la cual actúa como una única persona jurídica de derecho público.
La competencia y capacidad para contratar radican en la Institución como un todo, en cumplimiento de su mandato misional de prestar apoyo y asesoría al Estado. La Facultad de Minas es una dependencia interna, y su designación para la ejecución se soporta en:
Autonomía Universitaria: La designación de la Facultad de Minas como unidad ejecutora es un ejercicio legítimo de la Autonomía Universitaria (Artículo 69 de la Constitución Política y Decreto 1210 de 1993). Esta potestad faculta a la Universidad para auto-organizarse y definir internamente qué unidad académica posee la idoneidad técnica y la experticia para liderar cada proyecto.
Responsabilidad: Para efectos contractuales ante el Ministerio, la Universidad Nacional responde plenamente por la ejecución del objeto, siendo su organización interna un asunto de su exclusivo resorte y potestad auto-organizativa.

De otra parte, la Facultad de Minas es la unidad competente para el objeto de Comunidades Energéticas (BPM/Monitoreo) en razón a que concentra la experticia interdisciplinaria requerida (Ingeniería de Sistemas + Sector Energético). El proyecto de BPM exige modelar procesos de negocio y monitorear datos del sector eléctrico, una simbiosis que solo esta Facultad puede ofrecer al integrar históricamente la ingeniería de sistemas y computación con el know-how del sector eléctrico y energético del país.

La Universidad Nacional de Colombia ha demostrado ser, de manera consistente, la institución líder en el país en el ámbito de la ingeniería eléctrica y el desarrollo de soluciones energéticas sostenibles. Con una trayectoria de más de 150 años al servicio del conocimiento, la Universidad ha formado a buena parte del talento técnico que hoy lidera los sectores de generación, transmisión, regulación y política energética en Colombia. Esta experiencia académica y científica se traduce en una profunda comprensión del sistema eléctrico nacional, sus desafíos estructurales y las oportunidades reales de transformación, adicional de que la Universidad Nacional cuenta con sede en las siguientes ciudades Amazonia, Bogotá, Caribe, De La Paz, Manizales, Medellín, Orinoquia, Palmira, y Tumaco, lo que es beneficioso para la actividad que va a realizar el MME frente a los activos ya que la Universidad conoce estos territorios lo que le permite mejor acceso a las Zonas.

Comentado [SR51]: es con esta facultad? si tiene la competencia para este proyecto? no me es claro

Un ejemplo contundente de este liderazgo es su papel central en la iniciativa Energética 2030, considerada la alianza científica más relevante en la historia del país en materia de energía. Este programa, financiado por el Ministerio de Ciencia bajo el ecosistema Colombia Científica, agrupa a universidades y empresas del sector eléctrico con el fin de diseñar estrategias para una transición energética integral hacia el año 2030. La Universidad Nacional de Colombia no solo es la institución ancla de esta alianza, sino que lidera varias de sus líneas de investigación más estratégicas: energías renovables, movilidad eléctrica, generación distribuida, regulación del mercado eléctrico, gestión de la demanda, prospectiva energética y desarrollo de políticas públicas.

El enfoque técnico de la Universidad Nacional combina excelencia científica con pertinencia social y territorial. Sus grupos de investigación, reconocidos con las más altas categorías de MinCiencias, desarrollan soluciones que responden a las condiciones reales del sistema eléctrico colombiano, incluyendo zonas no interconectadas, comunidades rurales, ciudades intermedias y grandes centros urbanos. La producción académica en estos campos incluye artículos especializados, libros, software, simuladores, análisis regulatorios y modelos energéticos prospectivos que están siendo utilizados por autoridades nacionales, entidades reguladoras y empresas del sector.

Además, la Universidad Nacional posee la mayor capacidad instalada del país en formación de talento humano en ingeniería eléctrica y sistemas energéticos, con programas de pregrado, maestría y doctorado de alta calidad, lo cual garantiza la sostenibilidad técnica y científica de los procesos en el largo plazo. Su carácter público, autónomo y sin intereses comerciales garantiza un enfoque neutral, centrado en el interés general y el desarrollo sostenible del país.

Por estas razones, la Universidad Nacional de Colombia es el aliado más sólido y competente para liderar, ejecutar o acompañar proyectos estratégicos en el campo eléctrico. Su experiencia, capacidad técnica, infraestructura académica y compromiso institucional aseguran un alto nivel de cumplimiento, innovación y valor agregado en cualquier iniciativa orientada a la transformación energética nacional.

Energética 2030 es una alianza interinstitucional liderada por la Universidad Nacional de Colombia, integrada por ocho universidades (incluyendo UPB, EAFIT, EIA, Unisuucre, La Guajira, UFPS, entre otras) y tres empresas del sector eléctrico (ISA, XM, Internexa).

Financiada por el programa Colombia Científica de Colciencias, responde al foco estratégico de Energía Sostenible, y busca generar estrategias que transformen el sector energético colombiano con visión al año 2030.

La alianza se articula en 11 proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) en los que participan más de 250 personas (investigadores, estudiantes, profesionales). Su periodo de ejecución fue pensado para cubrir cinco años (20182023).

Objetivos principales

- Definir rutas estratégicas para la transformación del sistema energético, garantizando confiabilidad, sostenibilidad social, económica y ambiental.

• Incorporar fuentes de energía renovable no convencionales (solar, eólica, biomasa), generación distribuida, microredes, respuesta de demanda, y tecnologías de supervisión, control y protección de sistemas eléctricos en contextos reales.
• Diseñar e implementar metodologías, políticas, y mecanismos regulatorios que permitan una transición energética justa, eficiente y adaptada al mercado colombiano.

Gobernanza y estructura

• Cuenta con un modelo de gobernanza claro, con distintos órganos operativos y de decisión: Comité Estratégico, Comité de I+D+i, Comité de Propiedad Intelectual, Director Científico como ejecutor, y un Subdirector de Fortalecimiento Institucional.
• Cada institución participante tiene representación en los órganos estratégicos y operativos, lo que facilita la coordinación académica, científica, empresarial y regulatoria.

Logros y proyección

• Ha producido libros, escenarios y visiones futuras (“Escenarios energéticos: seis posibilidades para la transición en Colombia”) que sirven como insumos para diálogo público privado y regulatorio.
• Organiza eventos nacionales para socializar avances, mostrar prototipos, generar espacios de diálogo con actores del Estado, la empresa y la academia.

Finalmente se verificó que la Universidad Nacional cuenta con la idoneidad y experiencia, lo primero habida cuenta que dentro de sus fines institucionales y en cuanto a la experiencia, ha suscrito y ejecutado con diversas entidades públicas de distintos niveles, contratos de relacionados con activos energéticos como los siguientes:

Comentado [PM52]: Fortalecer lo diversas solo esta una diferente a CODENSA

Comentado [ND53R52]: Se adiciona experiencia relacionada.

Tabla con formato

Entidad Contratante	Objeto del Contrato (Según Certificación)	Área de Experiencia	Texto de Soporte para Clasificación	Valor en SMMLV	Códigos UNSPSC	No. Contrato	Duración	Nombre del Documento Soporte
CODENSA S.A ESP	Desarrollo de sistema de diagnóstico avanzado de activos eléctricos (Supervisor Eléctrico).	Desarrollo de Software o SIG	"Desarrollo de sistema de diagnóstico avanzado de activos eléctricos." (Énfasis en la creación del sistema o software)	217	81111500 81111600 81101507	Convenio Específico	6 meses	Acta de cierre 202010018356.pdf
CODENSA S.A ESP	Desarrollo de modelo de obsolescencia tecnológica en centros de control (Tecnojez).	Desarrollo de Software o SIG	"Desarrollo de modelo de obsolescencia tecnológica en centros de control." (Énfasis en la creación del modelo/software)	222	81111800 81101507	Convenio Específico	6 meses	12_Acta_Cierre_202010017754.pdf

Comentado [SR54]: $308.898.500

CODENSA S.A ESP	Desarrollo de plataforma OpenSource para gestión de activos (Power Substation 4.0).	Desarrollo de Software o SIG / Gestión de Proyectos (BPM)	"Desarrollo de plataforma OpenSource para gestión de activos." (Implica plataforma y gestión - Software + BPM)	205	81111500 81111600 81111700 81101507	Convenio Específico	12 meses	11_Acta_Cierre_202010022327.pdf
Ministerio de Ambiente (MADS)	Desarrollar un procedimiento de investigación para formular una metodología de presentación de proyectos de inversión de medio ambiente y desarrollo sostenible financiados con recursos públicos.	Gestión de Proyectos (BPM)	"desarrollar un procedimiento de investigación para formular una metodología de presentación de proyectos" (Creación de un procedimiento/ flujo de trabajo - BPM)	621	81101500	404 de 2015	6 meses	CERT 5 MINAMBIENTE.pdf
Empresas Públicas de Medellín E.S.P.	Diseño y certificación de malla curricular en gestión de activos.	Gestión de Proyectos (BPM)	"gestión de activos"	699	81101500	CW596 98	9 meses	12_Acta_Liquidacion_3110200 16245.pdf

Como se puede evidenciar, al realizar la validación de la experiencia aportada, se observa que LA UNIVERSIDAD NACIONAL acredita la idoneidad para la celebración del objeto contractual.

Con base en lo expuesto, la Universidad Nacional de Colombia se configura como la entidad idónea y más conveniente para la ejecución del objeto contractual "Desarrollar e implementar una Plataforma de Gestión de Procesos de Negocio (BPM) y un Centro de Monitoreo en la Nube para la gestión integral del ciclo de vida de las Comunidades Energéticas. ~~Diseño, desarrollo e implementación de la Plataforma BPM y el Centro de Monitoreo para la gestión de solicitudes de Comunidades Energéticas~~".

Criterios de Idoneidad y Conveniencia:

Criterio Orgánico y Jurídico: No solo cumple plenamente con el criterio orgánico y jurídico exigido por la Ley 1150 de 2007 para la celebración de contratos interadministrativos, sino

Comentado [SR55]: $883.993.500

Comentado [SR56]: revisados los proyectos indicados ninguno se asemeja al costo del contrato requerido ni al plazo de ejecución señalado, este contrato asciende a aprox la suma de 4695 SMLMV

Comentado [ND57R56]: Se adiciona experiencia relacionada por 6990 SMMLV y sobre el plazo de ejecución se respondió más arriba.

Comentado [SR58]: Segun indica la propuesta UNAL sólo es para este componente, indica la propuesta: "Propuesta de implementación del centro de monitoreo en la nube para análisis de datos en tiempo real para comunidades energéticas"

Comentado [ND59R58]: En el alcance de la propuesta se incluye la plataforma BPM.

Comentado [SR60]: este no es el objeto de este contrato

Comentado [ND61R60]: Ajustado.

que además acredita una relación directa entre sus fines misionales y las obligaciones derivadas del contrato.

~~**Apoyo al Estado:** El Decreto 1210 de 1993 le asigna expresamente la función de prestar apoyo y asesoría al Estado en los órdenes científico y tecnológico y proponer soluciones a los problemas nacionales. La gestión de activos eléctricos, la infraestructura tecnológica y la modelación de procesos (BPM) se enmarcan en este fin misional.~~

Capacidad Técnica y Sectorial: La Universidad Nacional no solo posee la capacidad técnica, investigativa y territorial para abordar la gestión de activos eléctricos en todo el país, sino que cuenta con una trayectoria comprobada en proyectos especializados del sector energético, desarrollados con entidades como EMGESA, UPME, IPSE, ENEL, CODENSA y EPM, demostrando experiencia específica en gestión, diagnóstico, obsolescencia y modelamiento de activos eléctricos.

Neutralidad y Transparencia: Su naturaleza pública, autónoma y libre de intereses comerciales garantiza un enfoque neutral, sustentado en criterios técnicos y en el interés general, lo cual resulta fundamental para asegurar la transparencia, continuidad y sostenibilidad del proceso.

Criterio Económico: De igual forma, la oferta recibida por la UNIVERSIDAD NACIONAL fue la más económica tal y como puede ser evidenciado en análisis realizado en el numeral 5 del presente Estudio Previo.

Por estas razones, la Universidad Nacional de Colombia no solo está habilitada legalmente para suscribir el contrato interadministrativo, sino que es la opción más sólida, estratégica y alineada con los objetivos del Ministerio de Minas y Energía, al aportar capacidad académica, experiencia sectorial, presencia territorial y compromiso institucional con la transición energética y la gestión eficiente del conocimiento público.

Comentado [SR62]: ojo este contrato no puede ser de ciencia, tecnologia e innovacion

Comentado [ND63R62]: Se suprime para evitar confusiones.

4. Análisis del Sector relativo al objeto del proceso, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo. (Art. 2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015)

La gestión de proyectos energéticos comunitarios ha enfrentado dispersión documental, procesos manuales y ausencia de indicadores en tiempo real, lo que limita la colaboración interinstitucional y el seguimiento efectivo. Para superar estas brechas, se requiere una solución en la nube que digitalice y automatice la administración integral de los proyectos, mediante un Centro de Monitoreo en la Nube para Comunidades Energéticas en Colombia, que permita al Ministerio de Minas y Energía (MME) supervisar, analizar y gestionar en tiempo real el desempeño técnico, financiero y social de las comunidades energéticas, garantizando la trazabilidad de la información, la interoperabilidad con plataformas regulatorias y la generación de reportes estratégicos para la toma de decisiones.

El Centro de Monitoreo no implica la presencia permanente de personal dedicado al seguimiento, sino la implementación de una plataforma tecnológica centralizada y automatizada, que integra datos provenientes de diferentes fuentes, genera alertas y tableros de control por actor, y se articula con el Registro Único de Comunidades Energéticas (RUCE).

ASPECTOS GENERALES

Identificación del sector

Teniendo en cuenta los servicios requeridos por la Entidad, las empresas u organizaciones que prestan este tipo de servicios se encuentran en el sector terciario, el cual *"Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc."* [1] *(Subrayado fuera de texto)*

De acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, revisión cuarta adaptada para Colombia (CIIU Rev. 4 A.C)[2] las empresas u organizaciones que pueden suministrar los servicios requeridos por la Entidad pertenecen al sector servicios, y se clasifican en los siguientes códigos CIIU y actividades económicas:

Clase	Descripción
6399	*Otras actividades de servicio de información n.c.p.*
7020	*Actividades de consultoría de gestión*
6920	*Actividades de contabilidad, teneduría de libros, auditoría financiera y asesoría tributaria*
7490	*Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.*

SECCIÓN J Información y comunicaciones

Esta sección incluye la producción y la distribución de información y productos culturales, el suministro de los medios para transmitir o distribuir esos productos, así como de datos o de comunicaciones, actividades de tecnologías de información y el procesamiento de datos y otras actividades de servicios de información.

Actividades como edición, transmisión, telecomunicaciones y las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), se clasifican en la presente sección, que se divide de la siguiente manera: las actividades de edición (división 58); las actividades cinematográficas, de video y producción de programas de televisión, grabación de sonido y edición de música (división 59); las actividades de programación, transmisión y/o difusión (división 60); las actividades de telecomunicaciones (división 61); las actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas), consultoría informática y actividades relacionadas (división 62), y otras actividades de servicios de información (división 63).

Las actividades de edición comprenden la trasformación de contenidos sujetos a la adquisición de los derechos de autor sobre contenido (productos de información) y la difusión de estos contenidos entre el público, reproduciéndolos y distribuyéndolos directamente u organizando la reproducción y la distribución de este contenido en varias formas. Se incluyen en esta sección todas las formas viables de edición (en impresión, forma electrónica o de audio, en la internet, en forma de productos multimedia, tales como libros de consulta en CD-ROM, etcétera).

Las actividades relacionadas con la producción y la distribución de programas de televisión abarcan las divisiones 59, 60 y 61, que cubren diferentes etapas en este proceso. Los componentes individuales, tales como las películas cinematográficas, series de televisión, entre otros, son el resultado de las

[1] Ban rep. Disponible en: https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php/Sectores_econ%C3%B3micos Fecha de consulta: 21 de agosto 2025

[2] DANE (2020). Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, Revisión cuarta adaptada para Colombia. Disponible en internet: https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2022.pdf Fecha de consulta: 21 de agosto 2025

actividades clasificadas en la división 59, mientras que la programación completa de canales de televisión, con componentes producidos en la división 59 y otros componentes (tales como programas de noticias en vivo) son incluidos en la división 60. La división 60 también incluye la difusión de estos programas por el productor. La distribución de la programación completa de televisión por parte de terceros, es decir, sin alguna alteración del contenido, está incluida en la división 61. Las actividades de distribución de la división 61 se pueden realizar a través de sistemas de emisión por cable, satelital o inalámbrico.

6399 Otras actividades de servicio de información n.c.p.

Esta clase incluye:

- Otras actividades de servicio de información no clasificadas en otra parte, tales como: servicios de información telefónica; servicios de búsqueda de información a cambio de una retribución o por contrata; servicios de selección de noticias, servicios de recorte de noticias.

7020 actividades de consultoría de gestión

Esta clase incluye:

- La prestación de asesoría, orientación y asistencia operacional a empresas y otras organizaciones sobre cuestiones de gestión, como la planificación estratégica y organizacional, la gestión estratégica de productos y servicios de diseño, y la gestión de innovación; temas de decisión de carácter financiero; objetivos y políticas de comercialización; planificación de la producción y de los controles; políticas, prácticas y planificación de recursos humanos.
- Los servicios que se prestan pueden abarcar asesoramiento, orientación y asistencia operativa a las empresas y a la administración pública en materia de: - Las relaciones públicas y comunicaciones. - Las actividades de lobby. - El diseño de métodos o procedimientos contables, programas de contabilidad de costos, procedimientos de control presupuestario. -La prestación de asesoramiento y ayuda a las empresas y las entidades públicas en materia de planificación, organización, dirección y control, información administrativa, etcétera.
- Las zonas francas, es decir, las unidades económicas que se dedican a la promoción, creación, desarrollo y administración del proceso de industrialización de bienes y la prestación de servicios destinados prioritariamente a los mercados externos.

6920 actividades de contabilidad, teneduría de libros, auditoría financiera y asesoría tributaria

Esta clase incluye:

- El registro contable de transacciones comerciales de empresas y otras entidades.
- La preparación o auditoría de los estados financieros.
- El procesamiento y liquidación de nómina.
- La certificación de los estados financieros.
- La preparación de declaraciones tributarias y de impuestos (como declaraciones de renta, patrimonio e IVA, entre otros) de personas naturales y jurídicas.
- Las actividades de asesoramiento y representación de clientes ante las autoridades tributarias.

Sección M Actividades profesionales, científicas y técnicas

Se ha creado en CIIU Rev. 4 A.C. la sección M denominada «Actividades profesionales, científicas y técnicas», que está comprendida principalmente por la división 74 «Otras actividades empresariales», de la CIIU Rev. 3.1 A.C., la cual contiene las actividades jurídicas y de contabilidad, actividades de estudio de mercados, actividades de consultoría y de administración de empresas, publicidad,

fotografía, entre otras.

En la sección M también se incluyen las actividades definidas en la división 73 «Investigación y desarrollo», de la CIIU Rev. 3.1 A.C., incorporándose el campo de la ingeniería junto con las ciencias naturales. De igual manera, en esta sección se incluyen las actividades veterinarias que antes se encontraban en la sección N «Servicios sociales y de salud», grupo 852 «Actividades veterinarias».

DIVISIÓN 74 Otras actividades profesionales, científicas y técnicas

Esta división comprende la prestación de servicios profesionales, científicos y técnicos relacionados con las actividades especializadas de diseño, de fotografía y otras actividades n.c.p.

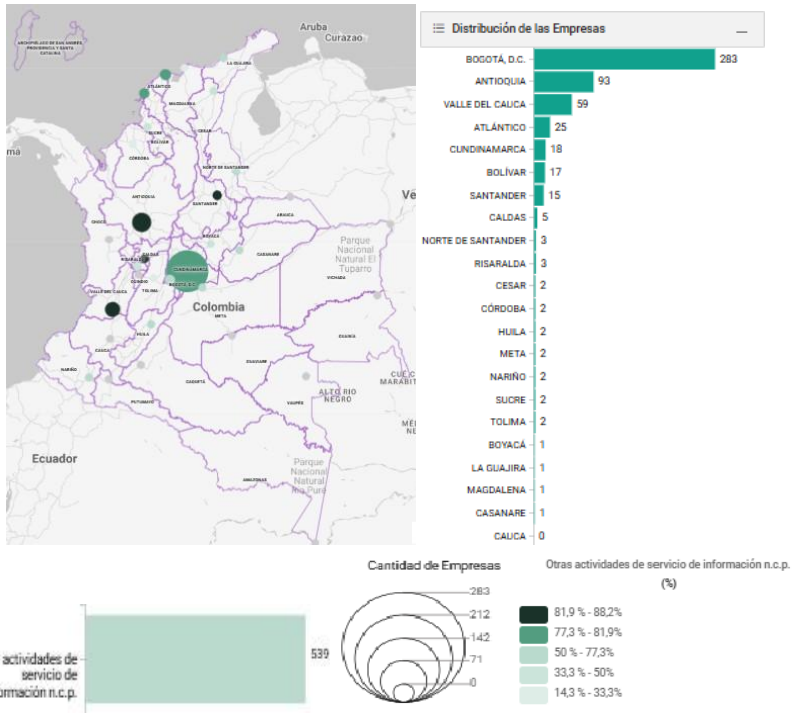
7490 Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.

Esta clase comprende una gran variedad de actividades de servicios que se prestan por lo general a clientes comerciales. Abarca las actividades para las que se requieren niveles de conocimientos profesionales, científicos y técnicos más avanzados, pero no las funciones corrientes que son habitualmente de poca duración.

Esta clase incluye:

- Las actividades de traducción e interpretación.
- Las actividades de corretaje empresarial, a saber: la gestión de la compra o venta de pequeñas y medianas empresas, incluidas prácticas profesionales, pero sin incluir las actividades de agentes y valuadores de finca raíz.
- Las actividades de intermediación en materia de patentes (gestión de la compra y venta de patentes).
- Las actividades de valuación distintas de las relacionadas con bienes raíces y seguros (antigüedades, joyas, etcétera).
- La auditoría de efectos e información sobre fletes.
- Las actividades de pronóstico meteorológico.
- La consultoría de seguridad.
- La consultoría de agronomía.
- La consultoría ambiental.
- Otros tipos de consultoría técnica.
- Las actividades de consultoría distintas de las de arquitectura, ingeniería y gestión.
- Las actividades de asesoramiento.
- Las actividades realizadas por agencias en nombre de particulares para obtener contratos de actuación en películas, obras de teatro y otros espectáculos culturales y deportivos, y para ofertar libros, guiones, obras de arte, fotografías, etc., a editores, productores, etcétera.

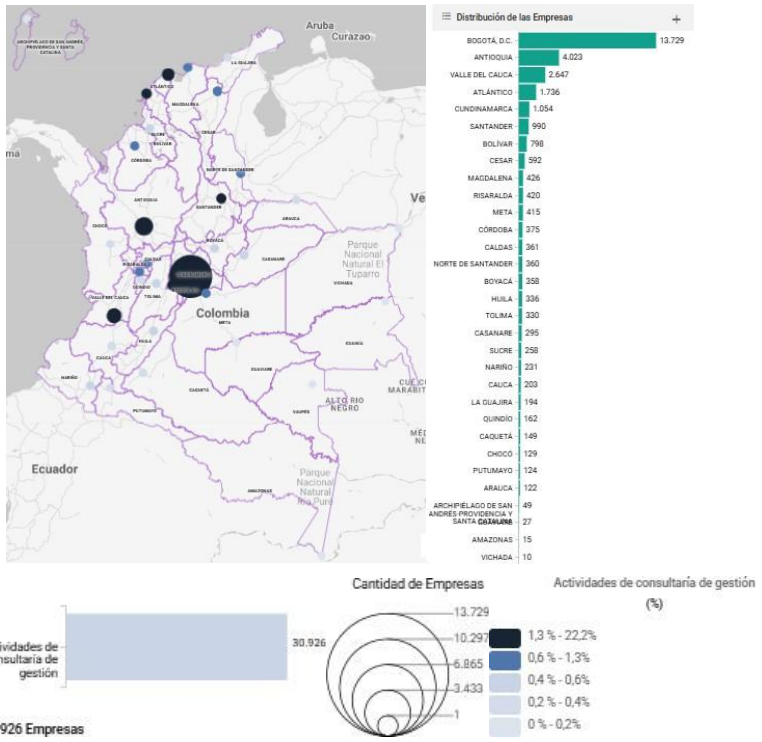
De acuerdo con lo encontrado en el Geovisor del DANE para el Directorio de empresas, para la actividad económica de “Otras actividades de servicio de información n.c.p.”, se hallaron 539 empresas.



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Geovisor. Directorio de empresas 2023 Disponible en internet en: https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/economia/directorio-estadistico-de-empresas/ Fecha de consulta: 10 de noviembre de 2025.

La actividad cuenta con un total de 539 empresas distribuidas en el territorio nacional en donde Bogotá se encuentra en el primer puesto con 283 empresas, seguida de Antioquia y Valle del Cauca con 93 y 59 empresas respectivamente.

De acuerdo con lo encontrado en el Geovisor del DANE para el Directorio de empresas, para la actividad económica de *"Actividades de consultoría de gestión"*, se hallaron 30.926 empresas.

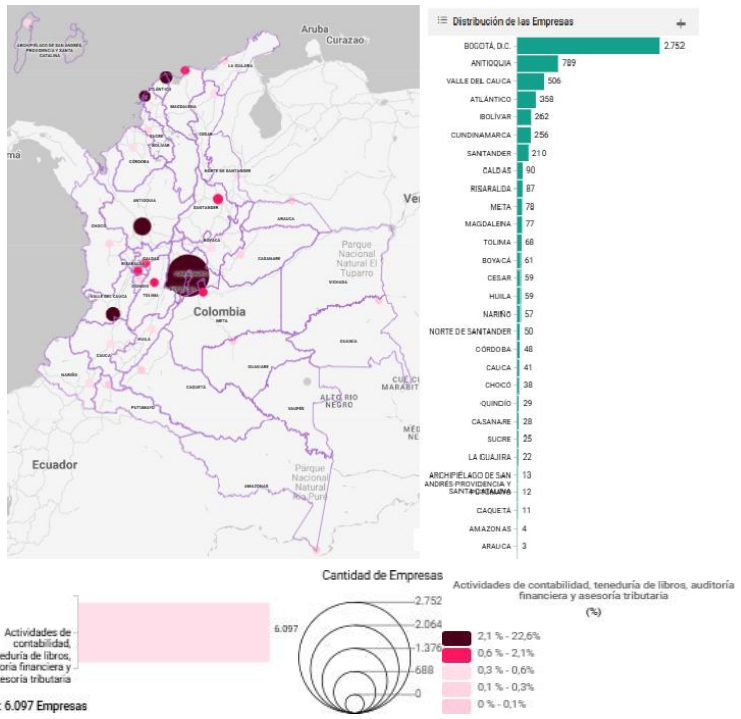


Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Geovisor. Directorio de empresas 2023 Disponible en internet en: https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/economia/directorio-estadistico-de-empresas/ Fecha de consulta: 27 de octubre de 2025

Esta actividad cuenta con un total de 30.926 empresas en el territorio nacional en donde Bogotá se encuentra en el primer puesto con 13.729 empresas, seguida de Antioquia y Valle del Cauca con 4.023 y 2.647 empresas respectivamente.

El mercado de empresas de generación está altamente concentrado: dos territorios explican más de la mitad del tejido empresarial, y el top-5 supera tres cuartas partes. La gran mayoría de departamentos se ubica en niveles bajos (≤5 empresas), lo que sugiere presencia dispersa y de pequeña escala fuera de los polos líderes. El uso exclusivo de cuantiles subestima la brecha real entre los líderes y el resto.

De acuerdo con lo encontrado en el Geovisor del DANE para el Directorio de empresas, para la actividad económica de *"Actividades de contabilidad, teneduría de libros, auditoría financiera y asesoría tributaria"*, se hallaron 6.097 empresas.



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). *Geovisor. Directorio de empresas 2023* Disponible en internet en: https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/economia/directorio-estadistico-de-empresas/ Fecha de consulta: 27 de octubre de 2025

Esta actividad cuenta con un total de 6.097 empresas en el territorio nacional en donde Bogotá se encuentra en el primer puesto con 2.752 empresas, seguida de Antioquia y Valle del Cauca con 789 y 506 empresas respectivamente.

En cuanto a la clasificación de bienes y servicios UNSPSC (United Nations Standard Products and Services Code), el requerimiento de la entidad se puede encontrar en la siguiente codificación:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	NOMBRE
81	11	15	00	Ingeniería de software o hardware
81	11	16	00	Programadores de computadores
81	11	18	00	Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas
81	11	20	00	Servicios de datos
81	11	22	00	Mantenimiento y soporte de software

Aspecto económico

En los últimos años, la economía global ha acelerado la digitalización de procesos, impulsada por la necesidad de eficiencia, trazabilidad y control en sectores de infraestructura, energía y servicios públicos. En este escenario, los mercados de gestión de procesos empresariales (BPM) y de monitoreo en la nube se han consolidado como pilares clave para mejorar la productividad y reducir costos operativos.

Las organizaciones públicas y privadas están migrando hacia soluciones basadas en la nube, que permiten gestionar grandes volúmenes de información, automatizar tareas y operar servicios distribuidos geográficamente.

El mercado global de plataformas BPM ha crecido de forma sostenida impulsado por la automatización, la necesidad de trazabilidad y el cumplimiento normativo. Países de la Unión Europea, Estados Unidos y Asia las utilizan para gestionar desde trámites ciudadanos hasta monitoreo de infraestructura energética.

Paralelamente, el mercado de monitoreo y analítica de infraestructura energética —incluyendo plantas solares, baterías, autoconsumo y redes inteligentes— está en expansión debido al aumento de proyectos descentralizados y comunitarios. Esta tendencia exige herramientas digitales para supervisión remota, seguimiento de indicadores técnicos y toma de decisiones basada en datos.

El crecimiento de las comunidades energéticas (energy communities) en Europa y Norteamérica ha mostrado que su sostenibilidad depende en gran medida de contar con plataformas tecnológicas capaces de:

- Gestionar los procesos administrativos y de gobernanza
- Centralizar la operación técnica
- Facilitar la participación de los usuarios.

Así, la convergencia entre BPM + monitoreo en la nube se ha convertido en un estándar internacional para garantizar eficiencia, transparencia y sostenibilidad en modelos energéticos colaborativos.

A nivel nacional

En Colombia, la transición energética y la modernización del sector han generado un entorno propicio para soluciones tecnológicas avanzadas.

Elementos clave:

a) Impulso regulatorio y financiero

El país ha fortalecido el marco normativo para la energía renovable y la participación ciudadana a través de:

- Ley 1715 de 2014 y Ley 2099 de 2021, que promueven las energías renovables, la generación distribuida y las comunidades energéticas.
- Programas del Ministerio de Minas y Energía, FENOGE, UPME y autoridades territoriales orientados a financiar, acompañar y escalar proyectos de autoconsumo, energía solar y sistemas híbridos.
- Estos instrumentos han permitido que surjan más iniciativas comunitarias, lo que incrementa la necesidad de herramientas tecnológicas que estructuren, organicen y supervisen su operación.

b) Crecimiento de proyectos renovables distribuidos

Colombia ha experimentado un aumento acelerado de:

- Sistemas solares fotovoltaicos,
- Soluciones de almacenamiento,
- Proyectos aislados en Zonas No Interconectadas (ZNI),
- Esquemas asociativos o comunitarios para administrar energía.

La dispersión geográfica y la diversidad técnica exigen plataformas centralizadas que permitan:

- Monitoreo remoto
- Alarmas y reportes
- Seguimiento del rendimiento
- Trazabilidad de actores, procesos y decisiones.

c) Necesidad de gestión documental y trazabilidad

La creación, operación y seguimiento de una comunidad energética en Colombia requiere cumplir con:

- Procesos de constitución
- Inscripción en el Registro de Comunidades Energéticas
- Etapas de operación, gobernanza, mantenimiento
- Reportes técnicos y financieros.

La magnitud de estos procesos requiere plataformas BPM que ordenen la información y garanticen cumplimiento, eficiencia administrativa y transparencia.

d) Avance en la digitalización del Estado

El Estado colombiano está impulsando la modernización digital a través de:

- Políticas de Gobierno Digital
- Adopción de servicios en la nube
- Modernización de sistemas de supervisión y operación.

Esto alinea a las entidades públicas con el uso de plataformas modernas para el seguimiento, gestión y control de activos y proyectos energéticos.

- **Producto Interno Bruto - PIB**

Para este proceso con alcance energético, se analiza el Producto Interno Bruto (PIB) como indicador marco de demanda, oferta y riesgos. En 2025-II el PIB creció 2,1% anualmente y 0,5% trimestralmente, mientras que el agregado “electricidad, gas, vapor y A/C; agua y saneamiento” creció 0,9% anualmente y 1,0% trimestralmente; dentro de este, la electricidad aumentó 1,6% anualmente y el componente de agua decreció 1,3% anualmente. En el primer semestre el sector acumula -0,3% frente al +2,4% del PIB total, y a precios corrientes cae -2,1% anualmente, sugiriendo presión a la baja en ingresos nominales del sector. Con base en ello, el PIB se emplea para sustentar los supuestos de demanda energética, la capacidad de ejecución de proveedores, la temporalidad de inversiones y la gestión de riesgos del proyecto, en línea con el uso del indicador para decisiones de política y empresariales.

Adicionalmente, el PIB es el termómetro de la actividad económica; su trayectoria informa supuestos de consumo eléctrico (residencial, comercial y productivo) y de factor de carga en los prototipos. DANE explicita que estas cifras se usan para la toma de decisiones de corto plazo.

En el segundo trimestre de 2025, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,1% respecto al mismo periodo de 2024. Las actividades económicas que más contribuyen 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 5,6% (contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 3,8% (contribuye 0,4 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 1,8% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Durante el primer semestre de 2025, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 2,4%. Las actividades económicas que más contribuyen 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 4,8% (contribuye 1,0 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 5,3% (contribuye 0,5 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 11,4% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,5%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Información y comunicaciones crece 2,3%.
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 1,5%.
- Industrias manufactureras crece 1,0%.

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025pr-II / 2024pr-II	2025pr/ 2024pr	2025pr-II / 2025pr-I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3,8	5,3	1,5
Explotación de minas y canteras	-10,2	-7,6	-5,1
Industrias manufactureras	0,9	1,1	1,0
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	0,9	-0,3	1,0
Construcción	-3,5	-3,3	-0,1
Comercio al por mayor y al por menor[3]	5,6	4,8	0,03
Información y comunicaciones	3,0	1,8	2,3
Actividades financieras y de seguros	2,8	3,0	0,8
Actividades inmobiliarias	2,0	2,0	0,6
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	1,5	1,3	0,7
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	1,8	2,7	-0,04
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	7,5	11,4	-2,4
Valor agregado bruto	**2,1**	**2,4**	**0,3**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,4	2,3	0,3
Producto Interno Bruto	**2,1**	**2,4**	**0,5**

Fuente: DANE Producto Interno Bruto (PIB) nacional trimestral. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-IItrim2025.pdf Consultado: 21 de agosto de 2025

Frente al suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado en el segundo trimestre de 2025, el valor agregado de la actividad 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 crece 0,9% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado crece 1,6%.
- Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental decrece 1,3%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de la actividad 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 crece en 1,0%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado crece 0,8%.
- Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental crece 0,8%.

Información y comunicaciones

En el segundo trimestre de 2025pr, el valor agregado de información y comunicaciones crece 3,0% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Para la serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado crece en 2,3%, respecto al trimestre inmediatamente anterior (ver tabla 8).

Tabla 8. Información y comunicaciones
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Segundo trimestre 2025pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025pr-II / 2024pr-II	2025pr/ 2024pr	2025pr-II / 2025pr-I
Información y comunicaciones	3,0	1,8	2,3

El servicio asociado al Centro de Monitoreo en la Nube se enmarca dentro de las actividades económicas relacionadas con la gestión de información, tecnologías digitales y comunicaciones, debido a que su operación se basa en el procesamiento continuo de datos, el uso de plataformas tecnológicas, la supervisión remota de sistemas y la transmisión de información en tiempo real.

Aunque el monitoreo se aplica sobre infraestructura energética, su naturaleza no corresponde al suministro de electricidad sino a un servicio tecnológico especializado, propio del sector de información y comunicaciones, en el cual se agrupan actividades como monitoreo digital, operación en la nube, análisis de datos y gestión de plataformas.

Por tanto, dentro del panorama económico general, este tipo de servicio se asocia principalmente con la evolución y el crecimiento del sector tecnológico y digital, que actúa como soporte transversal para procesos de modernización, transformación digital y eficiencia operativa en sectores como el energético.

- **Índice De Precios Al Consumidor – IPC**

El Índice de Precios al Consumidor (IPC) es la referencia general para medir la inflación que enfrenta la demanda final y, en este contexto, constituye un insumo clave para valorar y comparar los costos asociados a la prestación de servicios tecnológicos recurrentes, como la operación continua, el soporte y la gestión de datos que integran el funcionamiento de un Centro de Monitoreo en la Nube. Dado que este tipo de servicios combina infraestructura digital, licenciamiento en la nube, soporte especializado y logística de mantenimiento presencial en territorios con complejidades operativas —incluyendo Sistemas Interconectados (SIN) y Zonas No Interconectadas (ZNI)—, el IPC se adopta como base para: i) deflactar valores históricos y llevarlos a un mes base comparable, y ii) sustentar cláusulas de actualización de costos en contratos de operación, monitoreo y continuidad del servicio.

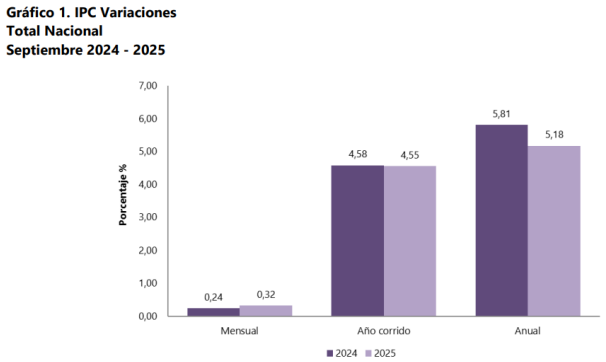
Para la actualización de O&M del Centro de Monitoreo, es posible indexar mediante el IPC total o mediante divisiones específicas que reflejan mejor la estructura de costos del servicio. El reciente comportamiento moderado de la división de “Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles” —asociada a presiones de energía y servicios conexos— contribuye a evitar sobreindexaciones y se alinea con la contribución mensual de 0,06 p.p. y la tendencia YTD. Asimismo, la división de “Transporte” es relevante en la medida en que impacta los costos de soporte técnico presencial,

logística de última milla y traslado de equipos en regiones apartadas, particularmente en ZNI.

Operativamente, estas divisiones permiten capturar las variaciones más representativas del costo real del servicio, mientras que el IPC general brinda una base homogénea para la comparación y proyección de escenarios. En los componentes tecnológicos (licenciamiento, nube, almacenamiento de datos y comunicaciones), el IPC sirve como índice de actualización local, aunque en casos de exposición a proveedores internacionales puede complementarse con la TRM para análisis de sensibilidad. De esta forma, el IPC respalda una estructura de O&M coherente, evita distorsiones inflacionarias y permite mantener la sostenibilidad financiera del Centro de Monitoreo a lo largo del tiempo.

Gráfico 1. IPC Variaciones

Septiembre 2025



Fuente: DANE Índice de Precios al Consumidor (IPC). Disponible en https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/ago2025/bol-IPC-jul2025.pdf Consultado: 10 de noviembre de 2025

En el mes de septiembre de 2025, el IPC registró una variación de 0,32% en comparación con agosto de 2025, cinco divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,32%): Información y comunicación (1,43%), Educación (1,39%), Bebidas alcohólicas y tabaco (1,07%), Salud (0,60%) y por último, Bienes y servicios diversos (0,44%). Por debajo se ubicaron: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,31%), Prendas de vestir y calzado (0,23%), Restaurantes y hoteles (0,20%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,18%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,16%), Transporte (0,11%) y por último, Recreación y cultura (-0,16%).

Tabla 2. IPC Variación y contribución mensual

Cuadro 2. IPC Variación y contribución mensual
Por principales subclases
Septiembre 2025

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Arriendo imputado	0,38	0,05
Servicios de comunicación fija y móvil y provisión a internet	1,59	0,04
Frutas frescas	2,38	0,03
Arriendo efectivo	0,36	0,03
Educación preescolar y básica primaria	1,98	0,03
Educación secundaria	2,36	0,02
Electricidad	0,53	0,02
Cerveza y refajo	1,57	0,02
Carne de res y derivados	0,63	0,02
Yuca para consumo en el hogar	12,25	0,01

Fuente: DANE Índice de Precios al Consumidor (IPC). Disponible en https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/jul2025/bol-IPC-ago2025.pdf Consultado: 10 de noviembre de 2025

Los mayores aportes a la variación en lo corrido del año (enero - septiembre), se ubicaron en las divisiones de Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Alimentos y bebidas no alcohólicas, Restaurantes y hoteles y Transporte, las cuales en conjunto contribuyeron con 3,67 puntos porcentuales a la variación total.

En síntesis, el comportamiento del IPC a septiembre de 2025 muestra un entorno inflacionario moderado, con una variación mensual de 0,32%, donde las divisiones de Información y comunicación y Educación lideraron los mayores incrementos. Aunque la canasta energética —clasificada en "Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles"— registró una variación marginal cercana al promedio (0,31%), su contribución acumulada en lo corrido del año continúa siendo una de las más relevantes, junto con Alimentos, Restaurantes y hoteles y Transporte, que en conjunto aportan 3,67 p.p. a la inflación total.

Este comportamiento confirma que, si bien algunos grupos presentan presiones específicas de corto plazo, la estructura inflacionaria del año está siendo determinada principalmente por rubros asociados a costos de energía, logística, alimentación y servicios básicos. En consecuencia, estos resultados respaldan la necesidad de contar con mecanismos de actualización basados en el IPC para servicios que incorporan componentes de soporte técnico, infraestructura operativa, movilidad y consumo energético, permitiendo mantener la coherencia económica frente a la evolución real de los precios en el país.

- **Encuesta Mensual de Servicios**

La Encuesta Mensual de Servicios (EMS) del DANE es el principal termómetro coyuntural del sector servicios en Colombia. Mide, con periodicidad mensual, la evolución de ingresos nominales, personal ocupado y remuneraciones en un conjunto amplio de subsectores (entre otros: alojamiento y servicios de comida, transporte y almacenamiento, información y comunicaciones, salud y educación). Su oportunidad y cobertura permiten leer de manera temprana los cambios en la actividad de los usuarios finales que consumen energía.

Para este proceso con enfoque en proyectos y comunidades energéticas, la EMS se incorpora como insumo para:

- Dimensionar demanda y perfiles de carga por tipo de usuario (p. ej., hoteles/restaurantes con picos vespertinos, TIC con cargas continuas), ajustando factor de carga, diversidad y

requerimientos de calidad/continuidad del servicio.

- Calibrar la logística, anticipando necesidades de telemetría, visitas técnicas y reposiciones cuando los subsectores atendidos muestran aceleraciones o desaceleraciones.
- Valorar capacidad de pago y riesgos operativos, cruzando la trayectoria de ingresos y empleo sectoriales con los supuestos financieros del proyecto.
- Monitorear el entorno entre publicaciones del PIB, aportando una lectura mensual que complementa los análisis de IPC, TRM y demás indicadores macro.

Metodológicamente, la EMS se usará en conjunto con el IPC (para deflactar y comparar en términos reales) y con indicadores del mercado eléctrico cuando aplique, construyendo escenarios base/alto/bajo que sustenten el dimensionamiento técnico. Con ello, se garantiza una justificación objetiva, trazable y actualizada de las decisiones técnicas y económicas del proyecto.

En junio de 2025, quince de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales, en comparación con junio de 2024.

Tabla 3. Variación anual de los ingresos y contribución por tipo de ingresos, según subsector de servicios

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Ingresos nominales	Ingresos por servicios	Venta de Mercancías	Otros Ingresos
Sección	División	Descripción	Variación (%)	Contribución (PP)		
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	15,4	14,9	-0,1	0,6
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	11,3	11,2	0,0	0,1
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	7,5	7,0	0,4	0,0
J	División 58	Actividades de edición	5,3	4,3	-0,7	1,6
J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	-8,3	-6,2	-4,4	2,4
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	1,1	1,6	0,0	-0,5
J	División 61	Telecomunicaciones	3,8	1,4	2,1	0,2
J	División 62, División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	21,7	21,3	0,4	0,0
LN	Sección L. División 68 Sección N. Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo	7,0	6,9	-0,1	0,2
M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	5,4	5,4	0,0	0,1
M	Clase 7310	Publicidad	3,0	3,1	0,0	0,0
N	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	14,1	14,0	0,0	0,1
N	Clase 8220	Actividades de centros de llamadas (Call center)	-4,0	-4,0	0,0	0,1
N	División 82 excepto Clase 8220	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto call center	-9,2	-9,0	0,0	-0,2
P	Grupo 854	Educación superior privada	6,5	6,6	-0,1	0,0
Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	3,8	2,7	1,0	0,0
Q	División 86 excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	6,6	6,3	0,3	0,0
S	Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	1,5	4,0	-1,0	-1,4

Fuente: DANE Índice de Precios al Consumidor (IPC). Disponible en https://www.dane.gov.co/files/operaciones/EMS/bol-EMS-jun2025.pdf Consultado: 21 de agosto de 2025

En el año móvil hasta junio de 2025, quince de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos, tres presentaron incremento en el personal ocupado total y todos los subsectores presentaron aumento en los salarios, en comparación con el mismo periodo comprendido hasta junio de 2024.

Tabla 4. Variación doce meses de los ingresos nominales, personal ocupado total y salarios, según subsector de servicios

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Variación (%) Doce meses		
Sección	División	Descripción	Ingresos	Personal Ocupado total*	Salarios**
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	18,9	1,8	9,8
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	13,7	-3,4	9,7
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	7,5	-0,8	10,1
J	División 58	Actividades de edición	-3,1	-5,6	8,6
J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	1,3	-0,1	11,3
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	-0,5	-5,1	5,7
J	División 61	Telecomunicaciones	3,4	-6,3	6,9
J	División 62, División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	8,1	-1,3	8,3
LN	Sección L. División 68 Sección N. Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo	5,5	1,4	6,3
M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	-2,3	-7,0	9,5
M	Clase 7310	Publicidad	2,3	-3,6	13,3
N	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	8,4	-4,2	11,0
N	Clase 8220	Actividades de centros de llamadas (Call center)	1,7	-5,4	7,5
N	División 82 excepto Clase 8220	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto call center	5,8	3,5	8,2
P	Grupo 854	Educación superior privada	8,0	-2,2	7,9
Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	5,7	-1,5	5,1
Q	División 86 excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	6,1	-0,8	7,1
S	Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	10,2	-1,2	10,2

Fuente: DANE Índice de Precios al Consumidor (IPC). Disponible en https://www.dane.gov.co/files/operaciones/EMS/bol-EMS-jun2025.pdf Consultado: 21 de agosto de 2025

- **Salario Mínimo**

El análisis del Salario Mínimo Legal Mensual Vigente (SMLMV) en Colombia para el año 2025 revela un aumento del 9.54% con respecto al año anterior, estableciéndose en $1.423.500. Este incremento, que asciende a $124.500, busca compensar la inflación y mejorar el poder adquisitivo de los trabajadores.

Este incremento no solo tiene incidencia en el pago de los trabajadores, sino en todos los aspectos en los cuales el salario mínimo es factor de determinación de precios base para variados cálculos de personal**:**

AÑO	SALARIO MINIMO MENSUAL	INCREMENTO NOMINAL SMMLV
2015	**$ 644,350**	**4.6%**
2016	**$ 689,455**	**7.0%**
2017	**$ 737,717**	**7.0%**
2018	**$ 781,242**	**5.9%**
2019	**$ 828,116**	**6.0%**
2020	**$ 877,803**	**6.0%**

2021	**$ 908,526**	**3.5%**
2022	**$ 1,000,000**	**10%**
2023	**$ 1.160.000**	**16%**
2024	**$ 1.300.000**	**12,07%**
2025	**$ 1.423.500**	**9,50%**

Fuente: Elaboración propia

1.1. Aspecto técnico

El contratista deberá garantizar que la solución tecnológica a implementar cumpla con las siguientes condiciones y características técnicas mínimas:

1.1 Arquitectura y Plataforma Tecnológica

- Desplegado en infraestructura de nube certificada.
- Alta disponibilidad (≥99,9%), escalabilidad horizontal y vertical para atender la creciente demanda de usuarios y expedientes.
- Capacidad mínima para soportar 5.000 usuarios concurrentes y gestión de miles de expedientes digitales activos.
- Segregación de ambientes (desarrollo, pruebas, producción) con gestión de cambios controlada.
- Soporte multirol y multiusuario, con interfaces diferenciadas para MME, OR, Comité Técnico y Comunidades.

1.2 Funcionalidad BPM y Flujos de Proceso

- Motor de Business Process Management (BPM) parametrizable.
- Flujos configurados para las 8 etapas del ciclo de vida de Comunidades Energéticas: postulación, evaluación, visitas, estructuración, validación social, contratación, ejecución y operación.
- Formularios electrónicos inteligentes con validación automática de campos.
- Definición de Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) por etapa, con alertas automáticas ante incumplimientos.
- Bandejas de trabajo dinámicas por rol y actor del proceso.

1.3 Gestión Documental y Firma Electrónica

- Repositorio documental con control de versiones, trazabilidad y sellos de tiempo.
- Firma electrónica conforme al Decreto 2364 de 2012 y normatividad vigente.
- Radicación digital con autenticación OTP (One Time Password).
- Expedientes electrónicos completos, auditables y exportables.

Con formato: Inglés (Estados Unidos)

1.4 Centro de Monitoreo y Analítica

- Dashboards interactivos en tiempo real, personalizables por rol (MME, OR, Comunidad).
- Métricas de seguimiento:
  - Técnicas: producción energética (kWh/MWh), eficiencia, disponibilidad de equipos.
  - Financieras: ejecución presupuestal, desembolsos y gastos.
  - Sociales: beneficiarios, excedentes de energía, ahorros generados.
- Alertas proactivas ante caídas de producción, fallas de equipos o desviaciones de cronograma.
- Exportación automatizada de reportes en formatos estándar (PDF, XLS, CSV).

Aspecto regulatorio

El diseño, implementación y operación del Centro de Monitoreo en la Nube para la gestión integral de Comunidades Energéticas se soporta en un conjunto articulado de normas constitucionales, regulatorias, contractuales y sectoriales que habilitan la digitalización, interoperabilidad, seguimiento técnico, trazabilidad administrativa y operación segura de sistemas energéticos, en especial en entornos SIN y ZNI.

La implementación del Centro de Monitoreo se desarrolla bajo los principios de la Constitución Política de 1991 —legalidad, transparencia, eficiencia y responsabilidad— y se ejecuta conforme al Estatuto General de Contratación (Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y Decreto 1082 de 2015).

Asimismo, la Ley 489 de 1998, la Ley 1474 de 2011 y la Ley 1437 de 2011 establecen los parámetros de coordinación interinstitucional, integridad administrativa, protección de datos, control fiscal y procedimientos administrativos aplicables al manejo de información, interoperabilidad, servicios en la nube y operación continua del Centro.

Aunque el Centro de Monitoreo es un servicio tecnológico, su operación está directamente asociada al seguimiento de activos y procesos energéticos. Por ello, se articula con las leyes que habilitan la generación distribuida, la participación ciudadana y el marco de las Comunidades Energéticas:

- Ley 1715 de 2014 (promoción de FNCER)
- Ley 2099 de 2021 (transición energética, digitalización y flexibilización regulatoria)
- Ley 2294 de 2023 – PND (reconoce formalmente a las Comunidades Energéticas)
- Decreto 2236 de 2023 (reglamenta comunidades energéticas, autogenerador colectivo y generador distribuido colectivo)

Estas normas respaldan legalmente que la información operacional, administrativa y técnica de las comunidades se gestione mediante plataformas digitales como el Centro de Monitoreo.

A continuación, se presenta el marco regulatorio aplicable a los servicios que se requieren:

NORMA	*DESCRIPCIÓN*
Constitución Política de Colombia de 1991	*Constitución Política de la República de Colombia*
Ley 142 de 1994	*Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.*
Ley 143 de 1994	*Por la cual se establece el régimen para la generación,*

	interconexión, trasmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional, se conceden unas autorizaciones y se dictan otras disposiciones en materia energética.
Ley 1715 de 2014	*Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional.*
Ley 2099 de 2021	*Por medio de la cual se dictan disposiciones para la transición energética, la dinamización del mercado energético, la reactivación económica del país y se dictan otras disposiciones.*
Ley 2294 de 2023	*Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026 "Colombia potencia mundial de la vida"*
Decreto 1076 de 2015 – Capitulo 3	*Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible- Tramite de licenciamiento ambiental*
Decreto 348 de 2017	*Por el cual se adiciona el Decreto 1073 de 2015, en lo que respecta al establecimiento de los lineamientos de política pública en materia de gestión eficiente de la energía y entrega de excedentes de autogeneración a pequeña escala.*
Decreto 2236 de 2023	*Por el cual se adiciona al Decreto 1073 de 2015 con el fin de reglamentar parcialmente el artículo 235 de la Ley 2294 de 2023 del Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026 en lo relacionado con las Comunidades Energéticas en el marco de la Transición Energética Justa en Colombia.*
Decreto 852 de 2024	*Por el cual se modifican los artículos 2.2.2.3.1.1, 2.2.2.3.2.2 y 2.2.2.3.2.3 del Decreto 1076 de 2015, en relación con las competencias para otorgar la licencia ambiental a los proyectos de exploración y uso de fuentes de energía alternativa virtualmente contaminantes y se toman otras determinaciones.*
Resolución CREG 038 de 2014	*Por la cual se modifica el Código de Medida contenido en el Anexo general del Código de Redes.*
Resolución CREG 038 de 2018	*Por la cual se regula la actividad de autogeneración en las zonas no interconectadas y se dictan algunas disposiciones sobre la generación distribuida en las zonas no interconectadas.*
Resolución CREG 135 de 2021	*Por la cual se establecen los mecanismos de protección y deberes de los usuarios del servicio público domiciliario de energía eléctrica que ejercen la actividad de Autogeneración a Pequeña Escala y entregan o venden sus excedentes al Comercializador que le presta el servicio.*
Resolución CREG 174 de 2021	*Por la cual se regulan las actividades de autogeneración a pequeña escala y de generación distribuida en el Sistema Interconectado Nacional.*

Resolución MME 40509 de 2024	*Mediante la cual se reglamenta el Registro de Comunidades Energéticas (RCE) y se definen los Criterios de Focalización y Priorización para la orientación de recursos públicos con destino a Comunidades Energéticas y, otras disposiciones.*
Resolución UPME 501 de 2024	*Por la cual se establecen los límites máximos de potencia y dispersión de Autogenerador Colectivo y Generador Distribuido Colectivo de que trata el Decreto número 2236 de 2023.*
Resolución CREG 101-072 de 2025	*Por la cual se armoniza la regulación para la integración de las comunidades energéticas al Sistema Energético Nacional y se dictan otras disposiciones.*
Resolución 40117 de 2024	*Por la cual se modifica el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE*
NTC 2050 última actualización	*Norma Técnica Colombiana 2050* *Código Eléctrico Colombiano*
Acuerdo CNO 1862 de 2024 o el que se encuentre vigente en el momento de implementación	*Establece requisitos de protección para la conexión de sistemas de generación en el Sistema Interconectado Nacional Colombiano*
NTC 4552 última actualización	*Norma Técnica Colombiana 4552* *Protección contra descargas eléctricas atmosféricas*
NSR 10	*Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente - Norma Sismo Resistente 10"*
Decreto 2820 del 2010	*Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales".*
Ley 1228 de julio 2008	*Por la cual se determinan las franjas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional, (…)"*
Ley 80 de 1993	*Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública*
Ley 1150 de 2007	*Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos*
Ley 489 de 1998	*Por la cual se dictan normas sobre la organización y funcionamiento de las entidades del orden nacional, se expiden las disposiciones, principios y reglas generales para el ejercicio de las atribuciones previstas en los numerales 15 y 16 del artículo 189 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones.*
Ley 1474 de 2011	*Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública*

Ley 1437 de 2011	*Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo*
Decreto 1082 de 2015	*Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional*
Decreto 1073 de 2015	*Por medio de la cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía.*
Decreto 1623 de 2015	*Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1073 de 2015, en lo que respecta al establecimiento de los lineamientos de política para la expansión de la cobertura del servicio de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional y en las Zonas No Interconectadas.*
Resolución CREG 101 026 de 2022	*Por la cual se define la fórmula tarifaria general para establecer la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas en Zonas No Interconectadas*
Decreto 1600 de 2024	*Por el cual se modifica el Capítulo 1 y 3 del Título 4 de la Parte 1 del Libro 2 del Decreto número 1081 de 2015, Decreto Reglamentario Único del Sector Presidencia de la República, en lo relacionado con las Subcomisiones Técnicas de la Comisión Nacional de Moralización y la Estrategia Nacional de Lucha Contra la Corrupción*
Ley 2294 de 2023	*Las comunidades energéticas fueron incorporadas al ordenamiento jurídico colombiano mediante el artículo 235 de la Ley 2294 de 2023 –Plan Nacional de Desarrollo "Colombia Potencia de la Vida", el cual establece su reconocimiento como actores clave en el proceso de Transición Energética Justa.* *Que, en desarrollo de dicha disposición legal, el Gobierno nacional expidió el Decreto 2236 de 2023, mediante el cual se reglamentan las comunidades energéticas y se crean dos nuevas figuras jurídicas dentro del marco normativo nacional: el autogenerador colectivo y el generador distribuido colectivo, habilitando así su participación activa en la generación, consumo y gestión de energía a partir de fuentes no convencionales.* *Que, con el fin de precisar los parámetros técnicos aplicables a estas figuras, la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME, mediante la Resolución 501 de 2024, estableció los límites máximos de capacidad instalada y criterios de dispersión geográfica para proyectos de generación desarrollados bajo el esquema de comunidades energéticas.* *Que, complementariamente, la Comisión de Regulación de*

Energía y Gas – CREG, expidió la Resolución CREG 101 072 de 2025, la cual armoniza el marco regulatorio para permitir la participación efectiva de ciudadanos, empresas y organizaciones en esquemas de generación, consumo y gestión energética colectiva.

ANÁLISIS DE LA OFERTA

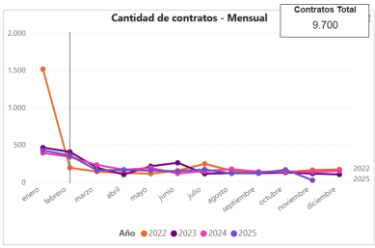
Para el análisis de la oferta, se analizó desde la herramienta de análisis de la oferta del Modelo de Abastecimiento Estratégico de Colombia Compra Eficiente, empleando los siguientes códigos de las Naciones Unidas:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	NOMBRE
81	11	15	00	Ingeniería de software o hardware
81	11	16	00	Programadores de computadores
81	11	18	00	Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas
81	11	20	00	Servicios de datos
81	11	22	00	Mantenimiento y soporte de software

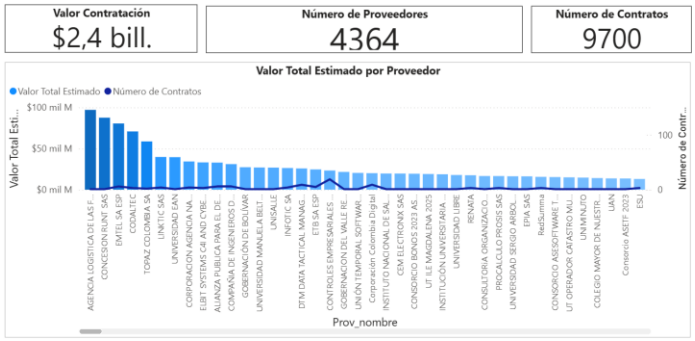
Empleando los códigos de Naciones Unidas para Gerencia de proyectos, se encuentra en la herramienta de análisis de la oferta del Modelo de Abastecimiento Estratégico para los años 2022 a 2025, por un valor total de gasto de las entidades públicas de $2.400.374 millones de pesos para un total de 9.700 contratos adjudicados en SECOP II frente al código 81111500:

81111500 – Ingeniería de software o hardware

Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 11 de noviembre de 2025. Disponible en: Power BI Modelo de Abastecimiento Estratégico



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 11 de noviembre de 2025. Disponible en: Power BI Modelo de Abastecimiento Estratégico



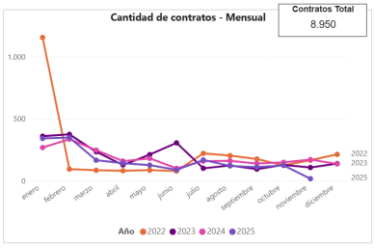
Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 11 de noviembre de 2025. Disponible en: Power BI Modelo de Abastecimiento Estratégico

Adicionalmente, se encuentra que Agencia logística de las fuerzas militares es la empresa que cuenta con el contrato de mayor valor para un total de $97.120 millones de pesos, pese a haber adjudicado solo 1 contrato, mientras que la CONTROLES EMPRESARIALES SAS tiene la mayor cantidad de contratos adjudicados con un total de 19 contratos, los cuales representan un valor total de $23.318 millones de pesos.

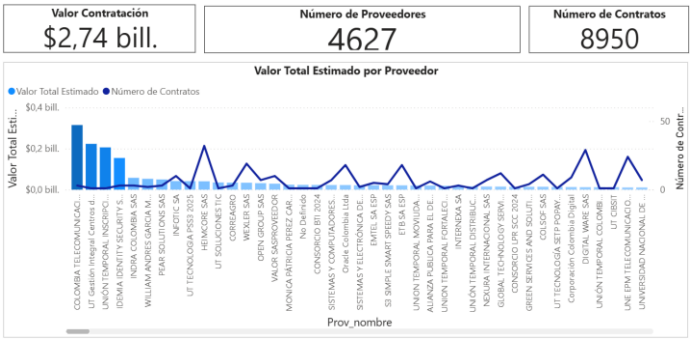
Para la categoría de Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas, se obtuvo un valor total de gasto de las entidades públicas de $2.744.782 millones de pesos para un total de 8.950 contratos adjudicados en SECOP II:

81111800 – Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas

Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 11 de coviembre de 2025. Disponible en: Power BI Modelo de Abastecimiento Estratégico



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 11 de noviembre de 2025. Disponible en: Power BI Modelo de Abastecimiento Estratégico

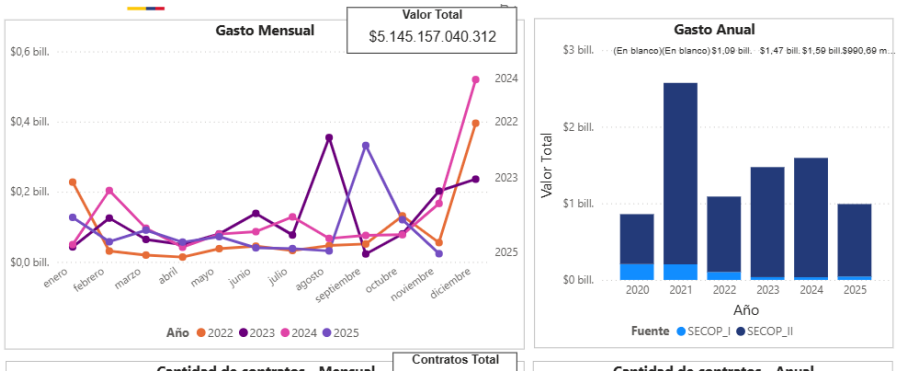


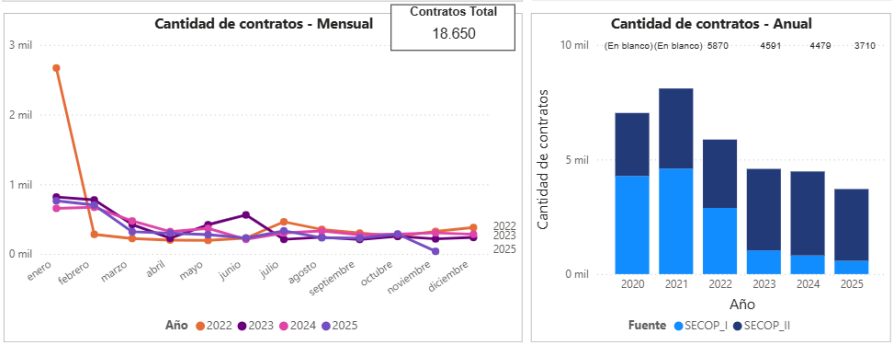
Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 11 de noviembre de 2025. Disponible en: Power BI Modelo de Abastecimiento Estratégico

Se encuentran 4.627 proveedores con 8.950 contratos adjudicados, la COLOMBIA TELECOMUNICACIONES SA ESP BIC es el proveedor con mayor valor en adjudicaciones, con $314.765 millones de pesos con solo 3 contratos, seguido de UT GESTION INTEGRAL CENTRO DE DATOS 2025 con $223.125 millones de pesos con un contrato. Por otra parte, el proveedor con mayor número de contratos es HEIMCORE SAS con 32 contratos, por un valor total de $40.855 millones de pesos.

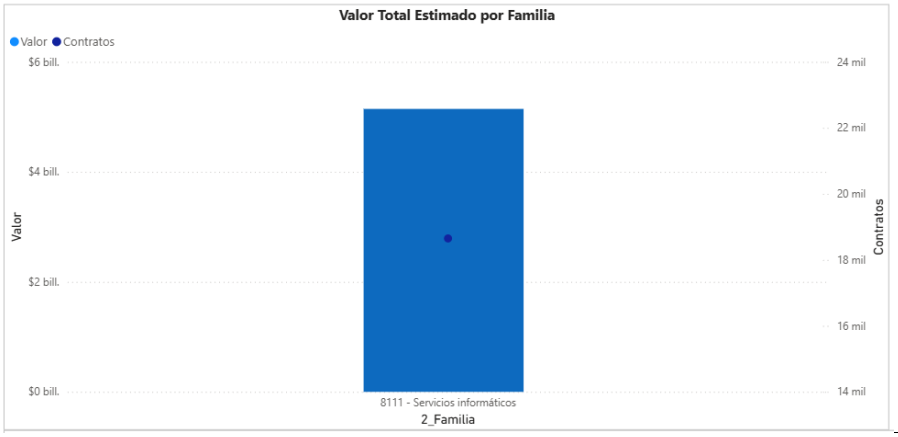
ANÁLISIS DE DEMANDA

El análisis de la demanda se efectuó desde la herramienta de análisis de la demanda del Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE) de Colombia Compra Eficiente, empleando los códigos de las Naciones Unidas establecidos en el anterior numeral:

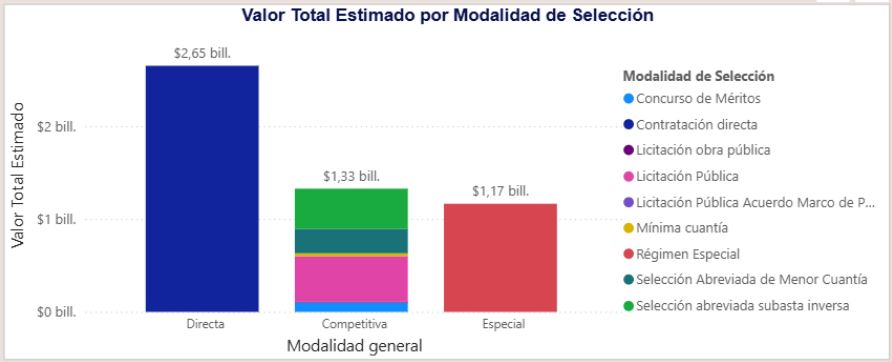




Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 11 de noviembre de 2025. Disponible en: Power BI Modelo de Abastecimiento Estratégico



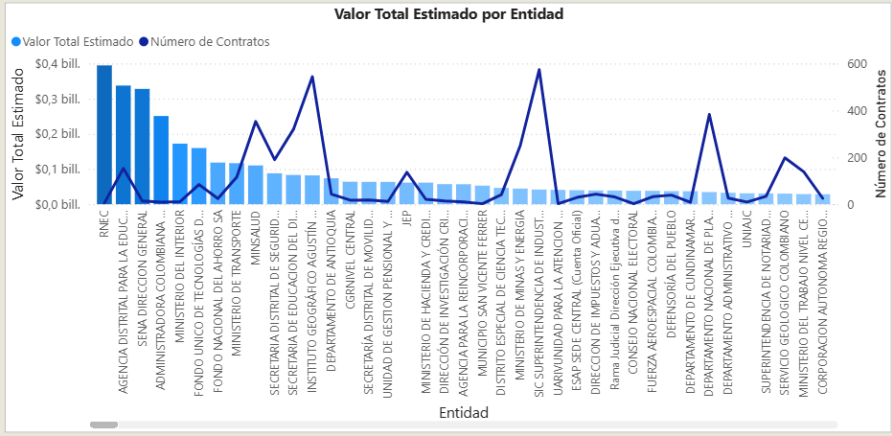
Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 11 de noviembre de 2025. Disponible en: Power BI Modelo de Abastecimiento Estratégico



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 11 de noviembre de 2025. Disponible en: Power BI Modelo de Abastecimiento Estratégico

Se encuentra que la mayor parte de los contratos que se adjudicaron para los servicios relacionados con los anteriores Códigos de Naciones Unidas señalados, son de contratación directa con $2,65 bill. y de régimen especial con $1,17 bill.

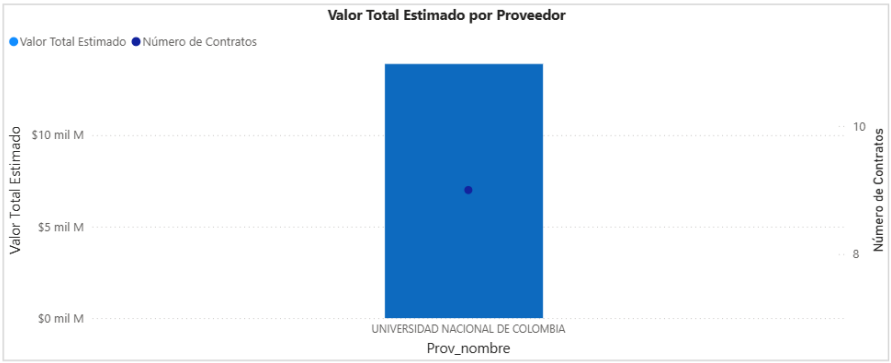
Por otra parte, se encuentran las siguientes entidades como aquellas que en su mayoría demandaron estos servicios:

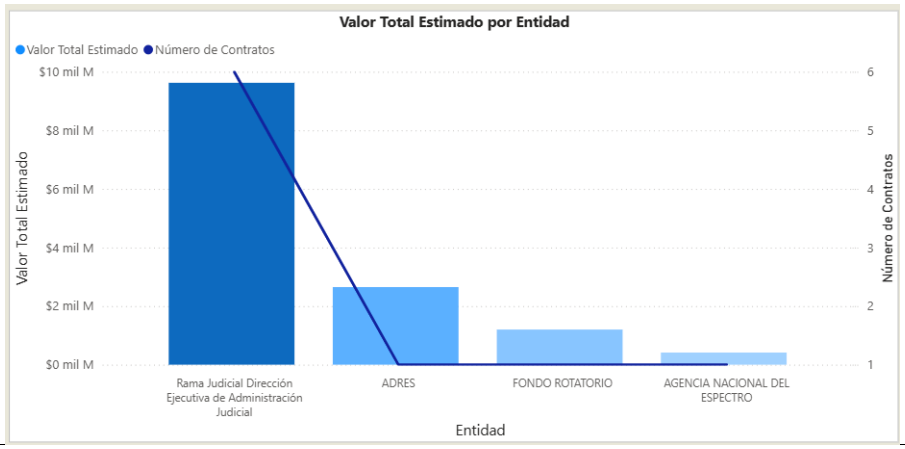


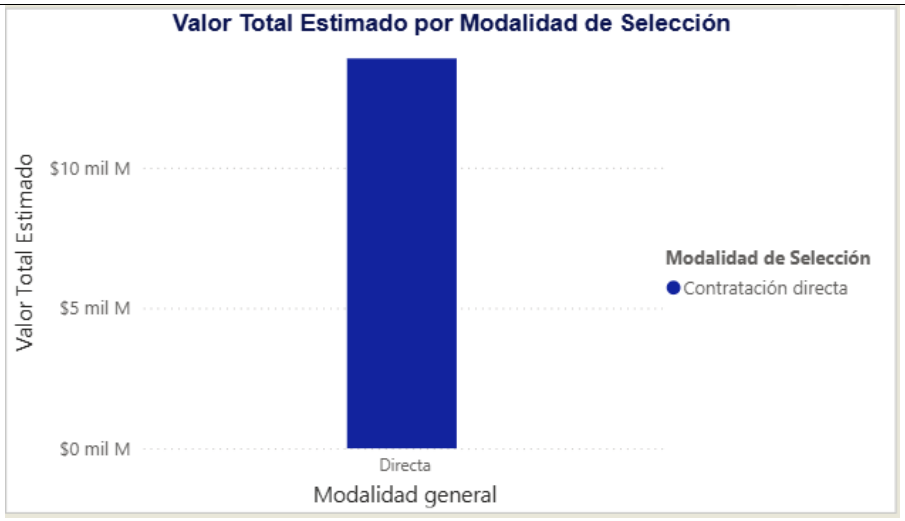
Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 26 de agosto de 2025. Disponible en: Power BI Modelo de Abastecimiento Estratégico

Se encuentra que RNEC, fue la entidad que más contrató este tipo de servicios, seguido de la AGENCIA DISTRITAL PARA LA EDUCACIÓN SUPERIORLA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA ATENEA. Por su parte, el MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA tiene 251 contratos por un valor total de $44.381 millones de pesos.

Por parte de la Universidad Nacional de Colombia se encuentran 9 contratos por el valor de $13.888 millones de pesos, así:







Los 9 contratos se realizaron en la modalidad de contratación directa con 4 entidades del estado.

Adquisiciones anteriores del servicio por parte de la entidad

La entidad suscribió contratos con objeto similar al de la presente contratación, los cuales se relacionan a continuación:

NÚMERO DEL CONTRATO	OBJETO	MODALIDAD	VALOR CONTRATO	CONTRATISTA ADJUDICADO	LINK
GGC-1778-2025	Implementar Centro de Monitoreo Sectorial, que contemple servicios e infraestructura para la sala de monitoreo y control, CSIRT, CDA/DRP y solucio	Contratación directa	$14.591.681.154	Corporación Colombia Digital	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8866285&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

Tabla con formato

	nes basadas en tecnologías emergentes conforme a las iniciativas del PETI				
GGC-538-2020	Contratar el servicio de desarrollo del módulo de comisiones de servicios y gastos de desplazamiento e interoperabilidad con el sistema SIIF Nación o con el sistema que lo sustituya, junto con el soporte técnico y garantía al Sistema NEON de acuerdo con el Formato de Características Técnicas.	Contratación directa	$119.999.600	MEGA SOFT	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1508722&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
GGC-1389-2024	Contratar el arrendamiento de una soluci	Contratación directa	$8.273.851.142	INTERNEXA S.A.	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.7259270&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

	n tecnológica provisionada en una nube privada, propiedad del oferente, para garantizar la continuidad operativa del Sistema de Información de Combustibles (SICOM) del Ministerio de Minas y Energía, incluyendo los servicios de administración, operación, soporte y mantenimiento preventivo, correctivo y mejoras de la solución tecnológica provisionada.				
GGC-1188-2023	Prestar los servicios de desarrollo de mejoras y/o nuevas funcion	Contratación directa	$302.500.380	MEGASOFT	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.5355976&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

	alidades para los diferentes módulos que hacen parte del sistema NEON, así como también el soporte y mantenimiento para todos los módulos.				

Como se puede apreciar, la Entidad ha adelantado contratos que guardan relación con el presente objeto y se han adjudicado mediante la modalidad de contratación directa.

Adquisiciones anteriores del servicio por parte de otras entidades

Revisando en el portal de SECOP II procesos contractuales con objetos similares al objeto a contratar, se encuentran los siguientes procesos:

NÚMERO DE PROCESO	TIPO DE PROCESO	ENTIDAD	DESCRIPCIÓN	CONTRATISTA	MONTO CONTRATADO	LINK
ADRES-CD-436-2024	**Contratación directa (con ofertas)**	**ADRES**	**Contratar servicios para diseñar el Plan de Transformación Digital (PTD), con el fin de guiar y facilitar la transición efectiva hacia un entorno digital, optimizando procesos y mejorando la eficiencia operativa de la**	**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**	**$1.850.000.000**	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6968920&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

Tabla con formato

			entidad. ID_307.			
1060-06-09-023-2022	Contratación directa	MUNICIPIO DE RIONEGRO	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIO DE GERENCIA INTEGRAL DEL CENTRO DE MONITOREO Y CONTROL; FORTALECIENDO Y MANTENIENDO LA CAPACIDAD TECNOLÓGICA DEL CMC.	ESO RIONEGRO SAS	$5.296.858.049	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.3474893&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
1060-06-09-030-2024	Contratación directa	MUNICIPIO DE RIONEGRO	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIO DE GERENCIA INTEGRAL DEL CENTRO DE MONITOREO Y CONTROL; FORTALECIENDO Y MANTENIENDO LA CAPACIDAD TECNOLÓGICA DEL	ESO RIONEGRO SAS	$3.960.929.141	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6477939&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

			CENTRO DE MONITOREO Y CONTROL - CMC.			
10.07.00-21.16-009-2025	Contratación directa	MUNICIPIO DE RIONEGRO	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA PARA LA GERENCIA INTEGRAL DEL CENTRO DE MONITOREO Y CONTROL; FORTALECIENDO Y MANTENIENDO LA CAPACIDAD TECNOLÓGICA DEL CENTRO DE MONITOREO Y CONTROL - CMC.	ESO RIONEGRO SAS	$8.584.604.961	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.7503641&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
~~SGC-CD-425-2020~~	~~Contratación directa~~	~~SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO~~	~~AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS EPARA DESARROLLAR EL PROYECTO DENOMINADO "EVOLUCIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA DE HUELLA DIGITAL~~	~~UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA~~	~~$587.848.000~~	~~https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1486903&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true~~

Tabla con formato

			~~DE MINERALES EN COLOMBIA, A UN SISTEMA CENTRADO EN LA CALIDAD DE DATOS Y LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN CON CAPACIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE ANALÍTICA PREDICTIVA~~			
296-2023	**Contratación directa (con ofertas)**	**FONDO ROTATORIO**	**REALIZAR EL DIAGNÓSTICO, ESPECIFICACIÓN, DISEÑO, Y ESTRUCTURACIÓN DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL PARA LAS DIFERENTES SOLUCIONES TECNOLÓGICAS DEL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y SU FONDO ROTATORIO**	**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**	**$1.200.000.000**	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4812638&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

Los procesos de contratación relacionados evidencian que diversas entidades del Estado han recurrido a contratistas especializados, en particular a la Universidad Nacional de Colombia, para desarrollar proyectos de transformación digital, arquitectura empresarial, analítica de datos y gestión tecnológica avanzada. Estos antecedentes muestran que la Administración Pública reconoce como estratégicos los

Comentado [SR64]: Conforme al análisis del sector el comparativo de oferta y demanda indica que el valor promedio de las contrataciones señaladas no es representantiva y cercana a los 6 mil millones de este contrato, realmente hay una diferencia bastante alta respecto de las compras publicas y la contratación actual, revisar

servicios asociados a:

- Modernización tecnológica
- Sistematización de información
- Diseño de plataformas y sistemas integrados
- Fortalecimiento de capacidades digitales
- Construcción de infraestructuras analíticas orientadas a la toma de decisiones.

La coincidencia entre estos contratos, Plan de Transformación Digital para ADRES, plataforma de calidad de datos para el Servicio Geológico Colombiano y arquitectura empresarial para Cancillería, evidencia que el Estado está priorizando soluciones tecnológicas de alto valor agregado para soportar su operación misional, reforzar la calidad de los datos y habilitar procesos automatizados.

En este contexto, la creación de un Centro de Monitoreo en la Nube para Comunidades Energéticas se alinea plenamente con dichas tendencias y responde a necesidades similares: integrar información dispersa, asegurar trazabilidad operativa, habilitar analítica técnica, consolidar procesos administrativos y fortalecer la capacidad institucional para gestionar activos energéticos distribuidos en territorios del SIN y ZNI. Así, el objeto contractual no solo es pertinente, sino coherente con la evolución tecnológica que otras entidades ya están implementando en proyectos de alcance equivalente en complejidad y madurez digital.

INDICADORES FINANCIEROS MÍNIMOS HABILITANTES

Considerando lo dispuesto en los Decretos 399 de 2021 y 579 de 2021, medidas para la reactivación económica, en los procedimientos de selección se debe evaluar la capacidad financiera y organizacional de los oferentes con indicadores con corte a 31 de diciembre de 2024.

No obstante, cuando la Entidad acude a contratación directa con una universidad, la exigencia de indicadores financieros y de capacidad organizacional como requisitos habilitantes propios de procesos competitivos no resulta aplicable en los mismos términos, por tratarse de una causal de selección objetiva distinta (art. 2 de la Ley 1150 de 2007 y Decreto 1082 de 2015), usualmente sustentada en: (i) ausencia de pluralidad de oferentes para actuar sobre la red existente o ejecutar actividades reservadas al Operador de Red; y/o (ii) la naturaleza del servicio público regulado por la Ley 142 de 1994 y la regulación CREG, que asigna responsabilidades exclusivas y condiciones técnicas al prestador.

Aun así, con fines de debida diligencia y gestión del riesgo, se incorpora de manera complementaria un análisis de solidez financiera de la universidad, usando indicadores financieros sectoriales (corte 31/12/2024), para verificar su capacidad de ejecución y sostenibilidad operativa del proyecto. Este análisis no tiene carácter habilitante ni competitivo; es un insumo técnico para soportar la razonabilidad de la contratación directa. Para obtener la información de referencia y establecer los indicadores mínimos habilitantes, se realizaron búsquedas de las empresas del sector en las bases de datos públicas que contienen la información de los estados financieros de las empresas:

- Sistema Integrado de Información Societaria (SIIS) de la Superintendencia de Sociedades[3]:

- Se realizaron los siguientes filtros con los siguientes códigos CIIU:

✓ Código CIIU J6399 - Otras actividades de servicios de información n.c.p. El resultado de este filtro dio como resultado la información de treinta y cuatro (34) empresas.

Comentado [SR65]: como se determinaron los indicadores financieros y por q se requieren para esta contratacion?

Comentado [YR66R65]: Si bien para contratación directa no se requiere obligatoriamente tener indicadores financieros, estos se sacaron teniendo en cuenta la cuantía del proceso y la complejidad técnica que abarca el mismo.
Los indicadores se calcularon teniendo en cuenta la dinámica del sector tecnológico y de consultoría, para las actividades J6399 - Otras actividades de servicios de información n.c.p., M6920 – Actividades de contabilidad, teneduría de libros, auditoría financiera y asesoría tributaria y M7020 - Actividades de consultoría de gestión. Pues son las que se encuentran relacionadas con el presente proceso. Esta información se extrajo de información pública reportada por la Supersociedades con su sistema integrado de información societaria SIIS, obteniendo la información financiera de 490 empresas del sector, y así mismo, el resultado del análisis se toma como referente para determinar si los indicadores financieros y de cap organizacional reportados en el RUP por la UNAL están en línea con lo analizado en el sector.

[3] Disponible en internet: https://siis.ia.supersociedades.gov.co/

- ✓ Código CIIU M6920 – Actividades de contabilidad, teneduría de libros, auditoría financiera y asesoría tributaria. El resultado de este filtro dio como resultado la información de setenta y un (71) empresas.
- ✓ Código CIIU M7020 - Actividades de consultoría de gestión. El resultado de este filtro dio como resultado la información de trescientos ochenta y cinco (385) empresas.

En total, se cuenta con una muestra de cuatrocientos noventa (490) empresas para realizar los análisis.

Teniendo en cuenta que en la muestra de los estados financieros de las empresas del sector se identificaron datos atípicos, se procedió a "normalizar" la muestra, excluyendo dichos indicadores con el fin de evitar distorsiones al calcular las medidas de tendencia central. Para normalizar la muestra se utiliza el criterio del rango intercuartílico[4] propuesto en la GEES[5] para el manejo de datos atípicos. Este criterio "permite entender entre cuáles valores se ubica la mitad de los datos en la parte central de la distribución"[6]. De acuerdo con lo descrito en la Guía, la metodología para calcular este promedio consiste en descartar aquellos datos que sean inferiores al primer cuartil (Q1) menos el 150% del rango intercuartílico y todo valor que sea mayor al tercer cuartil (Q3) más el 150% del rango intercuartílico. Una vez excluidos los datos atípicos se obtiene la muestra normalizada y se calcula el promedio con esta muestra. El promedio de cada uno de los indicadores de la muestra normalizada, luego de aplicado el tratamiento estadístico previamente descrito, es el siguiente:

Tabla Indicadores de capacidad financiera y organizacional promedio del sector

Promedio de la muestra normalizada utilizando el criterio del rango intercuartílico

	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (Veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES (Veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
2024	2,65	0,44	5,78	2.967.204,35	0,18	0,09

Del análisis de los datos, se puede identificar que:

- El índice de liquidez promedio de la muestra normalizada es de 2,65 veces para 2024. Se puede establecer que el 69% de las empresas analizadas cuentan con una liquidez mayor o igual a 1,5 veces.
- El índice de endeudamiento promedio de la muestra normalizada es de 0,44 veces para el año 2024, se concluye que el 60% de las empresas analizadas cuentan con un endeudamiento menor o igual a 0,60 para el mismo año.
- La razón de cobertura de intereses promedio de la muestra normalizada es de 5,78 veces para 2024. Se concluye que el 74% de las empresas analizadas cuentan con una razón de cobertura de intereses mayor o igual a 2,1.
- El promedio de la muestra normalizada del índice de rentabilidad del patrimonio es de 0,18 para el año 2024. Al analizar la muestra se evidencia que el 67% de las empresas cuentan con

[4] Se define como la diferencia entre el tercer cuartil (Q3) y el primer cuartil (Q1) de una muestra de datos.
[5] Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente (CCE), Guía de Elaboración de Estudios de Sector, GEES – versión 2 del 24 de junio de 2022, disponible en internet en: https://www.colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pliegos-tipo/manuales-y-guias https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documentos/cce-eicp-gi-18_gees_v.2_2.pdf. Fecha de consulta: mayo 06 de 2025.
[6] Ídem

una rentabilidad del patrimonio mayor o igual a 0,04 para el 2024.

- El promedio de la muestra normalizada del índice de rentabilidad del activo es de 0,09 para el 2024. De igual forma, se puede establecer que el 68% de las empresas analizadas cuentan con una rentabilidad del activo mayor o igual a 0,02 para el 2024.

De acuerdo con lo anterior, se señalan los siguientes indicadores que servirán como referencia para tener una base de comparación frente a la capacidad financiera y organizacional de la universidad, estos son:

INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA

INDICADOR	FORMULA	MARGEN PARA TOMAR COMO REFERENCIA
Liquidez	Activo corriente sobre pasivo corriente	Mayor o igual a 1,5 veces
Nivel de endeudamiento	Pasivo total sobre activo total	Menor o igual a 0,60
Razón de Cobertura de intereses.	Utilidad operacional dividida por los gastos de intereses	Mayor o Igual a 2,1 veces

Cuando la cuenta de gastos de intereses sea igual a cero ($0), debido a que el proponente no tiene obligaciones financieras, ocasionando que la razón de cobertura de intereses resulte en indefinido o indeterminado, se considera que el proponente cumple con el indicador de Razón de Cobertura de Intereses.

Cuando el proponente cuente con un pasivo corriente igual a cero ($0) por lo que el índice de liquidez resulta indefinido o indeterminado, se considera que este cumple con el Indicador de Liquidez.

Cálculo de indicadores financieros:

INDICADOR	FORMULA OFERENTE INDIVIDUAL	FORMULA OFERENTE PLURAL
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	AC / PC	$\sum_{i=1}^{n}(ACi \times \%I) / \sum_{i=1}^{n}(PCi \times \%I)$
NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	PT / AT	$\sum_{i=1}^{n}(PTi \times \%I) / \sum_{i=1}^{n}(ATi \times \%I)$
RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES	UO / GI	$\sum_{i=1}^{n}(UOi \times \%I) / \sum_{i=1}^{n}(Gi \times \%I)$

INDICADORES DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

INDICADOR	FORMULA	MARGEN PARA TOMAR COMO REFERENCIA

Rentabilidad del Patrimonio (RP)	Utilidad Operacional / Patrimonio	Mayor o igual a 0,04
Rentabilidad del Activo (RA)	Utilidad Operacional / Activo Total	Mayor o igual a 0,02

Cálculo Indicadores de capacidad organizacional:

INDICADOR	FORMULA OFERENTE INDIVIDUAL	FORMULA OFERENTE PLURAL
RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	UO / P	$\sum_{i=1}^{n}(UOi \times \%I) / \sum_{i=1}^{n}(Pi \times \%I)$
RENTABILIDAD DEL ACTIVO	UO / AT	$\sum_{i=1}^{n}(UOi \times \%I) / \sum_{i=1}^{n}(ATi \times \%I)$

En consecuencia, se verificó la capacidad financiera y organizacional de la universidad y se encuentra de la siguiente forma:

INDICADOR	MARGEN DE LA UNIVERSIDAD
Liquidez	**3,61**
Nivel de endeudamiento	**0,51**
Razón de Cobertura de intereses.	**51,97**
Rentabilidad del Patrimonio (RP)	**0,05**
Rentabilidad del Activo (RA)	**0,02**

De acuerdo con lo anterior, se encuentra que los indicadores financieros y de capacidad organizacional se encuentran dentro del margen de referencia analizado con el sector.

APLICABILIDAD DEL DECRETO 248 DE 2021

Atendiendo lo establecido en el artículo 2.20.1.1.1 del Decreto 248 de 2021 que adicionó la parte 20 al Libro 2 del Decreto 1071 de 2015 y teniendo en cuenta el artículo 2.20.1.1.3. que indica: "*Mínimo de Compras públicas de alimentos y suministros de productos agropecuarios a productores agropecuarios locales. Las entidades públicas del nivel nacional, departamental, distrital, municipal, sociedades de economía mixta, y entidades privadas que manejen recursos públicos y operen en el territorio nacional, que contraten, bajo cualquier modalidad, con recursos públicos la adquisición, suministro y entrega de alimentos en cualquiera de sus formas de atención, están en la obligación de adquirir localmente alimentos comprados a pequeños productores agropecuarios locales y/o a productores de la Agricultura Campesina, Familiar o Comunitaria locales y sus organizaciones, en un porcentaje mínimo del treinta por ciento (30%) del valor total de los recursos del presupuesto de cada entidad destinados a la compra de alimentos.*"

No aplica el decreto 248 de 2021 dado que es una contratación de un servicio de consultoría en actividades profesionales, técnicas y científicas.

APLICABILIDAD DEL DECRETO 1860 DE 2021

No aplica el decreto 1860 de 2021 en lo que respecta a los criterios diferenciales para empresas y emprendimientos de mujeres dado que se pretende adelantar un contrato interadministrativo en cuanto a criterios diferenciales para MiPymes, se estableció en el numeral 5.2 del presente documento para el número de contratos a acreditar en experiencia.

ESTUDIO DE MERCADO

Con el fin de determinar los precios promedio del mercado para el servicio requerido por la Entidad, se tomó como base lo establecido en el numeral 1.3.4. – Estudio de mercado de la "Guía de elaboración de Estudios de Sector de la Agencia Nacional de Contratación Pública CCE", en el cual se indica que el análisis de precios de los bienes o servicios que se espera contratar se puede realizar a través "de mecanismos cómo la solicitud de cotizaciones, la consulta de bases de datos especializadas y el análisis de precios históricos"[7].

En línea con lo anterior, se publicó la solicitud de cotización junto con la Ficha técnica del proceso el 23 de octubre de 2025 en la plataforma de SECOP II, mediante el módulo Solicitud de Información a Proveedores.

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA

Número del proceso SIP-113-2025

Titulo: Desarrollar e implementar una Plataforma de Gestión de Procesos de Negocio (BPM) y un Centro de Monitoreo en la Nube para la gestión integral del ciclo de vida de las Comunidades Energéticas.

Fase: Presentación de oferta

Estado: Proceso en evaluación y observaciones

Descripción: Desarrollar e implementar una Plataforma de Gestión de Procesos de Negocio (BPM) y un Centro de Monitoreo en la Nube para la gestión integral del ciclo de vida de las Comunidades Energéticas.

Tipo de proceso Solicitud de información a los Proveedores

La solicitud fue identificada con el número SIP-113-2025[8] y se vinculó con los códigos UNSPSC identificados por la Entidad:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	NOMBRE
81	11	15	00	Ingeniería de software o hardware
81	11	16	00	Programadores de computadores
81	11	18	00	Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas
81	11	20	00	Servicios de datos
81	11	22	00	Mantenimiento y soporte de software

El formato de cotización se remitió de acuerdo con los siguientes requerimientos:

Descripción de la actividad/insumo	Unidad	Cantidad
Sistema de Gestión para Comunidades Energéticas		

[7] Agencia Nacional para la Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente (CCE), Guía para la Elaboración de Estudios de Sector, versión 2. disponible en internet en: https://www.colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pliegos-tipo/manuales-y-guias/guia-para-la-elaboracion-de-estudios-de-sector https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documentos/cce-eicp-gi-18._gees_v.2_2.pdf, fecha de consulta 12 de diciembre de 2022.

[8] Publicación en SECOP II: https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8997471&isFromPublicArea=True&isModal=False

Desarrollo e implementación del sistema de gestión BPM (usuarios ilimitados)	**Global**	**1**
Servicios de Infraestructura en la Nube certificada	**Global**	**1**
Personal de Implementación	**Global**	**1**
Centro de Monitoreo		
Desarrollo e implementación del sistema de gestión BPM del centro de monitoreo (usuarios ilimitados)	**Global**	**1**
Servicios de Infraestructura en la Nube certificada	**Global**	**1**
Personal de Implementación	**Global**	**1**

Respuestas Recibidas

De acuerdo con la solicitud de la entidad, se obtuvo cotización por parte de cuatro (4) empresas, las cuales se listan a continuación:

No.	Empresa
1	Jabo & Cía SAS
2	Hiperautomatión Company SAS
3	Universidad Nacional
4	WA Ingeniería SAS

Estos proveedores cotizaron en los siguientes términos:

PROVEEDOR	VALOR COTIZADO	COTIZACIÓN RECIBIDA POR MEDIO DE
Jabo & Cía SAS	**9.885.005.071**	**SECOP II**
Hiperautomatión Company SAS	**1.309.000.000**	**SECOP II**
Universidad Nacional	**6.683.910.027**	**SECOP II**
WA Ingeniería SAS	**9.192.465.091**	**SECOP II**

Análisis de las Cotizaciones

A continuación, se muestra la tabla con los valores cotizados por cada una de las empresas que participaron en la solicitud de información:

Descripción de la actividad/insumo	Unidad	Cantidad	Jabo & Cía SAS	Hiperautomatión Company SAS	Universidad Nacional	WA Ingeniería SAS
			Valor Total COP$ Antes de IVA	Valor Total COP$ Antes de IVA	Valor Total COP$ Antes de IVA	Valor Total COP$ Antes de IVA

Sistema de Gestión para Comunidades Energéticas						
Desarrollo e implementación del sistema de gestión BPM (usuarios ilimitados)	**Global**	**1**	$ 3.210.000.000,00	$ 550.000.000,00	$ 2.520.000.000,00	$ 2.670.000.000,00
Servicios de Infraestructura en la Nube certificada	**Global**	**1**	$ 1.020.000.000,00		$ 950.000.000,00	$ 800.000.000,00
Personal de Implementación	**Global**	**1**	$ 790.000.000,00	$ 250.000.000,00	$ 630.000.000,00	$ 990.000.000,00
Centro de Monitoreo						
Desarrollo e implementación del sistema de gestión BPM del centro de monitoreo (usuarios ilimitados)	**Global**	**1**	$ 2.150.000.000,00		$ 1.650.000.000,00	$ 1.800.000.000,00
Servicios de Infraestructura en la Nube certificada	**Global**	**1**	$ 556.726.950,00	$ 180.000.000,00	$ 433.910.027,00	$ 670.000.000,00
Personal de Implementación	**Global**	**1**	$ 580.000.000,00	$ 120.000.000,00	$ 500.000.000,00	$ 794.760.581,00
TOTAL PRESUPUESTO ANTES DE IVA			**$ 8.306.726.950,00**	**$ 1.100.000.000,00**	**$ 6.683.910.027,00**	**$ 7.724.760.581,00**
VALOR IVA			**$ 1.578.278.121,00**	**$ 209.000.000,00**	**$ 1.269.942.905,00**	**$ 1.467.704.510,00**
TOTALPRESUPUESTO INCLUIDO IVA			**$ 9.885.005.071,00**	**$ 1.309.000.000,00**	**$ 7.953.852.932,00**	**$ 9.192.465.091,00**

Para estimar el valor del presupuesto del presente proceso, se realizó un comparativo entre los valores unitarios de las cuatro cotizaciones recibidas, encontrándose que Hiperautomatión Company SAS presenta un valor significativamente menor, esta diferencia se explica por una oferta incompleta y subdimensionada, con precios que no son coherentes con la magnitud del objeto, ni cubren todos los componentes requeridos (por ejemplo, ausencia de valores en BPM de monitoreo, infraestructura cloud parcial, personal insuficiente). Por tanto, no es comparable como solución integral.

Adicionalmente, se encuentra que dentro de la GUÍA PARA EL MANEJO DE OFERTAS ARTIFICIALMENTE BAJAS EN PROCESOS DE CONTRATACIÓN diseñada por la Colombia Compra Eficiente se establece:

"(...)

En la comparación relativa, la Entidad Estatal contrasta la información que obtiene a partir del universo de ofertas que presentan los proponentes en el proceso de selección, y se sugiere utilizarla cuando la Entidad recibe cinco (5) o más ofertas.

Con el fin de identificar ofertas que puedan s'er consideradas cómo artificialmente bajas, la Entidad utilizará la siguiente metodología para establecer un valor mínimo aceptable:

a. Primero deberá tomar el conjunto de ofertas a evaluar.

b. Posteriormente calculará la mediana, dependiendo de la dispersión de los datos el promedio del valor de cada oferta o, de cada ítem dentro de la oferta.

c. Luego, calculará la desviación estándar del conjunto.

d. Y finalmente determinará el valor mínimo aceptable para la Entidad Estatal de acuerdo con la metodología explicada a continuación. (...)"

En este caso, teniendo en cuenta que no hay un presupuesto oficial, se realiza por la metodología de comparación relativa, el análisis de precios artificialmente bajos, obteniendo que Hiperautomatión Company SAS se encuentra por debajo del valor mínimo aceptable.

Mediana	**7.938.187.559**
Desviación Estándar	**3.369.031.873**
Máximo Precio razonable	**11.307.219.432**
Mínimo Precio Razonable	**4.569.155.686**

La cotización de Hiperautomatión Company SAS se encuentra por debajo un 71,35%.

Del análisis comparativo de precios, la oferta de la Universidad Nacional es la más conveniente a nivel global, porque presenta el menor valor total entre las propuestas completas y técnicamente viables. Sus componentes mantienen una estructura de costos coherente, sin valores desproporcionadamente altos ni atípicamente bajos, lo que reduce riesgos de ejecución y garantiza estabilidad presupuestal.

Aunque existen ítems individuales más económicos en otras propuestas, estas presentan desbalances significativos (como en Jabo & Cía y WA Ingeniería) o incompletitud técnica (como Hiperautomación), que impiden considerarlas comparables como soluciones integrales, especialmente dada la magnitud del proyecto (BPM, nube certificada y personal especializado).

Por ello, desde una perspectiva estrictamente económica y considerando el alcance completo del proyecto, la oferta de la Universidad Nacional representa la mejor relación costo–beneficio, con un ahorro entre el 13 % y el 19 % frente a las demás propuestas completas.

Comparación	Diferencia frente Universidad	% Ahorro universidad
vs. WA Ingeniería	$ 1.238.612.159	13,4 % menos
vs. Jabo & Cía	$ 1.931.152.139	19,5 % menos
vs. Hiperautomación	No comparable	–

La Universidad Nacional ofrece el mejor precio global entre las propuestas completas, con costos consistentes y sin distorsiones, logrando ahorros significativos frente a las demás alternativas y garantizando viabilidad técnica en todos los componentes del proyecto.

Valor del Presupuesto

En consecuencia, para el proceso cuyo objeto es: "Desarrollar, implementar y soportar una Plataforma de Gestión de Procesos de Negocio (BPM) y un Centro de Monitoreo en la Nube para la gestión integral del ciclo de vida de las Comunidades Energéticas. Esto incluye la digitalización, automatización y

trazabilidad de los procesos de postulación, conformación, registro (articulación con RUCE), seguimiento operativo, técnico, financiero y social. La solución debe incorporar tableros de control y capacidades de analítica avanzada para facilitar la supervisión en tiempo real y la toma de decisiones estratégicas del Ministerio de Minas y Energía" para los RESPONSABLES DEL IVA se tiene un presupuesto por la suma de **SIETE MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y DOS PESOS M/CTE ($7.953.852.932)**, incluido IVA, contribuciones y todos los impuestos, costos y gastos que se deriven de la prestación del servicio y para los NO RESPONSABLES DEL IVA, la suma de **SEIS MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS DIEZ MIL VEINTISIETE PESOS M/CTE ($6.683.910.027)** incluido, contribuciones y todos los impuestos, costos y gastos que se deriven de la prestación del servicio.

5. Análisis que soporta el valor estimado y su justificación.

Con el fin de establecer el Presupuesto para el proceso cuyo objeto es: "~~Realizar la construcción de inventarios clasificados en unidades constructivas bajo metodología del Ministerio de Minas y energía para la remisión al área competente haciendo uso de los aplicativos técnicos de la entidad, la Secretaría General,~~ "Desarrollar e implementar una Plataforma de Gestión de Procesos de Negocio (BPM) y un Centro de Monitoreo en la Nube para la gestión integral del ciclo de vida de las Comunidades Energéticas.", se realizó un Sondeo de Mercado a través de la plataforma SECOP II con el código SIP-113-2025 con los siguientes resultados:

~~De un potencial de 355 proveedores, se interesaron 6 y~~Se recibieron 4 ~~cotizaron 3 empresas~~cotizaciones, según el siguiente cuadro

PROVEEDOR	VALOR COTIZACIÓN ANTES DE IVA (COP $)	VALOR COTIZACIÓN IVA INCLUIDO (COP $)
Jabo & Cía SAS	**$8.306.726.950**	**$9.885.005.070**
Hiperautomatión Company SAS	**$1.100.000.000**	**$1.309.000.000**
Universidad Nacional	**$6.683.910.027**	**$6.683.910.027**
WA Ingeniería SAS	**$7.724.760.581**	**$9.192.465.091**

Los ítems cotizados por la Universidad Nacional fueron:

Comentado [SR67]: de donde sale esta conclusion si la mediana y la desviacion estandar son muy diferentes

Comentado [YR68R67]: La mediana y la desviación estándar solo se usaron para descartar una de las cotizaciones que estaba por debajo del valor mínimo aceptable, es decir, se realizó la comparación relativa para el análisis de precios artificialmente bajos. La conclusión y determinación del presupuesto la realizó contratación, por tanto, se acogió y se amplió en el análisis de sector y estudio de mercado del proceso la justificación económica, pero siguiendo la línea de lo remitido por contratación para el presupuesto del proceso.

Comentado [SR69]: este no es el objeto de este contrato

Comentado [PM70]: ?????

Comentado [PM71]: Cuando abrio cuando cerro

Comentado [SR72]: ojo fueron 4 las empresas que cotizaron solo que una oferta no es comparable, ajustar la redaccion en este sentido

Comentado [ND73R72]: ajustado

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA				
DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA				
COTIZACIÓN EN COP$				
Objeto: "Desarrollar, implementar y soportar una Plataforma de Gestión de Procesos de Negocio (BPM) y un Centro de Monitoreo en la Nube para la gestión integral del ciclo de vida de las Comunidades Energéticas. Esto incluye la digitalización, automatización y trazabilidad de los procesos de postulación, conformación, registro (articulación con RUCE), seguimiento operativo, técnico, financiero y social. La solución debe incorporar tableros de control y capacidades de analítica avanzada para facilitar la supervisión en tiempo real y la toma de decisiones estratégicas del Ministerio de Minas y Energía."				
Descripción de la actividad/insumo	**Unidad**	**Cantidad**	**Valor Unitario Antes de IVA COP $**	**Valor Total COP$ Antes de IVA**
Sistema de Gestión para Comunidades Energéticas				
Desarrollo e implementación del sistema de gestión BPM (usuarios ilimitados)	Global	1	**2520000000**	2.520.000.000,00
Servicios de Infraestructura en la Nube certificada	Global	1	**950000000**	950.000.000,00
Personal de Implementación	Global	1	**630000000**	630.000.000,00
Centro de Monitoreo				
Desarrollo e implementación del sistema de gestión BPM del centro de monitoreo (usuarios ilimitados)	Global	1	**1650000000**	1.650.000.000,00
Servicios de Infraestructura en la Nube certificada	Global	1	**433910027**	433.910.027,00
Personal de Implementación	Global	1	**500000000**	500.000.000,00
TOTAL COTIZACIÓN ANTES DE IVA				**6.683.910.027,00**
VALOR IVA				0,00
TOTAL COTIZACIÓN INCLUIDO IVA				**6.683.910.027,00**

El valor estimado del contrato se establece en $6.683.910.027$ COP, correspondiente a la oferta de menor precio presentada por la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín.

~~La selección se justifica en el principio de Valor por Dinero y la racionalización de recursos, pues la oferta garantiza el cumplimiento de las exigentes especificaciones técnicas del Anexo Técnico al costo más bajo. La Universidad Nacional, como Entidad Estatal, aplica la exención del IVA, consolidando el ahorro fiscal.~~

Comentado [SR74]: la propuesta debe estar pormenorizada, no puede ser a costo global

Comentado [ND75R74]: Se solicitó alcance a la Universidad.

Comentado [PM76]: Revisar esta redacción la contratacion directa es por que son públicos ahora que en el marco dl sondeo sea la menor cotización fortalece la

Comentado [ND77R76]: Se suprime porque ya se habla de la naturaleza pública mas arriba.

6. Análisis de Riesgo y la forma de mitigarlo. (Ver el Manual para la identificación y cobertura del riesgo en los procesos de contratación, expedido por Colombia Compra Eficiente).
http://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/cce_manual_riesgo_web.pdfno

Ver anexo de matriz de riesgos.

Comentado [SR78]: debe ajustarse el primer riesgo ya que despues del tratamiento continua con la misma valoracion (6)

7. Garantías que la entidad estatal contempla exigir. (Artículo artículo 2.2.1.2.2.1.1 y siguientes del Decreto 1082 de 2015).

De conformidad con el artículo 2.2.1.2.2.1.1 y siguientes del Decreto 1082 de 2015 y siguientes, las garantías en la contratación deben cubrir el cumplimiento de las obligaciones surgidas en favor de las Entidades Estatales con ocasión de: (i) la presentación de las ofertas; (ii) los contratos y su liquidación; y (iii) los riesgos a los que se encuentran expuestas las Entidades Estatales, derivados de la responsabilidad extracontractual que pueda surgir por las actuaciones, hechos u omisiones de sus contratistas y subcontratistas.
Las garantías que los oferentes o contratistas pueden otorgar para asegurar el cumplimiento de sus obligaciones son:

1. Contrato de seguro contenido en una póliza
2. Patrimonio autónomo

3. Garantía Bancaria.

De conformidad con este estudio, para la presente contratación se exigirá el cubrimiento de los siguientes riesgos, con una cualquiera de las garantías señaladas:

AMPARO	%	SOBRE EL VALOR	VIGENCIA
Cumplimiento del contrato	10	Del valor total del contrato	Desde la suscripción del contrato, por el plazo de ejecución y treinta ~~doce~~ (30~~12~~) meses más, hasta la liquidación del contrato.
Calidad del servicio	~~10~~20	Del valor total del contrato	Desde la suscripción del contrato, por el plazo de ejecución y doce (12) meses más
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	5	Del valor total del contrato	Desde la suscripción del contrato, por el plazo de ejecución y tres (3) años más

PARÁGRAFO 1: EL CONTRATISTA deberá constituir a favor del MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA, la garantía correspondiente por una entidad bancaria o una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia, cuya póliza matriz haya sido aprobada debidamente por la Superintendencia Financiera.

PARÁ~~A~~GRAFO 2: EL CONTRATISTA dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, deberá enviar las garantías al MINISTERIO para su aprobación y, en caso de ser póliza de seguros, deberá venir acompañada de la totalidad de sus clausulados. EL MINISTERIO tendrá un término de cinco días hábiles a partir de la verificación de la póliza por parte de la Compañía de Seguros, en cumplimiento de la Circular Conjunta 001 del 20 de agosto de 2021 de Colombia Compra Eficiente y la Superfinanciera, para aprobar las garantías o solicitar su modificación si no se han otorgado debidamente.

PARÁGRAFO 3~~2~~: EL CONTRATISTA dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del acta de inicio, deberá remitir la actualización de garantías. EL MINISTERIO contarán con un término de tres (3) días hábiles a partir de la verificación de la póliza por parte de la Compañía de Seguros, en cumplimiento de la Circular Conjunta 001 del 20 de agosto de 2021 de Colombia Compra Eficiente y la Superfinanciera, para aprobar las garantías o solicitar su modificación en caso de que no hayan sido debidamente otorgadas

Tabla con formato

Con formato: Espacio Antes: 0,1 pto, Interlineado: sencillo

Comentado [PM79]: Como se calculo esto

Comentado [ND80R79]: Se sube al 20% de acuerdo al % del valor del componente de servicios sobre el valor total del contrato.

Con formato: Espacio Antes: 0,1 pto

Comentado [SR81]: si se toman estos plazos máximos son 8 días habiles, 2 semanas, por lo que reduce el plazo de ejecución a 15 dias calendario, y esto es requerido para iniciar la ejecución

Comentado [SR82R81]: falta agregar en la matriz de riesgos la no constitución de las garatias en tiempo

Comentado [ND83R81]: Se incluye este riesgo en la matriz.

PARÁGRAFO 43: En caso de siniestro de alguno de los amparos mencionados a favor de EL MINISTERIO, EL CONTRATISTA deberá realizar la reposición de la misma, de modo que conserven su vigencia. En dicho evento, EL CONTRATISTA deberá remitir las mismas al MINISTERIO, quien contará con un término de tres (3) días hábiles a partir de la verificación de la póliza por parte de la Compañía de Seguros, en cumplimiento de la Circular Conjunta 001 del 20 de agosto de 2021 de Colombia Compra Eficiente y la Superfinanciera, para aprobar las garantías o solicitar su modificación en caso de que no hayan sido debidamente otorgadas para su aprobación.

PARÁGRAFO 54: En caso de presentarse modificaciones contractuales que impliquen la actualización o modificación de las mencionadas garantías EL CONTRATISTA deberá dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes contados a partir de la suscripción de la modificación contractual enviarlas al MINISTERIO quien contará con un término de cinco (5) días hábiles a partir de la verificación de la póliza por parte de la Compañía de Seguros, en cumplimiento de la Circular Conjunta 001 del 20 de agosto de 2021 de Colombia Compra Eficiente y la Superfinanciera, para aprobar las garantías o solicitar su modificación en caso de que no hayan sido debidamente otorgadas.

8. Indicación de si el Proceso de está cobijado por un Acuerdo Comercial. (Ver el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en los Procesos de Contratación, expedido por Colombia Compra Eficiente).

De conformidad con la lista de excepciones a la aplicación de los Acuerdos Comerciales, numeral 17) Los contratos interadministrativos; del Manual para el Manejo de los Acuerdos Comerciales en los Procesos de Contratación, expedido por Colombia Compra Eficiente, dichos contratos están exceptuados de la aplicación de Acuerdos Comerciales.

Firma Responsable: _____
Nombre:
Cargo: