Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

PARA: **DAVID MONTAÑO GARCÍA**
Jefe Oficina Asesora Jurídica

DE: **MARIA CECILIA RUIZ CARDONA**
Vicepresidente Técnico

ASUNTO: Solicitud de Viabilidad Jurídica y demás trámites administrativos del estudio previo que tiene por objeto: ***"599 AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, JURÍDICOS, ADMINISTRATIVOS, Y FINANCIEROS ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS (ANH) Y EL CENTRO DE BIOINFORMÁTICA Y BIOLOGÍA COMPUTACIONAL DE COLOMBIA (BIOS), CON EL FIN DE ESTRUCTURAR Y ACOMPAÑAR PROYECTOS DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS EN ZONAS DE INFLUENCIA DE ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS BAJO CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD SOCIAL, AMBIENTAL Y TÉCNICA, EN CONCORDANCIA CON LOS LINEAMIENTOS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2022-2026 Y SU COMPROMISO CON LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA"***

Cordial saludo Dr. Montaño,

De manera atenta se solicita viabilidad jurídica y demás trámites administrativos del estudio previo cuyo objeto se refiere en el asunto del presente documento.

De acuerdo con lo anterior, a continuación se remite el ESET para continuar con las actuaciones de contratación y se adjuntan los documentos que soportan la presente solicitud.

Cordialmente,

Maria Cecilia Ruiz Cardona
Vicepresidenta Técnica
C.C. 43.996.511

Anexos: Carpeta en formato ZIP, con los documentos señalados en el listado de persona jurídica.

Aprobó: N/A

Revisó: Juan Pablo Jimenez Giraldo /componente jurídico VT

Sara Hernández Collazos /Componente jurídico VT

Proyectó: Helman Alberto Bermúdez Saldarriaga/Experto G3 Grado 06/Componente técnico/Estructurador del proceso

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

José Fernando Osorno Monsalve/Experto G3 Grado 06/Componente técnico/Estructurador del proceso JFOM

ESTUDIOS PREVIOS PARA SUSCRIBIR UN CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

"599 AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, JURÍDICOS, ADMINISTRATIVOS, Y FINANCIEROS ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS (ANH) Y EL CENTRO DE BIOINFORMÁTICA Y BIOLOGÍA COMPUTACIONAL DE COLOMBIA (BIOS), CON EL FIN DE ESTRUCTURAR Y ACOMPAÑAR PROYECTOS DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS EN ZONAS DE INFLUENCIA DE ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS BAJO CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD SOCIAL, AMBIENTAL Y TÉCNICA, EN CONCORDANCIA CON LOS LINEAMIENTOS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2022-2026 Y SU COMPROMISO CON LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA."

Este documento ha sido elaborado siguiendo los parámetros establecidos en los artículos 2.2.1.1.1.6.1., 2.2.1.1.1.6.3 y 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, así como lo establecido en los lineamientos indicados por la Agencia Nacional de Contratación Pública –Colombia Compra Eficiente.

1.	LA DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN

1.1. COMPETENCIA DE LA AGENCIA PARA ADELANTAR LA CONTRATACIÓN

La Agencia Nacional de Hidrocarburos -ANH- se creó mediante Decreto 1760 de 2003 como una Unidad Administrativa Especial, adscrita al Ministerio de Minas y Energía, con personería jurídica, patrimonio propio, autonomía administrativa y financiera, con el objetivo de administrar integralmente las reservas de hidrocarburos de propiedad de la Nación.

Sin embargo, mediante el Decreto 4137 de 2011, modificado por el Decreto 714 de 2012, su naturaleza jurídica cambió y pasó a ser una Agencia Estatal, del sector descentralizado de la Rama Ejecutiva del Orden Nacional, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, técnica y financiera, adscrita al Ministerio de Minas y Energía, cuyo objetivo es "administrar integralmente las reservas y recursos hidrocarburíferos de propiedad de la Nación; promover el aprovechamiento óptimo y sostenible de los recursos hidrocarburíferos y contribuir a la seguridad energética nacional".

De conformidad con lo anterior y con la finalidad de conseguir su objetivo, el artículo 3 del Decreto 714 de 2012 señaló como una de las funciones de la ANH, entre otras, las siguientes:

> *"(…) 5. Apoyar al Ministerio de Minas y Energía en la formulación de la política gubernamental en materia de hidrocarburos, en la elaboración de los planes sectoriales y en el cumplimiento de los respectivos objetivos. (…) 23. Las demás que le sean asignadas y que le delegue el Ministerio de Minas y Energía, de conformidad con las normas vigentes. (…)".*

El documento CONPES 4075 de 2022, sobre la Política de Transición Energética, con el objetivo general de consolidar el proceso de transición energética del país a través de la formulación e implementación de acciones y estrategias intersectoriales que fomenten el crecimiento

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

económico, energético, tecnológico, ambiental y social del país, estableció en la línea de acción 1, lo siguiente: "Promoción e incremento de la eficiencia energética", prevista en la estrategia para incrementar la seguridad y confiabilidad energética, numeral 4.3.1, para lo cual dispuso que la Agencia Nacional de Hidrocarburos y el Ministerio de Minas y Energía: "promoverán y asegurarán la incorporación de medidas para el uso de FNCER y la implementación progresiva de medidas de eficiencia energética en las actividades asociadas a los contratos de exploración y producción de hidrocarburos."

Ahora bien, en las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026 Colombia Potencia Mundial de la Vida, hoja de ruta del gobierno, se señala que: "*La dependencia energética y económica del país de los combustibles fósiles representa una baja competitividad y acentúa la vulnerabilidad. Se requiere una respuesta urgente, que de manera progresiva lleve a cambios sustantivos en los modos de producción y de consumo. De manera contundente, se usarán los excedentes financieros del carbón y del petróleo para hacer una transición energética que nos lleve a una economía verde"*

De igual manera, en la Ley 2294 de 2023 ***"****POR EL CUAL SE EXPIDE EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2022- 2026 "COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA"*, se abordan los temas de transición energética y comunidades energéticas en varios apartes clave, en particular en el Artículo 235, definiendo las Comunidades Energéticas como: *"25. Comunidades Energéticas. Los usuarios o potenciales usuarios de servicios energéticos podrán constituir 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". 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, operación y mantenimiento de infraestructura, 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 /as entidades competentes. (. ..)"*

Al respecto es importante mencionar que la Ley 1715 de 2014 (modificada por la Ley 2099 de 2021) regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional con el objeto promover 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, en el sistema energético nacional.

La Ley 2099 de 2021, en su artículo 24, dispuso que: *"El Ministerio de Minas y Energía promoverá la reconversión de proyectos de minera e hidrocarburos que contribuyan a la transición energética. Para este propósito, la ANH y la Agencia Nacional de Minería podrán diseñar mecanismos y acordar condiciones en contratos vigentes y futuros que incluyan e incentiven la generación de energía a través de Fuentes no Convencionales de Energía (FNCER), el uso de energéticos alternativos, y la captura, almacenamiento y utilización de carbono".*

A su vez, el Decreto 2236 de 2023, modificado por el Decreto 273 de 2024, adiciona el 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, y señala los lineamientos para la constitución y desarrollo de las Comunidades Energéticas.

En el año 2023 el Ministerio de Minas y Energía decide, a través de la Resolución No. 40234 del 23 de febrero de 2023, modificada por la Resolución No. 40066 del del 20 de febrero de 2024 y prorrogada por la Resolución 40051 de 2025, señalándose en el último de los actos administrativos reseñados:

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

"(…) Delegar en la Agencia Nacional de Hidrocarburos — ANH, la elaboración de los insumos y el apoyo necesario para la continuidad en la formulación y diseño de la política pública a cargo del Ministerio de Minas y Energía en el marco de las Fuentes No Convencionales de Energía- FNCE, para lo cual podrá:

"(…) 4. Desarrollar Comunidades Energéticas en zonas y municipios influenciados por las áreas de exploración y producción de Hidrocarburos a través de la asesoría y acompañamiento técnico, con enfoque diferencial, para la estructuración y financiación de la Autogeneración Colectiva (AGRC) y la Generación Distribuida Colectiva (GDC), así como la asesoría para el perfeccionamiento de asociaciones de comunidades energéticas y el relacionamiento con terceros de los sectores público, privado y/o popular, de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.9.2.4 del Decreto 2236 de 2023, compilado en el Decreto 1073 de 2015."

Considerando lo anterior, la función de desarrollar comunidades energéticas en zonas y municipios influenciados por áreas de exploración y producción de hidrocarburos es de competencia exclusiva de la ANH en virtud de la función previamente delegada por el ministerio del sector, razón por la que es procedente la materialización del cumplimiento de ésta, a través del proceso selectivo contractual que traduzca tal compromiso.

De otro lado, la ANH cuenta con experiencia, conocimiento y capacidad técnica relacionada al entendimiento del subsuelo del país, dadas sus funciones de administración del recurso hidrocarburífero. lo que le permite conocer las condiciones geológicas del subsuelo y la distribución general del potencial de los recursos en el mismo. Además, su experiencia en proyectos de hidrocarburos le brinda a la ANH el conocimiento del sector financiero para el desarrollo de proyectos a gran escala. Por lo que las capacidades antes descritas permiten a la ANH contribuir en el entendimiento del potencial existente en la geográfica del país para el desarrollo y aprovechamiento de Fuentes No Convencionales de Energía y para el adecuado desarrollo económico de los proyectos.

De conformidad con la Resolución No. 10602 del 07 de julio de 2023 *"Por medio de la cual se delegan funciones de ordenación del gasto y se dictan otras disposiciones"*, el Presidente de la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, delegó en el Vicepresidente Técnico, la competencia para la ordenación del gasto sin límite de cuantía en asuntos contractuales (precontractual, contractual y poscontractual) sin consideración a la naturaleza, objeto del bien o servicio siempre y cuando la fuente de financiación corresponda a proyectos de inversión, que para la Vicepresidencia Técnica corresponde al proyecto de inversión denominado: *"CONTRIBUCIÓN DE LA EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE FUENTES NO CONVENCIONALES DE ENERGÍA PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA NACIONAL",* matriculado en el Banco de Proyectos de Inversión - BPIN 594427 - PIIP (vigencia 2023 – 2026) del Departamento Nacional de Planeación – DNP.

La modalidad de contratación propuesta para la ejecución del proyectado convenio especial de cooperación, encuentra su soporte jurídico, técnico y estratégico en el marco normativo vigente, particularmente en lo dispuesto en el Decreto 393 de 1991 y sus disposiciones complementarias donde se establece que las entidades públicas pueden celebrar convenios especiales de cooperación científica y tecnológica con entidades de investigación y desarrollo tecnológico, en armonía con lo previsto en la Ley 1150 de 2007, artículo 2, numeral 4, literal e), que señala como causal de contratación directa: *"Los contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas"*.

En este orden de ideas, de conformidad con lo establecido por la resolución de delegación de ordenación del gasto N° 10602 del 07-07-2023 es el Vicepresidente Técnico el competente para adelantar el presente proceso de contratación mediante **convenio especial de cooperación**; esto teniendo en cuenta que, mediante dicha resolución, el presidente de la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH- delegó en él la ordenación del gasto, así como la competencia para dirigir y adelantar las contrataciones en todas las modalidades y la liquidación de contratos y convenios suscritos por la ANH.

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

La Agencia Nacional de Hidrocarburos –ANH, como administradora y reguladora de las reservas hidrocarburíferas de la Nación, tiene la responsabilidad de manejar estos recursos de una manera óptima e integral y de armonizar los intereses de la sociedad, el Estado y las empresas del sector.

También corresponde a la ANH la administración integral de las reservas de hidrocarburos de propiedad de la Nación, la evaluación del potencial hidrocarburífero del país y la administración de la información técnica existente y la que en el futuro se adquiera en el país, asegurando su preservación, integralidad y utilización como materia prima del proceso exploratorio de los hidrocarburos.

En el marco de estas competencias, la responsabilidad de formular y estructurar opciones y oportunidades de exploración y explotación del subsuelo colombiano son funciones asumidas por la entidad en sus mandatos misionales, donde, además se enfatiza que se llevará a cabo la administración del recurso de una manera óptima y en armonía con los intereses de la sociedad, el Estado, y las empresas del sector.

ENFASIS DE LA JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

El país requiere avanzar en la promoción de una Transición Energética Justa y que además busque la sostenibilidad en dicho ámbito, siendo necesario promover la obtención de información que permita la definición de oportunidades energéticas, para lo cual es necesario invertir en estudios enfocados en determinar características tendientes al desarrollo de comunidades energéticas, razón por la que es necesario estructurar e impulsar proyectos de esta índole en zonas de influencia de actividades de exploración y producción de hidrocarburos, con criterios de sostenibilidad social, ambiental y técnica, en concordancia con los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo, siguiendo las directrices del marco general de una Transición Energética Justa, por medio del Ministerio de Minas y Energía y las Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 – Colombia Potencia Mundial de la Vida" del Departamento Nacional de Planeación.

En este contexto, el Gobierno Nacional ha impulsado la creación del Programa Nacional de Comunidades Energéticas (regulado principalmente por el Decreto 2236 de 2023 y la Resolución 40509 de 2024 del Ministerio de Minas y Energía), una iniciativa que busca democratizar el acceso a la energía, permitiendo que grupos organizados de ciudadanos, especialmente en zonas rurales y apartadas, puedan generar, gestionar y utilizar energía renovable de manera colectiva. Este programa no solo tiene como finalidad incrementar la cobertura y la calidad del servicio eléctrico, sino también fortalecer las capacidades organizativas, técnicas y sociales de las comunidades, fomentar la cohesión territorial y promover la equidad energética.

La Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), en el marco de la Resolución 40051 de 2025, asume la función delegada de: *"(…) 4. Desarrollar comunidades energéticas en zonas y municipios influenciados por las áreas de exploración y producción de hidrocarburos a través de la asesoría y acompañamiento técnico, con enfoque diferencial, para la estructuración y financiación de la Autogeneración Colectiva (…)",* que le delega la elaboración de los insumos en No Convencionales de Energía – FNCE "Desarrollar Comunidades Energéticas en zonas y municipios influenciados por las áreas de exploración y producción de Hidrocarburos", asignándole un rol activo en la implementación de este programa, priorizando su intervención en territorios con mayores niveles de vulnerabilidad, desconexión y pobreza energética.

Ante los nuevos desafíos y oportunidades que se han generado en el sector minero – energético del país, especialmente resaltados en el Plan Nacional de Desarrollo 2023-2026 "Colombia potencia mundial de la vida", adoptado a través de la Ley 2294 de 2023, como son la necesidad de concretar una "transición energética eficiente, asequible y confiable, con participación de las comunidades de la región", un

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

"ordenamiento minero ambiental", entre otros, es claro que el sector deberá enfocarse en lo que se ha denominado "Transitar de una economía extractivista a una economía productiva".

El Plan de Desarrollo establece una visión audaz que busca impulsar el desarrollo sostenible del país en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en particular, el objetivo número 7 que hace referencia al logro de Energía Asequible, segura, sostenible, moderna y no contaminante.

En consonancia con lo anterior, es necesario contar el desarrollo de proyectos, considerando el combustible de la transición, y las fuentes no convencionales de energía delegadas a la ANH, que permitan formular, a través del desarrollo de estudios orientados a solucionar problemáticas, en este contexto minero energético. Así como a través de la implementación de nuevas tecnologías, estudios de impacto en las diferentes regiones y territorios, y a su vez de impacto a la dimensión ambiental, este último de gran importancia en el PND.

De otro lado, el Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia – BIOS es una entidad privada y sin ánimo de lucro, creada en 2010. Su junta directiva está conformada por MinTIC, MinCiencias, Microsoft, la Universidad Nacional de Colombia, Hewlett Packard, la Universidad de Caldas y el Sistema Universitario del Eje Cafetero- Sueje.

Adicionalmente, el Centro BIOS posee infraestructura computacional de alto desempeño (HPC) dedicada al procesamiento de datos científicos, con especificaciones técnicas resumidas en 464 núcleos de CPU, 9984 núcleos de GPU, 3.5 TeraBytes de RAM y 274 TeraBytes de almacenamiento, que en conjunto alcanzan una capacidad de procesamiento de 17 Teraflops.

BIOS cuenta con una infraestructura de supercomputación de 185 Teraflops de capacidad de procesamiento 1,5 Petabytes de memoria secundaria y cerca de 15 Terabytes de memoria principal, plataformas digitales de gestión de información y bases de datos de alta seguridad, ubicadas íntegramente en territorio colombiano, garantizando la soberanía tecnológica y la seguridad de los datos. En lo que respecta al uso de licencias para software o tecnologías, su principal motor de proveeduría funge como un integrante de la Junta Directiva, lo cual le permite reducir los costos e impacto económico para el producto final.

Es decir, BIOS cuenta con capacidad para orientar procesos productivos enfocados en la generación, adaptación e incorporación de nuevas tecnologías; enriqueciéndolos con un enfoque sostenible.

Estas capacidades tecnológicas y de investigación, permiten concluir que BIOS puede desplegar proyectos de investigación e innovación en analítica de datos avanzada, abarcando dimensiones técnicas, económicas de infraestructura, ambientales y demás, y cuyo enfoque de trabajo, permite disponer de todas las capacidades operacionales necesarias para el desarrollo del proyecto de comunidades energéticas, con los enfoques que el mismo requiere.

En lo que respecta a la capacidad técnica de BIOS, se destaca que el 100% del capital humano, cuenta con formación especializada dentro de las líneas de: gerencia de proyectos, formulación y estructuración de proyectos de energía, modelos financieros y evaluación de riesgos. Los resultados de trabajo obtenidos por el BIOS con el talento adecuado, muestra que ha desarrollado al menos diez (10) proyectos reconocidos como aliado de Minciencias; MinTic, Tecnalia e IDEAM, que incluyen desarrollo de proyectos de alto impacto como: soluciones innovadoras a retos tecnológicos en materia de ciberseguridad, riesgos cibernéticos y las afectaciones de los incidentes de seguridad digital, transformación digital, mejoramiento de los sistemas de información, analítica de datos, uso de IoT en la gestión del riesgo ambiental y centros de inteligencia artificial aplicada.

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

La experiencia de BIOS incluye la ejecución de convenios especiales de cooperación con entidades públicas como el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y el Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (FUNTIC), entre otros, desarrollando proyectos de innovación, fortalecimiento de capacidades institucionales y gestión de datos a gran escala. En la Tabla 1 se resumen los convenios y contratos consignados por BIOS en la Hoja de Vida del DAFP.

No.	Proyecto	Objeto	Entidad	Sector	Inicio	Finalización	Cuantía.
0820-2017	Centro de inteligencia artificial aplicada.	Aunar esfuerzos técnicos administrativos y financieros para el desarrollo de proyectos de ciencia tecnología e innovación con énfasis en los sectores estratégicos de las Direcciones del gobierno en línea, políticas y Desarrollo de TI, I+D+I, que permitan el desarrollo de los objetivos planteados en el plan estratégico del Min TIC.	MinTIC	Gobierno	23/08/2017	23/08/2017	$7.944.877.927
	Fomento de ciencia y tecnología.	Aunar esfuerzos para el favorecimiento del análisis de los determinantes sociales para la toma de decisiones en el marco de la ciencia, la biotecnología e innovación	Secretaría de Salud (Bogotá D.C)	Gobierno	27/11/2017	27/11/2018	$888.380.545
	Uso de IoT en la gestión del riesgo ambiental.	Desarrollo del hardware del sistema de telemetría en tiempo real con tecnologías de bajo costo de IoT para el monitoreo de taludes en zonas de alta vulnerabilidad.	MinTIC y Otros.	Gobierno	12/12/2017	12/12/2019	$ 430.142.000
	Sistema de inteligencia epidemiológica para el apoyo en la toma de decisiones.	Actividades técnicas para la analítica de datos, puesta a punto, adecuación y gestión de infraestructura HPC, y configuración de herramientas para el almacenamiento y procesamiento de información del proyecto “Sistema de inteligencia epidemiológica para el apoyo en la toma de decisiones en el control del covid-19 en Latinoamérica”.	Universidad de Caldas.	Academia	29/07/2020	15/11/2020	$46.539.264
738-2021	Implementación de la Red Nacional de Supercomputación	El objetivo principal del convenio especial de cooperación es aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros, para realizar las acciones y estrategias	MinTIC	Gobierno	18/02/2021	30/11/2021	$ 1.231.948.648

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

No.	Proyecto	Objeto	Entidad	Sector	Inicio	Finalización	Cuantía.
		correspondientes para la creación y articulación de la Red Nacional de Servicios de Computación de Alto Rendimiento					
179-2021	Implementación y puesta en marcha del Centro de Servicios Compartidos para la Transformación Digital CSCTD, para el año 2021.	Prestación de servicios profesionales para realizar la implementación y puesta en marcha del Centro de Servicios Compartidos para la Transformación Digital CSCTD, para el año 2021 desarrollando e implementando en la plataforma Web del CSCTD, las estrategias de diagnóstico, mapeo, evaluación, consolidación y despegue de las empresas que accederán a los servicios del CSCTD de la Línea Estratégica Transformación Digital y Otros Sectores. Lo anterior de acuerdo con lo señalado en el anexo técnico y los términos de la propuesta de fecha 10 de mayo de 2021.	Tecnalia	Academia	18/05/2021	30/12/2021	$2.745.434.180
344-2021	Implementación de la herramienta web VIDHAG Visor de Datos, Pronósticos y Alertas Hidrometeorológicas como Apoyo a la Gestión del Riesgo.	Aunar esfuerzos administrativos, técnicos, operativos, financieros y científicos para el desarrollo, investigación e implementación de una herramienta web para el mejoramiento de los sistemas de información del IDEAM mediante la estrategia de fábrica de software y solución HPC, que permita llevar a cabo metodologías convencionales y ágiles, así como la atención de los servicios complementarios que se deriven del desarrollo de la herramienta.	IDEAM	Gobierno	8/07/2021	15/04/2022	$2.390.750.181
111-2022	Operar el centro de Servicios Compartidos para la Transformación Digital CSCD.	Prestación de servicios profesionales para operar el Centro de Servicios Compartidos para la Transformación Digital CSCTD-Tecdigital y realizar el acompañamiento a empresas	Tecnalia	Empresa	27/04/2022	30/12/2022	$2.382.523.801

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

No.	Proyecto	Objeto	Entidad	Sector	Inicio	Finalización	Cuantía.
		en su camino de transformación digital bajo la adopción de Tecnologías Avanzadas y Emergentes (TAES), y aplicación del Modelo de Madurez Digital Avanzada-MMDA, garantizando el cumplimiento de las metas, y el diseño e implementación de la estrategia en su conjunto teniendo en cuenta los lineamientos dados por la Fundación Tecnalia Colombia MinTIC.					
1257-2023	Promover el uso y apropiación de las Tecnologías de la Información.	Aunar esfuerzos para desarrollar un ecosistema de seguridad digital que impulse procesos de innovación y desarrollo tecnológico, mediante el estudio de escenarios que promuevan la gestión del conocimiento de los riesgos cibernéticos y las afectaciones de los incidentes de seguridad digital entre los diferentes grupos poblacionales del territorio colombiano.	MinTIC	Gobierno	17/11/2023	30/12/2023	$6.099.490.000
1881-2024	Promoción de la ciberseguridad	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para implementar una estrategia basada en la transferencia de conocimiento, difusión y adopción tecnológica que permita identificar y plantear soluciones innovadoras a retos tecnológicos en materia de ciberseguridad para ser resueltos por empresas del sector de tecnologías de la información	MinTIC	Gobierno	04/10/2024	30/12/2024	$2.085.082.969

Tabla 1. Detalle de los convenios y contratos consignados por BIOS en la HV del DAFP.

Con el fin de operacionalizar esta estrategia, la ANH solicitó mediante comunicación de con radicado ID 1885597 del 11 de junio de 2025 al Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia - BIOS la formulación de un conjunto de ciento tres (103) proyectos de comunidades energéticas, dirigidos a municipios localizados en Zonas No Interconectadas (ZNI), en zonas y municipios influenciados por las

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

áreas de exploración y producción de Hidrocarburos que permita posteriormente su presentación ante las instancias competentes de aprobación. Paralelamente, se requiere el desarrollo de un programa de formación y capacitación comunitaria, orientado a fortalecer las capacidades locales para la apropiación, operación y sostenibilidad de las iniciativas energéticas en cada territorio.

Es así como la propuesta radicada por BIOS a la ANH mediante radicado con Id: 1885881 del 12 de junio de 2025 expone de manera detallada el enfoque metodológico, los alcances, los entregables, el equipo de trabajo, el soporte técnico y administrativo, así como el presupuesto y la forma de pago estimados, buscando contribuir de manera efectiva al cumplimiento de los objetivos del Programa Nacional de Comunidades Energéticas y al fortalecimiento de la equidad territorial en Colombia.

La iniciativa de establecer un convenio especial de cooperación entre la Agencia Nacional de Hidrocarburos y BIOS surge como una respuesta oportuna y necesaria para enfrentar los desafíos y oportunidades en los sectores minero y energético del país. La sinergia entre estas dos entidades se fundamenta en la capacidad técnica de ambas para impulsar una planificación integral y sostenible, alineada con las prioridades nacionales y las perspectivas globales de desarrollo.

El convenio que se pretende celebrar es un Convenio Especial de Cooperación de Ciencia y Tecnología, de conformidad con lo señalado en los artículos 1 y 2 del Decreto Extraordinario 393 de 1991, con el objetivo de:

- Adelantar actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías.
- Formar y capacitar recursos humanos para el avance y la gestión de la ciencia y la tecnología.
- Establecer redes de información científica y tecnológica.

Al ser BIOS una entidad de iniciativa del gobierno y con participación en su Junta Directiva de sectores como MINTIC y MINCIENCIAS; y, teniendo en cuenta que con relación a lo previsto en el Decreto 393 de 1991, que prevé la posibilidad de celebrar convenios de dicha índole con entidades sin ánimo de lucro, bajo la modalidad de celebración de convenios especiales de cooperación; es procedente pactar un Convenio Especial de Cooperación en tal sentido.

Dentro del marco constitucional, es conveniente citar a los siguientes artículos de la Constitución Política de Colombia:

Art. 69. El Estado fortalecerá la investigación científica en las universidades oficiales y privadas y ofrecerá las condiciones especiales para su desarrollo.

Art. 70. El Estado promoverá la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales de la nación.

Art. 71. El Estado creará incentivos para las personas e instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia y la tecnología y las demás manifestaciones culturales y ofrecerá estímulos especiales a las personas e instituciones que ejerzan estas actividades.

También se cita el artículo 1º de la Ley 29 de 1990 "*por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias*", en dicho artículo se indica que "*corresponde al Estado promover y orientar el adelanto científico y tecnológico, y por lo mismo está obligado a incorporar la ciencia y la tecnología a los planes y programas de desarrollo económico y social del país y formular planes de ciencia y tecnología*

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

tanto para el mediano como para el largo plazo. Así mismo, deberá establecer los mecanismos de relación entre sus actividades de desarrollo científico y tecnológico y las que, en los mismos campos, adelanten la universidad, la comunidad científica y el sector privado colombianos".

Con lo anterior se contará con insumos técnicos por parte de la ANH a través de su Vicepresidencia Técnica para planear y optimizar la gestión de los siguientes recursos energéticos frente al uso de las alternativas energéticas, relacionadas con comunidades energéticas.

En particular, dados los esfuerzos desarrollados para incentivar las comunidades energéticas en el país, se espera que, con la ejecución del proyecto en el marco del convenio referido, se avance en el desarrollo de nuevas oportunidades para los territorios que permitan contar con soluciones innovadoras que contribuyan a un desarrollo potencial de manera sostenible.

Por su parte, desde la Agencia Nacional de Hidrocarburos la evaluación de los recursos asociados a la Transición energética se despliega mediante el desarrollo de estudios, diagnósticos, investigación de necesidades e investigaciones facilitando la gestión del conocimiento, para la aceleración de la actividad que le compete, en temas de Comunidades Energéticas delegados a la ANH.

La modalidad de contratación directa propuesta para la ejecución del pretendido convenio encuentra su soporte jurídico, técnico y estratégico en el marco normativo vigente, particularmente en lo dispuesto en el Decreto 393 de 1991 y sus disposiciones complementarias donde se establece que las entidades públicas pueden celebrar convenios especiales de cooperación científica y tecnológica con entidades de investigación y desarrollo tecnológico

Desde el punto de vista de la idoneidad técnica y administrativa, BIOS cuenta con:

- Infraestructura de supercomputación avanzada.
- Red académica de excelencia.
- Experiencia en ejecución de proyectos de inversión pública e innovación tecnológica.
- Capacidad de gestión transparente y eficiente de recursos.

En consecuencia, la celebración de un Convenio Especial de Cooperación en Ciencia, Tecnología e Innovación entre la ANH y BIOS bajo contratación directa se ajusta plenamente a la normativa vigente y representa la mejor alternativa para garantizar el éxito del Programa Nacional de Comunidades Energéticas.

Que, de acuerdo con lo anterior, y de conformidad con los objetivos misionales de cada una de las entidades, resulta conveniente y de mutuo beneficio la celebración del proyectado Convenio Especial de Cooperación de ciencia y tecnología que le permita a las partes desarrollar actividades y aunar esfuerzos de manera conjunta con el fin de: "599 *AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, JURÍDICOS, ADMINISTRATIVOS, Y FINANCIEROS ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS (ANH) Y EL CENTRO DE BIOINFORMÁTICA Y BIOLOGÍA COMPUTACIONAL DE COLOMBIA (BIOS), CON EL FIN DE ESTRUCTURAR Y ACOMPAÑAR PROYECTOS DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS EN ZONAS DE INFLUENCIA DE ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS BAJO CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD SOCIAL, AMBIENTAL Y TÉCNICA, EN CONCORDANCIA CON LOS LINEAMIENTOS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2022-2026 Y SU COMPROMISO CON LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA*".

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

2. LA DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, ESPECIFICACIONES ESENCIALES Y REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

2.1. OBJETO:

"599 AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, JURÍDICOS, ADMINISTRATIVOS, Y FINANCIEROS ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS (ANH) Y EL CENTRO DE BIOINFORMÁTICA Y BIOLOGÍA COMPUTACIONAL DE COLOMBIA (BIOS), CON EL FIN DE ESTRUCTURAR Y ACOMPAÑAR PROYECTOS DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS EN ZONAS DE INFLUENCIA DE ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS BAJO CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD SOCIAL, AMBIENTAL Y TÉCNICA, EN CONCORDANCIA CON LOS LINEAMIENTOS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2022-2026 Y SU COMPROMISO CON LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA."

2.2. ALCANCE DEL OBJETO:

El alcance del objeto abarca la elaboración de estudios, diseño técnico, acompañamiento comunitario y gestión institucional necesarios en la formulación de (103) proyectos de comunidades energéticas localizadas en municipios priorizados, en áreas de influencia de actividades de exploración de hidrocarburos de los departamentos de Arauca, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena, Putumayo y Sucre.

Este alcance comprende las siguientes actividades generales:

- Realizar el diagnóstico territorial y energético.
- Realizar la caracterización social y de actores comunitarios.
- Analizar las alternativas y diseño técnico preliminar de la solución energética seleccionada.
- Realizar la Evaluación de riesgos de lo proyectos formulados
- Analizar la Viabilidad técnica, financiera, social, legal y ambiental
- Desarrollar el modelo de gobernanza operativa para cada Comunidad Energética
- Definir el modelo legal base para la creación de cada Comunidad Energética
- Desarrollar de modelo de negocio considerando generación, distribución y/o comercialización de energía
- Realizar el costeo, estrategia de financiamiento, modelo financiero para la operación sostenible de las Comunidades Energéticas para la prestación de servicios de AOM (administración, operación y mantenimiento)
- Realizar la formulación básica de los tres proyectos para el OCAD paz con metodología MGA y de los otros 100 municipios y zonas en metodología general.
- Desarrollar talleres de formación en energía y construcción de la paz. y en consideración a enfoques de género, diversidad étnica y fortalecimiento territorial.

  Nota: El diseño preliminar será una propuesta técnica dimensionada de la solución energética para cada comunidad, es decir, no un diseño constructivo, sino uno conceptual-avanzado que permita:

- Definir la capacidad instalada aproximada (potencia del sistema, tipo de tecnología: solar, eólica, etc.).
- Dimensionar los equipos principales a instalar (paneles, inversores, bancos de baterías, etc.).
- Proponer una configuración general del sistema energético (centralizada, distribuida, híbrida, etc.).

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

- Determinar la ubicación referencial del sistema (por ejemplo, dentro del territorio comunitario, pero sin definir coordenadas exactas ni predios).

Este diseño preliminar estará articulado con:

- La evaluación de la viabilidad técnica, legal y ambiental.
- El modelo de gobernanza y el negocio comunitario.
- La preparación de los proyectos que fueron presentados en la primera convocatoria del OCAD Paz 2025-2026 en formato MGA.

No se incluirá la ingeniería de detalle, la identificación específica del lote o los estudios de conexión. Este tipo de actividades solo se pueden hacer en una fase posterior que no corresponde al alcance del proyecto por cuanto corresponderá a cada unidad administrativa en particular ya sea una alcaldía o una gobernación hacer la gestión para definir el predio más adecuado y su análisis del estado predial.

2.2.1 METODOLOGÍA GENERAL

La formulación de un (1) proyecto OCAD seguirá la metodología MGA, mientras para los demás proyectos corerspondientes a 102 municipios seguirá una metodología estructurada en cuatro (4) componentes, que se gestionan por equipos especializados en cada temática, además del equipo Base que gestionará todo lo concerniente al proyecto general, metodología que se describe a continuación:

2.2.1.1 Componente 1: Dirección y Gestión Integral del Proyecto (DG)

Rol principal:

- Dirigir, coordinar y supervisar la implementación del proyecto de, asegurando el cumplimiento de metas, cronograma, presupuesto, calidad y alcance.
- Actuar como enlace entre ANH y equipos técnicos, comunitarios, y las entidades aliadas (públicas y privadas).
- Implementar un sistema de gestión de proyecto basado en resultados, con control de indicadores y cumplimiento de entregables.
- Coordinar los equipos territoriales móviles y centralizar el flujo de información y reporte de avances.

Responsabilidades clave:

- Gestionar el cronograma: Diseño, seguimiento y actualización del cronograma general y los cronogramas específicos por municipio o territorio.
- Gestionar el presupuesto: Control y seguimiento financiero del proyecto; elaboración de reportes financieros periódicos y manejo de desviaciones presupuestales.
- Gestionar lacalidad: Establecimiento e implementación de lineamientos de calidad para cada producto entregable; auditorías internas de calidad.
- Gestionar losriesgos: Consolidación de los riesgos identificados por los demás componentes, seguimiento y actualización del plan de manejo de riesgos.
- Hacer seguimiento al cumplimiento de tareas: Implementación de un sistema de monitoreo de actividades por equipos y responsables; alertas tempranas ante retrasos o incumplimientos.

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

- Gestionar la información: Consolidación y mantenimiento de la base de datos central del proyecto, asegurando su seguridad, trazabilidad y disponibilidad para todos los equipos.
- Gestionar los equipos: Convocatoria y liderazgo de reuniones periódicas de integración entre los componentes técnico, comunitario, financiero y legal.
- Realizar reportes y relacionamiento institucional: Preparación de informes para ANH, aliados estratégicos, autoridades y comunidades; atención de auditorías o veedurías.

2.2.1.2 Componente 2: Componente Técnico y Formulación de Proyectos (CF)

Rol principal:

- Realizar los diagnósticos energéticos y territoriales en cada municipio priorizado.
- Diseñar las soluciones energéticas preliminares, incluyendo definición tecnológica, capacidad instalada y costos preliminares.
- Formular los proyectos utilizando la Metodología General Ajustada (MGA) y otras metodologías estandarizadas.
- Identificar riesgos técnicos y estructurar estrategias iniciales de mitigación.

Responsabilidades clave:

- Diagnóstico energético y territorial.
- Diseño técnico conceptual de las soluciones.
- Documentos de formulación para OCAD Paz y para zonas y municipios influenciados por las áreas de exploración y producción de Hidrocarburos que sean priorizados.
- Desarrollar de modelo de negocio considerando generación, distribución y/o comercialización de energía
- Identificación preliminar de riesgos técnicos.

2.2.1.3 Componente 3: Componente de Sostenibilidad Financiera, Legal y Ambiental (CS)

Rol principal:

- Desarrollar modelos de negocio viables para cada proyecto energético.
- Establecer esquemas de financiación adaptados a las capacidades y contextos locales.
- Co-diseñar modelos de gobernanza comunitaria para la gestión y sostenibilidad de los proyectos.
- Desarrollar modelos financieros para la operación sostenible de las Comunidades Energéticas para la prestación de servicios de AOM (administración, operación y mantenimiento)
- Definición del modelo legal base para la creación de cada proyecto de Comunidad Energética
- Analizar los riesgos financieros, legales, sociales y ambientales asociados a cada proyecto.

Responsabilidades clave:

- Estructuración de esquemas financieros y operativos para cada proyecto de Comunidad Energética.
- Desarrollo del modelo de gobernanza operativa para cada proyecto de Comunidad Energética
- Definición del modelo legal base para la creación de cada proyecto de Comunidad Energética

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

- Evaluación preliminar de impactos sociales y ambientales.
- Identificación de estrategias de sostenibilidad a mediano y largo plazo.

2.2.1.4 Componente 4: Componente Comunitario y de Formación (CC)

Rol Principal:

- Liderar la interacción directa y la construcción de confianza con las comunidades locales.
- Coordinar procesos de formación en energías renovables comunitarias y fortalecimiento de capacidades.
- Facilitar la co-creación de los proyectos con participación activa de las comunidades.
- Promover la apropiación social de los proyectos y el fortalecimiento organizativo de las comunidades.
- Apoyar el desarrollo del modelo de gobernanza operativa para cada proyecto de Comunidad Energética

Responsabilidades clave:

- Diagnóstico social y comunitario participativo.
- Realización de talleres de formación y capacitaciones locales.
- Fortalecimiento de capacidades comunitarias en energía, gobernanza y sostenibilidad.
- Construcción de mecanismos de participación y control social.
- Facilitar la co-construcción de modelo de gobernanza en conjunto con comunidades locales

Estos componentes se ejecutarán en paralelo para optimizar tiempos y recursos, asegurando la calidad de los productos.

2.2.1.5 Estrategias de Ejecución

- Conformación de equipos móviles de trabajo por territorios.
- Uso de plataformas digitales de gestión y almacenamiento seguro de la información.
- Coordinación permanente con autoridades locales y actores comunitarios.
- Supervisión técnica continua y control de calidad en cada fase
- Concentración de los datos generales del proyecto en una sola fuente interna organizada de datos sobre los municipios objeto del proyecto.

2.2.2 CRONOGRAMA GENERAL DE EJECUCIÓN

La siguiente tabla presenta el cronograma describiendo las fases del proyecto y la intervención de los cuatro componentes principales: Componente de Datos (CD), Componente Técnico y Formulación de Proyectos (CF), Componente de Sostenibilidad Financiera, Legal y Ambiental (CS) y Componente Comunitario y de Formación (CC).

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

Fase	Actividades Principales	Componentes Principales	Inicio	Duración
Fase 1: Planeación y Organización	Conformación de equipos, instalación de plataformas de gestión de datos, planificación operativa, capacitaciones internas.	DG, CD, CF, CS, CC	A la firma del convenio	2 semanas
Fase 2: Diagnóstico Territoria, Energético y Social	Recolección de información primaria y secundaria, visitas de campo, caracterización territorial, energética y social.	DG, CF, CC	Al terminar la Fase 1	8 semanas
Fase 3: Diseño Técnico Básico y Modelos de Sostenibilidad	Diseño preliminar de soluciones energéticas, evaluación financiera, social y ambiental.	DG, CF, CS	Al terminar la Fase 2	15 semanas
Fase 4: Formulación de Proyectos	Redacción y estructuración de proyectos, validación de soluciones técnicas, financieras, sociales y ambientales.	DG, CF, CS	Al terminar la Fase 2	17 Semanas
Fase 5: Capacitación Comunitaria y Relacionamiento	Implementación de talleres de formación en energía comunitaria, operación y administración de sistemas energéticos, apropiación social de proyectos y fortalecimiento organizativo.	DG, CC, CS	Al terminar la Fase 1	24 semanas
Fase 6: Consolidación de Resultados y Entrega Final	Integración de los informes finales, realizar la validación de las bases de datos, el control de calidad de los productos y la entrega de proyectos.	DG, CF, CS, CC	Al Terminar la Fase 3	2 semanas

Detalles complementarios por Componente

- DG (Dirección general): Actúa transversalmente durante todo el proyecto, desde la recolección inicial hasta la consolidación final.
- CF (Técnico y Formulación): Concentra su intervención en fases de diagnóstico, diseño técnico, formulación y entrega de proyectos.
- CS (Sostenibilidad): Apoya en estructuración financiera, social y legal desde etapas tempranas hasta la validación final.
- CC (Comunitario y Formación): Lidera la interacción comunitaria desde el diagnóstico social y coordina el fortalecimiento de capacidades.

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

2.2.3 ENTREGABLES Y PRODUCTOS DEL PROYECTO

La siguiente tabla organiza los entregables del proyecto según las fases de trabajo y los componentes principales responsables.

Fase	Entregable	Responsable Principal
Fase 1: Planeación y Organización	1. Plan de trabajo detallado del proyecto, cronograma operativo, esquema de organización interna.	DG
	2. Plataforma de gestión de datos y repositorio documental habilitado.	DG
Fase 2: Diagnóstico Territorial, Energético y Social	3. Informe de diagnóstico territorial y energético para cada zona y municipio priorizado.	CF
	4. Informe de diagnóstico social y comunitario.	CC
Fase 3: Diseño Técnico Básico y Modelos de Sostenibilidad	5. Documento de diseño técnico básico por zona y municipio priorizado.	CF
	6. Documento de evaluación de sostenibilidad financiera, legal y ambiental por zona y municipio priorizado.	CS
Fase 4: Formulación de Proyectos	7. Formularios MGA completos para 1 (un) proyecto (OCAD Paz) listo para radicación.	CF + CS
	8. Formularios completos para 102 proyectos en zonas y municipios priorizados.	CF + CS
Fase 5: Capacitación Comunitaria y Relacionamiento	9. Informe de talleres comunitarios realizados.	CC
	10. Planes de fortalecimiento comunitario en energías renovables.	CC
Fase 6: Consolidación de Resultados y Entrega Final	11. Base de datos final consolidada de información técnica, social y ambiental.	DG
	12. Informe final de ejecución del proyecto.	Todos los componentes coordinados por DG

2.3. LÍNEA DEL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES Y CÓDIGO UNSPSC:

599. Aunar esfuerzos técnicos, jurídicos, administrativos y financieros entre la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) y el Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia (BIOS), con el fin de estructurar y acompañar proyectos de comunidades energéticas en zonas de influencia de actividades de exploración y producción de hidrocarburos, bajo criterios de sostenibilidad social, ambiental y técnica, en concordancia con los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 y su compromiso con la transición energética justa.

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

La Agencia Nacional de Hidrocarburos informa, que los bienes y/o servicios a contratar se encuentran clasificados dentro del siguiente Código UNSPSC de la Naciones Unidas https://www.colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-servicios:

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	NOMBRE
[F] Servicios	77	10	15	00	Evaluación de impacto ambiental
[F] Servicios	81	10	17	00	Ingeniería eléctrica y electrónica
[F] Servicios	81	14	19	00	Investigación y desarrollo de tecnología manufacturera
[F] Servicios	80	10	16	00	Gerencia de proyectos

Las actividades previstas en el convenio especial de cooperación de ciencia y tecnología están cubiertas funcionalmente por los códigos 77 10 15 00, 81 10 17 00, 81 14 19 00 y/o 80 10 16 00, que se encuentran contenidos en el RUP de BIOS.

1. Código 77 10 15 00 – Evaluación de impacto ambiental

- Este código respalda intervenciones técnicas en proyectos que implican impacto energético, ambiental o comunitario.
- Es aplicable toda vez que el proyecto busca sostenibilidad o balance energético.
- Relación con comunidades energéticas: Identificación de impacto por uso de energías renovables, microrredes, eficiencia, etc.

2. **Código 81 10 17 00 – Ingeniería eléctrica y electrónica**

- Es válido porque la propuesta tiene componentes técnicos de infraestructura, monitoreo, análisis o soporte de redes energéticas.
- este código tiene relación con comunidades energéticas: Diseño o acompañamiento en microrredes, paneles solares, sensores de consumo, etc.

3. **Código 81 14 19 00 – Investigación y desarrollo de tecnología manufacturera**

- Es aplicable porque el componente innovador o de desarrollo tecnológico está ligado a soluciones energéticas o plataformas comunitarias.
- este código guarda relación con comunidades energéticas: Desarrollo de herramientas tecnológicas para gestionar consumo, compartir energía, visualizar datos, etc.

Código 80 10 16 00 – Gerencia de proyectos

- Este código aplica como respaldo transversal para los proyectos que requieren planificación, ejecución y seguimiento estructurado.
- Este código aplica toda vez que el convenio está orientado a definir el operador o integrador del proyecto comunitario energético.

El pretendido convenio de cooperación especial en ciencia y tecnología se encuentra respaldado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal Número 21925 del 28 de mayo de 2025, rubros presupuestales:: C-2106-1900-4-40302A-2106032-02 ADQUIS. DE BYS -

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN -CONTRIBUCIÓN DE LA EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE FUENTES NO CONVENCIONALES DE ENERGÍA PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA NACIONAL, CÓDIGO BPIN 202300000000182, VIGENCIA 2023-2026.

2.4. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONVENIO:

El plazo de ejecución del convenio será hasta el 31 de diciembre de 2025 inclusive, contado a partir de la suscripción del acta de inicio y la expedición del respectivo registro presupuestal.

Parágrafo. – El Acta de Inicio solamente se suscribirá previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, esto es, la firma de las partes, el registro presupuestal y la aprobación de las garantías.

2.5. LUGAR DE EJECUCIÓN:

Las actividades de gestión objeto del convenio se desarrollarán en el Territorio Nacional, no obstante, el representante legal o sus delegados deberán estar disponibles en la ciudad de Bogotá para atender los requerimientos que la supervisión disponga.

2.6. APORTES/VALOR:

El valor total de los aportes del convenio especial de cooperación de ciencia y tecnología será hasta por la suma de **SIETE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS MILLONES TREINTA Y SIETE MIL PESOS M/CTE ($7.846.037.000)**, incluido IVA.

De dicha suma, la Agencia Nacional de Hidrocarburos -ANH- aportará la suma de **SIETE MIL SETECIENTOS VEINTISESIS MILLONES TREINTA Y SIETE MIL PESOS ($7.726.037.000) M/CTE**, los cuales incluyen los impuestos y gravámenes a los que hubiese lugar. Estas sumas se encuentran amparadas por el Certificado de Disponibilidad Presupuestal -CDP- No. 21925 del 28 de mayo de 2025 cuyo rubro es ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN -CONTRIBUCIÓN DE LA EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE FUENTES NO CONVENCIONALES DE ENERGÍA PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA NACIONAL.

Por su parte EL CENTRO DE BIOINFORMÁTICA Y BIOLOGÍA COMPUTACIONAL DE COLOMBIA - BIOS aportará la suma de **CIENTO VEINTE MILLONES ($120.000.000)**, los cuales serán dispuestos en especie correspondiente a INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA, los cuales se sustentan en la propuesta recibida y mediante radicado con Id: 1885881 del 12 de junio de 2025.

A continuación, se detalla el valor total del convenio discriminado según los aportes que harían las partes así:

Concepto	Valor Estimado (COP)
Costos de Personal	4.024.860.000,0
Costos Operativos y Logísticos	758.560.000,0
Capacitación Comunitaria	2.240.250.000,0
Costos del proyecto	**7.023.670.000,0**
Costos de administración (10%)	702.367.000,0

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

Subtotal	**7.726.037.000,0**
BIOS (infraestructura tecnológica y de supercomputación)	120.000.000,0
Valor Total del Proyecto	**7.846.037.000,0**

2.7. RENDIMIENTOS FINANCIEROS:

Los rendimientos financieros producto de los recursos del convenio serán devueltos a la ANH, a la cuenta que ésta destine para tal fin.

2.8. DESEMBOLSOS:

La ANH hará el desembolso de los recursos del convenio de la siguiente manera:

- Un primer desembolso, equivalente al 30%, por la suma de $2.317.811.100, previa entrega y aprobación del plan de trabajo detallado y cronograma operativo.
- Un segundo desembolso, equivalente al 25%, por la suma de $1.931.509.250, previa aprobación de Informe de diagnóstico territorial, energético y social de los 103 municipios, incluyendo base de datos validada.
- Un tercer desembolso, equivalente al 15%, por la suma de $1.158.905.550, previa aprobación de la entrega de los 3 proyectos de comunidades energéticas para el OCAD Paz formulados en MGA, listos para presentación.
- Un cuarto desembolso, equivalente al 25%, por la suma de $ 1.931.509.250, previa entrega y aprobación del 100% de los proyectos MGA para municipios priorizados (100 proyectos), incluyendo todos los anexos requeridos.
- Un quinto desembolso, equivalente al 5%, por la suma de $ 386.301.850, previa entrega aprobación del Informe final de ejecución, entrega del consolidado de capacitaciones comunitarias, base de datos final y sistema documental.

Para un total de S**IETE MIL SETECIENTOS VEINTISESIS MILLONES TREINTA Y SIETE MIL PESOS ($7.726.037.000) M/CTE.**

Notas:

- Cada desembolso estará condicionado a la verificación técnica de los entregables, mediante acta de conformidad emitida por la ANH.
- Las cuentas de cobro deberán estar respaldadas por informes técnicos y actas de entrega-aprobación firmadas por el supervisor.
- De conformidad con lo señalado en los numerales anteriores, la ANH realizará los desembolsos al Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia - BIOS, dentro de los treinta (30) días calendario siguiente a la correcta presentación de la factura o documento de cobro, con todos los soportes requeridos.

Si hay lugar a la devolución de una factura o documento de cobro, por la ausencia en el cumplimiento de los requisitos legales o contractuales para su aceptación, el término para el pago solo empezará a contarse a partir del día de su presentación con el lleno de los mencionados requisitos legales y/o contractuales.

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

2.9. OBLIGACIONES DE LAS PARTES:

Obligaciones Comunes a las partes

1. Suscribir el acta de inicio para la ejecución del convenio interadministrativo específico, dentro de los cinco (5) días siguientes al cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento.
2. Suscribir las adiciones, modificaciones y prórrogas que sean necesarias para el cumplimiento del objeto del presente convenio.
3. Informar oportunamente cualquier anomalía o dificultad que se advierta en el desarrollo del convenio y proponer alternativas de solución de éstas.
   Las anomalías o dificultades tendrán que ser reportadas dentro de los cinco (5) días siguientes a que estas se presenten o evidencien a través de oficio radicado al supervisor.
4. Crear un Comité Coordinador y Operativo del convenio, integrado por cuatro (4) miembros de los cuales dos (2) serán de la ANH y dos (2) de BIOS, que deberá formalizarse dentro de los cinco (5) días posteriores a la suscripción del acta de inicio.
5. Cumplir con el objeto del Convenio, con plena autonomía técnica y administrativa y bajo su propia responsabilidad.
6. Realizar oportunamente los compromisos y trámites que sean de su competencia dentro de los términos establecidos.
7. Dar inicio formal al convenio una vez perfeccionado el mismo.
8. Adoptar las medidas necesarias para mantener el equilibrio económico del Convenio, de acuerdo con lo previsto en la ley.
9. Realizar las gestiones necesarias para lograr la entrega de la información que sea requerida dentro de la ejecución del mismo.
10. Suministrar a los supervisores del convenio toda la información que requieran para verificar el correcto y oportuno cumplimiento de los compromisos y productos establecidos, de acuerdo con el artículo 4º y 5º de la Ley 80 de 1993.
11. Facilitar la liquidación final del convenio una vez terminado su plazo de ejecución y cumplido su objeto.
12. Las demás que acuerden las partes.

De carácter específica a cargo de BIOS

En el desarrollo del objeto del futuro convenio, el Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia - BIOS se compromete a cumplir las siguientes obligaciones específicas:

1. Conformar equipos, la instalación de plataformas de gestión de datos, la planificación operativa y capacitaciones internas.
2. Recolectar información primaria y secundaria, realizar visitas de campo y la caracterización territorial, energética y social.
3. Diseñar preliminarmente las soluciones energéticas, la evaluación financiera, social y ambiental.
4. Redactar y estructurar los proyectos, validar las soluciones técnicas, financieras, sociales y ambientales.

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

5. Implementar talleres de formación en energía comunitaria, operación y administración de sistemas energéticos, apropiación social de proyectos y fortalecimiento organizativo.
6. Integrar los informes finales, realizar la validación de las bases de datos, el control de calidad de los productos y la entrega de proyectos.

Entregables del convenio:

1. Plan de trabajo detallado del proyecto, cronograma operativo y esquema de organización interna.
2. Plataforma de gestión de datos y repositorio documental habilitado.
3. Informe de diagnóstico territorial y energético para cada zona y municipio priorizado.
4. Informe de diagnóstico social y comunitario.
5. Documento de diseño técnico básico por zona y municipio priorizado.
6. Documento de evaluación de sostenibilidad financiera, legal y ambiental por zona y municipio priorizado.
7. Formularios MGA completos para 3 proyectos (OCAD Paz) listos para radicación.
8. Formularios completos para 100 proyectos en zonas y municipios priorizados.
9. Informe de talleres comunitarios realizados.
10. Planes de fortalecimiento comunitario en energías renovables.
11. Base de datos final consolidada de información técnica, social y ambiental.
12. Informe final de ejecución del proyecto.

En desarrollo del objeto del presente convenio, la ANH se compromete a cumplir las siguientes obligaciones específicas:

1. Disponer de los recursos necesarios para el desarrollo del convenio.
2. Suministrar al Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia - BIOS toda la información técnica disponible en la ANH incluyendo los datos públicos de información para el desarrollo del proyecto y que soporte las actividades a que hace referencia el presente convenio.
3. Participar en las reuniones del comité de coordinación y operativo que se designe.

2.10. EQUIPO MÍNIMO DE TRABAJO

A continuación, se presenta la composición del equipo de trabajo propuesto para la ejecución del proyecto, organizado por componente funcional. Cada cargo cuenta con su correspondiente número de personas y descripción de funciones.

Equipo	Cargo	Personas	Funciones Principales
Base	Gerente de Proyecto	1	Lidera la ejecución integral del proyecto, articula los componentes y garantiza el cumplimiento de metas e informes.
Base	Director Técnico	1	Dirige y valida los aspectos técnicos, formula lineamientos y controla la calidad de los entregables técnicos.

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

Equipo	Cargo	Personas	Funciones Principales
Base	Asesor Administrativo y Financiero	1	Supervisa la gestión financiera, reportes contables y administración de recursos del proyecto.
Base	Asesor jurídico	1	Asesora jurídicamente el proyecto, revisa contratos y aspectos normativos y de gobernanza.
Base	Asistente de Proyecto	1	Brinda apoyo operativo y logístico a la gestión diaria del proyecto y a la coordinación general.
Base	Asistente logístico	1	Coordina desplazamientos, logística de campo y recursos operativos necesarios para la ejecución.
CC	Coordinador Componente Comunitario	1	Lidera el relacionamiento comunitario, coordina talleres de formación y construcción social.
CC	Asistente CC	1	Apoya la logística, actas y sistematización de los procesos comunitarios.
CC	Facilitadores Territoriales	10	Realizan visitas de campo, levantamiento de información social y acompañamiento a actores locales.
CD	Experto sector energía	4	Apoya la estructuración técnica y clasificación de soluciones energéticas a partir de datos.
CD	Analistas de Datos	4	Consolidan, limpian y analizan datos técnicos y sociales, generan visualizaciones e informes.
CF	Coordinador Componente Formulación	1	Coordina los equipos de formulación MGA, valida la calidad y articulación con otros componentes.
CF	Asistente CF	1	Apoya el control de cronogramas, matrices de formulación y revisión de avances.
CF	Expertos Formulación	7	Estructuran los documentos MGA, desarrollan diagnósticos, indicadores y modelos.

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

Equipo	Cargo	Personas	Funciones Principales
CF	Profesionales en formulación	7	Realizan recolección de datos, redacción de componentes y consolidación documental.
CF	Analistas de Apoyo	12	Brindan soporte técnico y documental a la formulación, consultas, matrices y edición de textos.
CS	Coordinador Componente Sostenibilidad	1	Dirige el diseño de modelos financieros, normativos y de sostenibilidad por proyecto.
CS	Asistente CS	4	Apoya en la documentación legal, seguimiento normativo y elaboración de anexos de sostenibilidad.
CS	Profesional financiero	6	Desarrolla análisis financieros, modelos de inversión y escenarios de sostenibilidad económica.
CS	Profesional ambiental	5	Evalúa los riesgos y requerimientos ambientales, y propone estrategias de mitigación.
CS	Abogado experto regulación	3	Define marcos legales, analiza riesgos jurídicos y diseña esquemas de gobernanza comunitaria.
CS	Abogado Junior	6	Apoya redacción de documentos legales, actas, conceptos jurídicos y seguimiento a normativa.

2.11. SUPERVISIÓN:

La vigilancia y control del cumplimiento de las obligaciones del convenio estará a cargo de la ANH y del Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia – BIOS.

Los Supervisores designados deberán ser idóneos, contar con los conocimientos y/o experticia en la supervisión para el desarrollo de actividades similares, que permitan demostrar que puede llevar a cabo la labor que se le pretende designar.

Por parte de la ANH, la designación del supervisor le corresponde al ordenador del gasto o quien haga sus veces.

Por parte del Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia – BIOS, la designación del supervisor le corresponde al representante legal.

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

En el evento de cambio de supervisión, la designación del nuevo supervisor se hará mediante comunicación escrita dirigida al funcionario competente de cada entidad.

El supervisor deberá ejercer sus funciones conforme lo establecen las normas legales vigentes, el Manual de Contratación de la Entidad y la guía que para este efecto expida Agencia Nacional de Contratación Pública- Colombia Compra Eficiente.

El supervisor no podrá adoptar decisiones que impliquen la modificación de los términos y condiciones previstas en el convenio, las cuales únicamente podrán ser adoptadas por las partes, mediante la suscripción de las correspondientes modificaciones al convenio.

La supervisión consiste en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico, sobre el cumplimiento del objeto del convenio. En ese sentido quien ejerza la supervisión se encuentra facultado para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución del convenio 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 convenio.

La supervisión tendrá, entre otras funciones, las siguientes:

a. Verificar el pago de los aportes del sistema de seguridad social en salud, pensión, riesgos laborales y/o aportes parafiscales si a ello hubiere lugar, conforme a los términos del convenio.

b. Vigilar la realización de las actividades del convenio conforme a lo pactado entre las partes.

c. Solicitar oportunamente cualquier modificación del convenio e indicar las circunstancias de tiempo, modo y lugar que la justifica.

d. Presentar el informe periódico de supervisión, en el que conste la verificación de la ejecución del convenio conforme lo pactado.

e. Proyectar el acta de liquidación del convenio.

f. Presentar un informe final y recibo a satisfacción del cumplimiento por las partes de los compromisos y ejecución de los recursos durante el tiempo de ejecución del convenio.

Nota: En ningún caso los supervisores gozan de la facultad de modificar el contenido y alcance del objeto establecido en el presente convenio. Los supervisores están facultados para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución del Convenio, y serán responsables por mantener informado a la ANH y BIOS de los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner en riesgo el cumplimiento.

2.12. COMITÉ COORDINADOR Y OPERATIVO DEL CONVENIO:

Se constituirá un Comité de Coordinación de la ejecución del Convenio, el cual estará integrado por cuatro (4) miembros, de los

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

cuales dos (2) serán de la ANH y dos (2) del Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia – BIOS.

Las funciones del Comité serán las siguientes:

- Darse su propio reglamento para establecer las directrices para la ejecución de las actividades objeto del Convenio.
- Reunirse al menos una vez por semana y las veces que sea necesario de manera presencial o virtual a petición de alguna de las partes para resolver asuntos urgentes.
- Velar por que cada una de las partes cumplan a cabalidad y dentro del tiempo estipulado las obligaciones asumidas.
- Suscribir las respectivas actas donde se registren las reuniones que se celebren, dejando en ellas las recomendaciones y sugerencias que se aporten al desarrollo del objeto del presente Convenio y las modificaciones que se generen en el transcurso del convenio. Las actas serán redactadas por la Secretaría Técnica del Comité y enviadas a la ANH para su aprobación y radicación oficial.
- Realizar seguimiento a la ejecución del Convenio.
- Aprobar y evaluar periódicamente el cronograma de actividades del Convenio.
- Realizar la asignación y reasignación de recursos a los proyectos que se desarrollen encaminados al cumplimiento del objeto contractual.
- Impartir las directrices, criterios y recomendaciones para el cumplimiento del objeto del Convenio.
- Evaluar y dirimir los casos en los cuales se presenten divergencias, dificultades o conflictos entre las partes o en el desarrollo de las actividades de los contratistas.

La Secretaría Técnica del Comité, será ejercida por el Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia – BIOS.

Las personas designadas por el ordenador del gasto para el comité serán el supervisor del convenio y uno mas, razón por la cual deberán dar cumplimiento a lo señalado en el Manual de contratación de la entidad.

En todo caso, el supervisor designado por parte de la ANH deberá sujetarse a las normas internas fijadas por el Manual de Contratación de la Entidad.

En el evento que se requiera el cambio de Supervisor, por razones de ausencia temporal o definitiva debidamente justificadas, se designará un nuevo supervisor mediante el diligenciamiento del formato Solicitud Cambio de Supervisor; no siendo necesario modificar el presente convenio.

2.13. POLITICA DE TRATAMIENTO DE BIENES

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

En este convenio de Ciencia y Tecnología, no se ha establecido la necesidad de adquisición de bienes. En consecuencia, no se aplica lo establecido en la Política General Administrativa para bienes tangibles e intangibles adquiridos durante la ejecución de convenios con recursos de la ANH, dispuesto en la Resolución ANH N° 532 de 2024.
Todo activo adquirido con recursos de la ANH será de su propiedad y deberá dárseles este tratamiento, para todos los efectos. Se excluye de esta afirmación los bienes adquiridos con recursos de ciencia y tecnología, que tienen normativa especial.

Los bienes adquiridos con recursos de la ANH podrán darse en comodato, según lo dispuesto por el artículo 2200 del Código Civil, siempre y cuando medie una justificación por parte del ordenador del gasto, que demuestre que dichos bienes prestan un mejor servicio en otra entidad del que le prestan directamente a la ANH, o que son necesarios para que la entidad ejecutora siga desarrollando o preserve los fines del Convenio suscrito.

3. FUNDAMENTOS JURIDICOS E IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR

3.1. RÉGIMEN JURÍDICO APLICABLE

El convenio por suscribir estará sometido a la legislación y jurisdicción colombiana y se adelantará de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.4.4. y 2.2.1.2.1.4.1. del Decreto 1082 de 2015; Artículo 40 de a Ley 80 de 1993; Literal e) numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007; Artículo 95 de la Ley 489 de 1998; así como las demás normas que la complementen, modifiquen o reglamenten y por las normas civiles y comerciales que regulen el objeto de la presente contratación.

3.2. MODALIDAD DE CONTRATACIÓN

La modalidad de selección corresponde a una contratación directa, ya que se está celebrando un convenio de ciencia y tecnología, de que trata el literal c) del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, y el artículo 2.2.1.2.1.4.4 del Decreto 1082 de 2015.

1. **Contratos interadministrativos**:

Tienen su fundamento en lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.1.4.3 del Decreto 1082 de 2015.

Se denominan contratos interadministrativos los acuerdos bilaterales celebrados entre dos entidades estatales. Por regla general este tipo de acuerdos, llamados también por un sector de la doctrina como convenios, se caracterizan por ser más que conmutativos como de colaboración en cuanto que las prestaciones que generan no son opuestas, sino que confluyen hacía un mismo resultado querido por las dos entidades.

2. **Convenios de asociación**:

Encuentran arraigo normativo en lo dispuesto en el artículo 355 de la Constitución Política, el artículo 96 de la Ley 489 de 1998 y el Decreto 92 de 2017. En este punto hay que tener en cuenta que el Decreto 92 de 2017 establece en algunos casos la obligación de adelantar un proceso competitivo.

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

La celebración de este tipo de convenios deberá ceñirse a los principios que rigen la función administrativa señalados en el artículo 209 de la Constitución Política, cuales son: igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad, publicidad.

No podrán celebrarse con personas naturales, ya que la norma expresamente hace alusión a personas jurídicas; aunque no se hace distinción en su aplicación entre personas jurídicas sin ánimo de lucro (asociaciones, fundaciones o corporaciones), o con ánimo de lucro (sociedades civiles o comerciales de cualquier tipo).

Su objeto debe versar sobre las funciones y objetivos expresamente definidos por el legislador para la entidad pública.

3. Convenios Interadministrativos:

Son los celebrados entre entidades estatales exclusivamente. La naturaleza interadministrativa de un negocio depende exclusivamente de la calidad de las partes del mismo. Por el contrario, no son interadministrativos ni se les aplica su régimen, en consecuencia, a los convenios que celebran las entidades estatales con particulares.

Sobre los convenios interadministrativos ha sostenido la doctrina que son aquellos utilizados para cumplir los fines constitucionales y legales que les compete a las entidades estatales:

"Los convenios se reservan en forma exclusiva para regular mediante acuerdo el cumplimiento de los fines impuestos en la Constitución y la ley. Son convenios interadministrativos los que se celebran entre entidades estatales para aunar esfuerzos que le permitan a cada una de ellas cumplir con su misión u objetivos. Cuando las entidades estatales concurren en un acuerdo de voluntades desprovisto de todo interés particular y egoísta, cuando la pretensión fundamental es dar cumplimiento a obligaciones previstas en el ordenamiento jurídico, la inexistencia de intereses opuestos genera la celebración de convenios. Los convenios celebrados de esta forma deben tener un régimen especial y, por consiguiente, distinto al de los contratos".

Los convenios de la Administración revisten la forma de convenios interadministrativos, cuando las partes que concurren a su celebración son las entidades a las que se refiere el artículo 2º de la Ley 80 de 1993.

La celebración de estos se realizará por contratación directa, siempre que exista relación directa entre las obligaciones del negocio y el objeto de la entidad ejecutora.

Así mismo, deben recordarse los convenios de asociación que nacen de la aplicación del artículo 355 de la Constitución Política y los contratos plan. "Según el Departamento Nacional de Planeación, *el contrato plan*, derivado de las Leyes 1450 y 1454 de 2011, tiene como objeto lograr la concertación de esfuerzos estatales para la planeación integral del desarrollo territorial con visión de largo plazo, en concordancia con lo dispuesto en el artículo 339 de la Constitución Política, permitiendo a las entidades u organismos del nivel nacional y a las Corporaciones Autónomas Regionales, suscribir contratos plan con las entidades u organismos del nivel territorial y los esquemas asociativos territoriales".

Existe otra causal de contratación directa que hace relación con convenios interadministrativos. En concreto, nos referimos a la consignada en el literal f), numeral 4 del artículo 2º de la Ley 1150 de 2007, la que establece que se puede

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

acudir a este régimen excepcional respecto de los *contratos de encargo fiduciario que celebren las entidades territoriales cuando inician el Acuerdo de Reestructuración de pasivos a que se refieren las Leyes 550 de 1999, 617 de 2000 y las normas que las modifiquen o adicionen, siempre y cuando los celebren con entidades financieras del sector público*.

1. **Convenios especiales de cooperación científica y tecnológica:**

Tienen sustento en lo preceptuado en los Decretos Leyes 393 y 591 de 1991

Artículo 9° del Decreto 393 de 1991: De conformidad con las normas generales la Nación y sus entidades descentralizadas podrán asociarse con otras entidades públicas de cualquier orden, para adelantar actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías, bajo las modalidades previstas en este Decreto

3.3. IDENTIFICACIÓN DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO:

De acuerdo con la tipología contractual, se debe celebrar se debe celebrar **- Convenio Especial de Cooperación de Ciencia, Tecnología e Innovación.**

3.4. INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES PARA CONTRATAR:

Aplican las inhabilidades e incompatibilidades para contratar descritas en la constitución y en las leyes, en particular lo descrito en el artículo 8º de la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y en el capítulo 1º de la Ley 1474 de 2011.

4. ANÁLISIS ECONÓMICO Y ANÁLISIS TECNICO

4.1. ANÁLISIS DEL SECTOR:

En cumplimiento de lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 de Decreto 1082 de 2015, y siguiendo las recomendaciones de la guía expedida por Colombia compra eficiente para la elaboración del estudio del sector en cuanto a la contratación directa, teniendo en cuenta la naturaleza del convenio y las condiciones de ejecución de éste, se hace referencia a los aspectos generales del sector de las energías renovables.

El presente documento muestra el análisis del sector realizado por la AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS-ANH, como parte de la etapa de planeación, con el fin de realizar el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo.

El presente estudio se elabora para la suscripción del convenio especial de Cooperación para cuyo objeto consiste en **"AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, JURÍDICOS, ADMINISTRATIVOS, Y FINANCIEROS ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS (ANH) Y EL CENTRO DE BIOINFORMÁTICA Y BIOLOGÍA COMPUTACIONAL DE COLOMBIA (BIOS), CON EL FIN DE ESTRUCTURAR Y ACOMPAÑAR PROYECTOS DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS EN ZONAS DE INFLUENCIA DE ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS BAJO CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD SOCIAL, AMBIENTAL Y TÉCNICA, EN CONCORDANCIA CON LOS LINEAMIENTOS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2022-2026 Y SU COMPROMISO CON LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA."** y se estructura de conformidad con las recomendaciones dadas por Colombia Compra Eficiente en la guía de

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

elaboración de estudios de sector empezando por establecer los aspectos generales del mercado, luego se realiza el análisis de la demanda y de la oferta y se concluye el documento con los resultados del sondeo de mercado.

La generación de energía eléctrica se da a partir de la transformación de diferentes fuentes de energía como lo son: (i) la hídrica que consiste en aprovechar la energía que genera la rotación de ruedas hidráulicas por la caída del agua, (ii) eólica que consiste en la generación de energía eléctrica a partir de la rotación de molinos de viento, (iii) solar la cual consiste en la generación de energía eléctrica generada a partir de la radiación que llega a la tierra procedente del sol; (iv) biomasa la cual consiste en la obtención de energía eléctrica a partir de la combustión de desechos orgánicos (v) la energía térmica la cual consiste en la obtención de energía eléctrica a partir de la combustión de gases que se encuentran en el interior de la tierra y (vi) La energía mareomotriz es la energía que se obtiene aprovechando las mareas.

Así mismo esta energía es almacenada y transportada bien sea por las mismas empresas que la generan o por otras para el suministro hacia el usuario final por medio de las redes eléctricas comerciales de las ciudades.

La generación de electricidad derivada del carbón (36 % de la oferta energética mundial en 2019) disminuyó en un 3,5%, pero este aumento se vio contrarrestado por un aumento en la generación derivada del gas (+3,2%) y de procedencia nuclear (+3,6%), eólica (+12%) y solar (+24%). China continúa encabezando tanto la producción como el consumo de energía eléctrica en el mundo, así mismo es un referente mundial en cuanto a la inclusión de fuentes no convencionales de energía-FNCR como lo es la térmica y la solar llegando a producir hasta el 4.7% de lo que fue el aumento del uso de estas fuentes en el mundo (FENOGE, 2025).

4.1.1 Clasificación del Bien o Servicio:

A continuación, se realiza el análisis de la clasificación de la obra tomando de referencia tanto la clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) y la Codificación del clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC). La presente clasificación permitirá realizar tanto el análisis de las variables económicas como los análisis de demanda y de oferta.

Código CIIU

La Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) es un sistema global utilizado para categorizar y organizar actividades económicas en diferentes sectores industriales. Desarrollada por las Naciones Unidas, la CIIU asigna códigos numéricos a cada tipo de actividad económica, permitiendo una estandarización en la recopilación y análisis de datos relacionados con la producción económica.

Este sistema ayuda a clasificar empresas y actividades económicas en categorías específicas basadas en la naturaleza de su actividad principal, lo que facilita la comparación de datos a nivel nacional e internacional, siendo fundamental para la elaboración de políticas económicas, el análisis de tendencias económicas, la realización de estudios sectoriales y la toma de decisiones estratégicas. Las actividades que comprenden el presenten proceso podrían estar enmarcadas en el siguiente código:

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	NOMBRE
[F] Servicios	77	10	15	00	Evaluación de impacto ambiental
[F] Servicios	81	10	17	00	Ingeniería eléctrica y electrónica

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	NOMBRE
[F] Servicios	81	14	19	00	Investigación y desarrollo de tecnología manufacturera
[F] Servicios	80	10	16	00	Gerencia de proyectos

Las actividades previstas en el convenio especial de cooperación de ciencia y tecnología están cubiertas funcionalmente por los códigos 77 10 15 00, 81 10 17 00, 81 14 19 00 y/o 80 10 16 00, que se encuentran contenidos en el RUP de BIOS.

2. Código 77 10 15 00 – Evaluación de impacto ambiental

- Este código respalda intervenciones técnicas en proyectos que implican impacto energético, ambiental o comunitario.
- Es aplicable toda vez que el proyecto busca sostenibilidad o balance energético.
- Relación con comunidades energéticas: Identificación de impacto por uso de energías renovables, microrredes, eficiencia, etc.

2. **Código 81 10 17 00 – Ingeniería eléctrica y electrónica**

- Es válido porque la propuesta tiene componentes técnicos de infraestructura, monitoreo, análisis o soporte de redes energéticas.
- este código tiene relación con comunidades energéticas: Diseño o acompañamiento en microrredes, paneles solares, sensores de consumo, etc.

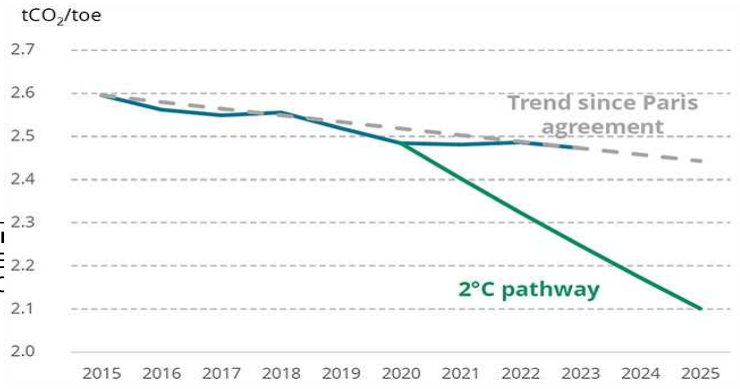
3. **Código 81 14 19 00 – Investigación y desarrollo de tecnología manufacturera**

- Es aplicable porque el componente innovador o de desarrollo tecnológico está ligado a soluciones energéticas o plataformas comunitarias.
- este código guarda relación con comunidades energéticas: Desarrollo de herramientas tecnológicas para gestionar consumo, compartir energía, visualizar datos, etc.

Código 80 10 16 00 – Gerencia de proyectos

- Este código aplica como respaldo transversal para los proyectos que requieren planificación, ejecución y seguimiento estructurado.
- Este código aplica toda vez que el convenio está orientado a definir el operador o integrador del proyecto comunitario energético.

Evolución del factor carbono en los países del G20.

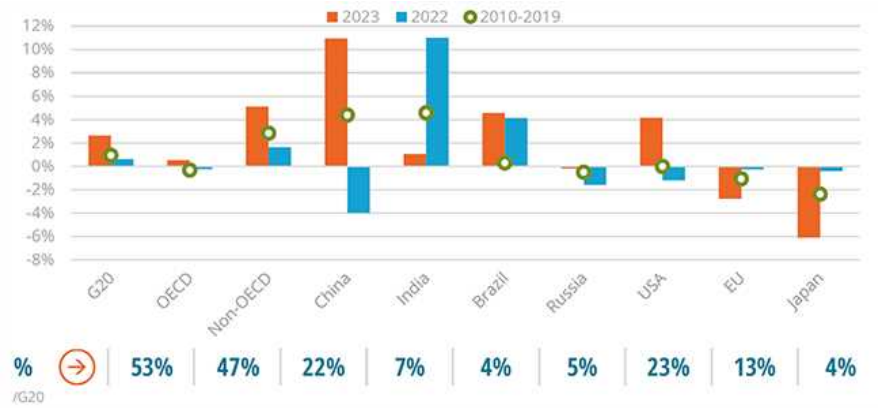


Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

Fuente: Enerdata, Global Energy & CO2 Data (citado por FENOGE 2025)

El consumo de energía creció a un ritmo más rápido que el del período 2010-2019, con variaciones significativas entre los países de la OCDE y los no miembros de la OCDE. La proporción de combustibles fósiles en la combinación energética del G20 se mantuvo sin cambios, debido a que el consumo de carbón y petróleo continuó aumentando, impulsado por países no pertenecientes a la OCDE, como China e India, y a la recuperación del sector del transporte. Debido a los precios aún elevados, el consumo de gas natural, que emite menos CO_2, aumentó mínimamente.

Tendencias en el consumo de petróleo en los países del G20 (%/año)



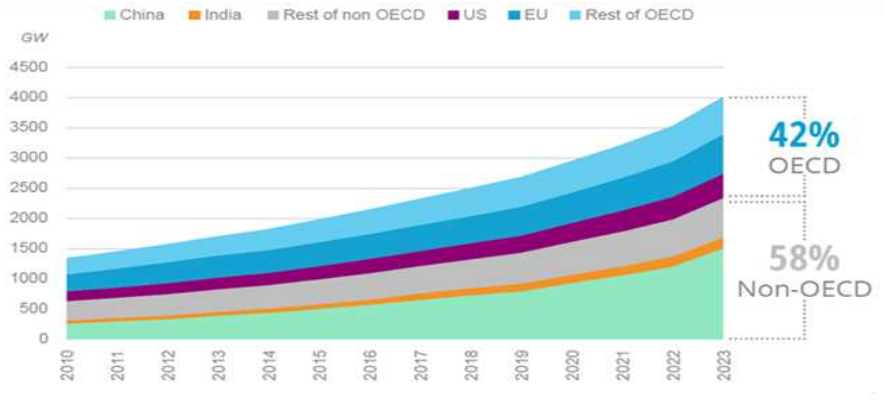
Fuente: Enerdata, Global Energy & CO2 Data (citado por FENOGE 2025)

Compromiso global en relación con las energías renovables y la eficiencia energética

La generación de energía renovable está cobrando impulso. Las nuevas instalaciones de producción de energías renovables alcanzaron niveles récord gracias a China, que instaló tanta capacidad renovable en 2023 como el mundo entero en 2022. En general, la generación eólica y solar aumentó rápidamente (en un 10 % y un 25 %, respectivamente) hasta alcanzar el 15 % de la combinación energética del G20.

China, líder en el desarrollo de capacidades de energías renovables.

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:



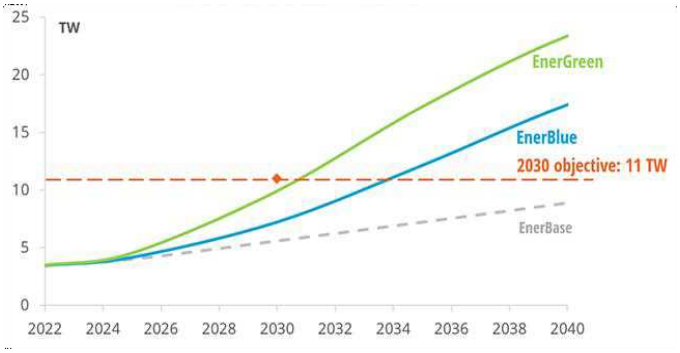
Fuente: Enerdata, Global Energy & CO2 Data

Los objetivos climáticos para 2030 establecidos por la COP28 suscriben el objetivo del Acuerdo de París de mantener el aumento de la temperatura global muy por debajo de los 2 °C, como lo ilustra EnerGreen.

Sin embargo, las contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN) no bastan para alcanzar los objetivos climáticos para 2030.

Las energías renovables y la eficiencia energética no son los únicos factores para tener en cuenta a la hora de abordar las metas climáticas globales de EnerGreen, y no se debe subestimar el papel de la electrificación y la suficiencia. La suficiencia también contribuye a limitar la dependencia de nuevas tecnologías con incertidumbres en cuanto a su madurez.

Capacidad mundial de energía renovable



Fuente: Enerdata, EnerFuture (citado por FENOGE 2025)

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

"La generación mundial de energía aumentó un 2,6 % en 2023, con arreglo a su tendencia histórica (un incremento de 2,5 % anual durante el período 2010-2019). La generación mundial de energía volvió a su tasa de crecimiento promedio en 2023 (2,6 %), conforme a la media de 2010-2019.

La mayor parte del aumento se produjo en los países del denominado BRICS (6 %), que, en conjunto, fueron responsables del 45 % de la generación de energía mundial. La generación de energía aumentó un 6,9 % tanto en China como en India, en un contexto de demanda eléctrica estable, y se aceleró en Brasil (4,8 %, el doble de su tasa histórica). Aumentó a un ritmo más lento en Rusia (0,7 %, cerca de su media de 2010-2019) y volvió a disminuir por problemas técnicos y de suministro de carbón en Sudáfrica (4,4 %).

La generación de energía tendió a reducirse en las economías de la OCDE (1,6 %), frente a un crecimiento económico más lento y un consumo de electricidad estable o en disminución. Disminuyó ligeramente en América del Norte (0,4 % en EE. UU. y 3,6 % en Canadá, debido a la menor generación de energía hidroeléctrica), en Japón (1,8 %) y en Corea del Sur (1,3 %). En Europa, cayó un 3,6 %, con un descenso del 12 % en Alemania y del 11 % en el Reino Unido, aunque creció un 11 % en Francia (a causa de un incremento en la generación nuclear). La generación de energía aumentó un 5 % en Oriente Medio, especialmente en Arabia Saudí e Irán (5 %, respectivamente), en América Latina (3,8 %) y en Argelia."

Actualidad del sector energético colombiano

La capacidad efectiva neta de generación para el año 2023 es de 18.777 MW (enero 2023), de los cuales 66,8% corresponden a energía hidráulica, el 30,5% a energía térmica.

Según el Plan Energético Nacional 2020-2050, se espera tener al final del período una capacidad instalada de 42.709 MW. El 43,2% corresponde a FRNC, 37,4% a energía hidráulica y el 19,2% restante a energía térmica; esto lograría un aumento en la capacidad efectiva neta total de 23.740 MW con respecto al presente año.

Durante el 2022 se generaron 76.905 GWh de los cuales la energía la hidráulica y la térmica tuvieron un 83,66% y un 14,60% de participación respectivamente, reflejando la alta presencia de lluvias que se dio a lo largo del año. • La participación de las fuentes no convencionales de energía, como la eólica y la solar, no son relevantes actualmente. En promedio, durante el 2022 su participación en la generación total de energía fue apenas de 0,6% para la energía solar y de 0,1% para la eólica. La demanda acumulada durante el año 2022 fue de 76.655 GWh, lo que representó un crecimiento de 3,31% con respecto al año 2021, en donde la demanda acumulada fue de 74.116 GWh.

Realizamos una proyección del consumo de energía eléctrica, a partir del crecimiento real esperado del PIB, con lo que prevemos una demanda de 117.341 GWh-año para el año 2035.

En el 2022 los contratos regulados y no regulados registraron un precio promedio de 279,07 $/kWh y 259,48 $/kWh respectivamente.

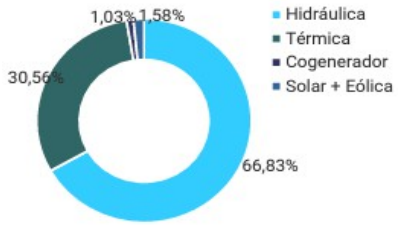
Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

Tabla 1. Capacidad efectiva neta (MW)-2023

Tipo de tecnología	Capacidad efectiva (MW)
Hidráulica	12.549
Térmica	5.738
Cogenerador	193
Solar + Eólica	297
Total	18.777

Fuente: XM. Construcción: Corficolombiana

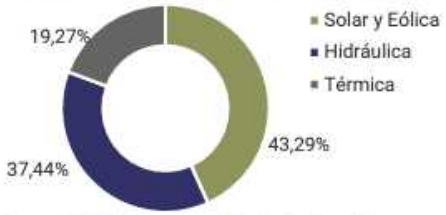
Gráfico 1. Participación en la matriz energética por tipo de tecnología 2023



Fuente: XM. Cálculos: Corficolombiana

La capacidad efectiva neta de generación para el presente año es de 18.777 MW (enero 2023), de los cuales 66,8% corresponden a energía hidráulica, el 30,5% a energía térmica, 1,1% energía por cogeneración, el 1,48% solar y el 0,1% restante a energía eólica (Gráfico 1 y Tabla 1). Así las cosas, el país cuenta con una de las matrices de generación eléctrica más limpias si lo comparamos con los demás países, esto es, que no se emiten en gran medida gases contaminantes durante su generación.

Gráfico 2: Participación en la matriz energética por tipo de tecnología – 2050



Fuente: UPME. Construcción: Corficolombiana

Tabla 2. Capacidad efectiva neta (MW) 2050

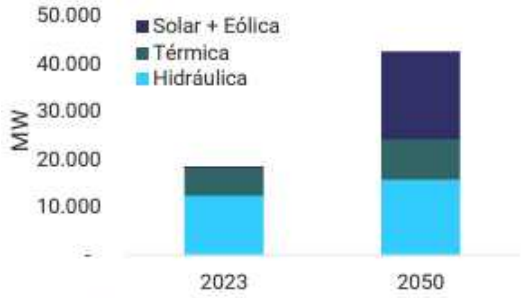
Tipo de tecnología	Capacidad efectiva (MW)
Solar y Eólica	18.322
Hidráulica	15.845
Térmica	8.542
Total	42.709

Fuente: UPME. Cálculos: Corficolombiana

El Gráfico 2 y la Tabla 2 muestran la matriz de generación proyectada para el año 2050 en el Plan Energético Nacional 2020-2050, según el cual, se espera tener una capacidad instalada de 42.709 MW, de los cuales 43,2% corresponden a FRNC, 37,4% a energía hidráulica y el 19,2% restante a energía térmica; logrando así, un aumento en la capacidad efectiva neta total de 23.740 MW con respecto al presente año (Gráfico 3).

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

Gráfico 3. Evolución esperada de la capacidad instalada (MW)



Fuente: XM. UPME - PEN. Cálculos: Corficolombiana

Vemos así que los objetivos y acciones del gobierno están orientadas a lograr una diversificación en las fuentes de generación de energía.4

Para realizar un análisis económico del contexto de las fuentes renovables de energía en Colombia, es esencial abordar varios aspectos fundamentales: el estado actual de la matriz energética, las políticas gubernamentales, las inversiones en energías renovables, y las proyecciones futuras.

Matriz Energética Actual

Colombia tiene una matriz energética dominada por la energía hidráulica, que representa aproximadamente el 70% de la generación eléctrica. Sin embargo, en los últimos años, el país ha comenzado a diversificar su matriz, incorporando fuentes de energía renovable no convencionales, como la solar y la eólica.

Inversiones en Energías Renovables

Las inversiones en energías renovables han crecido en los últimos años, especialmente desde la implementación de la Ley 1715 de 2014, que ofrece incentivos fiscales y promueve el desarrollo de proyectos renovables. En particular, las subastas de energía renovable han sido un motor clave para atraer inversiones.

Políticas Gubernamentales

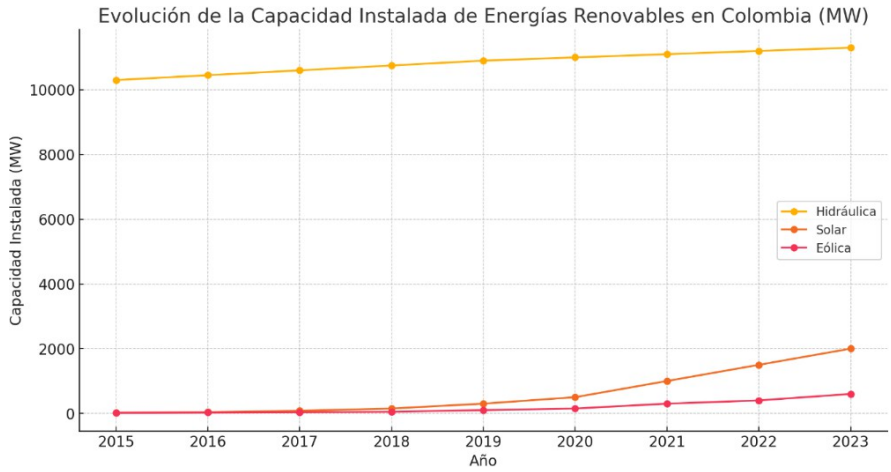
El gobierno colombiano ha implementado varias políticas para fomentar el desarrollo de las energías renovables. Además de la Ley 1715, la Estrategia Nacional de Energía Sostenible y las subastas de energías renovables son fundamentales para el crecimiento del sector.

Proyecciones Futuras

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

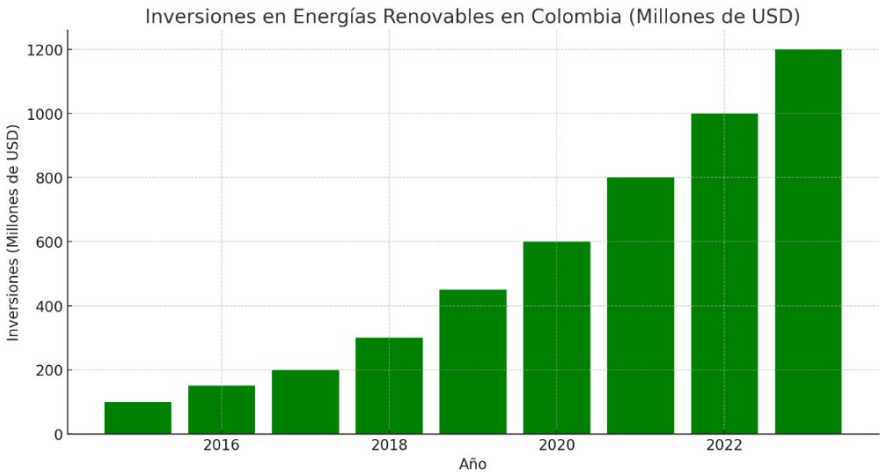
Se espera que la participación de las energías renovables no convencionales en la matriz energética aumente significativamente en la próxima década, impulsada por nuevas subastas, el interés creciente de inversionistas extranjeros, y la necesidad de diversificar las fuentes de energía debido al cambio climático.

Las gráficas incluirán la evolución de la capacidad instalada de fuentes renovables, la inversión en energías renovables en los últimos años, y la proyección del mix energético de Colombia.



Evolución de la Capacidad Instalada de Energías Renovables (MW): Muestra el crecimiento de la capacidad instalada de energía hidráulica, solar y eólica en los últimos años. Se observa un crecimiento sostenido en las fuentes solar y eólica, aunque la energía hidráulica sigue siendo predominante.

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:



Proyección del Mix Energético (2024-2030): La proyección muestra un incremento significativo en la capacidad instalada de energía solar y eólica, mientras que la capacidad de energía hidráulica se mantiene estable. Esto sugiere una diversificación de la matriz energética en los próximos años.

Estas visualizaciones resaltan la tendencia hacia una mayor participación de las energías renovables en la matriz energética de Colombia, apoyada por políticas gubernamentales y un entorno favorable para las inversiones.

El desarrollo de energías renovables en Colombia tiene un impacto significativo en las regiones empobrecidas del país, donde la infraestructura energética tradicional es a menudo limitada y las oportunidades económicas son escasas. El contexto económico de las energías renovables en estas regiones se puede analizar a través de varios aspectos clave:

Generación de Empleo y Desarrollo Económico Local:

- Las inversiones en proyectos de energías renovables, como la energía solar y eólica, tienden a concentrarse en regiones con alto potencial de recursos naturales, muchas de las cuales coinciden con áreas empobrecidas de Colombia, como La Guajira y los Llanos Orientales.
- La construcción, operación, y mantenimiento de instalaciones de energías renovables generan empleo local, tanto en la fase de construcción (que es intensiva en mano de obra) como en la operación y el mantenimiento a largo plazo. Esto ayuda a reducir el desempleo y puede contribuir a mejorar las condiciones de vida.
- La instalación de proyectos de energía renovable a menudo requiere mejoras en la infraestructura local, como carreteras y conexiones eléctricas, lo que puede tener un efecto positivo en la economía local y en el acceso a servicios básicos.

Acceso a Energía y Mejora de la Calidad de Vida

En muchas regiones empobrecidas, el acceso a la energía es limitado o inexistente, lo que dificulta el desarrollo social y económico.

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

- Las energías renovables, como la solar fotovoltaica, pueden proporcionar acceso a electricidad en comunidades aisladas, mejorando la calidad de vida al facilitar actividades como la educación, la salud, y el comercio local.
- Los proyectos de energías renovables pueden descentralizar la generación de energía, permitiendo que las comunidades tengan un control más directo sobre sus fuentes de energía y reduciendo la dependencia de combustibles fósiles o redes eléctricas inestables.

Impacto Ambiental y Sostenibilidad

Las energías renovables son menos contaminantes que las fuentes tradicionales de energía, lo que es crucial para la sostenibilidad a largo plazo en regiones vulnerables.

- Las fuentes de energía renovable ayudan a reducir la contaminación del aire y el agua, lo cual es beneficioso para la salud pública en regiones empobrecidas donde los servicios de salud pueden ser limitados.
- Al depender de recursos renovables como el sol y el viento, se reduce la presión sobre otros recursos naturales que podrían estar sobreexplotados en estas regiones.

Desafíos y Barreras

A pesar de los beneficios, existen desafíos específicos que deben ser abordados para maximizar el impacto positivo de las energías renovables en regiones empobrecidas.

- Las comunidades empobrecidas a menudo enfrentan dificultades para acceder a financiación para proyectos de energías renovables, ya que los costos iniciales pueden ser altos y las fuentes de financiación limitadas.
- Para que las comunidades locales se beneficien plenamente de los proyectos de energías renovables, es necesario invertir en capacitación y educación para que puedan participar activamente en la construcción, operación, y mantenimiento de estas instalaciones.
- En muchas regiones empobrecidas, la infraestructura básica, como las redes eléctricas y de transporte, es deficiente, lo que puede dificultar la implementación y el éxito de los proyectos de energía renovable.
- Políticas Públicas y Apoyo Gubernamental
- El gobierno colombiano tiene un papel crucial en la promoción de energías renovables en regiones empobrecidas.
- Políticas que promuevan la inversión en energías renovables en regiones empobrecidas, como incentivos fiscales o subsidios, pueden atraer más proyectos y mejorar el impacto económico local.
- El apoyo a proyectos de energía comunitaria, donde las comunidades son dueñas y operadoras de sus instalaciones energéticas, puede empoderar a las regiones empobrecidas y asegurar que los beneficios económicos se queden en la región.
- El desarrollo de energías renovables en regiones empobrecidas de Colombia tiene el potencial de transformar estas áreas al proporcionar empleo, mejorar el acceso a la energía, y promover un desarrollo económico más sostenible. Sin embargo, para maximizar estos beneficios, es necesario superar desafíos como el acceso a financiamiento, la capacitación de la población local, y la mejora de la infraestructura, junto con un apoyo continuo de políticas públicas orientadas a fomentar el desarrollo en estas regiones.

4.2. ECONOMICO

La propuesta técnico-económica presentada por BIOS está estructurada en las siguientes partidas:

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

- Costos de Personal
- Costos Operativos y Logísticos
- Administración y Gestión
- Capacitación Comunitaria

Adicionalmente, BIOS aportará en especie un software para la administración y gestión de proyectos y el valor del uso de su infraestructura tecnológica y de supercomputación.

Concepto	Valor Estimado (COP)
Costos de Personal	4.024.860.000,0
Costos Operativos y Logísticos	758.560.000,0
Capacitación Comunitaria	2.240.250.000,0
Costos del proyecto	**7.023.670.000,0**
Costos de administración (10%)	702.367.000,0
Subtotal	**7.726.037.000,0**
BIOS (infraestructura tecnológica y de supercomputación)	120.000.000,0
Valor Total del Proyecto	**7.846.037.000,0**

4.3. TÉCNICO

La ANH requiere la formulación, estructuración y el acompañamiento de proyectos de comunidades energéticas en zonas de influencia de actividades de exploración y producción de hidrocarburos, bajo criterios de sostenibilidad social, ambiental y técnica, en concordancia con los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 y su compromiso con la transición energética justa.

El alcance del objeto abarca la elaboración de estudios, diseño básico, acompañamiento comunitario y gestión institucional necesarios en la formulación de (102) proyectos de comunidades energéticas localizadas en zonas y municipios priorizados, en áreas de influencia de actividades de exploración de hidrocarburos de los departamentos de Arauca, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena, Putumayo y Sucre.

Este alcance comprende las siguientes actividades generales:

- Diagnóstico territorial y energético.
- Caracterización social y de actores comunitarios.
- Análisis de alternativas y diseño técnico preliminar de la solución energética seleccionada.
- Evaluación de riesgos
- Viabilidad técnica, financiera, social, legal y ambiental
- Desarrollo del modelo de gobernanza operativa para cada Comunidad Energética
- Definición del modelo legal base para la creación de cada Comunidad Energética
- Desarrollar de modelo de negocio considerando generación, distribución y/o comercialización de energía

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

- Costeo, estrategia de financiamiento, modelo financiero para la operación sostenible de las Comunidades Energéticas para la prestación de servicios de AOM (administración, operación y mantenimiento)
- Formulación básica de un proyecto para OCAD paz con metodología MGA y de los otros 102 municipios y zonas en metodología general.
- Desarrollo de talleres de formación en energía y construcción de la paz. y en consideración a enfoques de género, diversidad étnica y fortalecimiento territorial.

En este contexto, el Gobierno Nacional ha impulsado la creación del Programa Nacional de Comunidades Energéticas, una iniciativa que busca democratizar el acceso a la energía, permitiendo que grupos organizados de ciudadanos, especialmente en zonas rurales y apartadas, puedan generar, gestionar y utilizar energía renovable de manera colectiva. Este programa no solo tiene como finalidad incrementar la cobertura y la calidad del servicio eléctrico, sino también fortalecer las capacidades organizativas, técnicas y sociales de las comunidades, fomentar la cohesión territorial y promover la equidad energética.

La Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), en el marco de la Resolución 40051 de 2025 que le delega la elaboración de los insumos en No Convencionales de Energía – FNCE “Desarrollar Comunidades Energéticas en zonas y municipios influenciados por las áreas de exploración y producción de Hidrocarburos”, ha asumido un rol activo en la implementación de este programa, priorizando su intervención en territorios con mayores niveles de vulnerabilidad, desconexión y pobreza energética.

Con el fin de operacionalizar esta estrategia, la ANH ha solicitado al Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia - BIOS la formulación de un conjunto de ciento tres (103) proyectos de comunidades energéticas, dirigidos a municipios localizados en Zonas No Interconectadas (ZNI), en zonas y municipios influenciados por las áreas de exploración y producción de Hidrocarburos que permita posteriormente su presentación ante las instancias competentes de aprobación.

El sector eléctrico colombiano se rige fundamentalmente por las Leyes 142 y 143 de 1994, las cuales definen el régimen de prestación de servicios públicos desde las actividades de generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica. A su vez, se definen las funciones de las principales entidades del sector y su estructura y gobernanza.

Generación es una actividad en competencia. Es la producción de energía eléctrica. La generación es permitida a todos: “La construcción de plantas generadoras, con sus respectivas líneas de conexión a las redes de interconexión y transmisión, está permitida a todos los agentes económicos. Existen múltiples tecnologías y los activos pueden estar conectados o no al SIN.

- La Transmisión: Consiste en el transporte de energía eléctrica, a través del Sistema de Transmisión Nacional (STN), o el Sistema de Transmisión Regional (STR)
- La Distribución: consiste en el transporte de energía eléctrica a través de una red de distribución a voltajes iguales o inferiores a 115 kv.
- La comercialización es la venta de energía eléctrica a usuarios finales regulados y/o no regulados.

El Sector Eléctrico Colombiano desde el rol del estado se enfoca en la formulación de política, planeación de la expansión del sistema, regulación del sector, planeación de soluciones energéticas para las Zonas No Interconectadas – ZNI y vigilancia y control. Estos roles son cumplidos respectivamente por el Ministerio de Minas y Energía - Minenergía, Unidad de Planeación Minero Energética - UPME, Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG, Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para Zonas No Interconectadas – IPSE y la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. De manera complementaria, existen otras entidades Empresas de Servicios

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

Públicos que pueden participar en la Generación, Transmisión, Distribución, Comercialización, Operación, etc., del servicio de energía eléctrica.

La operación del sistema y la administración del mercado es responsabilidad de la Compañía de Expertos en Mercados (XM), con los centros nacionales de operación (CNO) y el Centro Nacional de Despacho (CND).

Empresas y entidades del sector se encuentran agremiadas: ANDESCO (Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones), ACOLGEN (Asociación Colombiana de Generadores de Energía Eléctrica), ANDEG (Asociación Nacional de Empresas Generadoras), ASOCODIS (Asociación Colombiana de Distribuidores de Energía Eléctrica) y Asociación de Energías Renovables (SER); tienen por objeto la organización de las empresas encargadas de la generación, transmisión y distribución de energía según corresponda, así como la formalización de la respectiva actividad de acuerdo con la legislación vigente.

Con relación a las energías renovables la Ley 1665 del 2013, aprueba el Estatuto de la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), con el que Colombia asume compromisos en materia de energías renovables, gestión eficiente de la energía y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero -GEI-.

El documento CONPES 3934 estableció la política de crecimiento verde para el País y en los decretos del Ministerio de Minas y Energía 2469 de 2014, 038 de 2017 y 348 2017 se definieron los lineamientos de política descritos en la Ley 1715 (CIDET, 2019).

Con la Ley 1715 de 2014 Colombia promueve el desarrollo y la utilización de las fuentes no convencionales de energía, principalmente aquellas de carácter renovable, en el sistema energético nacional, mediante su integración al mercado eléctrico, su participación en las Zonas No Interconectadas y en otros usos energéticos como medio necesario para el desarrollo económico sostenible, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la seguridad del abastecimiento energético.

También, establece el marco legal y los incentivos para la promoción del aprovechamiento de las FNCER, el fomento a la investigación, la inversión y desarrollo de energías limpias, eficiencia energética y respuesta de la demanda. Autoriza la entrega de excedentes de energía a la red por parte de los autogeneradores y generadores distribuidos y le otorga a la CREG la facultad de establecer los procedimientos para la conexión, operación, respaldo y comercialización de energía de la autogeneración y de la generación distribuida.

Ley de transición energética en Colombia

La Ley 2099 de 2021, conocida como la ley de transición energética en Colombia, tiene por objeto modernizar la legislación vigente y dictar otras disposiciones para la transición energética, la dinamización del mercado energético a través de la utilización, desarrollo y promoción de fuentes no convencionales de energía, la reactivación económica del país y, en general dictar normas para el fortalecimiento de los servicios públicos de energía eléctrica y gas combustible.

En el Capítulo II se encuentran las modificaciones y adiciones a la Ley 1715 de 2014, entre las cuales están las siguientes:

- Se adicionan las definiciones de hidrógeno verde y azul considerándolos como Fuentes No Convencionales de Energía -FNCE-, además de aplicarles los incentivos que aquí se reglamentan, en el Artículo 23 se establecen unos adicionales para la investigación, desarrollo e innovación.
- Se fortalecerá el Fondo de Energías no Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía-Fenoge y se crea Fonenergía.

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

- Se reglamenta el uso de nuevas tecnologías de generación como la geotermia; se crea el registro geotérmico y sanciones aplicables a quienes violen estas disposiciones.
- en el Artículo 22 se incluye la tecnología de captura, utilización y almacenamiento de carbono a los cuales son aplicables tres incentivos tributarios: Exclusión del IVA, depreciación acelerada y descuento del impuesto sobre la renta; siempre y cuando el proyecto esté registrado en el Registro Nacional de Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y obtener certificación por la UPME.
- La Unidad de planeación Minero-energética –UPME será la entidad competente para evaluar y certificar las inversiones en generación y utilización de energía eléctrica con FNCE, en gestión eficiente de la energía, en movilidad eléctrica y en el uso de energéticos de cero y bajas emisiones en el sector transporte, para la obtención de los beneficios tributarios y arancelarios.
- Se incluyen nuevas medidas para dinamizar el mercado eléctrico, agilizando los trámites y las licencias necesarias para el desarrollo de nuevos proyectos.
- Sello de Producción Limpia.
- Entre otros aspectos a resaltar se encuentra el Artículo 12 donde añaden el numeral “8. El Gobierno nacional fomentará la autogeneración fotovoltaica en edificaciones oficiales, especialmente, dedicadas a la prestación de servicios educativos y de salud”.

FENOGE ha estructurado una iniciativa denominada: Sistemas Solares Fotovoltaicos Centralizados - SSFVC, para beneficiar población vulnerable, buscando que con la generación de energía eléctrica a partir de FNCER, se reduzcan los costos de la energía para la comunidad, buscando la autonomía y aprovechamiento del recurso. Adicionalmente, se esperan beneficios relacionados con la componente de pérdidas, debido al mejoramiento de variables técnicas en las redes del sistema de distribución local incumbentes a los proyectos, mejorando a su vez la calidad y confiabilidad del suministro eléctrico en estas zonas.

De acuerdo con FENOGE, dentro de los beneficios que busca esta iniciativa, se encuentra el impacto en el abatimiento de la huella de carbono, además promover el desplazamiento del consumo energético proveniente del SIN, a través de los SSFV, así como la promoción de la integración de FNCER en la matriz energética colombiana, lo cual se configura como un ejemplo importante de transformación energética, que permitirá visibilizar esta clase de proyectos a la vez que se mejoran los indicadores ambientales mediante la utilización de energías con cero emisiones de GEI en fase de generación.

Además, a través de la iniciativa “Comunidades Energéticas: democratizando la energía en Colombia” se abarca el uso de las FNCER, los cuales impactarán a las comunidades en pro de contribuir a su autogestión respecto de los servicios que requieren en sus territorios.

Los principales equipos que hace parte de los SSFVC son:

- Paneles solares
- Inversores
- Estructuras metálicas que soportan los paneles.

La eficiencia de los paneles solares fotovoltaicos está relacionada con la calidad de sus células fotovoltaicas (FV). La eficiencia de conversión de una célula fotovoltaica es el porcentaje de energía solar que brilla en un panel solar y que se convierte en electricidad utilizable. Cuanto más eficiente sea un panel solar, más energía producirá por la cantidad de luz que incide en la célula y esto, a su vez, genera que se ocupe menos superficie para satisfacer las necesidades energéticas. El costo de los módulos solares fotovoltaicos ha disminuido rápidamente a lo

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

largo de los años, esta reducción de costos se debe principalmente a avances en los procesos de fabricación, economías de escala y mayor eficiencia de los paneles solares.

En Colombia tan solo existe una empresa que manufactura paneles solares, a pequeña escala. No existe manufactura de inversores. Por esta razón, estos equipos deben ser importados.

Las estructuras metálicas que soportan los paneles se fabrican por manufactura nacional.

La vida útil de los sistemas solares fotovoltaicos se establece en 20 años, teniendo un plan de mantenimiento predictivo y preventivo debidamente documentado.

El contexto técnico de la instalación de fuentes fotovoltaicas en piso abarca una serie de consideraciones relacionadas con el diseño, la construcción y la operación de sistemas fotovoltaicos montados en el suelo. Este tipo de instalaciones es común en grandes plantas solares o en proyectos donde el espacio en techos es limitado o no adecuado. A continuación, se presentan los principales aspectos técnicos a considerar:

- Disponibilidad de Espacio: Los sistemas fotovoltaicos montados en piso requieren grandes áreas de terreno despejado, preferiblemente planos o con poca inclinación. La selección del sitio es crítica para maximizar la exposición solar y minimizar sombras que puedan reducir la eficiencia del sistema.
- Evaluación Geotécnica: Es necesario realizar estudios geotécnicos para evaluar la capacidad de carga del suelo, la estabilidad del terreno y la susceptibilidad a fenómenos como la erosión. Estos factores influyen en el diseño de las cimentaciones y estructuras de soporte.
- Acceso y Conectividad: La proximidad a redes eléctricas y vías de acceso es importante para facilitar la interconexión del sistema a la red y para la logística de transporte de materiales y equipos.

- Orientación e Inclinación: Para maximizar la captación de radiación solar, los paneles solares deben estar orientados hacia el ecuador (en Colombia, esto significa hacia el sur) y con una inclinación óptima que depende de la latitud del sitio. Generalmente, se busca una inclinación cercana a la latitud del lugar para maximizar la generación anual.
- Distancia entre Filas de Paneles: Es importante calcular correctamente la distancia entre filas de paneles para evitar el sombreado mutuo, especialmente en las horas de la mañana y la tarde. Este cálculo considera la altura de los paneles y la trayectoria solar.
- Diseño de la Estructura de Soporte: Las estructuras de soporte deben ser diseñadas para soportar el peso de los paneles y resistir las cargas ambientales, como vientos fuertes, lluvias y posibles sismos. Estas estructuras pueden ser fijas o seguidoras del sol (trackers), las cuales ajustan la posición de los paneles para seguir el sol a lo largo del día y aumentar la captación de energía.
- Tipo de Paneles Fotovoltaicos: La elección del tipo de paneles (monocristalinos, policristalinos, o de capa delgada) depende de la eficiencia deseada, el presupuesto, y las condiciones del sitio. Los paneles monocristalinos, aunque más costosos, suelen ser más eficientes y ocupan menos espacio.
- Inversores: Los inversores son fundamentales para convertir la corriente continua (DC) generada por los paneles en corriente alterna (AC), que es la forma de energía utilizada por la red eléctrica. Se debe seleccionar la capacidad y tipo de inversor adecuado, ya sea centralizado o distribuido (microinversores).

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

- Sistemas de Monitorización: Es crucial implementar sistemas de monitorización que permitan el seguimiento en tiempo real del rendimiento de la planta fotovoltaica. Estos sistemas ayudan a detectar fallos, optimizar la operación y maximizar la producción de energía.
- Impacto Ambiental: Es necesario realizar una evaluación de impacto ambiental (EIA) para identificar y mitigar los posibles efectos sobre la biodiversidad, el uso del suelo, y los recursos hídricos. En algunos casos, la instalación puede requerir permisos ambientales específicos.
- Gestión del Calor: Las instalaciones en piso pueden estar sujetas a altas temperaturas, especialmente en climas cálidos. Es importante considerar el efecto de la temperatura en la eficiencia de los paneles, ya que el calor excesivo puede reducir la producción de energía.
- Protección contra Sobretensiones: Es necesario incluir protecciones contra sobretensiones en el diseño del sistema, especialmente en zonas propensas a rayos. Esto puede incluir pararrayos y sistemas de conexión a tierra adecuados.
- Accesibilidad para Mantenimiento: El diseño del sistema debe permitir un fácil acceso para tareas de mantenimiento, como la limpieza de paneles, inspecciones y reparaciones. La acumulación de polvo, hojas, y otros residuos puede reducir la eficiencia de los paneles.
- Vida Útil y Reemplazo: Los componentes del sistema, como paneles e inversores, tienen una vida útil limitada. Es importante considerar los costos de reemplazo y planificar el mantenimiento a largo plazo para asegurar la viabilidad del proyecto.
- Costos de Instalación: Los costos de instalación incluyen no solo el precio de los paneles y equipos, sino también la mano de obra, permisos, y posibles mejoras en la infraestructura (como caminos de acceso y conexión a la red).

Contexto regulatorio comunidades energetiicas

Acorde con al Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, Colombia ha dado un paso hacia la sostenibilidad energética con la promulgación de la Ley 2294 de 2023 en la cual se destaca el artículo 235, que introduce la figura de las «Comunidades Energéticas». Estas comunidades representan un cambio radical en la forma en que se genera, comercializa y utiliza la energía, priorizando las fuentes no convencionales de energía renovable (FNCER), combustibles renovables y recursos energéticos distribuidos. Para entender mejor el alcance y la implementación de esta ley, es esencial analizar en detalle las disposiciones contenidas en el artículo 5 y su reglamentación específica a través del Decreto 2236 de 2023.

El artículo 5 de la Ley 2294 define las «Comunidades Energéticas» como entidades formadas por usuarios o potenciales usuarios de servicios energéticos. Estas comunidades tienen el propósito de generar, comercializar y/o utilizar eficientemente la energía proveniente de fuentes no convencionales y sostenibles. Estas comunidades pueden estar compuestas tanto por personas naturales como jurídicas, abriendo la puerta a la participación de diversos actores en la transición hacia una matriz energética más sostenible. Uno de los aspectos más destacados es el respaldo gubernamental a las comunidades formadas por personas naturales y estructuras de Gobierno Propio de los Pueblos y Comunidades Indígenas, así como de comunidades campesinas, negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras. Estas comunidades pueden beneficiarse de recursos públicos para financiar inversiones, operación y mantenimiento de infraestructuras, siempre y cuando se cumplan los criterios de focalización establecidos por el Ministerio de Minas y Energía.

Reglamentación detallada a través del Decreto 2236 de 2023

El Decreto 2236 de 2023, emitido el 22 de diciembre de 2023, juega un papel fundamental al reglamentar parcialmente el artículo 235 de la Ley 2294 de 2023. Este decreto establece las bases para el funcionamiento de las Comunidades Energéticas, con especial énfasis en la «Transición Energética Justa». En este contexto, se definen una serie de términos clave que aclaran y detallan la implementación de las

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

Comunidades Energéticas y los cuales desarrollaremos en este especial. Se introduce el concepto de «Autogeneración colectiva» (AGRC), que implica que las comunidades energéticas produzcan energía principalmente para satisfacer sus propias necesidades. En caso de excedentes, estas comunidades pueden contribuir a la red, sujeto a las regulaciones establecidas por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG). El «Autogenerador colectivo» (AC) representa a los usuarios o potenciales usuarios que forman parte de una comunidad energética para llevar a cabo la autogeneración colectiva. Este concepto resalta la colaboración y la participación activa de la comunidad en la generación de energía. Se establecen condiciones específicas para las comunidades en situación de vulnerabilidad, reconociendo la importancia de asegurar la inclusión y equidad en el acceso a los beneficios de las Comunidades Energéticas. Además, se define el «Consumo de subsistencia» como referencia para la demanda de energía de los integrantes de la comunidad energética, garantizando que las necesidades básicas no se vean comprometidas.

La «Generación Distribuida Colectiva (GDC)» se presenta como una estrategia para producir energía eléctrica cerca de los centros de consumo, conectada a sistemas de distribución local o microrredes. Esta iniciativa promueve la descentralización de la generación de energía y la proximidad a los consumidores.

El «Límite máximo de potencia» establecido por la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) limita la capacidad instalada de los autogeneradores y generadores distribuidos colectivos, asegurando un desarrollo controlado y sostenible.

Así mismo, en la reglamentación de las Comunidades Energéticas en Colombia se refiere al concepto de «Microrred». Esta infraestructura representa una red local de producción y distribución de energía que fusiona la demanda de los usuarios y los recursos energéticos distribuidos. Este sistema eléctrico tiene la flexibilidad de operar tanto de manera aislada como interconectada a una red principal, adaptándose a diversas necesidades y contextos. La Ley 143 de 1994 establece los principios fundamentales, pero la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) puede ajustar o desarrollar el concepto de microrred, considerando criterios técnicos, económicos, ambientales y socioculturales, reflejando así el principio de adaptabilidad y evolución constante.

Otro aspecto es la «Demanda de Energía de los Integrantes de la Comunidad Energética». Este término engloba la sumatoria de las demandas individuales de cada miembro de la comunidad que compone la Autogeneración Colectiva (AGRC). Es esencial destacar que estas demandas no deben ser inferiores a los valores establecidos en la normatividad vigente en relación con el consumo de subsistencia o el nivel de consumo indispensable. Esta precaución garantiza que las necesidades básicas de los integrantes de la comunidad no solo se satisfagan, sino que se promueva un nivel de consumo que contribuya al bienestar general y sostenible, en línea con los objetivos de la transición hacia una energía más equitativa y eficiente. Se destaca la importancia de la inspección, control y vigilancia de las Comunidades Energéticas por parte de la Superintendencia de Servicios Públicos, lo que garantiza el cumplimiento de normativas y estándares en la prestación de servicios.

Es importante señalar que en esta reglamentación se crearon dos instrumentos que facilitarán e impulsarán los proyectos en el marco de las comunidades energéticas: La “Asociación de Comunidades Energéticas” y las “Alianzas de Comunidades Energéticas”. En el primero las comunidades energéticas podrán asociarse entre sí para crear asociaciones de comunidades energéticas, a través de un acuerdo firmado entre las partes, y en el segundo, las comunidades energéticas y las asociaciones de comunidades energéticas podrán relacionarse con terceros de los sectores público, privado y/o popular, a través de acuerdos de derecho privado y/o asociaciones de iniciativa público popular para cooperar en proyectos de FNCER. Por lo demás, la constitución de estas sociedades no está limitada al sector energético pues pueden dedicarse a otras actividades o encadenamientos productivos.
La incorporación de las Comunidades Energéticas en la legislación colombiana, respaldada por el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, representa un paso hacia la sostenibilidad y la equidad en el sector energético, así como la construcción de un futuro energético más

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

sostenible, descentralizado y justo en Colombia. La reglamentación detallada a través del Decreto 2236 de 2023 proporciona un marco jurídico para la implementación de estas comunidades, destacando su potencial para contribuir a la matriz energética del país.

De otro lado, en el año 2023 el Ministerio de Minas y Energía decide delegar en la Agencia Nacional de Hidrocarburos algunas funciones con el propósito de adelantar proyectos asociados a las líneas de gobierno frente a la Transición Energética, a través de la Resolución No. 40234 del 23 de febrero de 2023, modificada por la Resolución No. 40066 del del 20 de febrero de 2024 y prorrogada por la Resolución 40051 de 2025, señalándose en el último de los actos administrativos reseñados, lo siguiente:

> *"(…) Delegar en la Agencia Nacional de Hidrocarburos — ANH, la elaboración de los insumos y el apoyo necesario para la continuidad en la formulación y diseño de la política pública a cargo del Ministerio de Minas y Energía en el marco de las Fuentes No Convencionales de Energía- FNCE, para lo cual podrá:*
>
> *"(…) 4. Desarrollar Comunidades Energéticas en zonas y municipios influenciados por las áreas de exploración y producción de Hidrocarburos a través de la asesoría y acompañamiento técnico, con enfoque diferencial, para la estructuración y financiación de la Autogeneración Colectiva (AGRC) y la Generación Distribuida Colectiva (GDC), así como la asesoría para el perfeccionamiento de asociaciones de comunidades energéticas y el relacionamiento con terceros de los sectores público, privado y/o popular, de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.9.2.4 del Decreto 2236 de 2023, compilado en el Decreto 1073 de 2015."*

Considerando esto último, la función de desarrollar comunidades energéticas en zonas y municipios influenciados por áreas de exploración y producción de hidrocarburos es de competencia exclusiva de la ANH en virtud de la función previamente delegada por el ministerio del sector, razón por la que es procedente la materialización del cumplimiento de ésta, a través del proceso selectivo contractual que traduzca tal compromiso.

5. FACTORES DE SELECCIÓN

5.1. JUSTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta que en muchas ocasiones se requiere de la gestión conjunta de las distintas Entidades del Estado para conseguir los fines señalados en la Constitución y la Ley, el Ordenamiento Jurídico colombiano estableció en los artículos 113 y 209 de la Constitución el deber que tienen las Entidades del Estado de "colaborar armónicamente para la realización de sus fines", así como el deber de "coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado".

En desarrollo de este deber, la Ley 489 de 1998 estableció en su artículo 6 el principio de coordinación, a través del cual las Entidades Estatales "prestarán su colaboración a las demás entidades para facilitar el ejercicio de sus funciones y se abstendrán de impedir o estorbar su cumplimiento por los órganos, dependencias, organismos y entidades titulares". Así mismo, dicha ley estableció en su artículo 95 la posibilidad que tienen las Entidades de "asociarse con el fin de cooperar en el cumplimiento de funciones administrativas o de prestar conjuntamente servicios que se hallen a su cargo, mediante la celebración de convenios interadministrativos o la conformación de personas jurídicas sin ánimo de lucro".

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

Así mismo se sustenta en el Decreto 393 de 1991 "Por el cual se dictan normas sobre asociación para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías."

De conformidad con lo anterior, se pretende realizar un convenio especial de cooperación de Ciencia y Tecnología entre la Agencia Nacional de Hidrocarburos -ANH- y el Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia - BIOS con el fin de llevar a cabo el objeto definido en este ESET teniendo en cuenta el siguiente precedente:

La visión y lineamientos del Ministerio de Minas y Energía frente a la denominada Transición Energética Justa y las necesidades del país para avanzar en la hoja de ruta de la transición atendiendo los aspectos ambientales del cambio climático, el Ministerio delegó a la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH mediante la resolución 40051 de 2025 la elaboración de los insumos y el apoyo necesario para la continuidad en la formulación de proyecto de comunidades energéticas.

Por tal motivo, Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia - BIOS es la entidad idónea para la consecución de tal fin, toda vez que es una corporación sin ánimo de lucro, conformada en su parte pública por el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, el Ministerio de Ciencia y Tecnología e Innovación, y dos universidades públicas de reconocida trayectoria: la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad de Caldas, y en su componente privado por Microsoft.

BIOS ha consolidado una infraestructura de supercomputación de 185 Teraflops de capacidad de procesamiento 1,5 Petabytes de memoria secundaria y cerca de 15 Terabytes de memoria principal, plataformas digitales de gestión de información y bases de datos de alta seguridad, ubicadas íntegramente en territorio colombiano, garantizando la soberanía tecnológica y la seguridad de los datos.

La experiencia de BIOS incluye la ejecución de convenios especiales de cooperación con entidades públicas como el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y el Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (FUNTIC), entre otros, desarrollando proyectos de innovación, fortalecimiento de capacidades institucionales y gestión de datos a gran escala.

Gracias a su naturaleza mixta, BIOS combina la flexibilidad administrativa con el compromiso público, lo que le permite actuar de manera ágil, eficiente y con altos estándares de calidad en el desarrollo de proyectos estratégicos para el país.

La modalidad de contratación directa propuesta para la ejecución del presente convenio encuentra su soporte jurídico, técnico y estratégico en el marco normativo vigente, particularmente en lo dispuesto en el Decreto 393 de 1991 y sus disposiciones complementarias donde se establece que las entidades públicas pueden celebrar convenios especiales de cooperación científica y tecnológica con entidades de investigación y desarrollo tecnológico, sin necesidad de licitación pública.

Desde el punto de vista de la idoneidad técnica y administrativa, BIOS acredita:
- Infraestructura de supercomputación avanzada.
- Red académica de excelencia.
- Experiencia en ejecución de proyectos de inversión pública e innovación tecnológica.
- Capacidad de gestión transparente y eficiente de recursos.

En consecuencia, la celebración de un Convenio Especial de Cooperación en Ciencia, Tecnología e Innovación entre la ANH y BIOS bajo contratación directa se ajusta plenamente a la normativa vigente y representa la mejor alternativa para garantizar el éxito del Programa Nacional de Comunidades Energéticas.

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

6. ESTIMACION, TIPIFICACION, ASIGNACIÓN DE RIESGOS Y COBERTURAS

6.1. RIESGOS (INCLUIR MATRIZ DE RIESGOS)

Con el fin de garantizar la correcta y adecuada ejecución del presente convenio, la tipificación y asignación de los riesgos para la suscripción del presente proceso de contratación se hará teniendo en cuenta el Documento CONPES 3714 de 2011, por lo que quedará de la siguiente manera:

El análisis sobre la asignación de riesgos previsibles dentro de la presente contratación se elaboró en consideración a los parámetros establecidos en el documento CONPES 3714 “Del riesgo Previsible en el marco de la política de contratación Pública”.

Al efecto es preciso indicar que la matriz de riesgos que se adjunta se determinó bajo la consideración de la posibilidad de la ocurrencia de alguno de los siguientes riesgos:

1. Riesgos Operacionales: Son aquellos riesgos asociados a la operatividad del convenio.
2. Riesgos Regulatorios: Son los posibles cambios regulatorios o reglamentarios que, siendo previsibles, afecten el equilibrio del convenio.
3. Riesgos de la Naturaleza: Son los eventos causados por la naturaleza sin la intervención o voluntad del hombre, que, aunque pueden ser previsibles por su frecuencia o diagnóstico están fuera del control de las partes. Para la determinación de su existencia y/o previsibilidad, se podrá acudir a las autoridades o entidades competentes en la recopilación de datos estadísticos o fuentes oficiales (Instituto Agustín Codazzi, SGC, Ideam, Dimar-CIOH, Invemar, Instituto Humboldt, etc.).

En la matriz que se presenta se busca la estimación del riesgo el cual consiste en valorar la probabilidad de ocurrencia y el nivel de impacto de los riesgos que han sido tipificados, y que teniendo en cuenta su materialidad, requieren una valoración.

Para los efectos del presente documento, la estimación permite dar una aproximación de la magnitud del riesgo previsible de acuerdo con su probabilidad e impacto.

Las probabilidades que se consideraron dentro de la matriz de riesgo están definidas en:

MEDIA-BAJA: La probabilidad de ocurrencia del riesgo es media baja, si es atípica la ocurrencia del riesgo; o cuando de la naturaleza del riesgo se pueda prever que su ocurrencia es inusual.

BAJA: La probabilidad de ocurrencia del riesgo es baja, cuando en pocos contratos con objetos similares, el resultado es la ocurrencia del riesgo o cuando de la naturaleza del riesgo se pueda prever que ocurrirá remotamente.
En relación sobre el Impacto o severidad, entendiéndolo como la magnitud de las consecuencias monetarias de un evento generador de riesgo sobre el objeto del contrato se clasificó en consideración a los siguientes niveles:

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

ALTO: Perturba la ejecución del contrato de manera grave, generando un impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%), imposibilitando la consecución del objeto contractual.

MEDIO – ALTO: Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente, pero aun así, permite la consecución del objeto contractual, con un incremento del valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%).

MEDIO – BAJO: Afecta la ejecución del contrato de manera moderada, pero sin afectar considerablemente el equilibrio económico. Generando un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%).

BAJO: Dificulta la ejecución del contrato de manera leve, de forma que aplicando medidas mínimas se pueden lograr el objeto contractual. Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato

Acorde con lo mencionado, la tipificación y asignación de los riesgos para la suscripción del Convenio, queda sustentada en la matriz de riesgos anexa al presente estudio de sustentación económica y técnica ESET.

7 ANALISIS QUE SUSTENTAN LOS MECANISMOS DE COBERTURA

7.1. COBERTURAS

El Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia - BIOS constituirá a favor de la ANH, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la fecha de suscripción del convenio, una garantía única, que avalará los siguientes amparos:

Característica	Condición
Clase	Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) Contrato de seguro contenido en una póliza para Entidades Estatales, (ii) patrimonio autónomo, (iii) Garantía bancaria.
Asegurado/ beneficiario	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS identificada con el NIT 830.127.607-8 - Avenida Calle 26 No. 59-65 Piso 2, Teléfono 593-17-17 y Fax 593-17-18.

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

<table>
<tr><td>Amparos, vigencia y valores asegurados</td><td>
<table>
<tr><th>Amparo</th><th>Vigencia</th><th>Valor Asegurado</th></tr>
<tr><td>Cumplimiento del Contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan.</td><td>Hasta la liquidación del Convenio.</td><td>Veinte por ciento (20%) del valor total del convenio.</td></tr>
<tr><td>Calidad del servicio: Este amparo cubre a la Entidad Estatal por los perjuicios derivados de la deficiente calidad del servicio prestado.</td><td>Plazo de Ejecución del Convenio y doce (12) meses más, en todo caso, hasta la liquidación final de los compromisos recíprocos.</td><td>Veinte por ciento (20%) del valor total del convenio.</td></tr>
<tr><td>Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que BIOS haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del convenio.</td><td>Plazo del convenio y tres (3) años más.</td><td>Cinco por ciento (5%) del valor total del convenio.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Tomador</td><td>• Para las personas jurídicas: la Garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera.</td></tr>
<tr><td>Información necesaria dentro de la póliza</td><td>• Número y año del Convenio
• Objeto del Convenio
• Firma del representante legal de BIOS
• En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421</td></tr>
</table>

BIOS está obligado a restablecer el valor de la Garantía cuando esta se vea reducida por razón de las reclamaciones que efectúe la Entidad, así como a ampliar las garantías en los eventos de adición y/o prórroga del Contrato. El no

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

restablecimiento de la Garantía por parte de BIOS o su no adición o prórroga, según el caso, constituye causal de incumplimiento del Contrato y se iniciarán los procesos sancionatorios a que haya lugar.

7.2. DEL AMPARO DE CALIDAD DEL SERVICIO EN LA GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO

En relación con el amparo de calidad del servicio de la Garantía única de cumplimiento, se tendrá en cuenta que BIOS será responsable por los perjuicios causados a la Entidad contratante que se produzcan con posterioridad a la terminación del Convenio y que se compruebe tienen su causa en una de dos hipótesis (i) mala calidad o precariedad de los productos entregados como resultado de la celebración de un contrato estatal y (ii) mala calidad del servicio prestado, siempre y cuando se acredite que éstos son imputables a BIOS.

Así mismo, BIOS se compromete a mantener indemne a la ANH ante cualquier reclamación, por causas imputables a su responsabilidad y diligencia, de cualquier daño o perjuicio originado y que se deriven de sus actuaciones
PROHIBICIÓN DE CESIÓN: Atendiendo la especial naturaleza y alcance del convenio, BIOS no podrá ceder total o parcialmente y bajo ningún título, su posición en el mismo, a ninguna persona natural o jurídica.

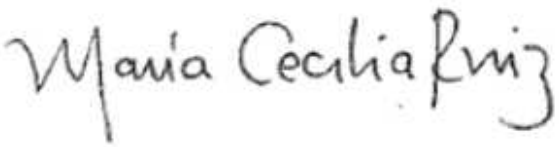
Nota: será el estructurador quien realice una verificación para determinar que riesgos incorpora y cuáles excluye; o por lo contrario da aplicación a lo establecido en el Decreto 1082 de 2015; lo anterior dependiendo de la naturaleza, características, cuantía y complejidad del contrato o convenio interadministrativo)

8. APLICACIÓN DE ACUERDOS COMERCIALES

8.1. PROCEDENCIA O IMPROCEDENCIA EN CUANTO A LA APLICACIÓN DE ACUERDOS COMERCIALES:

De conformidad con lo señalado por la en el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en los Procesos de Contratación expedido por Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente-, la celebración de convenios/contratos interadministrativos está exceptuada de la aplicación de acuerdos comerciales.

Cordialmente,



Maria Cecilia Ruiz Cardona
Vicepresidenta Técnica
C.C. 43.996.511

Anexos: Carpeta en formato ZIP, con los documentos señalados en el listado de persona jurídica.

Aprobó: N/A

Al contestar cite Radicado 20252111273913 Id: 1886153
Folios: 53 Fecha: 12-06-2025 15:30:35
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario:

Revisó: Juan Pablo Jimenez Giraldo /componente jurídico VT

Sara Hernández Collazos /Componente jurídico VT

Proyectó: Helman Alberto Bermúdez Saldarriaga/Experto G3 Grado 06/Componente técnico/Estructurador del proceso

José Fernando Osorno Monsalve/Experto G3 Grado 06/Componente técnico/Estructurador del proceso JFOM