

Datos del área Gestora.	Dependencia solicitante:	Dirección de Energía Eléctrica
	Nombre del servidor que diligencia la solicitud de información a proveedores:	Víctor José Paternina

1. Descripción de la Necesidad que la Entidad Pretende Satisfacer y competencia funcional.

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

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

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

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

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

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

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

que vinculen el desarrollo energético local de las mismas lo que busca garantizar una intervención integral.

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

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

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

En el artículo 3 *idem* - Ejes de transformación del Plan Nacional de Desarrollo dispuso su materialización mediante cinco transformaciones dentro de las cuales se encuentra: “(...) 4. Transformación productiva, internacionalización y acción climática. Apunta a la diversificación de las actividades productivas que aprovechen el capital natural y profundice en el uso de energías limpias, que sean intensivas en conocimiento e innovación, que respeten y garanticen los derechos humanos, y que aporten a la construcción de la resiliencia ante los choques climáticos, con ello, se espera una productividad que propicie el desarrollo sostenible y la competitividad del país, aumentando la riqueza al tiempo que es incluyente, dejando atrás de manera progresiva la dependencia de actividades extractivas y dando paso a una economía reindustrializada con nuevos sectores soportados en las potencialidades territoriales en armonía con la naturaleza.”

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

Las Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026, se estableció como propósito alcanzar las metas para la “Transición energética justa, segura, confiable y eficiente” en especial lo relacionado en su literal

C. -Cierre de brechas energéticas y el “Pacto por la calidad y eficiencia de servicios públicos: agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos.”, del cual se extrae:

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

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

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

En septiembre de 2015, 193 países adoptaron un conjunto de objetivos, para erradicar la pobreza, proteger el planeta y garantizar la prosperidad para todos, como parte de la nueva Agenda de Desarrollo. Cada objetivo tiene metas específicas a ser logradas en los próximos 15 años, para su cumplimiento, el 15 de marzo de 2018, el Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES, aprobó el Documento 3918: Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia. Los ODS constituyen un elemento integrador de todas las agendas que actualmente adelanta el país en materia de desarrollo, así como un marco que permite alinear de manera coherente acciones tanto públicas como privadas alrededor de un objetivo común. En este sentido, el Gobierno nacional ha aunado esfuerzos con diferentes sectores de la sociedad para el alistamiento y efectiva implementación de la Agenda 2030 y la articulación de los ODS con el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 Colombia Potencia de la Vida.

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

- Para 2030, garantizar el acceso universal a servicios de energía asequibles, confiables y modernos
- Para 2030, aumentar sustancialmente el porcentaje de la energía renovable en el conjunto de fuentes de energía
- Para 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética
- Para 2030, aumentar la cooperación internacional a fin de facilitar el acceso a la investigación y las tecnologías energéticas no contaminantes, incluidas las fuentes de energía renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructuras energéticas y tecnologías de energía no contaminante
- Para 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios de energía modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo.

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

Comunidades energéticas

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

"ARTÍCULO 5. DEFINICIONES.

(...)

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

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

podrá cederse a título gratuito a las comunidades Energéticas, en las condiciones que defina el Ministerio de Minas y Energía, en coordinación con las entidades competentes.

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

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

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

Que el Decreto 2236 del 2023, en su artículo 1 adicionó el Título IX a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1073 de 2015, en los siguientes términos: “(...) ARTÍCULO 2.2.9.1.2. *Naturaleza jurídica y objetivos de las Comunidades Energéticas. Las Comunidades Energéticas son comunidades organizadas que surgen en virtud de un acuerdo entre personas naturales y/o jurídicas de derecho público o privado que cooperan entre sí a través de un contrato o convenio asociativo para desarrollar las siguientes actividades: generación, comercialización y uso eficiente de la energía a través del uso de Fuentes No Convencionales de Energía Renovables -FNCER-, combustibles renovables y recursos energéticos distribuidos cuyos objetivos deben incluir, por lo menos, alguno de los siguientes:*

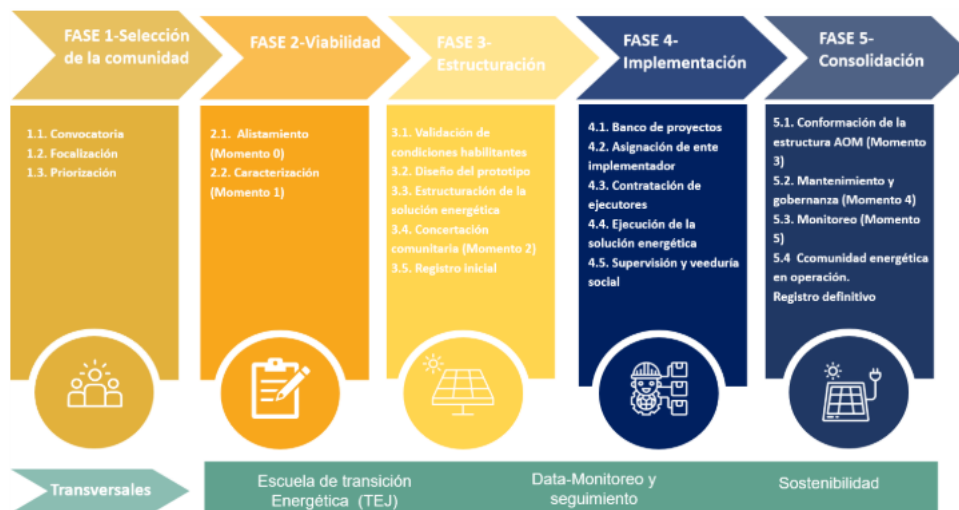
- a. *Aumentar la cobertura del servicio de energía y garantizar el acceso de las poblaciones vulnerables a dicho servicio.*
- b. *Aumentar la eficiencia energética evitando las pérdidas de energía mediante la proximidad del lugar de generación de energía al lugar del consumo.*
- c. *Democratizar la energía a partir de la participación de los usuarios y potenciales usuarios como generadores y gestores de las Fuentes No Convencionales de Energía Renovables -FNCER-, combustibles renovables y recursos energéticos distribuidos.*
- d. *Descentralizar la generación, el almacenamiento y el consumo de energía hacia las comunidades, especialmente, hacia las comunidades que experimentan condiciones de vulnerabilidad.*
- e. *Descarbonizar la economía a partir de Fuentes No Convencionales de Energía Renovables -FNCER-, combustibles renovables y recursos energéticos distribuidos.*
- f. *Desarrollar la economía local y territorial, en el marco del desarrollo sostenible, a partir de la generación de energía, el almacenamiento y el uso eficiente de la energía de las comunidades, especialmente, de las comunidades que experimentan condiciones de vulnerabilidad.*
- g. *Aumentar la confiabilidad del sistema mediante la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energía Renovables -FNCER-, combustibles renovables y recursos energéticos distribuidos, bajo gestión comunitaria.*

- h. *Ofrecer unas condiciones económicas asequibles al servicio de energía para las comunidades, especialmente, aquellas que experimentan condiciones de vulnerabilidad.*
- i. *Fomentar o promover modelos de desarrollo energéticos respetuosos con el medio ambiente.*
- j. *Generar procesos de aprovechamiento eficientemente y socioambientalmente responsable de los potenciales energéticos renovables regionales.*

(...)"

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

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



Fuente: Documento Metodología General Estrategia Nacional Comunidades Energéticas

Ministerio de Minas y Energía

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

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

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

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

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

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.9.2.1 del Decreto 1073 de 2015, que regula el financiamiento de los proyectos de Comunidades Energéticas con recursos públicos destinados a inversión, el Ministerio de Minas y Energía reglamentó el registro de Comunidades energéticas y definió los criterios de focalización, mediante la Resolución 40509 del 21 de noviembre de 2024. En esta se estableció que las Comunidades Energéticas de origen gubernamental, tales como los Municipios Energéticos, así como las Comunidades Energéticas Educativas, de Salud, de Paz o de naturaleza similar, no se rigen por los criterios generales de focalización y priorización.

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

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

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

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

Antecedentes:

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

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

COMPETENCIA FUNCIONAL DEL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

El Ministerio de Minas y Energía perteneciente al nivel central, en su misión y visión tiene previsto el cumplimiento de objetivos de calidad, encaminados al cumplimiento de los fines esenciales del estado, dentro de los cuales se encuentran los siguientes: “Atender eficientemente los requerimientos de los ciudadanos, de la industria y partes interesadas, para el desarrollo y fortalecimiento del sector minero y energético a nivel nacional, Formular, adoptar, dirigir y coordinar la política en materia de uso racional de energía y el desarrollo de fuentes alternas de energía y promover, organizar y asegurar el desarrollo de

los programas de uso racional y eficiente de energía, Formular, adoptar, dirigir y coordinar la política sobre las actividades relacionadas con el aprovechamiento integral de los recursos naturales no renovables y de la totalidad de las fuentes energéticas del país, Formular políticas orientadas a que las actividades que desarrollen las empresas del sector minero-energético garanticen el desarrollo sostenible de los recursos naturales no renovables”.

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

Asimismo, la competencia funcional del Ministerio de Minas y Energía (MME) deriva de lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 381 de 2012, modificado por el Decreto 1073 de 2015:

(...).

“3. Aprobar los planes, programas y proyectos de desarrollo del sector minero energético del país, en concordancia con los planes nacionales de desarrollo y con la política del Gobierno Nacional.”

Finalmente se tiene que en el párrafo tercero del artículo 2.2.9.2.1. del Decreto 1073 de 2015, adicionado por el Decreto 2236 de 2023, se estableció para el Ministerio de Minas y Energía la obligación de: “El Ministerio de Minas y Energía incluirá dentro de su página-web un Centro de Transparencia e Información de Comunidades Energéticas, con la finalidad de hacer pública la información relativa a la administración de los recursos públicos que se destinen al financiamiento de inversión, operación y mantenimiento de infraestructura de las Comunidades Energéticas.”

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

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

contribuyendo a una gestión más ágil, eficiente y alineada con los objetivos estratégicos de la organización.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2. Cuenta con la participación de todas las dependencias y actores externos que están relacionados con la temática que aborda el proyecto. El desarrollo de acciones de diferentes dependencias, por la alta dirección y por otras entidades y actores externos, como lo son los OR.
3. Incorpora a los usuarios en todas sus etapas. El diseño debe cumplir permanentemente con los requisitos de interoperabilidad, seguridad, accesibilidad y usabilidad, apertura, acceso a través de diferentes dispositivos y un esquema de conocimiento, uso y apropiación para un óptimo funcionamiento digital.
4. Gestiona el proyecto de principio a fin. Se debe, luego de la implementación, contar con un conjunto de acciones que permitan una adecuada ejecución, seguimiento y realimentación, de manera que se cumpla con lo planeado y que se satisfagan las necesidades y problemáticas identificadas desde el inicio.

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

Gobierno de la Información:

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

Interoperabilidad:

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

Infraestructura tecnológica:

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

Seguridad y privacidad:

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

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

	FORMATO DE INFORMACIÓN A PROVEEDORES PARA PRESENTAR COTIZACIONES		 SIG Sistema Integrado de Gestión del Mineroenergía T-GC-F-17 05-06-2023 V-3	
--	---	--	--	--

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

2. Descripción del objeto a contratar, con sus especificaciones, autorizaciones, permisos y licencias requeridos para su ejecución.

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

- Control de versiones y trazabilidad documental específica para las Comunidades Energéticas.
- Conformación de expedientes electrónicos completos con firma electrónica conforme al Decreto 2364 de 2012.
- Implementación de radicación digital con autenticación OTP o mecanismos equivalentes, adaptados al proceso y rol de cada actor.

La naturaleza dedicada del sistema asegura que la información es coherente, auditable y exportable, cumpliendo con los requerimientos únicos de este programa sin interferir con los trámites institucionales ordinarios.

Clasificador de Bienes y Servicios:

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

2.3.1 Plazo de ejecución del contrato:

Antes del 31 de diciembre de 2025

2.3.2 Lugar de ejecución del contrato:

Bogotá, D.C.

2.3.3 Documentos técnicos requeridos. (Permisos,

Ver anexo técnico.

**autorizaciones, licencias
cuando se requieran):**

3. Condiciones y Características Técnicas requeridas para el proceso de contratación

El contratista deberá garantizar que la solución tecnológica a implementar responda a un diseño robusto, seguro y sostenible, alineado con las necesidades institucionales y normativas del sector energético. Para ello, la plataforma deberá estar desplegada en infraestructura de nube certificada, con alta disponibilidad y escalabilidad tanto horizontal como vertical, y con la capacidad para soportar 500 usuarios concurrentes de manera confiable, bajo un esquema de desarrollo, pruebas y producción, y control de cambios.

La solución debe incorporar un motor BPM parametrizable que permita configurar los flujos de proceso asociados al ciclo de vida completo de las Comunidades Energéticas desde la postulación hasta la operación. Este motor deberá soportar formularios electrónicos inteligentes, validación automática de campos, bandejas de trabajo dinámicas por rol y actor, y la definición de acuerdos de nivel de servicio (ANS) con alertas automáticas ante incumplimientos.

Asimismo, será indispensable contar con un sistema de gestión documental que garantice control de versiones, trazabilidad y radicación digital con autenticación OTP, además de la conformación de expedientes electrónicos completos con firma electrónica conforme al Decreto 2364 de 2012, que sean auditables y exportables.

La plataforma deberá incluir un Centro de Monitoreo con dashboards interactivos en tiempo real, personalizables por rol, que integren métricas técnicas (producción energética, eficiencia, disponibilidad), financieras (ejecución presupuestal, desembolsos, gastos) y sociales (beneficiarios, excedentes, ahorros). Este centro deberá contar con alertas proactivas ante caídas de producción, fallas o desviaciones del cronograma, así como con la capacidad de exportar reportes automatizados en formatos estándar.

En materia de interoperabilidad, se exige la integración obligatoria con el RUCE, servicios de mensajería y notificaciones, así como la disponibilidad de APIs REST que permitan la interacción con otros sistemas institucionales, garantizando el uso de formatos estándar como JSON, XML o CSV.

En cuanto a la seguridad de la información, el sistema deberá aplicar cifrado en tránsito y en reposo (TLS 1.2/1.3, AES-256 o superior), autenticación multifactor, gestión de usuarios y roles, registro de auditoría y cumplimiento de la Ley 1581 de 2012 sobre protección de datos personales. Asimismo, deberá alinearse con estándares internacionales como ISO/IEC 27001 y OWASP Top 10.

El contratista deberá ofrecer soporte mediante una mesa de ayuda multicanal, con niveles de servicio claramente definidos: incidentes críticos atendidos en máximo una hora y resueltos en ocho horas; incidentes mayores atendidos en cuatro horas y resueltos en veinticuatro; e incidentes menores atendidos en un día hábil y resueltos en máximo cinco días hábiles. Dicho soporte deberá complementarse con mantenimientos preventivos y correctivos, además de reportes periódicos de disponibilidad, incidentes y mejoras aplicadas.

Finalmente, se deberá garantizar la gestión del cambio y la transferencia de conocimiento a través de un plan de capacitación integral. Este deberá incluir sesiones presenciales y virtuales, manuales de usuario, guías rápidas, video tutoriales y soporte en línea por rol, con el fin de asegurar la apropiación y uso

eficiente de la solución tecnológica por parte del Ministerio de Minas y Energía, los Operadores de Red, las Comunidades y el Comité Técnico.

Para mayor detalle ver anexo técnico (Numeral 1.)

4. Equipo de trabajo y perfil que se requiere para el proceso de contratación (si aplica)

Ver anexo técnico (Numeral: 2.3 – 1)

5. Información adicional para la generación de la solicitud de información a proveedores en SECOP II

5.1 Bienes y servicios (TODA la Lista de artículos a cotizar)

Ítem	Descripción de la actividad/insumo	Unidad	Cantidad	Código UNSPSC
1	Desarrollo e implementación del sistema de gestión BPM (usuarios ilimitados)	Lote	1	81111600, 81111500
2	Servicios de Infraestructura en la Nube para sistema de gestión.	Lote	1	81112000, 81111500
3	Personal de Implementación para sistema de gestión.	Lote	1	81111800
4	Desarrollo e implementación del centro de monitoreo (usuarios ilimitados)	Lote	1	81111600, 81111500
5	Servicios de Infraestructura en la Nube del centro de monitoreo	Lote	1	81112000, 81111500
6	Personal de Implementación del centro de monitoreo	Lote	1	81112200

6. Obligaciones Generales

El contratista deberá cumplir con las siguientes obligaciones generales durante la ejecución del contrato:

1. Cumplir el objeto del contrato con plena autonomía técnica, administrativa y financiera, bajo su responsabilidad en las condiciones de calidad y oportunidad, de conformidad con la oferta presentada, las especificaciones técnicas, con sus respectivas adendas y los demás documentos que hagan parte integral del mismo.

2. Contratar, conforme a lo dispuesto en la propuesta presentada, bajo su absoluta responsabilidad, el personal suficiente e idóneo que sea necesario para la cabal ejecución del objeto de este contrato.
3. Adelantar los trámites y cumplir los requisitos necesarios para la oportuna legalización y ejecución del contrato dentro de los plazos establecidos, suscribiendo oportunamente el acta de inicio del contrato, las modificaciones a que haya lugar y el acta de liquidación de este.
4. Acreditar mensualmente el pago al sistema de seguridad social integral y aportes parafiscales si es del caso, de conformidad con la normatividad vigente aplicable.
5. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones, malentendidos y entorpecimientos durante la ejecución del contrato.
6. Suscribir las actas que resulten con ocasión y ejecución del contrato.
7. Acatar y aplicar de manera diligente las observaciones, lineamientos y recomendaciones impartidas por el supervisor del contrato del Ministerio de Minas y Energía.
8. Reportar de manera inmediata al supervisor del contrato del Ministerio de Minas y Energía, cualquier novedad o anomalía que pueda afectar la ejecución del contrato.
9. Cumplir con las normas de seguridad industrial aplicables, durante la ejecución del contrato.
10. Guardar total reserva de la información que por razón de sus obligaciones y desarrollo de sus actividades obtenga. Esta es de propiedad del del Ministerio de Minas y Energía y sólo por expreso requerimiento de autoridad competente podrá ser divulgada, así como no utilizar documentos y/o información suministrada por el Ministerio para fines distintos a los del objeto contractual.
11. Responder civil y penalmente por sus acciones y omisiones en la actuación contractual en los términos de la ley.
12. Constituir las garantías requeridas por el Ministerio y mantenerlas vigentes durante la ejecución del contrato, así como realizar las modificaciones que se presenten en la ejecución del mismo.
13. Cumplir con la responsabilidad administrativa del personal que tendrá a su cargo para llevar a cabo las tareas encomendadas respondiendo por los aportes parafiscales, seguros, EPS, ARL, cesantías y demás costos que implica la contratación del personal en Colombia (Ley 100 de 1993, Ley 797 de 2003, Ley 789 de 2002 y demás normas concordantes) y/o de aquellas normas que la sustituyan, modifiquen o adicionen. El contratista entiende que no existirá vínculo laboral alguno entre el MME y el personal que el contratista designe para el cumplimiento del objeto contractual.
14. Garantizar el cabal cumplimiento de las normas que se deriven de la naturaleza del objeto contractual, así como las de seguridad industrial y demás normas indicadas en casos de contingencia.
15. Dar cumplimiento a lo establecido en la Directiva Presidencial 09 de 2020 “LINEAMIENTOS PARA EL PAGO A LOS PROVEEDORES DEL ESTADO” y/o de aquella que la sustituya, modifique o adicione.
16. Las demás inherentes al objeto y a la naturaleza del contrato y aquellas indicadas por el Supervisor para el cabal cumplimiento del objeto del contrato.
17. Observar todas las disposiciones legales, reglamentarias y contractuales aplicables en Colombia.
18. Dar cumplimiento a la Ley 2294 de 2023 (PND), Decreto 2236 de 2023, Ley 1715 de 2014 modificada por Ley 2099 de 2021, Ley 1581 de 2012 de protección de datos personales, Decreto 2364 de 2012 sobre firma electrónica, y demás normas relacionadas con el sector energético, la protección de datos y la contratación pública.
19. Cumplir los plazos establecidos en el cronograma de entregas, hitos, pruebas, puesta en marcha. Notificar oportunamente los retrasos razonados y proponer medidas correctivas.
20. Reconocer que los datos, información y reportes generados en la plataforma son propiedad exclusiva del MME.

21. Ceder al Ministerio la propiedad patrimonial sobre los módulos y códigos fuente.
22. Cumplir con los lineamientos de “Gobierno Digital”, establecidos en el Manual de Gobierno Digital (Decreto 1008 de 2018).

7.Obligaciones específicas

1. Diseñar, configurar y poner en funcionamiento la plataforma, asegurando escalabilidad, seguridad y disponibilidad.
2. Asegurar que el software cumpla con las especificaciones técnicas, los requisitos funcionales y no funcionales pactados (rendimiento, disponibilidad, accesibilidad, usabilidad, integraciones, etc.).
3. Gestionar solicitudes de cambio de alcance, funcionalidades o diseño mediante un procedimiento documentado de control de cambios; evaluar impactos técnicos, financieros y de tiempo; obtener aprobación formal antes de implementarlos.
4. Garantizar que el sistema cumpla con la normatividad vigente en materia de datos personales, firma electrónica, contratación pública y lineamientos del MME.
5. Realizar todas las pruebas necesarias (unitarias, integración, rendimiento, seguridad, aceptación del usuario) y corregir defectos o errores que se detecten antes de la entrega formal.
6. Asegurar la digitalización, trazabilidad y supervisión de todas las etapas de los proyectos de comunidades energéticas, desde la postulación hasta la operación.
7. Capacitar a los diferentes actores (MME, OR, comunidades, Comité Técnico) mediante manuales, guías y sesiones prácticas.
8. Prestar soporte a usuarios en horarios hábiles, garantizando atención oportuna a incidentes según los SLA pactados.
9. Implementar y mantener medidas de ciberseguridad, protección de datos, gestión de identidades y copias de respaldo, conforme al esquema de responsabilidad compartida.
10. Participar en la gestión del cambio, comunicaciones y acompañamiento post–implementación, promoviendo la adopción de la plataforma.
11. Proveer y mantener el correcto funcionamiento de la plataforma de gestión y del Centro de Monitoreo durante la vigencia del contrato.
12. Incluir soporte técnico, actualizaciones evolutivas y correctivas, así como parches de seguridad durante el periodo contratado.
13. Garantizar la escalabilidad en caso de aumento en la demanda de usuarios o comunidades.
14. Implementar mecanismos de seguridad en la infraestructura cloud, incluyendo cifrado en tránsito y reposo, balanceo de cargas, copias de seguridad y recuperación ante desastres.
15. Disponer del personal especializado requerido para el desarrollo e implementación, con experiencia en arquitectura BPM, integración de sistemas y bases de datos, seguridad informática y nube, comunidades energéticas, control de calidad y soporte técnico.
16. Ejecutar las actividades de implementación y configuración de la plataforma, entre ellas la parametrización de flujos BPM, la configuración de tableros de control, la integración con el RUCE y los servicios de notificación, la gestión documental con firma electrónica y la puesta en marcha del Centro de Monitoreo.
17. Realizar pruebas funcionales, de seguridad, de rendimiento y de interoperabilidad de la solución.
18. Presentar informes periódicos de avance técnico y operativo que permitan a la Entidad hacer seguimiento al cumplimiento del contrato.
19. Garantizar la disponibilidad de los datos y reportes en formatos interoperables para su uso por parte de la Entidad.

20. Colaborar de manera abierta y proactiva con el equipo del Ministerio y los demás actores vinculados al proyecto, asegurando un ambiente de trabajo coordinado en el marco del alcance del contrato.
21. Cumplir con todas las condiciones y requisitos técnicos establecidos en el Anexo Técnico, en concordancia con lo establecido en el contrato.
22. Implementar mecanismos de cifrado en tránsito y en reposo.
23. Mantener actualizados los expedientes digitales de los proyectos, garantizando trazabilidad, integridad y control de versiones.
24. Implementar mecanismos de firma electrónica válida conforme a la normatividad vigente.
25. Disponer de mesa de ayuda multicanal (correo, portal y teléfono).
26. Cumplir con los SLA señalados en el Anexo técnico.
27. Entregar manuales de usuario, guías rápidas y material formativo en medios digitales.
28. Asegurar el cumplimiento de estándares de calidad en todas las fases del proyecto, implementando un plan de QA/QC.
29. Entregar informes de avance técnico, operativo y financiero en la periodicidad que defina el MME.
30. Presentar reportes sobre disponibilidad del sistema, incidentes atendidos y evolución de la plataforma.
31. Garantizar el acceso a los datos en formato interoperable durante y después de la vigencia del contrato.
32. Garantizar que la solución tecnológica a implementar cumpla con las siguientes condiciones y características técnicas mínimas, especificadas en el anexo técnico en cuanto a: arquitectura y Plataforma Tecnológica, Funcionalidad BPM y Flujos de Proceso, Gestión Documental y Firma Electrónica, Centro de Monitoreo y Analítica, Interoperabilidad e Integraciones, Seguridad de la Información y Cumplimiento Normativo, Soporte, Operación y SLA, Capacitación y Gestión del Cambio, plan de capacitación con sesiones presenciales/virtuales para todos los roles, y manuales de usuario y guías rápidas por rol, desarrollo e implementación, servicios de infraestructura en la nube, personal de implementación, actividades de implementación y configuración de la plataforma, pruebas, y seguridad.

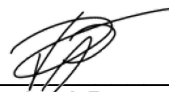
¿Permitir visitas al lugar de ejecución?, en caso de que se permitan, agregue la información que considere para realizar las visitas

N/A

Fecha y hora límite para responder la solicitud de información

Hasta las 17:00 después de 5 días hábiles contados a partir del día siguiente de la publicación en SECOP II de la solicitud de información de proveedores.

Firma Responsable:



Nombre: Víctor José Paternina

Cargo: Director de Energía Eléctrica.



FORMATO DE INFORMACIÓN A PROVEEDORES PARA PRESENTAR COTIZACIONES



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

T-GC-F-17

05-06-2023

V-3

Elaboró: Jimmy Andres Castellanos C. / Grupo TIC. 

Elaboró: Nelson Javier Dueñas V. / Dirección de Energía Eléctrica. 

Revisó: Jairo Andres Grajales S. / Coordinador Grupo TIC. 

Revisó: Jean Carlos Cabarcas C. / Dirección de Energía Eléctrica. 