ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO

DESCRIPCION DE LA NECESIDAD.

La Secretaría de Minas, Energía y Gas atendiendo lo ordenado por el *Decreto 1082 de 2015*, Decreto Departamental 038 de 2016 y en aplicación a la guía de estudios del sector expedida por Colombia Compra Eficiente hará el análisis del sector económico del proceso de contratación directa que se pretende llevar a cabo a través de un Convenio de asociación, Decreto 092 de 2017 fue expedido en virtud de la autorización contenida en el artículo 355 de la Constitución Política y su aplicación está restringida a i) la contratación con entidades sin ánimo de lucro para impulsar programas y actividades de interés público acordes con los respectivos planes de desarrollo y ii) la contratación a la cual por expresa disposición del legislador le es aplicable este régimen, como el caso del artículo 96 de la Ley 489 de 1998.

Con la generación de una estrategia de investigación e innovación para el sector minero la Secretaría busca proyectar y establecer una línea base de planificación en los procesos de investigación e innovación en los sectores minero y energético, permitiendo así fomentar las mejores prácticas mineras, garantizando la armonía con el medio ambiente, incrementando los niveles de seguridad, la competitividad, y servirá como herramienta administrativa de las unidades de producción minera.

Teniendo en cuenta lo anterior el departamento de Cundinamarca en el Plan de Desarrollo Departamental 2020– 2024 Cundinamarca ¡Región que progresa!, estableció en la meta 205 "Implementar tres estrategias de investigación e innovación para la productividad y competitividad del sector minero energético". Con la finalidad de Promover la generación de conocimiento, innovación, adopción de tecnologías e investigación que mejore las capacidades de la sociedad, las empresas y el territorio, con entornos aptos para la prestación de servicios, favoreciendo el aumento de la productividad y conocer las cifras más significativas del sector minero, así como los planes y propuestas desde la Secretaría de Minas, Energía y Gas. Lo anterior se define y se encuentra consignado en el Banco Departamental de Proyectos de inversión Pública, mediante el proyecto inscrito con número BPIN: 2022004250005, con nombre: "FORTALECIMIENTO Y POTENCIALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD MINERA MEDIANTE LA GENERACIÓN DE PROCESOS DE INVESTIGACIÓN Y/O INNOVACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA".

Precisemos, antes que nada, que el departamento de Cundinamarca cuenta actualmente con un el "PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL MINERO - ENERGÉTICO 2019 – 2036", el cual debe ser desarrollado con acciones como la establecida para la celebración de dicho convenio; donde se fortalezcan las investigaciones que establece el plan para el fortalecimiento de los sectores minero y energético. Por ello es importante mencionar que se hace prescindible entonces apoyar la investigación para poder implementar nuevas tecnologías tendientes a impactar en menor escala el medio ambiente.

Por lo anterior, en aras de fomentar la actividad minera, las políticas de seguridad, legalidad y formalidad, así como buscar nuevas alternativas de innovación e investigación para zonas las zonas de impacto minero en el departamento, la Secretaría de Minas, Energía y Gas, busca implementar 3 estrategias dirigidas a la innovación e investigación en los sectores minero y energético según lo establecido en el Plan de Desarrollo Minero – Energético con horizonte a 2036 y el Plan de Desarrollo Departamental 2020– 2024 Cundinamarca ¡Región que progresa!, ello con la finalidad que sirva como uno de los puntos importantes de guía para plantear las futuras soluciones y alternativas de desarrollo de estos sectores.

En este contexto el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia- Pacto por la equidad" incluye el capítulo II "Pacto por el emprendimiento, la formalización y la productividad: una economía dinámica, incluyente y sostenible que potencie todos nuestros talentos" define dentro del contexto productivo la estrategia de reactivación económica basada en el emprendimiento, la formalización para el logro del aumento de la productividad. Como una de las estrategias para promover la productividad e Impulsar a la transformación productiva, enfocará los instrumentos de financiamiento hacia actividades productivas sostenibles que incorporen desarrollos tecnológicos y procesos de innovación climáticamente inteligentes.

La Secretaría de Minas, Energía y Gas no es autoridad minera ni autoridad ambiental, por lo que no tiene dentro de sus competencias las funciones de vigilancia y control, sin embargo, ello no es óbice para que ejerza actividades que coadyuven al bienestar de los trabajadores mineros y por ende al fortalecimiento del sector minero y energético del departamento de Cundinamarca.

Es así como a través de la generación de una estrategia para el sector minero se apuesta por fomentar la actividad minera y estrategias que impliquen energías renovables y tecnologías limpias, e inclusive trabajar por fortalecer las condiciones de seguridad en el trabajo minero, la aplicación de la normativa minera y ambiental en las diferentes UPM (Unidades de Producción Minera).

En este orden de ideas, el objetivo de la generación de esta estrategia es determinar unas líneas de acción que el gobierno departamental debe seguir en los próximos años, en procura del cumplimiento del Plan de Desarrollo Minero y el Plan de Desarrollo Departamental.

Bajo este contexto la Secretaría de Minas, Energía y Gas celebrará un Convenio de Asociación con la finalidad de generar una estrategia de investigación e innovación para el sector minero, trazando los lineamientos que permitirán tener una ruta de inicio para los objetivos establecidos en el desarrollo de la investigación y la innovación en los sectores minero y energético del departamento de Cundinamarca.

El proceso se encuentra incluido en el plan anual de adquisiciones para la vigencia 2023.

Se espera que a través de la estrategia de investigación e innovación para el sector minero, los beneficiarios directos sean los pequeños mineros que habitan y desarrollan su actividad minera e industrial en la vereda de Patio bonito del municipio de Nemocón y colinda y trabajan igualmente en jurisdicción de los municipios de Tausa y Cogua.

Desde el Comité de salud Ambiental de Cundinamarca – COTSACUN la mesa técnica del aire para el año 2022 se consolidó un trabajo que se había venido trabajando desde el 2020 con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, y las Secretarías de Minas, Energía y Gas, Secretaria de Ambiente, Secretaría de Salud, Secretaría de Movilidad y Transporte, la alcaldía de Nemocón, La Fundación Universitaria del Área Andina y Asominercón. De este trabajo se generó un documento denominado "Caracterización de todas las fuentes de emisiones contaminantes". De la identificación realizada en campo para el desarrollo de este trabajo, se menciona que el desarrollo económico de la región objeto del proyecto se ha basado en la elaboración de ladrillo mayoritariamente, donde existen muy pocas empresas de avanzada tecnología en la elaboración de ladrillo; sin embargo, la mayoría obedece a pequeños chircales en donde enfatiza el documento la urgencia de aplicar y desarrollar tecnologías ecológicas de explotación, procesamiento y comercialización, de tal manera que se puedan superar los actuales niveles de pobreza de la población que depende de esta actividad, en el documento igualmente mencionan como una alternativa la asociación de los pequeños productores para lograr

abrir mercados de comercialización y competitividad, y de la misma manera, lograr realizar los cambios tecnológicos necesarios para disminuir los impactos ambientales que se producen en la zona.

Como antecedente esta la sentencia del rio Bogotá, proferida por el Consejo de Estado para el cual en el numeral 5 solicita la reubicación de familias con actividades mineras; en este mismo numeral se requiere a la CAR, Ministerio de Minas y Energía, Ministerio de Trabajo y Gobernación de Cundinamarca, a incorporar en los proyectos mineros legales de la región a los integrantes de las familias con necesidades básicas insatisfechas que derivan su subsistencia de dicha actividad.

Realizando una búsqueda en la plataforma de ANNA minería de la Agencian Nacional de Minería, se logra observar la siguiente caracterización de la zona:

De los títulos de la vereda de Patio Bonito (ver figura N° 01. Polígono y titulación de la Vereda Patio Bonito), se observa que existen a la fecha en la plataforma que maneja el catastro minero de la Agencia Nacional de Minería 34 títulos mineros, de estos el 97% se encuentra clasificado como de pequeña minería, tal como se registra en la siguiente información descargada de la plataforma ANNA.

TITULO_ESTADO	MODALIDAD	MUNICIPIOS	CLASIFICACION	ETAPA	SOLICITANTES_O_TITULARES
Activo	LICENCIA DE EXPLOTACIÓN	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(35857) JOSE FRANCISCO SANTISTEBAN FUENTES
Activo	CONTRATO DE CONCESIÓN (L 685)	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(13046) LADRILLERA LA LEONERA Y COMPAÑÍA S.A.S.
Activo	LICENCIA DE EXPLOTACIÓN	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(45093) INDUSTRIAS MANTI S. EN C
Activo	CONTRATO DE CONCESIÓN (L 685)	COGUA, NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(16337) MARCO AURELIO PEÑA GOMEZ
Activo	LICENCIA DE EXPLOTACIÓN	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(42397) ISRAEL ALONSO ZABALA
Activo	LICENCIA DE EXPLOTACIÓN	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(42800) ARCILLAS DE COLOMBIA S.A., (63258) CLAYCOL S.A.S., (62243) JOS
Activo	CONTRATO DE CONCESIÓN (D 2655	NEMOCÓN, TAUSA	Pequeña	Explotación	(36870) LUIS EDUARDO PINTO VERGARA
Activo	CONTRATO DE CONCESIÓN (L 685)	NEMOCÓN, TAUSA	Pequeña	Explotación	(28797) ELVIA ROSA ARIZA DE VARGAS, (28969) JOSE DE JESUS ARIZA SUAR
Activo	CONTRATO DE CONCESIÓN (L 685)	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(10874) ANA FILOMENA HERNANDEZ PINZON
Activo	LICENCIA DE EXPLOTACIÓN	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(22852) FLOR MARIA SILVA PAREDES
Activo	CONTRATO DE CONCESIÓN (D 2655	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(14567) ARCILLA Y DERIVADOS DE LA SABANA S.A. "ARDESA S.A
Activo	LICENCIA DE EXPLOTACIÓN	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(33434) JOSE ANTONIO VELASQUEZ
Activo	LICENCIA DE EXPLOTACIÓN	NEMOCÓN	Mediana	Explotación	(41940) JAIME CASTILLO FORERO, (34966) LUIS TEODOLFO PINZON SANCH
Activo	CONTRATO DE CONCESIÓN (L 685)	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(21963) CLARA LUZ BEJARANO GONZALEZ, (24943) JHONN CARLOS GARNI
Activo	LICENCIA DE EXPLOTACIÓN	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(33349) ANA FELISA DUARTE GOMEZ, (33480) VICTOR JULIO GOMEZ MONT
Activo	CONTRATO DE CONCESIÓN (L 685)	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(35254) INGETOP LTDA
Activo	CONTRATO DE CONCESIÓN (L 685)	COGUA, NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(36077) MARCO AURELIO VARGAS PINZON
Activo	LICENCIA DE EXPLORACIÓN	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(28200) ROCIO CALDERON QUIROZ, (18451) ROSENDO RIVERA ARIAS
Activo	LICENCIA DE EXPLOTACIÓN	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(23392) RAFAEL ANTONIO JUNCA LOZANO
Activo	LICENCIA DE EXPLOTACIÓN	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(40403) ANA DOLORES PINZON CASTILLO
Activo	LICENCIA DE EXPLOTACIÓN	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(42325) GUILLERMO GONZALEZ SIERRA, (40328) LUIS FRANCISCO GONZAL
Activo	LICENCIA DE EXPLORACIÓN	NEMOCÓN	Pequeña	Exploración	(16984) ALFONSO MESA MESA, (29955) AMADEO MARTINEZ MESA, (31221
Activo	CONTRATO DE CONCESIÓN (L 685)	NEMOCÓN, TAUSA	Pequeña	Construcción y monta	(30616) BLANCO BUITRAGO JORGE GUSTAVO, (36870) LUIS EDUARDO PINT
Activo	CONTRATO DE CONCESIÓN (L 685)	NEMOCÓN, TAUSA	Mediana	Explotación	(13095) LADRILLERA SANTAFE S.A - SANTAFE S.A
Activo	CONTRATO DE CONCESIÓN (L 685)	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(12057) LUIS HONORIO VELASQUEZ GARZON
Activo	LICENCIA DE EXPLOTACIÓN	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(33721) ALVARO PINZON CAMELO, (44223) LADRILLERA SAN JOAQUIN S.A
Activo	LICENCIA DE EXPLOTACIÓN	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(33139) HUMBERTO CASTILLO
Activo	LICENCIA DE EXPLOTACIÓN	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(44595) ANA JOSEFA MELO ALVAREZ, (44594) GLADYS MARIA MELO ALVAR
Activo	CONTRATO DE CONCESIÓN (L 685)	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(37991) EDELMIRA CARVAJAL ESTUPIÑAN
Activo	LICENCIA DE EXPLOTACIÓN	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(18635) ALVARO ANTONIO MARTINEZ GOMEZ, (11159) BLANCA SAAVEDR
Activo	CONTRATO DE CONCESIÓN (L 685)	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(35695) GUSTAVO RODRIGUEZ MEJIA
Activo	LICENCIA DE EXPLOTACIÓN	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(17187) CARLOS HERRERA NIÑO, (17188) JAIRO ENRIQUE SIERRA CASTILLO
Activo	CONTRATO DE CONCESIÓN (L 685)	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(53402) LADRILLERA LA TOSCANA S.A.S.
Activo	LICENCIA DE EXPLOTACIÓN	NEMOCÓN	Pequeña	Explotación	(27665) CARMEN CECILIA RIAÑO CARRERO, (25128) INDUGRES LTDA

Figura 1. Polígono y titulación de la Vereda Patio Bonito



Fuente. ANNA minería, 2023

PERSPECTIVA LEGAL

En el marco de los principios y fines esenciales del Estado, el departamento de Cundinamarca trabaja en coordinación con diferentes entidades públicas del orden nacional, departamental, distrital y municipal para brindar acompañamiento, asesoría y capacitación al sector minero de nuestro departamento de conformidad con la normativa y jurisprudencia que entrega directrices en cuanto a la operación de la actividad minera y de las exigencias de seguridad en el sector, bajo ese contexto la Secretaría de Minas, Energía y Gas celebrará un Convenio de asociación con la finalidad de generar una estrategia de investigación e innovación para el sector minero, trazando lo que será la línea base o ruta a seguir para el enfoque a las buenas practicas mineras amigables con el medio ambiente. Que a su vez coadyuven al cumplimiento de los objetivos y metas en los próximos años, metas que se plasmaron de acuerdo a las principales necesidades del sector, de acuerdo a lo manifestado en una serie de reuniones adelantadas con los diferentes sectores.

En ese orden de ideas, la Secretaría avanza el presente proceso contractual ajustado dentro del marco legal aplicable en sus etapas de planeación precontractual, ejecución contractual y post contractual.

Dentro del marco legal que corresponde a la contratación estatal, la norma prevé que al tratarse de un Convenio de asociación es posible adelantar el proceso, no obstante el ordenador del gasto deberá dejar constancia de la idoneidad sobre el contratista.

La corte constitucional, en jurisprudencia reiterada, ha afirmado que el inciso segundo del artículo 355 de la Constitución Política contempló un mecanismo de excepción para que las entidades privadas sin ánimo de lucro

y de reconocida idoneidad reciban aportes del estado para realizar actividades que contribuyan al bienestar general y cumplir los fines del Estado Social de Derecho.

En este orden de ideas, se menciona que el Decreto 092 de 2017 fue expedido en virtud de la autorización contenida en el artículo 355 de la Constitución Política y su aplicación está restringida a i) la contratación con entidades sin ánimo de lucro para impulsar programas y actividades de interés público acordes con los respectivos planes de desarrollo y ii) la contratación a la cual por expresa disposición del legislador le es aplicable este régimen, como el caso del artículo 96 de la Ley 489 de 1998.

El Decreto 092 de 2017 es aplicable a los convenios entre entidades estatales del gobierno nacional, departamental, distrital y municipal y entidades privadas sin ánimo de lucro de reconocida idoneidad para impulsar programas y actividades previstas en los planes de desarrollo, independientemente de la denominación que las partes den al acto jurídico y de la parte que tuvo la iniciativa de celebrarlo.

En este sentido normativo y considerando que la Secretaría de Minas, Energía y Gas del departamento de Cundinamarca, es una entidad de carácter público, de las cuales se afirma están facultadas para celebrar convenios de asociación con entidades privadas sin ánimo de lucro y de reconocida idoneidad para el desarrollo conjunto de actividades en relación con los cometidos y funciones que le asigna la ley, es pertinente realizar el analizar de la viabilidad jurídica para suscribir un convenio de asociación con la Corporación Ambiental Empresarial - CAEM cuyo objeto constituya; "Aunar Esfuerzos Técnicos, Administrativos y Financieros entre la Secretaria de Minas, Energía y Gas del departamento de Cundinamarca y la Corporación Ambiental Empresarial - CAEM para la generación de un documento investigativo para el sector arcillero de Cundinamarca.", teniendo en cuenta el cumplimiento del artículo 5 del Decreto 092 de 2017.

MARCO NORMATIVO DEL SECTOR MINERO	
CONSTITUCIÓN POLÍTICA	
LEYES	
DECRETOS	
RESOLUCIONES	

Fuente: Plan de desarrollo Departamental Minero-Energético 2019-2036.

Dando aplicación a LA GUÍA PARA LA CONTRATACIÓN CON ENTIDADES PRIVADAS SIN ÁNIMO DE LUCRO Y DE RECONOCIDA IDONEIDAD expedida por la Agencia Nacional de Contratación Pública y su numeral IV correspondiente a "determinación de la reconocida idoneidad de la entidad sin ánimo de lucro" se tendrán en cuenta los siguientes criterios de idoneidad los cuales serán objeto de verificación por parte de la Secretaría del Ambiente con el fin de garantizar que los recursos a ejecutar cumplan con la finalidad del convenio. La entidad privada sin ánimo de lucro deberá acreditar el cumplimiento de los siguientes requisitos:

IDONEIDAD

La entidad privada sin ánimo de lucro debe contar con un objeto social que tenga relación directa con el objeto del presente convenio, es decir que en su actividad principal se encuentre "Impulsar la producción y el consumo sostenible en las empresas, gestionar y operar proyectos, prestar servicios de educación, asesoría y consultoría ambiental y que se haya constituido por lo menos dentro de los cinco (05) años anteriores a la fecha de la publicación de la invitación pública del presente proceso competitivo.

• Copia del acta de constitución de la entidad privada sin ánimo de lucro, completa y con sus modificaciones o adiciones si las hubiere con la constancia de estar debidamente registrada ante la entidad competente, en los cuales se determine que el objeto social tenga relación directa con el objeto del presente convenio, es decir que su actividad principal contemple "Impulsar la producción y el consumo sostenible en las empresas, gestionar y operar proyectos, prestar servicios de educación, asesoría y consultoría ambiental, en dichos estatutos deberá constar los órganos directivos, de administración y de control que están establecidos, con la respectiva identificación de los nombres de quienes lo integran y los respectivos soportes de los nombramientos realizados.

• Copia del documento sobre políticas relacionadas con manejo de conflicto de intereses, riesgos operativos y archivo documental y política de compensación de administradores y miembros de la junta.

• Constancia de registro de la entidad privada sin ánimo de lucro en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública, SECOP versión II PERSPECTIVA COMERCIAL Hoja de vida de persona jurídica en formato único del Departamento Administrativo de la Función Pública.

• Certificado de antecedentes disciplinarios de la entidad sin ánimo de lucro y representante legal (procuraduría – vigente)

• Certificado de responsabilidad fiscal de la entidad sin ánimo de lucro y representante legal (contraloría – vigente)

• Consulta de antecedentes judiciales del representante legal (policía – vigente)

• Certificado de existencia y representación legal y/o administración o el que haga sus veces; expedido por la cámara de comercio de su domicilio o autoridad competente, el cual debe estar vigente y haber sido expedido dentro de los treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de su oferta, donde se acredite: (a) El objeto social para efectos de verificar que esté autorizada para cumplir con el objeto del convenio. (b) La calidad de representante legal de quien suscribe la oferta (Persona Jurídica). (c) Las facultades del representante legal de la persona jurídica para presentar la oferta y obligar a la entidad sin ánimo de lucro a cumplir con el objeto del convenio.

• Certificado Cumplimiento obligaciones parafiscales y de seguridad social de los últimos 6 meses contados retroactivamente desde la presentación de su oferta. El proponente deberá seguir el modelo que se relaciona en el Formato No. 5 de la invitación "Certificación de pagos de seguridad social y aportes parafiscales" (Certificación entidad sin Ánimo de Lucro ESAL).
• Fotocopia del Registro Único Tributario – RUT - Régimen tributario especial.
• Fotocopia libreta militar del representante legal de la ESAL, cuando se trate de hombre menor de 50 años
• Fotocopia legible de la cédula de ciudadanía / extranjería del administrador.
• Carta de Presentación de la Oferta (Formato 1 Invitación Pública).
• Compromiso Anticorrupción (Formato 2 Invitación Pública).
• Certificación bancaria.
• Certificación del Registro Nacional de Medidas Correctivas (RMNC) del representante legal de la persona jurídica.
• Que la entidad sin ánimo de lucro acredite dentro de sus estatutos que cuenta con un órgano de dirección que vigile al administrador de la entidad, el cual en todo caso no podrá coincidir con algún miembro de los órganos directivos de la ESAL.
• Que la entidad sin ánimo de lucro allegue documento sobre políticas relacionadas con manejo de conflicto de intereses, riesgos operativos y archivo documental y política de compensación de administradores y miembros de la junta.
• Que los estados financieros de la entidad privada sin ánimo de lucro estén auditados por contador público o revisor fiscal si aplica

Si bien es cierto, se realizará un convenio de asociación con una organización sin ánimo de lucro; para la Secretaria también es valioso que la entidad a convenir tenga un musculo financiero solvente con el fin de poder realizar el convenio que se derive para la ejecución del objeto del convenio; es decir, entregar material y atender los requerimientos de los beneficiados de manera oportuna y eficaz.

Si bien es cierto, que por la naturaleza contractual de la relación jurídica suscrita la Secretaría no tiene nexo laboral alguna con los externos, también es cierto que no puede ser ajena a los compromisos laborales que inicialmente le corresponden a la entidad con la que se firmara el convenio de asociación, es por ello que en el mercado se tiene en cuenta no solo el aspecto investigativo sino también el cumplimiento de sus compromisos laborales.

PERSPECTIVA FINANCIERA.

La Secretaría de Minas, Energía y Gas de la gobernación de Cundinamarca es de naturaleza estatal, de nivel central, cuyo ordenador del gasto está autorizado para contratar de conformidad con el Decreto No.0 246 del 31 de agosto de 2016 *"Por el cual se delega en los Secretarios de Despacho y Jefes de dependencias del nivel directivo la facultad de contratar y ordenar el gasto"*.

En razón a ello, la Secretaría dentro de su presupuesto cuenta con recursos propios por la suma de CIEN MILLONES DE PESOS M/CTE. ($100.000.000) para la meta 205, para la contratación de una estrategia de investigación e innovación para el sector minero la Secretaría busca proyectar y establecer una primera fase de planificación en los procesos de investigación e innovación en el sector arcillero para la productividad minero y energético de Cundinamarca, y llegar así a cumplir lo establecido en la meta; "Implementar tres estrategias de investigación e innovación para la productividad y competitividad del sector minero energético".

De este valor y de acuerdo al estudio de contratación de otras entidades en los últimos años, evidencia que los recursos son mínimos, por lo que se requirió buscar una entidad que acepte el reto de cooperación para la generación de una estrategia inicial por el presupuesto con el que se cuenta. Por lo anterior se proyectó realizar el presente proyecto por la suma de **CIENTO NOVENTA Y SEIS MILLONES TRESCIENTOS VEINTEMIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRÉS MIL PESOS M/CTE ($196.320.353),** de acuerdo con la mejor oferta presenta a través de convenio de asociación, teniendo en cuenta los componentes y alcances técnicos y financieros.

Las Entidades Privadas sin Ánimo de Lucro no tienen como propósito generar utilidades. Los ingresos de las entidades privadas sin ánimo de lucro están destinados a cumplir su función social. La administración de la entidad privada sin ánimo de lucro debe mostrar eficiencia en el gasto.

Así las cosas, como respaldo presupuestal se tienen el certificado de disponibilidad presupuestal para dicha contratación, siendo este:

PERSPECTIVA ORGANIZACIONAL

La Secretaría de Minas, Energía y Gas como ya se ha explicado no es autoridad minera ni autoridad ambiental por lo que no tiene dentro de sus competencias las funciones de vigilancia y control, sin embargo, ello no es óbice para que ejerza actividades que coadyuven al bienestar de los trabajadores mineros y por ende al fortalecimiento del sector minero y energético del departamento de Cundinamarca.

Es así como a través de la generación de la estrategia de investigación e innovación para el sector minero la Secretaría busca proyectar y establecer una primera fase de planificación en los procesos de investigación e innovación en el sector arcillero para la productividad minero y energético de Cundinamarca, con el ánimo de fomentar la actividad minera y hacer un aporte para apostarle a las energías renovables, a trabajar por fortalecer las condiciones de seguridad en el trabajo minero, la aplicación de la normativa minera y ambiental en las diferentes UPM.

En este orden de ideas, el objetivo de la generación de esta estrategia es determinar unas líneas de acción que el gobierno departamental debe seguir en los próximos años, en procura del cumplimiento de las metas relacionadas en el Plan de desarrollo minero y el Plan de desarrollo departamental, los cuales son tendientes a coadyuvar en la organización de los diferentes sectores.

PERSPECTIVA TÉCNICA

Es preciso hacer un análisis prospectivo sobre cómo se pretende encontrar el departamento de Cundinamarca en aspectos de minería y energía para los próximos años y realizar diagnósticos del estado actual y proyectar una estrategia de investigación e innovación, para ello con la identificación de la principal necesidad a tratar en este proyecto se establezca las potencialidades, dificultades y fortalezas de los sectores en mención, trazarse unas metas y unos indicadores para el seguimiento al cumplimiento o avance a dichas metas gracias al producto generado.

Requisitos Técnicos Habilitantes

El análisis técnico habilitante no tiene ponderación alguna ya que consiste en el estudio que

debe realizar la Secretaria de Minas, Energía y Gas para determinar si la oferta se ajusta a los requerimientos técnicos establecidos y las especificaciones de la invitación pública, con miras a establecer la habilitación técnica para contratar.

PERSONAL

La ESAL debe demostrar que cuenta con el respaldo de personal idóneo para el ejercicio de cada una de las actividades requeridas. En consecuencia, la ESAL deberá contar como mínimo con el siguiente personal, el cual será acreditado mediante la presentación de la Hoja de vida de cada uno, acta de grado, certificaciones de experiencia, tarjeta profesional en los casos exigidos por la ley.

PLANES MINEROS Y ENERGÉTICOS

En el 2015, la Unidad de Planeación Minero – Energético contrato junto con la IPSE (Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas) y la Universidad Distrital la elaboración del Plan de Energización Rural Sostenible, para el Departamento de cundinamarca. En dicho estudio establecieron o identificaron proyectos por cada una de las provincias. Dentro del plan se procedió a definir los criterios para selección de los proyectos, en el cual quedaron siete proyectos seleccionados. Igualmente, se identificó los fondos de financiación de proyectos a nivel nacional e internacional para su implementación.

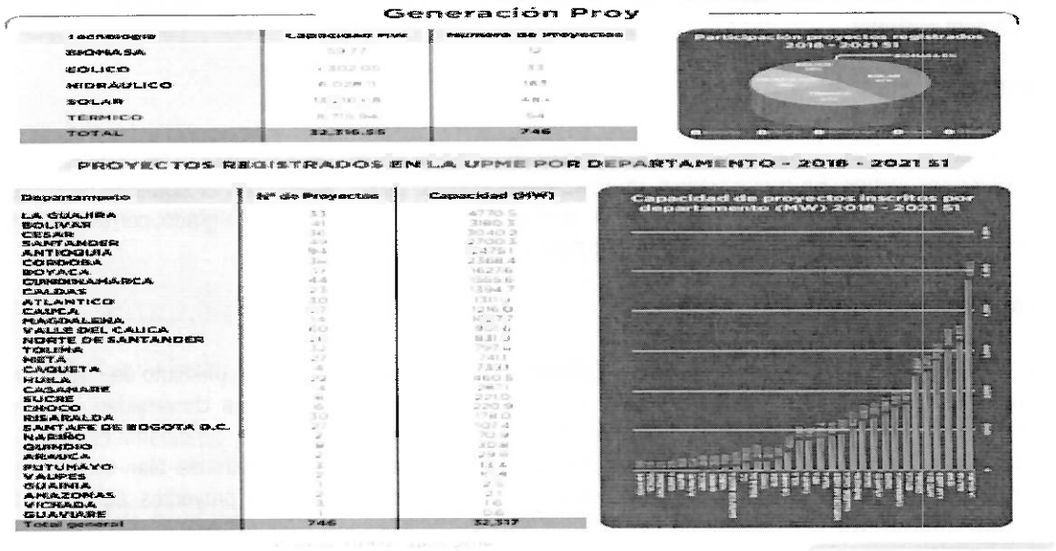
Por el sector minero, la Unidad De Planeación Minero – Energético UPME, en el año 2017 publicó el Plan Nacional para el desarrollo minero don horizonte a 2025 Minería responsable con el territorio ese plan se desarrolló con los siguientes objetivos:

a. Promover la industria minera como un sector que afianza progresivamente su seguridad jurídica, sostenibilidad y reputación en los territorios.
b. Consolidar la minería como una actividad empresarial regulada, responsable y competitiva que contribuya a su proyección nacional e internacional.
c. Promover y posicionar la industria minera como un sector que aporta al desarrollo económico y social de los territorios.
d. Promover la inclusión de buenas prácticas en temas estratégicos globales dentro de la actividad minera.

A nivel departamental, en el año 2019 se publicó el Plan de Desarrollo Minero Energético de Cundinamarca 2019 - 2036. Dentro de los puntos más relevantes del Plan se mencionó el marco normativo que para la fecha de la publicación se encontraba vigente; se estableció una metodología de trabajo; se diagnóstico el sector determinando las características de la minería, la problemática del sector, los riesgos asociados a la minería; igualmente, se determinó la visión, misión y los objetivos del Plan, así como las líneas estratégicas con sus correspondientes acciones como el plan estratégico minero del departamento, las estrategias para incentivar al sector privado en la generación y aprovechamiento de la energía renovable, promover I+D en el sector minero[1].

[1] Para la Secretaría de Minas y Energía, es fundamental crear el Centro de Innovación del Sector Minero, para potenciar las investigaciones en diferentes temas; el centro de innovación tendrá como eje fundamental el apoyo a la exploración minera especialmente en los recursos mine-ros requeridos por las nuevas tecnologías (Litio, Cobre, Tierras Raras, etc.); otro frente importante del Centro de Innovación corresponde al desarrollo de tecnologías que hagan más eficiente los procesos industriales en el campo del Carbón térmico y metalúrgico, las arcillas, los agregados pétreos que los hagan más durables, etc.
Algunas de las estrategias para promover la investigación y el desarrollo del sector son: Creación de Redes, Implementar Tutorías, Exploración tecnológica, Concurso de ideas, Acelerador corporativo (AC) y Proyecto en conjunto (JOINT VENTURES) [49].

Entre las estadísticas más relevantes del sector minero se cuenta con:



Generación Proy

Tecnología	Capacidad MW	Número de proyectos
BIOMASA	53.77	12
EOLICO	1,302.00	33
HIDRÁULICO	6,028.71	167
SOLAR	15,161.18	494
TÉRMICO	8,751.94	54
TOTAL	31,196.55	746

Participación proyectos registrados 2018 - 2021 S1

PROYECTOS REGISTRADOS EN LA UPME POR DEPARTAMENTO - 2018 - 2021 S1

Departamento	Nº de Proyectos	Capacidad (MW)
LA GUAJIRA	53	4,750.5
BOLIVAR	41	3,960.3
CESAR	34	3,040.3
SANTANDER	69	2,900.3
ANTIOQUIA	94	2,175.1
CORDOBA	34	1,588.4
BOYACA	27	962.6
CUNDINAMARCA	44	569.6
CALDAS	23	534.7
ATLANTICO	30	330.4
CAUCA	17	276.9
MAGDALENA	6	267.7
VALLE DEL CAUCA	40	251.6
NORTE DE SANTANDER	11	231.3
TOLIMA	12	207.4
META	27	174.1
CAQUETA	4	73.1
HUILA	22	46.5
CASANARE	8	28.1
SUCRE	4	22.5
CHOCO	6	22.3
RISARALDA	10	14.3
SANTAFE DE BOGOTA D.C.	22	10.4
NARIÑO	2	7.3
QUINDIO	3	4.4
ARAUCA	1	2.6
PUTUMAYO	3	1.4
VAUPES	1	0.4
GUAINIA	1	0.3
AMAZONAS	2	0.1
VICHADA	1	0.1
GUAVIARE	1	0.0
Total general	746	32,317

Capacidad de proyectos inscritos por departamento (MW) 2018 - 2021 S1

Fuente. Boletín estadístico sector minero energético 2018-2021 UPME.

PRODUCCIÓN DE CARBÓN POR DEPARTAMENTO

Miles de toneladas / 2016- 1er Sem2021

Zona Carbonífera	Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	1er Sem 2021
Zona Costa Norte	Cesar	48.672	50.778	46.616	52.025	34.597	15.330
	Guajira	32.728	22.861	33.076	28.420	17.576	9.834
Zona Interior	Antioquia	135	128	91	78	15	0
	Boyacá	2.927	2.613	2.764	1.930	1.664	376
	Córdoba	1.347	423	293	337	183	233
	Casanare	2	0	3	1	0	0
	Cauca	70	43	62	24	5	1
	Cundinamarca	2.624	2.544	2.469	2.270	1.132	391
	Valle del Cauca	64	25	16	12	7	8
Zona Santandereana	Norte de Santander	2.560	2.485	2.647	2.267	1.336	476
	Santander	141	163	316	259	64	44
	Total Producción Nacional	**91,179**	**91,294**	**86,327**	**85,169**	**52,317**	**26,602**
	Principales productores	**89,520**	**90,516**	**85,576**	**84,508**	**51,314**	**26,316**
	Otros	**1,659**	**775**	**751**	**661**	**1.003**	**287**

Notas: Los datos son Estimados en peso de empaque.
Fuente: SIMCO, Agencia Nacional de Minería ANM.
Elaboró: UPME - Subdirección de Minería.





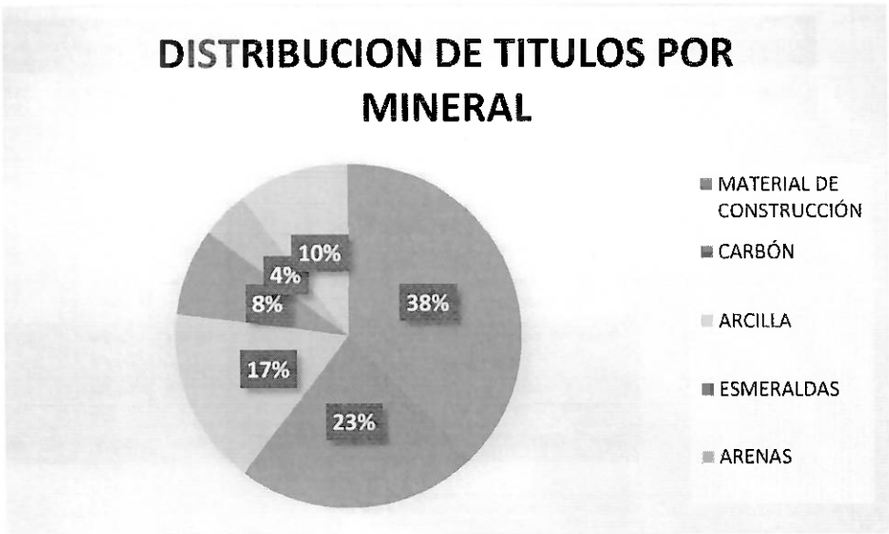
Fuente. Boletín estadístico sector minero energético 2018-2021 UPME.

Municipios con Explotaciones Ilegales en el Departamento.

Tabla 3. Municipios sin Licenciamientos Ambientales [5]

MUNICIPIOS	EXPLOTACIONES ILEGALES
Cucunubá	139
Soacha	84
Lenguazaque	60
Nemocón	51
Sibaté	52

Fuente: Plan de desarrollo Departamental Minero-Energético 2019-2036.



Fuente. ANM

Las regalías causadas durante del 2012 a junio de 2018 por la actividad minera y por mineral son:

Cundinamarca	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	17.642.742.355,56	16.711.901.832,81	17.419.678.560,23	15.888.035.054,25	17.341.488.345,31	24.481.731.035,00	7.577.905,00
ARCILLAS (Ton)	26.197.241,21	231.558.713,71	51.564.928,84	222.071.073,59	273.176.289,13	179.285.291,00	1.087.839,00
ARENAS (M3)	74 342 608,44	156 267.068,28	97.658.356,52	163.841.467,99	235.628.413,89	222.901.592,00	764.239,00
CALIZAS (Ton)	2 745 357,60	26 485 196,75	35 343.878,18	44.260.412,07	24.874.012,97	13.655.375,00	199 337,00
CARBON (Ton)	13.636 648.128,65	11.613 297.367,02	12 841.747 896,85	10.652.517.058,37	11.895.382.047,35	20.020 446.275,00	2 468.620,00
CARBONATO DE CALCIO (Ton)			85 611.64	25.226,00			
COBRE (Ton)				152.649,13			
ESMERALDAS (Canon)							
ESMERALDAS EN BRUTO (Quilates)				46 285 440,30	1.316.166,93	863 784,00	5.283,00
ESMERALDAS TALLADAS (Quilates)						70.063 532,00	9.524,00
GRAVA DE CANTERA (M3)	67 661 837,64	144.195 447,48	182.990.036,63	377.296 448,08	37.197.486,31		
GRAVAS (M3)					267.859 578,08	183.786.459,00	1.016 989,00
GRAVAS DE RIO (M3)	15 114 830,25	322 074 074,98	216.058.226,63	11.207.917,08	40.370.664,08		
HIERRO (Ton)	709 134 943,59	458.211.222,34	562.045 144,02	828.029 887,30	698 311.374,00	722 438.689,00	475.550,00
PIEDRA ARENISCA-PIEDRA BOGOTANA (M3)		1 882 000,00					
RECEBO (M3)	68 064 960,23	200 401.120,08	220 368.579,16	233 367.025,01	220.974.762,85	99.398.794,00	1.215 492,00
SAL (Ton)	3 042 820 427,00	3 557.500.676,75	3.211.745.932,63	3.308.922.052,45	3 646.347 453,75	2.968.891.244,00	335 032,00
YESO (Ton)	12 020,94	28.945,42	69.969,14	58.396,88	50.095,97		

Fuente. ANM

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

VICEPRESIDENCIA DE SEGUIMIENTO, CONTROL Y SEGURIDAD MINERA
GRUPO DE REGALIAS Y CONTRAPRESTACIONES ECONOMICAS
SISTEMA GENERAL DE REGALIAS
TRANSFERENCIAS DE REGALIAS Y COMPENSACIONES POR MINERAL
ASIGNACIONES DIRECTAS PRESUPUESTOS NUEVO REGIMEN REGALIAS

Cifras en pesos a 31 de octubre 2022

CODIGO DANE	ENTIDAD TERRITORIAL	ASIGNACIONES DIRECTAS DEL PRESUPUESTO 2012 (1)	ASIGNACIONES DIRECTAS DEL PRESUPUESTO BIENIO 2013-2014 (2)	ASIGNACIONES DIRECTAS DEL PRESUPUESTO BIENIO 2015-2016 (3)	ASIGNACIONES DIRECTAS DEL PRESUPUESTO BIENIO 2017-2018 (4)	ASIGNACIONES DIRECTAS DEL PRESUPUESTO BIENIO 2019-2020 (5)	ASIGNACIONES DIRECTAS DEL PRESUPUESTO (20% y 5%) BIENIO 2021-2022 (6)	TOTAL GENERAL *(a Diciembre 31 de 2022)*
25	Cundinamarca	2 193 117 143,00	2 677 567 756,52	2 189 647 179,97	3 256 314 594,12	2 252 333 755,76	5 626 241 778,00	18 135 222 207,37

Fuente: ANM transferencias al SGR por mineral del año 2012 a 31 de octubre de 2022.

Asignaciones, aprobaciones y descuentos departamento de Cundinamarca 2012 a bienio 2023-2024

Concepto	2013	2014	2015	2016	2017
ASIGNACIONES DIRECTAS (AD)	5.413.453.997	4.219.750.894	2.802.468.059	2.996.387.478	3.071.255.34
FONDO DE DESARROLLO REGIONAL (FDR)	54.641.525.721	61.283.787.467	69.221.019.213	70.180.434.938	71.072.931.745
+ Monto que podría destinarse a compensar asignaciones directas	4.868.753.853	5.567.861.701	4.868.752.927	4.675.159.669	4.600.367.450
+ Monto para inversión regional	59.427.771.868	55.715.925.766	64.552.266.986	65.505.275.269	66.472.564.287
FONDO DE COMPENSACIÓN REGIONAL (FCR)	61.956.109.536	69.300.681.603	78.187.544.010	79.149.442.717	80.033.247.874
+ Fondo de Compensacion Regional (FCR) >60%	21.217.858.340	23.737.407.246	26.788.987.487	27.157.469.934	27.460.030.643
+ Fondo de Compensación Regional (FCR) >40% (Específicas)	40.738.546.195	45.563.274.357	51.398.556.523	52.211.772.537	52.573.217.231
FONDO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA E INNOVACION (FCTeI)	32.485.876.208	30.552.671.139	34.057.027.627	34.836.190.735	35.663.636.16
FONDO DE AHORRO Y ESTABILIZACION -FAE-(AHORRO)	48.704.850.016	46.190.876.259	79.695.856.805	83.704.696.814	87.424.232.795
FONDO DE AHORRO PENSIONAL TERRITORIAL (FONPET)	43.468.342.998	40.871.221.294	45.525.503.101	46.615.964.206	47.628.073.570
ASIGNACION PAZ	0	0	0	0	0
Total	**246.670.158.476**	**252.451.988.656**	**309.483.432.815**	**317.533.116.943**	**324.893.388.487**

2018	2019	2020	2021	2022
3.136.946.523	3.219.646.259	3.285.949.233	3.345.227.844	3.406.364.703
71.980.655.065	72.197.586.228	72.507.606.370	72.685.868.655	72.930.559.436
4.834.726.464	4.452.104.941	4.386.362.921	0	0
67.145.928.602	67.745.481.287	68.121.243.449	72.685.868.655	72.930.559.436
80.934.206.115	81.060.722.185	81.294.258.697	81.494.205.023	81.768.548.320
27.768.460.863	27.850.073.652	27.947.713.954	28.016.419.136	28.110.724.023
53.165.745.252	53.210.648.533	53.346.544.743	53.477.785.886	53.657.824.297
36.464.256.107	36.573.991.322	36.779.809.685	36.960.652.693	37.209.502.469
91.277.486.391	91.717.067.684	92.629.984.985	93.559.752.739	94.832.515.476
48.670.107.531	48.789.595.667	49.037.002.288	49.276.106.916	49.609.888.012
0	0	0	0	0
332.463.657.733	**333.558.607.344**	**335.534.611.258**	**337.323.813.869**	**339.757.478.418**

Fuente: https://sicodis.dnp.gov.co/Reportes/SaldoIndicativoSGR.aspx

Cifras significativas de la participación del sector minero en la economía nacional.

Por otro lado, desafortunadamente en Cundinamarca para el 2020, se reportaron distribución de las emergencias así:



Fuente. ANM

Del gráfico anterior, se evidencia que las principales causas por las cuales se presentan accidentes mineros son por derrumbes, atmosferas viciadas y en menor proporción por incendio, mecánicos, inundación y explosión.



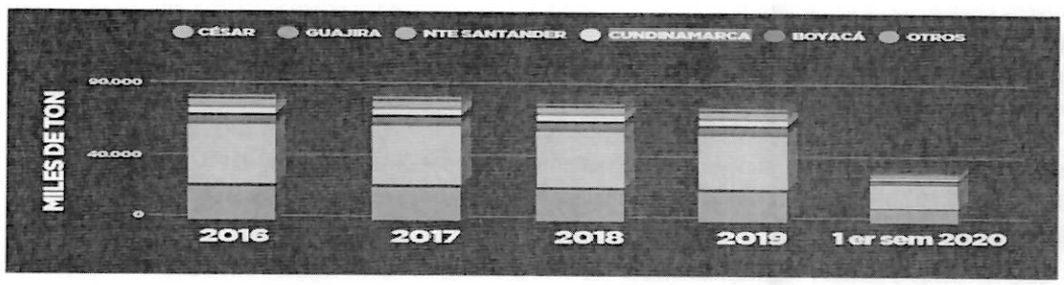
Fuente: ANM https://www.anm.gov.co/?q=emergencias_mineras.

Miles de Toneladas / 2016-Primer Semestre 2021

Zona Carbonifera	Proyectos	2016	2017	2018	2019	2020	1er Sem 2021
La Guajira	C. CERREJON ZONA NORTE	19.835.35	16,977.46	17.378.02	16,088.73	7,191.53	6,092.22
	PATILLA - C.C. ZONA NORTE	2.736.99	3,830.46	2,637.43	587.45	344.02	256.31
	OREGANAL	4.393.60	6.153.90	6.457.98	4.705.72	1.139.61	1.517.79
	AREA LA COMUNIDAD	5.761.93	5.199.53	4,602.62	4.275.51	2.223.49	2,878.44
	CAYPA				762.30	222.59	52.11
Total La Guajira	TOTAL GUAJIRA	32.727.87	32,161.35	31,076.04	25.657.39	11.121.24	10,796.86
Cesar	LA LOMA	14.536.79	13.652.65	9,180.83	9,499.61	7843.79	3,700.36
	EL DESCANSO	13,882.59	18,622.11	21,599.50	23,144.80	21,435.66	11,435.07
	EL COROZO						93.94
	LA JAGUA	3.483.23	2.618.43	3.025.65	3.891.71	31.39	9.16
	LA JAGUA	0.00	0.00	0.00	82.04	996.55	36.01
	YERBABUENA	2.743.56	2,157.11	1.658.76	1.549.31	759.96	4.80
	CALENTURITAS	11.065.27	9,848.79	7,002.53	9,809.81	2.383.76	0.00
	LA FRANCIA	2.960.20	2.973.41	1.958.86	1.699.52	354.22	43.37
	EL HATILLO	0.00	631.72	2.189.80	2.348.06	1.171.79	121.81
	LA DIVISA (CERRO LARGO)	0.00	0.00	0.00	0.00	ND	ND
Total Cesar	TOTAL CESAR	48.671.64	50.079.50	44.426.14	49.677.19	24.977.32	15,445.11
Interior	CORDOBA	1,246.87	423.27	261.48	336.80	545.10	233.20
	ANTIOQUIA	194.96	117.79	90.71	78.71	14.59	0.00
	BOYACA	2.925.00	2.612.60	2.765.04	1.332.39	1.018.80	308.85
	CASANARE	1.99	0.31	2.12	0.57	ND	ND
	CAUCA	10.40	43.06	62.28	24.00	4.18	0.37
	CUNDINAMARCA	2.622.83	2.541.46	2.424.38	1.841.92	640.51	381.25
	SANTANDER	140.96	162.93	315.14	180.37	59.23	44.36
	NORTE DE SANTANDER	2.541.73	2.470.36	2.623.02	2.043.48	943.38	376.73
	VALLE DEL CAUCA	64.36	26.24	18.07	9.02	6.37	7.69
Total Interior		**9,749.00**	**8,398.02**	**8,563.24**	**5,897.85**	**3,232.37**	**1,352.47**
Total Nacional		**91,148.51**	**90,638.87**	**84,065.42**	**81,232.43**	**49,330.73**	**27,594.44**

Fuente. Boletín estadístico sector minero energético 2016-2021 UPME.

Aporte por departamento
a la producción nacional de carbón



	2016	2017	2018	2019	1ER SEM 2020
OTROS	2.072	1.128	1.240	973	416
NORTE DE SANTANDER	2.551	2.470	2.633	2.137	572
CUNDINAMARCA	2.623	2.542	2.450	2.135	304
BOYACÁ	2.926	2.540	2.768	1.555	647
CESAR	48.672	5 0711	46.616	52.025	19189
GUAJIRA	32 728	3 2161	31076	26 252	7725

Fuente. Boletín estadístico sector minero energético 2016-2020 UPME.

El 10% de la producción es generado por pequeños y medianos mineros como Carbones del Caribe, Argos, Milpa, Gemsa, entre otros, en las zonas mineras de córdoba, Cundinamarca, Boyacá, Norte de Santander, Santander, Antioquia y Valle-Cauca, La extracción minera en estas regiones es subterránea.

Distribución Títulos Mineros Cundinamarca.

Tabla 2 Distribución de los títulos mineros vigentes 2018 [5]

PROVINCIA	TOTAL TÍTULOS	% RELACIÓN A LA TOTALIDAD DE TÍTULOS	AREA (HA) DE LOS TÍTULOS VIGENTES	% RELACIÓN A LA EXTENSIÓN TOTAL DE LOS TÍTULOS	% EN RELACIÓN A LA EXTENSIÓN TOTAL DEL DEPARTAMENTO
Ubaté	187	21,5%	13514,87	12,81	0,55
Sabana Centro	154	17,7%	6787,87	6,43	0,28
Guavio	94	10,7%	16752,63	15,88	0,69
Alto Magdalena	98	11,2%	9944,55	9,43	0,41
Soacha	62	7,1%	4941,92	4,68	0,20
Rionegro	39	4,4%	8738,82	8,28	0,36
Bajo Magdalena	52	5,9%	5544,43	5,25	0,23
Oriente	29	3,3%	5065,14	4,80	0,21
Almeidas	27	3,1%	6362,12	6,03	0,26
Sabana Occidente	12	1,4%	9940,61	9,42	0,41
Gualivá	26	2,9%	9139,95	8,66	0,38
Sumapaz	18	2,1%	2667,39	2,53	0,11
Tequendama	15	1,7%	3274,84	3,10	0,14
Magdalena Centro	18	2,1%	2580,0	2,44	0,11
Medina	17	1,9%	2071,25	1,96	0,09
TOTAL	873	100%	107161	100%	4,43

Fuente: Plan de desarrollo Departamental Minero-Energético 2019-2036.

PERSPECTIVA DE RIESGOS

Los riesgos contractuales en general son aquellas circunstancias que pueden presentarse durante el desarrollo o ejecución del convenio y que pueden alterar el equilibrio financiero del mismo o su ejecución, sin embargo, se puede considerar por parte de la entidad ni exigir ninguna clase de garantía, ello de acuerdo al análisis de riesgo que se realice.

Sin embargo, para el asunto de análisis, la Entidad considera necesario el amparo de ciertos riesgos que puedan presentarse en la ejecución del convenio y que deben ser previstos previo a la suscripción del Convenio de asociación, siendo ellos:

CALIFICACIÓN MONERATIA	Los sobre costos no representan más del uno por ciento (1%) el valor del contrato	Los sobre-costos no representan más del cinco por ciento (5 %) del valor del contrato	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco por ciento (5%) y el quince por ciento (15%)	Incrementa el valor del contrato entre quince por ciento (15%) y el treinta por ciento (30%)	Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%) del valor del contrato

					del valor del contrato		
	CATEGORIA	VALORACIÓN	INSIGNIFICANTE	MENOR	MODERADO	MAYOR	CATASTROFICO
			1	2	3	4	5
PROBABILIDAD	Raro	1	2 (Bajo)	3 (Bajo)	4 (Bajo)	5 (Medio)	6 (Alto)
	Improbable	2	3 (Bajo)	4 (Bajo)	5 (Medio)	6 (Alto)	7 (Alto)
	Posible	3	4 (Bajo)	5 (Medio)	6 (Alto)	7 (Alto)	8 (Extremo)
	Probable	4	5 (Medio)	6 (Alto)	7 (Alto)	8 (Extremo)	9 (Extremo)
	casi cierto	5	6 (Alto)	7 (Alto)	8 (Extremo)	9 (Extremo)	10 (Extremo)

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoria
1	General	Externo	Planeación	Regulatorio	Modificaciones de la normatividad de contratación durante el proceso de planeación.	Atraso en los procesos precontractuales	1	2	3	Bajo
2	General	Interno	Selección	Operacional	Falta de idoneidad	El incumplimiento del objeto	1	2	3	Bajo
3	General	Externo	Ejecución	Tecnológico	Falla de las herramientas tecnológicas para el desarrollo del objeto contractual	Retrasos en la ejecución contractual	1	1	2	Bajo
4	Especifico	Externo	Ejecución	Operación	Incumplimiento, o cumplimiento tardío, cumplimiento parcial de las obligaciones contractuales.	1. Posibles sanciones. 2. Impide la ejecución de actividades misionales y/o de apoyo.	2	2	4	Bajo

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría
						3. Afecta la imagen institucional. 4. Castigo Presupuestal de la Secretaría.				
5	General	Externo	Ejecución	Social	Alteraciones de orden público que afecte el transporte de los profesionales hacia los trabajos de campo	Demora en el cumplimiento para el avance del convenio	2	2	4	Bajo
6	Especifico	Externo	Ejecución	Económico	Pago no oportuno al equipo de profesionales	Retrasos en la ejecución o paralización de la misma	2	2	4	Bajo
7	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Inconformidades en los productos a entregar	Incumplimiento en lo convenido	2	2	4	Bajo
8	General	Interno	Ejecución	Financiero	Retraso en los pagos por parte de la Entidad.	Incumplimiento contractual	1	1	2	Bajo

Es necesario exigir a la entidad contratada garantía única de cumplimiento para amparar los riesgos que ya están relacionados.

ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DE LOS CONTRATOS Y SUS VARIABLES

Los servicios a adquirir han de ajustarse completamente a los requerimientos técnicos contenidos en la justificación de la necesidad del servicio, por ello debe ajustarse en cuanto a las especificaciones técnicas requeridas, mencionadas en párrafos anteriores.

En cuanto a la demanda esta Entidad logro realizar comparativos encontrados dentro de la plataforma transaccional de Colombia Compra Eficiente SECOP (Sistema Electrónico de Contratación Pública) los siguientes contratos:

ENTIDAD	CONTRATO	OBJETO	VALOR
UPME – IPSE – U. DISTRITAL	CV 003 UPME, 055-2015 IPSE	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para elaboración del Plan de	$ 762.193.082

		Energización Rural Sostenible – PERS, para el departamento de Cundinamarca.	
UPME – CONSORICIO PROYECCIÓN IB2	C-011-2016	Realizar una caracterización del mercado interno de minerales de uso industrial que permita identificar los encadenamientos productivos, comerciales y las características de uso de los mismos.	$ 557.236.751
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER	OCO-220343	PROYECTO N. 5 PFC 2021 FINANCIACION DE PROYECTOS DE INVESTIGACION RUBRO 23200040112 ADQUISICION DE KITS ESPECIALIZADOS PARA UNA MICRORED DE ENERGIA RENOVABLE BASADA EN UN SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO	$ 139.595.330
SENA REGIONAL BOLIVAR	BLV_CCS_9304_0080_2023	Prestar servicios profesionales como facilitador de la TecnoAcademia Itinerante, con la línea de Energías Alternativas, para ejecutar actividades propias de la formación, orientación y desarrollo de competencias y capacidades de los aprendices de acuerdo con los programas de formación, proyectos de investigación y otras acciones de apropiación de Ciencia Tecnología e Innovación.	$ 50.770417
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA-CAR	OTH-CD-1430-2023	Prestación de servicios profesionales para gestión ambiental, en la etapa de implementación y seguimiento de una (1) estrategia de recirculación y otras alternativas de ecoeficiencia en hogares con déficit de recurso hídrico, como una medida de uso eficiente y ahorro del agua, en el marco del proyecto Sembrando Agua	$ 37.641.800
PROMEDIO			$ 309.487.476

El promedio es el resultado de la suma de los cinco comparativos dividido entre ellas mismas.

Teniendo en cuenta las variables de acuerdo a la necesidad existente se desarrollaron para este proyecto de investigación los siguientes criterios:

llevar a cabo un trabajo investigativo con finalidad de realizar una validación técnica para realizar una reconversión tecnológica en los hornos productores de arcilla del municipio de Nemocón y Tausa en el departamento de Cundinamarca.

Con este trabajo se pretende sustituir el carbón como combustible para el funcionamiento de los hornos por briquetas compuestas por diferentes elementos que tengan como finalidad disminuir la emisión de gases y aumentar la producción de ladrillos.

FASE	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	SUB ACTIVIDAD	ENTREGABLE
Fase I: Validación técnica	Plan de trabajo	Actividades previas al inicio de la investigación propias de la planeación y socialización a la comunidad.	Comité de inicio	Plan de trabajo a detalle
			Planificación evento de socialización	
			Convocatoria actores	
			Socialización proyecto	
	Caracterización de unidades productivas	Se deberá validar que Unidades Productivas cuentan con la viabilidad técnica y ambiental para participar del proyecto, para el cual se deberán priorizar en total 20 Unidades productivas.	Revisión de información secundaria	Informe de caracterización de segmentos productos artesanales por municipios para promoción de la reconversión de hornos.
			Elaboración de herramienta de captura	
			Programación visitas	
			Visitas de reconocimiento	
			Elaboración del informe de caracterización unidades productivas.	
			Socialización resultados caracterización	
	Validación horno	Se deberá validar el horno fuego dormido que garantice el correcto funcionamiento del horno, estandarizar y generar planimetría del mismo.	Identificación de hornos	Guía técnica para la construcción y operación de hornos fuego dormido adaptado para briquetas
			Caracterización de horno	
			Pruebas de validación tecnológica 3	
			Medición Isocinética y balance de masas y energía	
			Guía de construcción y operación horno	
	Validación energético	Se deberá hacer la investigación para garantizar que la mezcla para fabricar las briquetas sean las ideales para la generación del poder calorífico requerido.	Caracterización de la oferta de materias primas	Informe de caracterización de mercado, producción y composición de las briquetas
			Caracterización de Briquetas	
			Caracterización proceso de producción briquetas	
			Informe final	

El tiempo de ejecución del proyecto será como máximo de 6 meses.

Se deberá entregar un documento impreso final y entrega en magnético.

Los Recursos necesarios para el desarrollo del trabajo son:

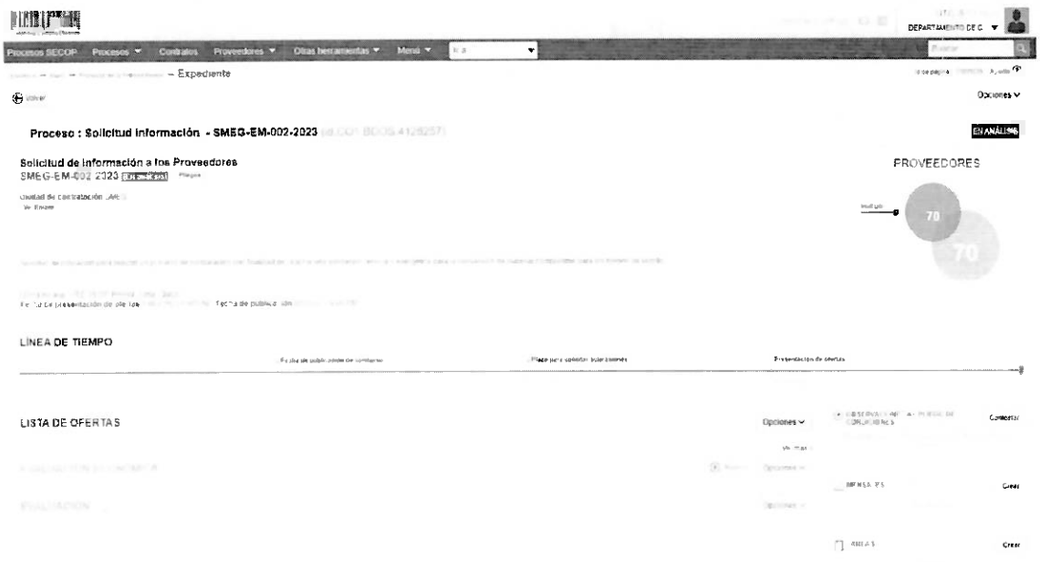
1. Recurso humano:

No.	Cargo	Perfil	Funciones
1	Director del proyecto	Ingeniero Ambiental con maestría en energías renovables y sostenibilidad energética. Con 8 años mínimo de experiencia en proyectos de gestión energética y ambiental del sector empresarial.	Dirigir el desarrollo de adecuado de las actividades del proyecto Desarrollo de entregables Coordinar la ejecución técnica y administrativa del proyecto
1	Profesional Senior de campo	Tecnólogo en Ingeniería Industrial con experiencia de mínimos dos (2) años en trabajo con las comunidades arcilleras de la zona de Nemocón y Tausa, con conocimiento del sector y reconocimiento en la población.	Desarrollo actividades técnica de campo
1	Profesional Senior experto	Ingeniero mecánico con maestría en ingeniería con énfasis en energías alternativas y conocimientos en el uso racional de la energía con experiencia en auditorías energéticas según lineamientos de la norma ISO 50001	Desarrollo de las actividades técnicas de mediciones en hornos y briquetas Análisis de mediciones Desarrollo informes técnicos
1	Profesional Junior	Ingeniero electricista y estudios complementarios en ingeniería mecánica, procesos industriales y eficiencia energética.	Apoyo desarrollo de Mediciones Apoyo elaboración de informes técnicos Apoyo desarrollo de actividades de campo

1. Otros recursos:

Recursos	ITEM		CANT.
Consultorías	Medición Isocinética	Laboratorio certificado: MP, SOX. NOX, HCL, HF	1
	Caracterización físico química	3 muestras de briquetas: Poder calorífico, humedad, cenizas, Material volátil, Carbono fijo, índice hinchamiento, gradiente de temperatura	3
	Planimetría	Planos a detalle horno y chimenea	1
Logística	Jornada de socialización	Refrigerios	50
		Salón	1
		Equipos	1
	Gastos viajes	Transportes terrestres	17
		Alimentación	15
Mediciones	Pruebas de validación horno	Medición temperatura	3
		Gases de combustión	
		Caudal de aire	

Se realizó proceso de cotización a través de la plataforma transaccional de Colombia Compra Eficiente SECOP (Sistema Electrónico de Contratación Pública)



El análisis precedente nos llevó a consultar más variables a tener en cuenta para calcular el presupuesto, Las cuales fueron las cotizaciones recibidas, así:

- Consejo Colombiano de Eficiencia Energética-CCEECOL, no presentó propuesta
- EON- EFICIENCIA ENERGETICA ESTRATEGICA , presenta propuesta económica por valor de $452´438.000
- Corporación Ambiental Empresarial - CAEM, presenta propuesta económica por valor de **$196´320.353**

Ante la no respuesta de Corporación consejo Colombiano de eficiencia energética -CCEECOL, se realiza el comparativo entre las propuestas presentadas por EON- EFICIENCIA ENERGETICA ESTRATEGICA y la Corporación Ambiental Empresarial - CAEM, resultando la propuesta más favorable económicamente para la SMEG, la presentada por la Corporación Ambiental Empresarial - CAEM en la medida que el costo del valor de EON- EFICIENCIA ENERGETICA ESTRATEGICA excede inclusive la disponibilidad presupuestal que se tiene para este proyecto, lo que, en los términos de las Circulares expedida por la Secretaría Jurídica de la Gobernación de Cundinamarca, ratifica el acierto de acudir a la modalidad de contratación directa, que no solo resulta favorable desde el punto de vista del principio de economía, entendido como el significativo ahorro de recursos ante la celeridad que la legislación habilita en este tipo de contratos, sino de recursos, pues sin duda se accede a la oferta más favorables de todas las que se recibieron.

En relación con la experiencia específica de la Corporación Ambiental Empresarial - CAEM en los componentes temáticos del presente proceso contractual, se relacionan algunos de los proyectos ejecutados con algunas entidades de importancia nacional e internacional, así:

No.	NOMBRE DE PROYECTO	OBJETO	FECHA FIRMA CONTRATO O	DURACIÓN	VALOR ($) M/CTE	ENTIDAD FINANCIADORA

			CONVENIO			
1	CONVENIO 197 de 2020	Aunar esfuerzos para contribuir con la implementación de la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono hacia una economía menos intensiva en carbono mediante la ejecución y puesta en marcha del Proyecto demostrativo: "Implementación de proyectos de eficiencia energética y desarrollo bajo en carbono en empresas del sector industrial, para contribuir a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, demostrando rentabilidad socioeconómica y el desarrollo bajo en carbono en el sector industrial en los municipios de Guarne (Antioquia), San José de Cúcuta (Norte de Santander), Pitalito (Huila), Sibaté, Nemocón y Bogotá (Cundinamarca) y Ráquira (Boyacá)".	17 de diciembre de 2020	12 meses	$ 1.764.452.566	FONDO ACCIÓN y CAEM
2	ACUERDO DE COLABORACIÓN No. 024 2019	establecer los términos y condiciones bajo los cuales Las Partes ejecutaran El Proyecto" "Movilización de inversiones privadas para implementar medidas de eficiencia energética en el sector industrial en Colombia" (Mobilization of private investment to implement energy efficiency measures in the industrial sector in Colombia).	29 de agosto de 2019	18 meses	£456,615.71	COLOMBIA PRODUCTIVA ACTUANDO A TRAVÉS DE SU VOCERA, FIDUCIARIA COLOMBIANA DE COMERCIO EXTERIOR S.A. FIDUCOLDEX, BANCO DE COMERCIO EXTERIOR DE COLOMBIA S.A. - BANCÓLDEX, CORPORACIÓN

						AMBIENTAL EMPRESARIAL - CAEM, CARBON TRUST Y CONSEJO COLOMBIANO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA - CCEE
3	COL00095815	IMPLEMENTACION NAMA TECNOLOGIA	07 de junio de 2016	54 meses	USD 1,726,478 .56	Climate & Clean Air Coalition Secretariat , PNUD, CAEM
4	COL 95815-89717	"Implementación de un NAMA piloto para proyectos de transferencia de tecnología en el sector industrial de la Región CundinamarcaBogotá – Colombia	01 de Septiembre de 2016	51 meses	USD 513,480.47	PNUD, CAEM
5	CAEM 001-2017-411-05-16	Diseño de contenidos pedagogicos y desarrollo de un curso virtual teorico practico para el fortalecimiento de las capacidades de los actores del proyecto NAMA INDUSTRIA en generalidades para la implementación de proyectos de eficiencia energética en la insdustria.			$ 62.480.000,00	CAEM - UNAD
6	ACUERDO DE COOPERACION	Acuerdo especifico de cooperación para el estudio de viabilidad técnica y económica para la conversión a gas natural de las ladrilleras artesanales de la ciudad de pasto.	10 de Abril de 2015	8 meses	USD 62.100	SERVICIO FORESTAL DE LOS ESTADOS UNIDO- CAEM
7	PROYECTOS DE IMPLEMETACION	Eficiencia energética en ladrilleras artesanales para la Mitigación del cambio climatico a través de la reduccion de los gases efecto invernadero: "implementacion de modelos integrales de produccion mas limpia en ladrilleras artesanales de nemocon con una	21 de Abril de 2010	36 meses	$ 1.037.228 .623,00	Swisscontact, Camara de Comercio de Bogotá y CAEM

		propuesta para el acceso a los mercados de carbono."				
8	Convenio de cooperacion No. 4600003837/2013	Eficiencia energética en ladrilleras artesanales para la Mitigación del cambio climático(EELA) Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y / o financieros para lograr la reducción de efecto invernadero por cambio tecnológico y el mejoramiento del nivel de ingresos de los productores a través de la masificación de cambios tecnológicos e implementación de buenas prácticas en la producción ladrillera que permita mejorar la eficiencia energética.	22 de mayo 2013	43 meses	$ 1.136.657 .800,00	Swisscontact, Camara de Comercio de Bogotá y CAEM

En términos de **eficiencia y eficacia** se puede demostrar que la Corporación Ambiental Empresarial - CAEM tiene dentro de su objeto y estructura los elementos necesarios para brindar su efectiva y eficiente colaboración al cumplimiento de la finalidad que se pretende con el convenio de asociación.

Es así como dentro de la experiencia relacionada y los proyectos de alto impacto ejecutados por CAEM, se evidencia que no solo se han desarrollado en los tiempos establecidos sino que además se han optimizado los recursos, lo cual denota su alta capacidad de eficacia, esto sumado a que se obtuvieron por la entidad los objetivos y los resultados con efectos esperados y logrados a cabalidad demostrando así la eficiencia que caracteriza a esta entidad gracias a su estructura, planes de , lo cual se puede comprobar y verificar en algunos proyectos ejecutados por CAEM como los siguientes:

No.	Nombre Contratante	Nombre del proyecto	Objeto del Contrato
1	CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ - BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO	OPEN - Oportunidades de Mercado en Energías Limpias y Eficiencia Energética	Contribuir a aumentar la competitividad y generar nuevas oportunidades de mercado para pequeña y mediana empresa (Pyme) en Colombia mediante la promoción de la eficiencia energética y el uso de energía limpia en las PYME, desarrollando un mercado de servicios energéticos que incluye oportunidades para empresas de servicios energéticos (ESCO).
2	CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ - SWISSCONTACT	EELA - Eficiencia energética en ladrilleras	Promover la implementacion de modelos integrales de producción más limpia en ladrileras artesanales de Nemocon con una propuesta para el acceso al mercado de carbono
3	MINISTERIO DE AMBIENTE Y	TNA	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos, financieros y operativos para llevar a cabo las actividades necesarias para la caracterizacion energética y tecnológica de dos sectores

No.	Nombre Contratante	Nombre del proyecto	Objeto del Contrato
	DESARROLLO SOSTENIBLE		de la producción en el marco del proyecto para la evaluación de necesidades tecnológicas para la mitigación al cambio climático en Colombia.
3	CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ - SWISSCONTACT	EELA - Eficiencia energética en ladrilleras fase II	EELA FASE II: Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y/o financieros para lograr la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero por el cambio tecnológico y el mejoramiento del nivel de ingresos de los productores a través de la masificación de cambios tecnológicos e implementación de buenas prácticas en la producción ladrillera que permita mejorar la eficiencia energética
5	CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ	Valor compartido	Aunar esfuerzos técnicos y financieros para la implementación de proyectos ambientales principalmente en las empresas del clúster de la cámara como estrategia para generar valor compartido
6	SERVICIO FORESTAL DE LOS ESTADOS UNIDOS	Proyectos silvopastoriles sector ladrillero de Pasto Nariño	Elaborar un estudio de factibilidad técnica y económica del proceso de conversión tecnológica de las ladrilleras artesanal, en la ciudad de pasto que permita identificar las opciones tecnológicas adecuadas y las posibles proyecciones de agrupación necesarias para dicha conversión
7	PNUD	Identificación de medidas de mitigación del cambio climático	Realizar una consultoría para identificar las medidas y formular los proyectos de mitigación y adaptación a la variabilidad y cambio climático en la región capital Bogotá Cundinamarca
8	USAID	Implementación de sistemas aire combustible en ladrilleras.	Implementación de sistemas avanzados de aire combustible para la industria ladrillera
9	CÁMARA DE COMERCIO DE CÚCUTA	Fortalecimiento de capacidades en sistema de gestión de la energía.	Realizar la consultoría para capacitar en gestión energética y realizar asistencia técnica para la implementación ISO 500001 en diez (10) empresas ladrilleras de la región
10	PNUD - GEF	Proyecto Piloto NAMA Industria: Procesos Productivos	Promover la transferencia de tecnología mediante el desarrollo de proyectos piloto en las empresas que componen el sector industrial en Bogotá-Cundinamarca que brinden insumos para el desarrollo de una NAMA del sector industrial, para reducir sus emisiones de GEI y mejorar su productividad y competitividad, en línea con la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono
11	GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA	Eficiencia Energética como estrategia de competitividad	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para impulsar la implementación de un proyecto de Especialización Inteligente a través de un programa de Eficiencia Energética y Reconversión Tecnológica para el mejoramiento de la productividad en MiPymes del departamento de Cundinamarca
12	Fiducoldex - PTP	Convenio de Cooperación 026 2017	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre el PTP y la CAEM con el fin de cooperar en la ejecución de un Programa de Eficiencia Energética que desarrolle el componente 1 del Proyecto NAMA Industria y la Política de

No.	Nombre Contratante	Nombre del proyecto	Objeto del Contrato
			Desarrollo Productivo del Gobierno Nacional a través del Programa Colombia Productiva del PTP, con el fin de mejorar la eficiencia energética en hasta 100 empresas de los sectores priorizados a nivel nacional
13	COLOMBIA PRODUCTIVA	Acuerdo de Colaboración N° 024-2019 celebrado entre Colombia Productiva actuando a través de su vocera Fiduciaria Columbiana de Comercio Exterior S.A.-Fiducoldex, Bancóldex, CAEM, Carbón Trust, CCEE.	Movilizar las inversiones privadas para implementar medidas de eficiencia energética en el sector industrial en Colombia" a través del proyecto "Eficiencia Energética para la Productividad".
14	BANCOLDEX	Contrato de Prestación de Servicios de Consultoría N° 2019038	Diseñar y activar una red de conocimiento para la identificación de oportunidades de sofisticación y diversificación de procesos y productos a partir del uso de tecnologías verdes a implementar en empresas, lo anterior de conformidad con los requerimientos de EL BANCO, los cuales fueron incorporados en los términos de referencia que fueron remitidos mediante correo electrónico el día 21 de enero de 2018, sus respectivas Adendas y de acuerdo con la propuesta presentad por EL CONTRATISTA el 15 de febrero de 2019 y sus aclaraciones y/o modificaciones (si las hubere), documentos que hacen parte integral del presente contrato.
15	FONDO ACCIÓN	Implementación de Proyectos de Eficiencia en Empresas del Sector Industrial	Implementar 20 proyectos de eficiencia energética en 20 empresas del sector industrial, ubicadas en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Norte de Santander, Antioquia y Huila.
16	GIZ	Contrato No. 83383269 – Proyecto Materias Primas y Clima	Desarrollar los tratamientos energéticos y plan de monitoreo basado en la norma ISO 50001, donde se identifique oportunidades que permitan el uso eficiente del recurso energetico en la empresa de agregados ARISOL y así contribuir en la reducción de GEI.

Es así como se han tenido en cuenta las variables que determinan que este convenio traerá consigo un fuerte proceso de eficiencia dado a que se cuenta con soportes y una propuesta presentada por CAEM que suple la necesidad a cumplir de acuerdo al presupuesto, al equipo de trabajo propuesto, a los entregables y al valor agregado que contiene, con un cronograma indicado para su desarrollo, y una metodología clara, especifica que darán cumplimiento al objeto planteado.

Así mismo, se verificó que el tipo de acuerdo de voluntades a celebrar, no está dentro de las prohibiciones señaladas por la normativa vigente, pues no se trata de contratos de obra, suministro, fiducia o encargo fiduciario, prestación de servicios de evaluación de conformidad respecto de las normas o reglamentos técnicos.

EDGAR JULIAN BABATIVA
Contratista