

**ANEXO 1.  
TÉRMINOS DE REFERENCIA (TDR)**

<b>No. DEL PROYECTO</b>	COL/90331 CAEM
<b>TÍTULO DEL PROYECTO</b>	Formulación del Proyecto: NAMA Pilot Implementation of Technology Transfer Projects in the Industrial Sector for the Cundinamarca-Bogotá Region
<b>TÍTULO DEL CARGO</b>	Consultor experto en Formulación de Proyectos de Eficiencia Energética y Mitigación de Gases de efecto Invernadero en la Industria
<b>TIPO DE CONTRATO</b>	Contrato Individual
<b>DEDICACIÓN</b>	Por producto
<b>SEDE DE TRABAJO</b>	Bogotá
<b>DURACION DEL CONTRATO</b>	4,5 meses

**1. Antecedentes.**

Colombia ha presentado hasta el momento dos Comunicaciones Nacionales ante la Convención Marco de Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático. En el marco de esas comunicaciones nacionales, se han elaborado 4 inventarios nacionales de gases de efecto invernadero para los años 1990, 1994, 2000 y 2004. Según el inventario nacional de gases de efecto invernadero más reciente, Colombia emitió en el año 2004 aproximadamente 180000 Gg de CO<sub>2</sub> equivalente. Del total de estas emisiones, el sector industrial contribuye con el 12,38%<sup>1</sup>, del cual 7,28% proviene de la quema de combustibles fósiles.

Por otro lado, a nivel regional, en el marco del Plan Regional Integral de Cambio Climático Región Capital PRICC, se calculó el inventario de emisiones de Gases Efecto Invernadero –GEI- para la región Cundinamarca-Bogotá, tomando como referencia el año 2008. Las emisiones totales de GEI se estiman en 22.962 Gg de CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2</sub>-e), de las cuales 10.454 Gg CO<sub>2</sub>-e corresponden a Cundinamarca, y 12.508 Gg CO<sub>2</sub>-e a Bogotá. Del total de emisiones en Cundinamarca, el 56% corresponde al módulo de energía (Uso de combustibles fósiles en generación de energía, transporte, industria y comercio) el 35% agricultura, 6% residuos y 3% procesos industriales (producción de cemento, coque, vidrio y sustitutos). En Bogotá la distribución de emisiones por módulo es la siguiente: 73,3% energía (Uso de combustibles fósiles en generación de energía, transporte, industria y comercio), 24,8% residuos, 1,6% procesos industriales (producción de cemento, coque, vidrio y sustitutos) y 0,3% agricultura<sup>2</sup>.

Con lo anterior se evidencia que si bien el sector industrial no es el mayor emisor en Colombia si bien tiene una importante contribución a las emisiones generadas a nivel nacional y regional. Adicionalmente, es un sector de alta relevancia económica y social ya que contribuye con aproximadamente con un 12% del PIB

<sup>1</sup> Incluyendo emisiones provenientes de la quema de combustibles fósiles y la generación de GEI como subproductos de procesos de transformación físico-química

<sup>2</sup> Plan Regional Integral de Cambio Climático Región Capital PRICC. (2008). Inventario de emisiones de GEI para la región Cundinamarca-Bogotá.

nacional (ANDI 2012), que además se compone en gran mayoría de pequeñas y medianas empresas que requieren de un apoyo por parte del estado y de diferentes actores privados para lograr una transformación productiva a través de un enfoque sistémico que les permita acceder a nuevas tecnologías y participar de forma competitiva en nuevos mercados haciendo un uso eficiente de los recursos naturales.

Por estas razones, el sector industrial es uno de los sectores prioritarios dentro de la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono. La Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC) es un programa de planeación del desarrollo a corto, mediano y largo plazo, liderado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y apoyado por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), y los Ministerios Sectoriales de Colombia, que busca desligar el crecimiento de las emisiones de gases efecto invernadero (GEI) del crecimiento económico nacional.

Con lo anterior se reafirma además que el proyecto presentado por la CAEM se encuentra en línea con las políticas y prioridades nacionales y que se busca a través del mismo superar barreras identificadas para la implementación de medidas de eficiencia energética dentro del sector industrial.

El objetivo de esta fase del proyecto es formular el Documento de Proyecto a ser sometido a aprobación del GEF para recibir los fondos completos para la implementación del proyecto. Se contrata un experto quien responderá de la formulación del Documento de Proyecto en un formato pre-establecido del GEF, que debe contener por lo menos los siguientes capítulos:

- Analisis de Situación/Contexto
  - Contexto nacional/regional
  - Analisis de barreras
- Estrategia del Proyecto
  - Justificación
  - Objetivo del proyecto
  - Presentación detallada de los componentes del proyecto
  - Riesgos y supuestos
  - Rentabilidad, sostenibilidad, replicabilidad
- Marco lógico
- Presupuesto total y plan de trabajo
- Acuerdos de Gestión
- Monitoreo y Evaluación
- Contexto Legal

## **2. Objetivo General:**

El objetivo general de esta consultoría contar con un experto en la Formulación de Proyectos de Eficiencia Energética y Mitigación de Gases de efecto Invernadero en la Industria para responder de la formulación del Documento de Proyecto “NAMA Pilot Implementation of Technology Transfer Projects in the Industrial Sector for the Cundinamarca-Bogotá Region”, para ser sometido a aprobación del GEF.

### **3. Objetivos Específicos:**

- Identificación y análisis de información secundaria necesaria para la elaboración del Documento de Proyecto
- Tener un contexto general del sector industrial en la región Bogotá-Cundinamarca, especialmente en relación a emisiones de Gases de Efecto Invernadero
- Definir sub-sectores de la industria a priorizar por el proyecto
- Caracterización de los sub-sectores priorizados
- Mapeo de mecanismos y productos financieros para inversiones de eficiencia energética en la industria
- Formulación del Documento de Proyecto con base en los insumos anteriores e insumos de otros expertos/consultores relacionados

### **4. Actividades y responsabilidades**

- Responder por tener una versión final del Documento de Proyecto en formato estándar GEF/PNUD que será enviado a aprobación del GEF
- Elaborar los capítulos requeridos por el formato GEF del Documento de Proyecto (ver Antecedentes para una lista detallada de los capítulos), bajo la coordinación y el lineamiento del PNUD
- Analisis del contexto actual del sector industrial en la región Cundinamarca-Bogotá, incluyendo un informe sobre las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, con base en información secundaria
- Elaboración de una metodología que permite analizar y priorizar sub-sectores industriales que sean de enfoque del proyecto en formulación
- Liderar la definición y validación de los sub-sectores a ser priorizados con base en la metodología propuesta (ver punto anterior), en cooperación con las entidades involucradas en la formulación del proyecto (MADS, CAEM, PNUD)
- Caracterización técnica de los sub-sectores priorizados con base en información secundaria, incluyendo el nivel de emisiones de Gases de Efecto Invernadero en la medida que sea posible
- Estudios de caso e identificación de diferentes proyectos de reconversión tecnológica para industrias a nivel nacional, regional y global, y su posible aplicación en el proyecto bajo formulación
- Elaboración de perfiles económicos de los sub-sectores priorizados, con base en información secundaria para tener información sobre la capacidad financiera de los sub-sectores
- Analisis de barreras para la implementación de tecnología de eficiencia energética en los subsectores priorizados por el proyecto, validación de las barreras con las entidades involucradas en la formulación del proyecto (MADS, CAEM, PNUD)
- Definición de los componentes y actividades del proyecto con base en el análisis hecho y con el apoyo de insumos técnicos de expertos/consultores relacionados
- Formulación del Marco Lógico del proyecto en formulación, que incluye indicadores, líneas base, metas, medios de verificación y supuestos
- Desarrollo de la estructura de presupuesto del proyecto en formulación
- Elaboración de todos los documentos requeridos durante el proceso de formulación, como por ejemplo el formato del PNUD con evaluación de riesgos ambientales y sociales
- Elaborar de cualquier otro estudio o análisis adicional relacionado con eficiencia energética o tecnologías requerido para la formulación del proyecto
- Acompañar las negociaciones con actores relacionados para definir las contrapartidas del proyecto

- Articular todas las actividades y la formulación del proyecto con el equipo técnico del MADS, PNUD Y CAEM, para la definición conjunta del alcance y desarrollo de las mismas.

## 5. Productos esperados

<b>Nombre del producto o servicio a ser proveídos y que determinará pago. Todos los productos deben ser recibidos a satisfacción por el supervisor del contrato.</b>	<b>Tiempo de entrega después de firmado el contrato.</b>
<p><b>PRODUCTO 1:</b></p> <p>1. Plan de trabajo, que debe incluir cronograma y la siguiente evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis del contexto actual del sector industrial en la región Cundinamarca-Bogotá, incluyendo un informe sobre las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, con base en información secundaria</li> <li>• Una metodología que permite analizar y priorizar sub-sectores industriales que sean de enfoque del proyecto en formulación</li> <li>• Definición de los sub-sectores a ser priorizados con base en la metodología propuesta (ver punto anterior). La definición se hace conjuntamente con las entidades involucradas en la formulación del proyecto</li> </ul>	<p>3 semanas contadas a partir de la fecha de inicio del contrato.</p>
<p><b>PRODUCTO 2</b></p> <p>Borrador del Documento de Proyecto, que debe incluir lo siguiente:</p> <p>1. Análisis de Situación/Contexto, que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterización de los sub-sectores priorizados con base en información secundaria, incluyendo el nivel de emisiones de Gases de Efecto Invernadero en la medida que sea posible.</li> <li>• Perfiles económicos de los sub-sectores priorizados, con base en información secundaria para tener información sobre la capacidad financiera de los sub-sectores</li> <li>• Evaluación preliminar de barreras de implementación de tecnologías de eficiencia energética en los sub-sectores priorizados</li> </ul> <p>2. Estrategia del Proyecto, que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Justificación y objetivo del proyecto en formulación</li> <li>• Propuesta de componentes del proyecto</li> <li>• Una primera versión del marco lógico del proyecto</li> </ul>	<p>2 meses contados a partir de la fecha de inicio del contrato.</p>

<p><b>PRODUCTO 3</b></p> <p>Documento de Proyecto completo, que debe incluir lo siguiente (se basa en el producto anterior):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de Situación/Contexto <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexto nacional/regional</li> <li>• Análisis de barreras</li> </ul> </li> <li>• Estrategia del Proyecto <ul style="list-style-type: none"> <li>• Justificación</li> <li>• Objetivo del proyecto</li> <li>• Presentación detallada de los componentes del proyecto</li> <li>• Riesgos y supuestos</li> <li>• Rentabilidad, sostenibilidad, replicabilidad</li> </ul> </li> <li>• Marco lógico</li> <li>• Presupuesto total y plan de trabajo</li> <li>• Acuerdos de Gestión</li> <li>• Monitoreo y Evaluación</li> <li>• Contexto Legal</li> </ul>	<p>3,5 meses contados a partir de la fecha de inicio del contrato.</p>
<p><b>PRODUCTO 4</b></p> <p>Documento de Proyecto Ajustado contra los comentarios del PNUD/GEF</p>	<p>4 meses contados a partir de la fecha de inicio del contrato.</p>

## 6. Viajes

No se prevén viajes para la presente consultoría.

## 7. Perfil Requerido

- Título Profesional en ciencias económicas, negocios, ingeniería.
- Título de Postgrado a nivel de especialización o maestría en ingeniería, finanzas, economía, negocios, energía, cambio climático, eficiencia energética o gestión de proyectos.
- Mínimo 5 años de experiencia específica en formulación o implementación de proyectos de eficiencia energética en la industria, o en la formulación o implementación de proyectos de mitigación de cambio climático en el sector industrial.

## 8. Forma de Pago

El PNUD por generalidad no otorga anticipos.

Pagos	Nombre del producto a ser proveídos y que determinará pago.	Tiempo de entrega después de firmado el contrato.	Valor
1	Producto 1: Plan de Trabajo	2 meses	40%
	Producto 2: Borrador del Documento de Proyecto		
2	Producto 3: Documento de Proyecto completo	4 meses	60%
	Producto 4: Documento de Proyecto ajustado		

## 9. Supervisión

La supervisión del contrato estará a cargo del Oficial de Informes de Cambio Climático, o su delegado.

### **Documentos Requeridos al Adjudicatario**

Antes de la firma del contrato, el oferente adjudicatario deberá entregar:

Los solicitantes individuales mayores de 62 años de edad que requieran viajar deben realizarse un examen médico completo incluyendo radiografías y deberán obtener la autorización de un Médico autorizado de Naciones Unidas previo al inicio de su labor.

Copia del documento de identificación

Datos personales y financieros para creación de perfil en Atlas (Formato de solicitud de contratación y Certificación Bancaria)

### **Otros Requisitos para viajes relacionados con la consultoría -servicio**

**Certificado de Seguridad:** Cuando se requiera para el desarrollo del objeto de la consultoría realizar viajes fuera de la sede de trabajo, es necesario que el Consultor Seleccionado obtenga el certificado de seguridad antes de realizar dicho viaje, verificando con el supervisor del contrato el procedimiento requerido. De acuerdo a los niveles de seguridad establecidos en el país.

**Vacunas:** Antes de viajar, el contratista deberá asegurarse que cuenta con las respectivas vacunas en caso de requerirse.

**NOTA:** La contratación de Individuos prevé disposiciones especiales para la contratación de ex funcionarios, pensionados del SNU, funcionarios de del gobierno, pasantes, parientes cercanos y consultores que requieran visa de trabajo. Consulte estas disposiciones cuando sea necesario.