

## ANEXO A: TÉRMINOS DE REFERENCIA

<b>Componente/Pilar</b>	Pilar 2. Planificación y Desarrollo Sectorial Sostenible
<b>Categoría/Rubro PAA</b>	Consultoría de firmas 2.4.1 Gestión para la coordinación sectorial y territorial
<b>PAD</b>	IV
<b>Categoría de Gasto</b>	Consultoría de Firmas
<b>Método</b>	Licitación Pública Nacional – 1 etapa
<b>Objeto</b>	Desarrollar la primera fase del Plan de Energización Rural Sostenible-PERS para el Departamento del Caquetá.

### 1. ANTECEDENTES

Colombia se encuentra a la vanguardia en la promoción global de acciones ambiciosas para disminuir la deforestación y promover el desarrollo bajo en carbono, dentro y fuera del debate sobre el cambio climático mundial, y está comprometida con una fuerte acción interna. Al mismo tiempo, ha considerado que la Amazonía Colombiana no puede simplemente convertirse en una inmensa área protegida, sino que debe también proporcionar a su población oportunidades alternativas para el desarrollo sostenible y la integración diferenciada dentro de la economía mundial, al igual que riqueza y prosperidad para el país en general.

Actualmente, los índices de pobreza son más altos y los indicadores de desarrollo social más bajos en comparación con el resto del país. Por un lado, esto se debe a la inestabilidad generada por las más de cinco décadas de conflicto, mientras que por otra parte, es el resultado de patrones de desarrollo que crean muy pocas oportunidades para las poblaciones más vulnerables.

El Gobierno Nacional se ha enfocado en el abordaje de estas realidades como una prioridad, aprovechando el ambiente mejorado para la inversión privada de Colombia, aumentando el desarrollo en la infraestructura y el asentamiento poblacional en la Región Amazónica.

Dentro de las estrategias desarrolladas por el Gobierno Nacional orientadas a consolidar una intervención integral en los niveles regionales se encuentra VISION AMAZONÍA, estrategia que busca promover un nuevo modelo de desarrollo en la Amazonía Colombiana.<sup>1</sup>

Visión Amazonía busca complementar dichos esfuerzos e incrementarlos por medio de inversiones que mejoren las oportunidades económicas de la región bajo un nuevo modelo de desarrollo y con ello el bienestar de la población, reduzcan el deterioro del capital natural, promuevan la conservación forestal de las áreas designadas nacionalmente para estos fines y su reforestación y restauración adicional.

<sup>1</sup> Cartilla Visión Amazonia. Disponible en:

[http://www.minambiente.gov.co/images/Atencion\\_y\\_participacion\\_al\\_ciudadano/consultas\\_publicas\\_2015/viceministerio/Resumen-VisionAmazonia-WEB.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/Atencion_y_participacion_al_ciudadano/consultas_publicas_2015/viceministerio/Resumen-VisionAmazonia-WEB.pdf)

Finalmente, mediante el programa Visión Amazonía se busca alcanzar el objetivo de deforestación neta cero en la Amazonía Colombiana con el que el gobierno se comprometió en 2009 en Copenhague (Dinamarca) y que revalidó en Cancún en 2010 ante la CMNUCC (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático).

Reconociendo la importancia de esta estrategia, los gobiernos de Colombia, Alemania, Noruega y Reino Unido conformaron una alianza para apoyar la meta VISIÓN AMAZONÍA, acordando un esquema REDD+ de pagos por resultados en la reducción de emisiones por deforestación y degradación, mediante la cual se busca proporcionar recursos basados en la reducción de emisiones verificadas como resultado de la reducción de la deforestación bruta en el bioma amazónico, los cuales deberán ser implementados a través del Programa REDD+ Early Movers (REM)<sup>2</sup> del Gobierno Alemán

El programa REM Colombia Visión Amazonía surge en el marco de la Estrategia Nacional REDD+ (ENREDD+), Estrategia Integral de Control de la Deforestación y Gestión de Bosques – Bosques Territorios de Vida, que nace de REDD+, la iniciativa establecida por la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático que reconoce los esfuerzos y provee incentivos positivos a los países en vía de desarrollo que protejan sus bosques y contribuyen así a la lucha global contra el cambio climático y sus efectos.

La iniciativa Visión Amazonía busca reducir a cero la deforestación en la Amazonía colombiana. En este marco, se desarrolló un “Portafolio de Inversiones para el Programa de Visión Amazonía del Gobierno de Colombia”, que sirvió de base para negociar el apoyo de la cooperación internacional a la iniciativa. Este Portafolio de Inversiones señala cinco pilares de intervención: **Mejoramiento de la gobernanza forestal, Planificación y desarrollo sectorial sostenible, Agroambiental, Gobernanza ambiental con pueblos indígenas y Condiciones habilitantes** que apuntan a lograr resultados efectivos en la reducción de la deforestación y desarrollo sostenible para la región.

Visión Amazonía se operativiza a través de **programas** con financiación de la cooperación internacional, como el Programa “Iniciativas tempranas de REDD+” (REM<sup>3</sup>) - Visión Amazonía (“Programa REM Colombia-Visión Amazonía”) y el Programa Paisajes Sostenibles de la Amazonía - GEF Corazón de la Amazonía, entre otros.

El financiamiento del Programa REM Colombia Visión Amazonía viene en el marco del Programa REDD Early Movers - REM<sup>4</sup> (global), que es un mecanismo creado por el gobierno de Alemania y administrado por el Banco de Desarrollo KfW, que da financiación a países que ya estén adelantando medidas de protección de bosques. Desde septiembre 2014, el gobierno de Colombia inició discusiones con los gobiernos de Alemania, Reino Unido y Noruega para ser parte del Programa REM que se logró con la firma del Acuerdo Separado el 8 de febrero 2016.

El Programa REM Colombia – Visión Amazonía hace parte de las estrategias que el país está desarrollando para implementar un modelo de crecimiento verde, que ayude a mitigar los efectos del cambio climático y que contribuya con la paz, y tiene como meta el de reducir las emisiones provenientes de la deforestación en la región de la Amazonía

---

<sup>2</sup> El Programa REM es implementado conjuntamente por el Banco KfW y la agencia Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), quienes actúan comisionados por el Ministerio Alemán para la Cooperación Económica y el Desarrollo.

<sup>3</sup> REM, por sus siglas en inglés: “REDD Early Movers”, programa del Banco de Desarrollo KfW

<sup>4</sup> Programa REM (global), que es una iniciativa lanzada en la Conferencia de Rio+20 en Junio de 2012, de la Ayuda Oficial al Desarrollo del Gobierno alemán, que es implementado conjuntamente por el Banco de Desarrollo KfW y la agencia Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), quienes actúan comisionados por el Ministerio Alemán para la Cooperación Económica y el Desarrollo para retribuir a los pioneros en la protección de los bosques y el clima. Este Programa REM (global) proporciona financiación basada en resultados de reducción de emisiones por deforestación y degradación. Esta ayuda está dirigida a los países o las regiones que ya han tomado la iniciativa para proteger los bosques, y proporciona pagos condicionados a la reducción de emisiones verificadas debidas a la deforestación.

colombiana. Se implementa a través de proyectos y acciones en función de su marco lógico acordado entre los 4 países, y atiende los 5 pilares del Portafolio de Inversiones de Visión Amazonía:

- **Pilar 1 - Mejoramiento de la gobernanza forestal:** enfocado al fortalecimiento institucional para la gestión del recurso forestal y los instrumentos de planificación de uso del suelo, zonificación, administración y control efectivos.
- **Pilar 2 – Planificación y desarrollo sectorial sostenible:** orientado a la prevención, mitigación y compensación de la deforestación asociada a los cambios planeados y no planeados en el uso del suelo que se derivan de los desarrollos sectoriales, así como al mantenimiento de los bosques que procuran la conectividad entre la Amazonia, los Andes y la Orinoquia y la función de amortiguación de áreas significativas para la conservación, incluidas aquellas que integran el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
- **Pilar 3– Agroambiental:** atenderá las causas directas de la deforestación incidiendo en los agentes, mediante dos estrategias que incluyen acuerdos de cero deforestación neta con asociaciones campesinas y la oferta de instrumentos para la conservación y adopción de prácticas agroambientales sostenibles.
- **Pilar 4 – Gobernanza ambiental con pueblos indígenas:** buscará fortalecer las comunidades indígenas en la conservación y aprovechamiento sostenible del bosque en sus territorios, mediante el fortalecimiento de su capacidad de gobernanza territorial y de sus tradiciones, saberes y prácticas productivas sostenibles.
- **Pilar 5 - Condiciones habilitantes:** es transversal, tiene el objetivo de desarrollar un conjunto de actividades que faciliten la implementación de los otros cuatro pilares, incluyendo la consolidación del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMByC), el Inventario Forestal Nacional con énfasis en la región Amazónica, el desarrollo y acceso a información científica para la toma de decisiones, y una estrategia general de comunicaciones para el programa.

Es así como el 1 de diciembre de 2015, Colombia (representada por el MINISTERIO DE AMBIENTE) como “Destinatario”, la Agencia Presidencial de Cooperación Internacional de Colombia (APC-Colombia) y el KfW, suscribieron contrato de aporte financiero en el marco del programa REDD para Early Movers (REM) – Pagos por resultados de reducción de emisiones por deforestación (REDD+).

Posteriormente, las partes, suscribieron los contratos de implementación de la Financiación, compuestos por *Financing Implementation Agreement* con recursos del Ministerio del Clima y Medio Ambiente del Reino de Noruega (NICFI), y el *Implementation Financing Agreement* con recursos del *Secretary of State for Energy and Climate Change* (DECC) del Reino Unido.

Es así como el Gobierno Nacional ha desarrollado un marco para REDD+<sup>5</sup> (Reducción de Emisiones de gases efecto invernadero provenientes de la Deforestación y Degradación de Bosques; +: Conservación, manejo sostenible de los Bosques y aumento de las reservas de Carbono) dentro de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), para crear los incentivos económicos adecuados para los actores relacionados con los bosques y los gobiernos en todo el mundo.

---

<sup>5</sup> REDD+: es un mecanismo internacional en construcción por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático - CMNUCC, cuyo objetivo es ayudar a que las emisiones de dióxido de carbono producidas por la deforestación y degradación de bosques [selvas], se reduzcan, para así atenuar el Cambio Climático. Con REDD+ se espera además contribuir a conservar y mejorar los servicios que prestan los bosques [selvas] y al desarrollo de las comunidades que los habitan o dependen de estos. Para reducir los impactos del cambio climático que se produce por la deforestación y degradación de los bosques, Colombia está iniciando la formulación de una Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal - REDD+

El FONDO DE PATRIMONIO NATURAL, Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas, nace en el 2005, como una fundación sin ánimo de lucro, de utilidad común y de participación mixta -mayoría del sector público<sup>6</sup>, regida por las normas del derecho privado, en especial por los artículos 633 a 652 del Código Civil, encaminada a la conservación de las áreas naturales de Colombia: De acuerdo con su objeto social, PATRIMONIO NATURAL contribuye a la conservación, uso y manejo sostenible de la biodiversidad a través del fortalecimiento de la sostenibilidad financiera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia –SINAP- y otras estrategias de ordenamiento ambiental del territorio para la conservación, uso y manejo sostenible bajo esquemas de gobernanza pública, privada o comunitaria.

Conforme con su Plan Estratégico, PATRIMONIO NATURAL busca contribuir al cambio favorable en los determinantes de la sostenibilidad financiera (institucional, técnico y financiero, solidez y articulación), mediante el desarrollo de instrumentos financieros y económicos y la generación de propuestas de política en función de esa sostenibilidad, reconociendo la necesidad de procurar el mayor valor agregado de la cooperación internacional y nacional al SINAP.

En virtud de lo anterior, Patrimonio Natural suscribió el Acuerdo por Separado al Contrato de Aporte Financiero del 1 de diciembre de 2015 y a los Contratos de Implementación de la Financiación, Cooperación Financiera entre KfW y Colombia – Programa Global REDD para Early Movers (REM) – Pagos por Resultados de Reducción de Emisiones por Deforestación (REDD+), en virtud del cual Patrimonio Natural Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas (FPN) actúa como receptor de los recursos y se encarga de la administración financiera y de la gerencia de las adquisiciones del Programa.

Según el Acuerdo por Separado al Contrato de Aporte Financiero del 1 de diciembre de 2015 y a los contratos de implementación de la Financiación, Cooperación Financiera entre KfW y Colombia –Programa Global REDD para Early Movers (REM) Pagos por resultados de reducción de emisiones por deforestación (REDD+), los fondos del proyecto serán recibidos y administrados por el FONDO PATRIMONIO NATURAL y deberán ser invertidos en el marco de VISIÓN AMAZONÍA, para lo cual FONDO PATRIMONIO NATURAL suscribirá convenios y sub acuerdos con entidades socias y/o implementadoras ya sean entidades públicas, privadas y mixtas, dependiendo de las actividades a desarrollarse y del interés de las partes, conforme lo establecido en el Manual Operativo del Programa REM-COLOMBIA.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) es el responsable de la dirección general, ejecución técnica del Programa REM y se encargara de articular la toma de decisiones de carácter multisectorial y territorial y la participación coordinada de las autoridades nacionales, regionales y locales. Para lo anterior, cuenta con una Unidad de Ejecución del Programa REM (UER) que basa su gestión en el Acuerdo Separado y sus anexos, Manual de Operativo, Plan de Trabajo General y los Planes de Inversión por Desembolso (PID) y es así como la UER se encarga de la planificación de las actividades del Programa y del monitoreo y evaluación de mismo a través de su Coordinador General y los Líderes de cada uno de los pilares.

En virtud de lo anterior, Ricardo Lara, como Líder del Pilar 2 encargado de la gestión técnica y administrativa de la planificación y desarrollo sectorial sostenible, solicita a Patrimonio Natural adelantar el presente proceso de adquisición por medio de Licitación Internacional. Con el propósito de brindar mayores elementos de contexto a continuación se presenta con mayor detalle el Pilar 2. Planificación y Desarrollo Sectorial Sostenible dentro del cual se enmarca el objeto de esta consultoría. Por su parte Patrimonio Natural será la organización contratante y así mismo la responsable y veedora del procedimiento.

## **PILAR 2: PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SECTORIAL SOSTENIBLE**

El Pilar 2 - Planificación y desarrollo sectorial sostenible, busca impulsar y articular procesos, específicamente en los temas de infraestructura de transporte, minería e hidrocarburos que incidan en los planes de desarrollo y de

---

<sup>6</sup> <https://www.patrimonionatural.org.co/nosotros/junta-directiva/>

ordenamiento del territorio para construir y asegurar una visión de conjunto y de largo plazo para reducir la deforestación y dar cumplimiento a las metas de 2020, facilitar la coordinación intersectorial para prevenir, mitigar y compensar la deforestación asociada con los cambios en el uso del suelo, planeados y no planeados, que se derivan de estos sectores y propender por el mantenimiento de los bosques que procuran la conectividad ecosistémica, estructural y funcional entre la Amazonía, los Andes y la Orinoquia, frente al avance de la frontera agrícola.

En complemento a lo anterior, cabe resaltar que el desarrollo y planeación sostenible sectorial liderado por el Pilar 2 se centra en: i) el mejoramiento de los instrumentos de zonificación medioambiental y el ordenamiento territorial, para un uso adecuado de la tierra que promueva el desarrollo bajo en carbono de las actividades productivas en la región amazónica, de manera sostenible al tiempo que se previene y mitiga la deforestación, o se compensa; ii) el establecimiento de reglas del juego para la inversión mediante acuerdos entre las autoridades departamentales y la nación que lleven a la creación de una Región Administrativa de Planificación (RAP) para la Amazonía, y aprovechando los instrumentos existentes como las alianzas público-privadas y los contratos-plan, para apalancar los recursos de la región con recursos del Gobierno nacional y de los privados, y para definir las reglas de juego de dicha inversión, para que no vaya en contravía de los objetivos de reducción de deforestación; y iii) apoyo al desarrollo de un licenciamiento ambiental diferenciado para las actividades sectoriales, en la Amazonía, con estándares más altos y el desarrollo y promoción de estándares y buenas prácticas tanto vinculantes como no vinculantes para ser aplicados por parte de las empresas mineras, de hidrocarburos y de infraestructura en la región, aumentando los niveles de responsabilidad corporativa bajo estándares estrictos y diferenciados.

### **COMPONENTE 2.1 Armonización de ordenamiento ambiental con usos del suelo en la frontera agroforestal y pecuaria en la Reserva Forestal de la Amazonía.**

La actividad de armonización y articulación de los instrumentos de planificación e inversión territorial, ordenamiento y manejo ambiental y planificación sectorial involucra la evaluación temática y cartográfica de los instrumentos existentes, con el propósito de (a) determinar la existencia de vacíos y/o conflictos y establecer la coherencia y complementariedad o las contradicciones entre ellos respecto de la estabilización de la frontera agroforestal y pecuaria, el mantenimiento y la ampliación de los corredores de conectividad y la consolidación de las zonas de amortiguación; (b) determinar la pertinencia y suficiencia de los instrumentos de administración y financiación; y (c) formular las recomendaciones que sean del caso, documentar los ajustes de los instrumentos que así lo requieran y elaborar los actos administrativos para su respectiva adopción.

### **COMPONENTE 2.2 Fortalecimiento del desempeño ambiental en sectores priorizados.**

El fortalecimiento del desempeño ambiental se promoverá en sectores productivos priorizados mediante la diferenciación de los instrumentos vinculantes y no vinculantes con que cuentan las autoridades ambientales y sectoriales para orientar el desarrollo de actividades sectoriales en áreas de alta sensibilidad ambiental en la Amazonía. Se fortalecerán las capacidades de las CAR en temas intersectoriales, particularmente para el ejercicio de la evaluación de proyectos sectoriales y el seguimiento ambiental de los proyectos licenciados. Así mismo, se fortalecerá también a las entidades territoriales en la planificación del desarrollo que integre el desempeño ambiental sectorial y se dará un apoyo para garantizar el acompañamiento técnico y seguimiento a las acciones para el fortalecimiento de las Autoridades Ambientales Regionales y entidades territoriales.

En tal sentido, se buscará la suscripción de acuerdos sectoriales y agendas conjuntas para el uso sostenible de la región, incluyendo buenas prácticas de generación de valor agregado por parte de los sectores productivos, así como la identificación y aprovechamiento de las oportunidades de aumento de la competitividad, productividad y eficiencia que a su vez reduzca las emisiones de GEI en los diferentes sectores de la economía regional.

### **COMPONENTE 2.3 Entidades territoriales comprometidas con el control de la deforestación**



Es necesario vincular de manera decidida a las entidades territoriales en la protección del bosque amazónico. La combinación de incentivos a su conservación, por ejemplo, el incremento de las transferencias del gobierno central a estas entidades si reducen efectivamente la deforestación, o el aumento de rentas locales a través del mejoramiento de sus sistemas de catastro y registro si mejoran el manejo del bosque, o el diseño de incentivos especiales como “municipios verdes” son elementos que seguramente pueden ayudar de manera efectiva a reducir la deforestación. A su vez, también se deben considerar aquellos incentivos que trabajan en sentido contrario a los anteriores si es que no se cumplen ciertas metas de reducción de la deforestación como limitar el acceso a las regalías o transferencias del centro a la región de continuar con altas tasas de deforestación. En tal sentido la promoción y apalancamiento del turismo de naturaleza, es una oportunidad para incidir en la diversificación de alternativas económicas que favorezcan la conservación del bosque amazónico.

Para aportar con actividades estratégicas y desarrollar capacidades, desde el pilar 2 se busca implementar actividades como el turismo de naturaleza, entre otras, para lo cual y alineados con las políticas gubernamentales de Cambio Climático, Control a la Deforestación y Ordenamiento Territorial, se busca consolidar el desarrollo sostenible, acorde con el Modelo de Ordenamiento Territorial para la Amazonía - MOTRA. Con esta convocatoria se plantea apalancar el acceso a la energía en zonas no interconectadas mediante el fomento de fuentes no convencionales de energías renovables en el área de influencia de los municipios con mayor deforestación, que hacen parte del Departamento del Caquetá.

Tiene como objetivo contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades aisladas, rurales e insulares, reducir las migraciones y fomentar el desarrollo productivo a través de la provisión de infraestructura básica de energía y mejoramiento de la calidad de servicio.

Las líneas de inversión de la Licitación Pública Nacional se centrarían en:

**Línea Uno:** Caracterización Socioeconómica del Departamento del Caquetá

**Línea Dos:** Caracterización de la Demanda Energética del Departamento del Caquetá

**Línea Tres:** Banco de proyectos priorizados.

Los presentes Términos de referencia establecen los parámetros para seleccionar la firma consultora que desarrollará la primera fase del Plan de Energización Rural Sostenible-PERS para el Departamento del Caquetá.

## 2. ALCANCE

Con la consultoría se espera contar con insumos cualitativos y cuantitativos -socioeconómicos, energéticos y de proyectos- como elementos base para la estructuración de la fase I del Plan de Energización Rural Sostenible-PERS para el Departamento del Caquetá.

## 2. OBJETO

Desarrollar la primera fase del Plan de Energización Rural Sostenible-PERS para el Departamento del Caquetá.

## 3. ACTIVIDADES

A continuación, se relacionan las actividades a ser desarrolladas a través de la consultoría, necesarias para cumplir el objeto del contrato:

**Primer Componente: Establecer la línea base socioeconómica del departamento de Caquetá por medio de fuentes secundarias y primarias (encuestas tipo aplicadas en los PERS, utilizando los instrumentos estadísticos apropiados para cada sector)**

Para este objetivo específico se deberán realizar las siguientes actividades:

- a.- Obtener información secundaria disponible sobre estudios realizados o que estén actualmente en ejecución para el Departamento, en las áreas energética y productiva (ubicación georreferenciada, cuando esté disponible y cuantificación de viviendas de los centros poblacionales), proyectos, estudios de consumo de energía, con base en diferentes fuentes como UPME, IPSE, Gobernación, Empresa de Energía, UPRA, corporación para el desarrollo sostenible de la Amazonia- Corpoamazonia, DANE (Encuesta nacional Agropecuaria 2018-2019) , estadísticas de residuos sólidos de las empresas prestadoras del servicio de aseo, Universidades públicas y/o privadas de la región;
- b.- Realizar una caracterización y ubicación geográfica de las principales actividades socioeconómicas y productivas rurales incluyendo también las concernientes con las cabeceras de los municipios con Índice de Ruralidad >40% que actualmente demandan recursos energéticos para sus procesos o podrían beneficiarse económicamente del uso eficiente de energía o del uso de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable –FNCER, adicionalmente se deberá incluir un análisis general de contexto ambiental;
- c.- Identificar y clasificar los proyectos de energización que no se hayan ejecutado y los proyectos que se hayan implementado durante los últimos 5 años en el Departamento;
- d.- Diseñar y/o actualizar una base de datos geográfica adecuada con la información secundaria recopilada, conforme a la estandarización definida por la UPME;
- e. Determinar la muestra representativa para la población rural del Departamento y adaptar y/o diseñar los instrumentos estadísticos apropiados de levantamiento de información primaria en torno al aprovechamiento de la energía por fuente, tenencia y usos para los sectores residencial y comercial, industrial, público, según apliquen;
- f.-Analizar la metodología de muestreo, con base en la población a la fecha de realización de las encuestas y teniendo en cuenta el índice de ruralidad para cada región y;
- g.- Aplicar encuestas a cada uno de los sectores involucrados con base en indicadores poblacionales, de cobertura energética y actividades económicas representativas del departamento con un reconocimiento genérico del sistema eléctrico de prestación del servicio de energía de cada población incluida dentro de la muestra representativa.
- h.-Llevar a cabo el acercamiento institucional del alcance del proyecto mediante diferentes mecanismos de convocatoria, (por ejemplo, foros, reuniones); de tal modo que genere una participación activa de la comunidad en las diferentes poblaciones escogidas incluyendo el sector público, representantes comunitarios y empresas regionales y locales, con lo cual se obtendrá información relevante para el desarrollo de este objetivo.

Tareas a desarrollar para lograr la consecución de este primer componente:

- a.- Ubicar geográficamente (georreferenciar donde sea necesario) las poblaciones rurales, clasificándolas en tres tipos de comunidades: (i) con cobertura actual del SIN; (ii) ZNI en proceso de integración al SIN según planes y presupuestos aprobados de expansión; (iii) resto de ZNI. Para el caso de la información geográfica, la UPME pondrá a disposición del PERS el acceso al aplicativo de sitios UPME, en el cual se incorporarán o actualizarán las nuevas poblaciones que se identifiquen, conforme a la metodología establecida, y b.- Desarrollar las actividades necesarias tendientes a caracterizar a la población objeto de estudio, desde el punto de vista étnico (comunidades étnicas nacionales), social

(composición de la familia, cabeza de hogar), económico (ocupación, nivel de ingresos, gastos mensuales, oportunidades laborales, capacidad de pago de servicios públicos, etc.) y considerando el enfoque de género c.- Los instrumentos de recolección de información primaria deben incorporar levantamiento de información para el cálculo de la disponibilidad a pagar y sustitutos energéticos.; d.- Realizar la georreferenciación de centros poblados visitados y posibles puntos de conexión al sistema eléctrico local, así como parques de generación, para lo cual se utilizará la aplicación móvil; e.- Diligenciar formato UPME, con la información relevante relacionada con la infraestructura eléctrica (generación, distribución, comercialización); f.- Para el caso, en el cual el centro poblado no cuente con servicio de energía eléctrica, se deberá consultar a la comunidad, el número de usuarios actuales para proyectar la carga por instalar; g.- Para la recolección de la información primaria se utilizará un software de captura de información, basado en adquisición de datos en tiempo real con dispositivos digital móvil y que está configurado con la estructura de base de datos del SIPERS de la UPME. Sin embargo, se deberá contar con mecanismos alternos que permitan capturar la información cuando no sea posible usar el dispositivo digital móvil; h.- Realizar mediciones y estimaciones de campo<sup>7</sup> sobre el consumo de energía en el área rural del Departamento, considerando los siguientes aspectos: (i) El parque doméstico característico y de mayor consumo. Son de forzosa inclusión: estufa, nevera, bombillas, licuadora, bombas de agua, ventiladores, aires acondicionados y celulares; (ii) Para el caso de la utilización de leña, se deberá identificar su tipo<sup>8</sup> y estimar su consumo a través de peso, costumbres y hábitos regionales y, (iii) Identificar si el sistema de energía eléctrica es aislado o conectado al SIN en la población de la muestra, para lo cual se deberán establecer formatos.

### **Segundo Componente: Determinar la demanda energética actual y futura en los diferentes sectores (Residencial, Comercial e Institucional) del Departamento del Caquetá.**

Actividades a desarrollar para caracterizar la demanda energética:

- a.- Caracterizar el consumo final de energía por uso y fuente en los sectores residencial, comercial, industrial e institucional (según aplique), identificando hábitos de consumo y parque de equipos representativos;
- b.- Determinar el nivel de servicio requerido (consumo básico de energía eléctrica) para el sector residencial;
- c.- Clasificar las poblaciones de acuerdo con sus características de demanda y actividades socioeconómicas representativas para facilitar la identificación de oportunidades sostenibles y estrategias de eficiencia energética regionales.

Tareas a desarrollar para lograr la consecución del segundo componente:

- a.- Determinar, mediante los instrumentos de recolección de información del primer componente, los consumos de Energía Eléctrica, Gas Natural, GLP, Leña y otros energéticos requeridos para satisfacer las necesidades energéticas de cada uno de los sectores de estudio;
- b.- Establecer los hábitos de empleo de los equipos de uso final, y relacionarlos con las costumbres regionales para los sectores y estratos estudiados;
- c.- Mediante el resultado de las encuestas y las mediciones, caracterizar los equipos energéticos domésticos, y de otros sectores en estudio (incluido los productivos rurales) encontrados en el área rural del departamento y los respectivos consumos de uso final. Los consumos específicos deben obtenerse según el grado de utilización de los aparatos, acorde con las costumbres regionales. Por ejemplo, en el caso de la cocción, cantidad de energía final necesaria (Electricidad, Gas Natural, GLP y/o Leña) para cocinar un menú típico por persona;
- d.- Estimar, mediante encuestas y mediciones realizadas, el consumo básico de Energía Eléctrica, Gas Natural y GLP para el sector residencial, específicamente en el área rural

<sup>7</sup> Las mediciones de consumos deben ser realizadas siguiendo la metodología de ensayos y protocolos desarrollados para tal fin por el ICONTEC, debidamente justificados. En cualquier caso, las mediciones se deben realizar siguiendo estrictamente los protocolos establecidos. En tanto sea posible, las mediciones de campo deben emplear estrategias y/o equipos "no invasivos" al hogar, comercio, hotel u otro, con el fin de no perturbar las costumbres de uso.

<sup>8</sup> Por ejemplo, pino, cedro, roble, etc.



de los municipios seleccionados, teniendo en cuenta aspectos técnicos, económicos, sociales y legales; e.- Comparar los consumos característicos encontrados en campo con aquellos que se dan empleando equipos de alta eficiencia energética (categorías A y B de las Normas ICONTEC9 o con las directrices impartidas por el Ministerio de Minas y Energía); f.- Determinar, por medio de las técnicas aplicadas en los componentes anteriores, los valores de consumos básicos eficientes para los sectores residencial, comercial, industrial (según aplique), teniendo en cuenta aspectos técnicos, económicos, sociales y legales; g.- A partir de la línea base determinar el potencial de ahorro de energía en los sectores de estudio y fijar metas estratégicas; h.- Elaborar una lista de medidas costo-efectivas por usos, clasificada de acuerdo con su factibilidad de implementación a corto, mediano y largo plazo e, i.- Realizar el cálculo de la disponibilidad a pagar, y análisis de sustitutos energéticos.

**Tercer Componente: Realizar ejercicio(s) de proyección de demanda de energía eléctrica de la población de las subregiones y del Departamento, por sector para el período 2020 – 2035.**

Actividades a desarrollar:

- a.- Crear un nuevo ejercicio de demanda e implementar la herramienta desarrollada en Excel por la UPME para calcular el ejercicio de proyección de la demanda energética en escenarios con variables que ayuden a explicar los cambios de la demanda (por ejemplo: tasa de crecimiento poblacional, tarifas e ingresos);
- b.- Realizar los ejercicios de proyecciones de las demandas energéticas características por zonas o sectores, para el período 2020 – 2035.

Tareas a desarrollar para lograr la consecución del tercer componente: a.- Desarrollar los ejercicios de proyección a partir del insumo entregado por la UPME, sobre el cual se podrán hacer mejoras que incluyan nuevas variables a considerar. b.- Realizar los ejercicios de proyección de demanda de energía eléctrica por subregión o zona, considerando los consumos eficientes y los consumos obtenidos del análisis de las encuestas, estimado en el numeral anterior.

**Cuarto componente: Estructurar una base de datos de proyectos priorizados, en diferentes etapas, propuestos por entes públicos, privados y/o comunidades rurales para el Departamento del Caquetá.**

Objetivo: Estructurar una base de datos de proyectos priorizados, en diferentes etapas, propuestos por entes públicos, privados y/o comunidades rurales para el Departamento del Caquetá.

Tareas a desarrollar para lograr la consecución del cuarto componente:

Recolección de información de proyectos con Gobernación, Alcaldías, ART y demás actores institucionales y sociales del departamento, establecer una metodología de priorización coherente con la política de desarrollo nacional, priorizar los proyectos y estructurar base de datos con los proyectos priorizados.

**NOTA:** Para el desarrollo de las actividades sugeridas en terreno, debido al contexto de pandemia, la firma consultora debe asegurar el cumplimiento de todos los protocolos de bioseguridad establecidos para cumplir con la plena ejecución del contrato.

#### 4. PRODUCTOS

**Producto 1:** DOCUMENTO METODOLÓGICO DEL DISEÑO MUESTRAL Y PLAN DE TRABAJO CON EL CRONOGRAMA DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES.

**Producto 2:** DOCUMENTO DE CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DEL DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ: debe incluir el componente de diagnóstico con información secundaria y primaria, este último producto del análisis de los resultados de campo. Se deberán entregar las bases de datos derivadas de la recolección de información primaria socioeconómica depuradas, verificadas y validadas conforme con la estandarización definida por el sistema de gestión de información de PERS

**Producto 3:** DOCUMENTO DE CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DEL DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ. Se deberán entregar las bases de datos derivadas de la recolección de información primaria de demanda depuradas, verificadas y validadas conforme con la estandarización definida por el sistema de gestión de información de PERS

**Producto 4:** DOCUMENTO DE PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEL DEPARTAMENTO DE CAQUETÁ. Se deberán entregar los archivos de formulación de los cálculos de las proyecciones con los correspondientes resultados conforme con la estandarización definida por el sistema de gestión de información de PERS.

**Producto 5:** DOCUMENTO DE METODOLOGÍA DE PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS: Se deberá entregar la base de datos con los proyectos priorizados.

En el Anexo No 1 se define el contenido de los documentos de cada producto.

Adicionalmente el consultor deberá entregar mensualmente un informe de avance del desarrollo de las actividades para cada uno de los productos establecidas con la siguiente estructura:

- a) Una página con el título, una tabla de contenido, oficio remitario a la supervisión designada por el programa REM Visión Amazonía.
- b) Un resumen ejecutivo, en donde se describan brevemente (máximo 10 páginas): los resultados de avance la consultoría y la conclusión sobre la evaluación del avance correspondiente al periodo bajo verificación.
- c) Actividades desarrolladas durante el periodo correspondiente en cumplimiento del objeto contractual.
- d) Resultados obtenidos durante el periodo correspondiente, de conformidad con los objetivos propuestos y el estado de avance de la consultoría.
- e) Conclusiones referidas al estado de avance y la información obtenida en el periodo de la consultoría.

Todos los informes se deben entregar en medio físico y magnético sin excepción.

En caso de terminación anticipada del contrato, es prerequisite para el pago además del producto para el periodo respectivo, la entrega de un informe final al Supervisor del contrato, acompañado de archivos en medio magnético y/o físico.

Si a juicio del Supervisor del Contrato existieran modificaciones, adiciones o aclaraciones que deban hacerse al informe y/o producto establecido como obligación del contratista, éste tendrá que realizarlas, y sólo hasta el momento en que se incluyan y tenga el visto bueno del Supervisor, se considerará entregado en debida forma.

Cualquier informe adicional que se le solicite en relación con el desarrollo del objeto del contrato, y que se requiera para informar sobre el proceso de avance de implementación del programa.

Todos los informes antes relacionados deben contar con la aprobación del Supervisor del contrato mediante certificado de supervisión.

## 5. FORMA DE PAGO

Todos los pagos se realizarán una vez el supervisor haya realizado la revisión y aprobación de los entregables.

Número de pago	Porcentaje del valor	Productos	Plazo del pago
Uno	30%	<b>Producto 1:</b> Documento metodológico del diseño muestral y plan de trabajo con el cronograma de desarrollo de las actividades	Vencimiento de la cuarta semana de ejecución
Dos	20%	<b>Producto 2:</b> Documento de caracterización socioeconómica del departamento del Caquetá: debe incluir el componente de diagnóstico con información secundaria y primaria, este último producto del análisis de los resultados de campo. Se deberán entregar las bases de datos derivadas de la recolección de información primaria socioeconómica depuradas, verificadas y validadas.	Vencimiento de la semana catorce de ejecución
Tres	40%	<b>Producto 3:</b> Documento de caracterización de la demanda energética del departamento del Caquetá: Se deberá entregar las bases de datos derivadas de la recolección de información primaria de demanda depuradas, verificadas y validadas.	Vencimiento de la semana veinte de ejecución
Cuatro	5%	<b>Producto 4:</b> Documento de proyección de la demanda de energía eléctrica del departamento de Caquetá: Se deberá entregar los archivos de formulación de los cálculos de las proyecciones con los correspondientes resultados	Vencimiento de la semana veintidós de ejecución
Quinto	5%	<b>Producto 5:</b> Documento de metodología de priorización de proyectos: se deberá entregar la base de datos con los proyectos priorizados.	Vencimiento de la semana veinticuatro de ejecución

El supervisor revisar y aprobará los productos que debe entregar el consultor para realizar el respectivo pago.

## 6. Personal Clave

Los oferentes deben acreditar el personal clave o mínimo relacionado con a continuación:

PLAN DE CARGAS / EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO			
Cargo en el proyecto	Número de personas	Formación académica habilitante	Experiencia específica habilitante

Director Académico o técnico del Proyecto	1	Profesional en cualquier área del conocimiento. Con especialización, magister o doctorado.	Siete (7) años de experiencia general y al menos tres (3) años de experiencia específica en dirección y/o ejecución de proyectos.
Asesor PERS	1	Profesional en cualquier área del conocimiento con especialización o maestría.	Cinco (5) años de experiencia profesional y al menos tres (3) años en diseño de muestras estadísticas o levantamientos de línea de base o procesamiento de bases de datos con experiencia en análisis de información energética.
Líder Demanda Energética	1	Profesional en ingeniería (Electricista o eléctrico, Ingeniero electromecánico o en energías o en distribución y redes) con especialización o maestría.	Cuatro (4) años de experiencia profesional, al menos dos (2) años de experiencia específica en análisis de demanda energética o planeación energética, o formulación de proyectos energéticos, o en análisis de información energética o afines.
<b>PLAN DE CARGAS / EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO</b>			
<b>Cargo en el proyecto</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Formación académica habilitante</b>	<b>Experiencia específica habilitante</b>
Líder SI y SIG	1	Geógrafo, cartógrafo, ingeniero catastral o geodesta, Ingeniero geógrafo, topógrafo con especialización o maestría.	Tres (3) años de experiencia profesional, al menos dos (2) años de experiencia específica en levantamiento topográfico o en sistemas de información geográfica.
Líder análisis socioeconómico	1	Profesional en cualquier área del conocimiento con especialización o maestría.	Tres (3) años de experiencia profesional, al menos dos (2) años de experiencia específica en análisis socioeconómico y/o trabajo social o afines.

Profesional en Sistemas/ Programador	1	Ingeniero de sistemas o informática con especialización o maestría.	Tres (3) años de experiencia profesional, al menos dos (2) años de experiencia específica en lenguajes de programación o en diseño de páginas web o desarrollo de bases de datos.
---	---	---	---

La formación y la experiencia del grupo básico de profesionales deben certificarse de conformidad con los mismos parámetros señalados para las firmas. De igual modo, la formación y la experiencia del grupo básico de profesionales deben relacionarse en el formulario anexo D de las bases de la Licitación Nacional por lo que deberá presentar soportes de experiencia y formación académica (pregrado- posgrado) y tarjeta profesional en los casos que exige la ley. Solo se evaluarán las certificaciones que correspondan con la información suministrada en dicho anexo.

Con el fin de otorgar puntaje adicional por este ítem, el grupo básico de profesionales, en caso de contar con la siguiente formación académica y experiencia adicional debidamente certificada, recibirá los puntajes adicionales como se presenta a continuación:

El oferente es autónomo para establecer el número adicional de personas a utilizar en el desarrollo de la consultoría, de acuerdo con el enfoque y organización que dé a la misma.

Cumplido con el personal clave solicitado la calificación de las ofertas técnicas se realizarán de acuerdo los siguientes criterios de selección:

	<b>Criterio / Indicador</b>	<b>Max.</b>
<b>1</b>	<b>Concepto y metodología</b>	<b>35 puntos</b>
<b>1.1.</b>	<b>Claridad, cumplimiento y forma de presentación de la oferta</b>	<b>Max. 5</b>
	La estructura de la oferta es poco clara y poco ordenada, se identifican ciertas contradicciones en cuanto a su contenido y forma.	2
	La estructura de la oferta técnica cumple de forma clara y lógica con los TdR, y las bases de la licitación.	5
<b>1.2</b>	<b>Análisis crítico del objeto del proyecto y de los Términos de Referencia TdR.</b>	<b>Max. 10</b>
	El consultor demuestra poca idoneidad, consistencia y entendimiento del objeto y en la interpretación de los términos de referencia	5
	El consultor demuestra idoneidad, consistencia y entendimiento del objeto y en la interpretación de los términos de referencia	10
<b>1.3</b>	<b>Concepto y metodología propuestos, incluyendo un plan de trabajo y del personal propuesto, así como una descripción de los mecanismos de control y coordinación</b>	<b>Max. 20</b>
	La propuesta contiene una descripción poco clara del enfoque metodológico y el cronograma de trabajo, con poca organización de las tareas poca logística.	10
	La propuesta describe de forma clara y amplia el enfoque metodológico y el cronograma de trabajo, con una explicación de la organización de los trabajos con el personal propuesto y del desarrollo logístico para el cumplimiento de las tareas.	20



	<b>Criterio / Indicador</b>	<b>Max.</b>
<b>2.</b>	<b>Calificaciones del personal propuesto</b>	<b>Max 65</b>
<b>2.1</b>	<b>Director técnico del proyecto</b>	<b>20</b>
	Por año adicional a la experiencia específica habilitante que acredite el <b>director técnico del proyecto</b> se asignarán cinco (5) puntos hasta un máximo de diez (10) puntos.	10
	Por formación adicional a la formación académica habilitante que acredite el <b>director técnico del proyecto</b> en Doctorado, Maestría o Especialización en ingeniería, economía, planificación energética o en FNCE se asignarán cinco (5) puntos hasta un máximo de diez (10) puntos.	10
<b>2.2</b>	<b>Asesor PERS</b>	<b>10</b>
	Por año adicional a la experiencia específica habilitante que acredite el <b>Asesor PERS</b> se asignarán cinco (5) puntos hasta un máximo de cinco (5) puntos.	5
	Por formación adicional a la formación académica habilitante que acredite el <b>Asesor PERS</b> en Maestría o Especialización en estadística se asignarán cinco (5) puntos.	5
<b>2.3</b>	<b>Líder de Demanda Energética</b>	<b>10</b>
	Por año adicional a la experiencia específica habilitante que acredite el <b>Líder de Demanda Energética</b> se asignarán cinco (5) puntos hasta un máximo de cinco (5) puntos.	5
	Por formación adicional a la formación académica habilitante que acredite el <b>Líder de Demanda Energética</b> en Maestría o Especialización en análisis de información energética o energías renovables o ingeniería eléctrica se asignarán cinco (5) puntos.	5
<b>2.4</b>	<b>Líder SI y SIG</b>	<b>10</b>
	Por año adicional a la experiencia específica habilitante que acredite el <b>Líder SI y SIG</b> se asignarán cinco (5) puntos hasta un máximo de cinco (5) puntos.	5
	Por formación adicional a la formación académica habilitante que acredite el <b>Líder SI y SIG</b> en Maestría o Especialización en sistemas de información geográfica o áreas afines se asignarán cinco (5) puntos.	5
	<b>Líder Socioeconómico</b>	<b>10</b>
	Por año adicional a la experiencia específica habilitante que acredite el <b>Líder Socioeconómico</b> se asignarán cinco (5) puntos.	5
	Por formación adicional a la formación académica habilitante que acredite el <b>Líder Socioeconómico</b> en Maestría o Especialización en investigación social y/o desarrollo humano se asignarán cinco (5) puntos.	5

	<b>Criterio / Indicador</b>	<b>Max.</b>
	<b>Profesional en sistemas/programador</b>	5
	Por año adicional a la experiencia específica habilitante que acredite el <b>Profesional en sistemas/programador</b> se asignarán tres (3) puntos.	3
	Por formación adicional a la formación académica habilitante que acredite el <b>Profesional en sistemas/programador</b> en Maestría o Especialización en sistemas se asignarán dos puntos (2) puntos.	2
	<b>Total</b>	<b>65</b>

## 7. DURACIÓN

El plazo de ejecución del contrato será de seis (6) meses, contados a partir de la fecha de legalización del contrato y aprobación de las pólizas. Durante este plazo el contratista deberá desarrollar y cumplir con la totalidad de las actividades establecidas en el contrato, incluido su informe final de actividades.

Siempre que cualquiera de los plazos en días calendario indicados tenga vencimiento en día inhábil, se entenderá que dicho plazo vence el día hábil inmediatamente siguiente.

## 8. LUGAR DE EJECUCIÓN

El objeto y obligaciones de la consultoría se realizarán la región de la Amazonía colombiana - en el Departamento del Caquetá.

## 9. SUPERVISOR

La función de Supervisor será ejercida por el Líder del Pilar 2. Planificación y Desarrollo Sectorial Sostenible.

**RICARDO LARA MELO**

Líder Pilar 2 Planificación y Desarrollo Sectorial Sostenible.

*Programa REM Colombia Visión Amazonía*

---

---

## Anexo 1. Contenido de los documentos de cada producto

### **PRODUCTO 1:**

#### **DOCUMENTO DE CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DEL DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ**

Documento diagnóstico con información secundaria y primaria, este último producto del análisis de los resultados de campo. Dicho documento debe contener:

- Introducción
- Glosario

#### **Capítulo 1. INFORMACION SECUNDARIA**

- Caracterización en el contexto territorial y demográfico del departamento
- Descripción y contextualización del departamento
- Localización
- Límites
- Características físicas del territorio
- Cuencas Hidrográficas
- Características ambientales
- Deforestación
- Presión Socio ambiental
- Parques Nacionales Naturales y reservas forestales protectoras
- División política
- Distribución de los municipios por extensión territorial
- Accesibilidad geográfica
- Caracterización socioeconómica del departamento del Caquetá
- Contexto demográfico
- Distribución de la población
- Grupos étnicos
- Dinámica demográfica
- Economía
  - Aspectos generales del departamento
  - Indicadores de competitividad departamental
  - Producto Interno Bruto departamental
  - Estructura Agrícola
  - Comercio exterior departamental
- Necesidades básicas insatisfechas (NBI) e Índice de ruralidad (IR)
- Viviendas y hogares
- Seguridad y orden público
- Servicio de energía eléctrica
- Educación
- Salud
- Turismo
- Caracterización socioeconómica por municipios del departamento

#### **Capítulo 2. IDENTIFICACIÓN ASPECTOS SOCIONÓMICOS RELEVANTES- INFORMACIÓN PRIMARIA**

- Introducción
-

- Metodología
  - ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS RELEVANTES
  - SECTOR RESIDENCIAL
- Caracterización del Grupo Familiar (Composición, tipo, edades, educación, salud,
- Identificación y caracterización de la vivienda, etc.)
- Servicios públicos
- Agua potable
- Comunicaciones (telefonía)
- Recolección y/o disposición de basuras
- Energía
  - Disponibilidad a pagar energía eléctrica
  - Disponibilidad a pagar energías renovables
- Otros indicadores socioeconómicos
- Economía del hogar (Ingresos, egresos, participación social, etc.)

#### **SECTOR COMERCIAL**

- Identificación y caracterización del establecimiento
- Servicios públicos
  - Disponibilidad a pagar energía eléctrica
  - Disponibilidad a pagar energías renovables

#### **OTROS SECTORES**

- Identificación y caracterización del establecimiento
- Servicios públicos
  - Disponibilidad a pagar energía eléctrica
  - Disponibilidad a pagar energías renovables
  - Información del hogar

#### **CAMBIO CLIMÁTICO**

#### **CAPITULO 3 ANALISIS COMPARATIVO DE RESULTADOS**

En este capítulo se hace un análisis comparativo de los resultados de las fuentes primarias vs. las secundarias, del cruce entre variables para finalmente obtener los principales indicadores socioeconómicos del departamento ej NBI. Finalmente se hace una presentación de las Conclusiones más relevantes para el Departamento, y se presentan los casos (municipios o regiones) con el indicador más bajo y más alto.

Nota: Se recomienda emplear el documento de la OLADE "Pobreza energética en América Latina y el Caribe. Una propuesta de indicadores que midan el acceso a la energía con enfoque de desigualdad social y de género", para generar indicadores para el departamento, dicho documento que será entregado por IPSE.

Conclusiones  
BIBLIOGRAFIA  
ANEXOS

#### **PRODUCTO 2.**

#### **DOCUMENTO DE CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DEL DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ.**

Este documento debe contener:

---

- Glosario
  - Introducción
  - Marco teórico
    - Sistema Interconectado Nacional
    - Índice de Cobertura de Energía Eléctrica
    - Consumo básico de subsistencia
    - Proyección de la demanda energética
  - Marco legal
  - Metodología
  - Caracterización del consumo energético del sector residencial rural
  - Caracterización del consumo energético por usos y procesos
  - Caracterización del consumo energético por fuente
  - Consumo de leña
  - Consumo de GLP
  - Consumo de Energía Eléctrica
  - Consumo de Kerosene/Gasolina
  - Consumo de Carbón Vegetal
  - Consumo de Gas Natural
  - Consumo de ACPM
  - Cocción de alimentos
  - Consumo de energéticos para cocción
  - Lugar en donde se preparan los alimentos
  - Lugar de extracción de la leña
  - Lugar de adquisición de la leña
  - Tipo de estufa de leña
  - Hogares que cuentan con horno para cocción
  - Capacidad de pago con sustitutos energéticos
  - Disponibilidad a pagar con fuentes energéticas y con red
  - Caracterización del Servicio de Energía Eléctrica
  - Servicio de energía eléctrica en el sector residencial del departamento
  - Cantidad de días y horas de servicio
  - Interrupciones del servicio
  - Consumo promedio de energía eléctrica y costos
  - Demanda de energía eléctrica en función de la altitud y consumo de
  - Subsistencia
  - Consumo básico de energía por sectores
    - Caracterización del consumo de energía en zonas interconectadas
    - Consumo básico de subsistencia y eficiente para el sector residencial
    - Consumo básico de subsistencia residencial promedio por subregión
    - Consumo básico y eficiente para los sectores residencial, comercial y otros
  - Demanda de Energía Eléctrica del Departamento
  - Modelo de demanda Utilizado
  - Indicadores Energéticos de Desarrollo Sostenible
  - Dimensión Social
  - Dimensión Económica
  - Consumos de energía en los sectores comercial e institucional
-



- Caracterización Consumo por Fuente
- Uso de la energía eléctrica en los sectores comercial e institucional
- Principales electrodomésticos usados en estos sectores
- Conclusiones
- Anexos

### **PRODUCTO 3.**

#### **DOCUMENTO DE PROYECCION DE LA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEL DEPARTAMENTO DE CAQUETÁ.**

- Introducción
- Marco teórico
- Metodología
- Datos de entrada
- Proyección de la demanda de Energía Eléctrica Residencial
  - Proyecciones de demanda 2020-2035 por municipio
  - Análisis consumo básico de energía eléctrica
  - Análisis consumo eficiente
- Conclusiones
- Anexos

### **PRODUCTO 4:**

#### **DOCUMENTO DE METODOLOGÍA DE PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS**

- Introducción
- Marco teórico
- Información secundaria y primaria
- Metodología priorización
  - Criterios de priorización
  - Base de datos de proyectos
- Conclusiones
- Anexos

### **PRODUCTO 5:**

#### **DOCUMENTO DE METODOLOGÍA DE PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS**

- Se deberá entregar la base de datos con los proyectos priorizados.
-