

Fondo Sectorial de CONACYT – Secretaría de Energía - Sustentabilidad Energética

Convocatoria 2009-1



ANEXO. DEMANDAS DEL SECTOR 2009

I. Demandas específicas del Sector de Sustentabilidad Energética.

I. Demandas específicas del Sector de Sustentabilidad Energética.

01. Estudio de ingeniería y viabilidad de la producción de etanol a partir de algas

Demanda 1.1

Estudio de ingeniería y viabilidad de la producción de etanol a partir de algas.

Antecedentes

- El Fondo Sectorial “CONACYT-SECRETARIA DE ENERGIA-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA” (CONACYT-SE-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA) es un Fideicomiso creado para atender las principales problemáticas y oportunidades en materia de Sustentabilidad Energética del país. Su objetivo es impulsar la investigación científica y tecnológica aplicada, así como la adopción, innovación, asimilación y desarrollo tecnológico en materia de:
 - fuentes renovables de energía,
 - eficiencia energética,
 - uso de tecnologías limpias, y
 - diversificación de fuentes primarias de energía.

Objetivos

Desarrollar un estudio de ingeniería y viabilidad para la producción de biocombustibles a partir de algas, previo a su escalamiento a escala semi-industrial o industrial, así como la estabilidad de un biorreactor de crecimiento de algas, alimentado con una fuente de CO₂, para extracción continua de etanol.

Productos esperados

1. Estudio de ingeniería y viabilidad, debe incluir:
 - a. Identificación de los parámetros críticos a controlar.
 - b. Resultados y recomendaciones.
 - c. Barreras identificadas en la producción de biocombustibles a partir de algas y como subsanarlas.
 - d. Factibilidad de escalamiento.

02. Potencial de aprovechamiento nacional de biometano producido a partir de residuos orgánicos

Demanda 2.1

Potencial de aprovechamiento nacional de biometano producido a partir de residuos orgánicos.

Antecedentes

- El Fondo Sectorial “CONACYT-SECRETARIA DE ENERGIA-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA” (CONACYT-SE-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA) es un Fideicomiso creado para atender las principales problemáticas y oportunidades en materia de Sustentabilidad Energética del país. Su objetivo es impulsar la investigación científica y tecnológica aplicada, así como la adopción, innovación, asimilación y desarrollo tecnológico en materia de:
 - fuentes renovables de energía,
 - eficiencia energética,
 - uso de tecnologías limpias, y
 - diversificación de fuentes primarias de energía.

Objetivos

Evaluar el potencial de integración técnica, económica y ambiental de la producción de biometano a partir de diferentes residuos orgánicos.

Productos esperados

1. Documento de resultados y recomendaciones, debe incluir:
 - a. Estado del arte de la producción de biometano.
 - b. Potencial de producción y distribución a partir de residuos orgánicos.
 - c. Detalles de la calidad y estabilidad de la producción.
 - d. Análisis de costo / beneficio.
 - e. Estrategias de introducción de la tecnología.

03. Sistemas micro híbridos (solar-eólico-motogenerador) para su uso en Centros Proveedores de Servicios de Base Energética

Demanda 3.1

Sistemas micro híbridos (solar-eólico-motogenerador) para su uso en Centros Proveedores de Servicios de Base Energética.

Antecedentes

- El Fondo Sectorial “CONACYT-SECRETARIA DE ENERGIA-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA” (CONACYT-SE-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA) es un Fideicomiso creado para atender las principales problemáticas y oportunidades en materia de Sustentabilidad Energética del país. Su objetivo es impulsar la investigación científica y tecnológica aplicada, así como la adopción, innovación, asimilación y desarrollo tecnológico en materia de:
 - fuentes renovables de energía,
 - eficiencia energética,
 - uso de tecnologías limpias, y
 - diversificación de fuentes primarias de energía.

Objetivos

Desarrollar e implementar una estación de prueba de sistemas micro híbridos en el Centro de Pruebas de Tecnología Eólica (CERTE) en Juchitlán, Oaxaca.

Productos esperados

1. Estación de pruebas de sistema micro híbrido.
2. Documento donde se detallen los siguientes componentes:
 - a. Dimensionamiento del sistema micro híbrido.
 - b. Desarrollo de la ingeniería básica y de detalle.
 - c. Identificación de los parámetros críticos a controlar.
 - d. Detalles del diseño, construcción y puesta en operación de la estación de prueba.
 - e. Metodología de adquisición de datos y muestreo.
 - f. Mecanismo de transferencia de la tecnología.

04. Estación de pruebas de sistemas fotovoltaicos

Demanda 4.1

Estación de pruebas de sistemas fotovoltaicos.

Antecedentes

- El Fondo Sectorial “CONACYT-SECRETARIA DE ENERGIA-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA” (CONACYT-SE-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA) es un Fideicomiso creado para atender las principales problemáticas y oportunidades en materia de Sustentabilidad Energética del país. Su objetivo es impulsar la investigación científica y tecnológica aplicada, así como la adopción, innovación, asimilación y desarrollo tecnológico en materia de:
 - fuentes renovables de energía,
 - eficiencia energética,
 - uso de tecnologías limpias, y
 - diversificación de fuentes primarias de energía.

Objetivos

Crear, acondicionar y poner en marcha un laboratorio para realizar pruebas y caracterización de equipos y sistemas fotovoltaicos para su uso en programas y proyectos de electrificación.

Productos esperados

1. Laboratorio de pruebas
2. Documento de resultados y recomendaciones, debe incluir:
 - a. Estado del arte de la producción de sistemas fotovoltaicos.
 - b. Potencial de programas y proyectos de electrificación a partir de sistemas fotovoltaicos.
 - c. Detalles del diseño, construcción y puesta en operación del laboratorio para equipos y sistemas fotovoltaicos.
 - d. Análisis de costo / beneficio.
 - e. Mecanismo de transferencia de la tecnología.

05. Prototipo de Aerogenerador de 1.2 MWe o mayor

Demanda 5.1

Prototipo de Aerogenerador de 1.2 MWe o mayor.

Antecedentes

- El Fondo Sectorial “CONACYT-SECRETARIA DE ENERGIA-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA” (CONACYT-SE-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA) es un Fideicomiso creado para atender las principales problemáticas y oportunidades en materia de Sustentabilidad Energética del país. Su objetivo es impulsar la investigación científica y tecnológica aplicada, así como la adopción, innovación, asimilación y desarrollo tecnológico en materia de:
 - fuentes renovables de energía,
 - eficiencia energética,
 - uso de tecnologías limpias, y
 - diversificación de fuentes primarias de energía.

Objetivos

Realizar el desarrollo tecnológico (diseño, construcción y pruebas) de un prototipo de aerogenerador de 1.2 MWe o mayor , con el fin de producir posteriormente en forma comercial este equipo. El aerogenerador producido deberá ser tecnológicamente superior a los equipos comerciales disponibles en el mercado.

Productos esperados

1. Aerogenerador de 1.2 MWe o mayor operando,
2. Documento de resultados y recomendaciones, debe incluir:
 - a. Informe de los resultados de sus pruebas en campo y un análisis comparativo con equipos comerciales disponibles.
 - b. Desarrollo de la ingeniería básica y de detalle.
 - c. Identificación de los parámetros críticos a controlar.
 - d. Detalles del diseño, construcción y puesta en operación del Aerogenerador
 - e. Metodología de adquisición de datos y muestreo.
 - f. Análisis de costo / beneficio y análisis costo capital/ MWe .
 - g. Informe describiendo la innovación desarrollada e implementada en el equipo, y patentes correspondientes.

06. Energía geotérmica para acondicionamiento térmico de la vivienda

Demanda 6.1

Energía geotérmica para acondicionamiento térmico de la vivienda

Antecedentes

- El Fondo Sectorial “CONACYT-SECRETARIA DE ENERGIA-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA” (CONACYT-SE-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA) es un Fideicomiso creado para atender las principales problemáticas y oportunidades en materia de Sustentabilidad Energética del país. Su objetivo es impulsar la investigación científica y tecnológica aplicada, así como la adopción, innovación, asimilación y desarrollo tecnológico en materia de:
 - fuentes renovables de energía,
 - eficiencia energética,
 - uso de tecnologías limpias, y
 - diversificación de fuentes primarias de energía.

Objetivos

Analizar las opciones de utilización del calor geotérmico para acondicionamiento de viviendas en una zona que combina un clima extremo con la disponibilidad de energía geotérmica.

Productos esperados

1. Documento de resultados y recomendaciones, debe incluir:
 - a. Análisis técnico-económico comparativo de las opciones y los resultados obtenidos de su aplicación en un caso específico, utilizado como ejemplo.
 - b. Identificación de los parámetros críticos a controlar.
 - c. Análisis costo / beneficio.
 - d. Propuesta de esquema de implementación comercial.

07. Evaluación del ciclo de vida de electrodomésticos

Demanda 7.1

Evaluación del ciclo de vida de electrodomésticos.

Antecedentes

- El Fondo Sectorial “CONACYT-SECRETARIA DE ENERGIA-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA” (CONACYT-SE-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA) es un Fideicomiso creado para atender las principales problemáticas y oportunidades en materia de Sustentabilidad Energética del país. Su objetivo es impulsar la investigación científica y tecnológica aplicada, así como la adopción, innovación, asimilación y desarrollo tecnológico en materia de:
 - fuentes renovables de energía,
 - eficiencia energética,
 - uso de tecnologías limpias, y
 - diversificación de fuentes primarias de energía.

Objetivos

Analizar los impactos energéticos, económicos y ambientales potenciales mediante mejoras tecnológicas en el ciclo de vida total de electrodomésticos en México, a lo largo de toda la cadena de producción, vida útil y disposición final.

Productos esperados

1. Documento de resultados y recomendaciones, debe incluir:
 - a. Estado del arte de la tecnología para electrodomésticos.
 - b. Análisis sobre la extracción/adquisición de la materia prima, de la manufactura, del transporte, del uso y la aplicación, así como de la disposición final de electrodomésticos.
 - c. Determinación de los índices de impactos en la cadena total del ciclo de vida para electrodomésticos.
 - d. Detalles de la calidad y estabilidad de la producción.
 - e. Análisis de costo / beneficio.
 - f. Estrategias de introducción de la tecnología.

08. Uso eficiente de energía y aprovechamiento de fuentes renovables en las PyMEs del sector turismo

Demanda 8.1

Uso eficiente de energía y aprovechamiento de fuentes renovables en las PyMEs del sector turismo.

Antecedentes

- El Fondo Sectorial “CONACYT-SECRETARIA DE ENERGIA-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA” (CONACYT-SE-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA) es un Fideicomiso creado para atender las principales problemáticas y oportunidades en materia de Sustentabilidad Energética del país. Su objetivo es impulsar la investigación científica y tecnológica aplicada, así como la adopción, innovación, asimilación y desarrollo tecnológico en materia de:
 - fuentes renovables de energía,
 - eficiencia energética,
 - uso de tecnologías limpias, y
 - diversificación de fuentes primarias de energía.

Objetivos

Evaluar el potencial de uso eficiente de la energía y el aprovechamiento de fuentes alternas en las actividades relacionadas con el sector turismo.

Crear un portal web para publicación y actualización de información relacionada con el uso sustentable de la energía y noticias relevantes para las PyMEs del Sector turismo.

Productos esperados

1. Informe final del estado de las PyMEs del sector turismo en México, incluyendo resultados, conclusiones y recomendaciones, debe contener:
 - a. Censo de PyMEs existentes en el sector turismo.
 - b. Características del uso de la energía.
 - c. Cuestionario tipo para autoevaluación de consumo de energía.
 - d. Acciones principales para mejorar la eficiencia en el consumo de la energía en las PyMEs (guías de buenas prácticas).
 - e. Propuestas de uso de fuentes alternas de energía.
 - f. Costos y mecanismos sugeridos para la implementación de propuestas.
2. Portal web para la publicación y actualización de resultados, así como para el intercambio de información y noticias entre las PyMEs del Sector.
3. Arquitectura del portal web y contenidos.

09. Sistemas pasivos que mejoren la eficiencia energética en los sistemas constructivos

Demanda 9.1

Sistemas pasivos que mejoren la eficiencia energética en los sistemas constructivos.

Antecedentes

- El Fondo Sectorial “CONACYT-SECRETARIA DE ENERGIA-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA” (CONACYT-SE-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA) es un Fideicomiso creado para atender las principales problemáticas y oportunidades en materia de Sustentabilidad Energética del país. Su objetivo es impulsar la investigación científica y tecnológica aplicada, así como la adopción, innovación, asimilación y desarrollo tecnológico en materia de:
 - fuentes renovables de energía,
 - eficiencia energética,
 - uso de tecnologías limpias, y
 - diversificación de fuentes primarias de energía.

Objetivos

Evaluar el impacto que los sistemas pasivos producen en la eficiencia energética en los sistemas constructivos.

Productos esperados

1. Informe final con resultados, conclusiones y recomendaciones, debe contener:
 - a. Investigación de campo sobre el porcentaje de aplicación de los sistemas pasivos en los sistemas constructivos mexicanos.
 - b. Características de los sistemas pasivos.
 - c. Porcentaje de mejora de la eficiencia energética por la aplicación de sistemas pasivos.
 - d. Desarrollo de un modelo de evaluación de los impactos generados.
 - e. Costos y mecanismos sugeridos para la implementación de propuestas.
 - f. Modelo matemático de evaluación de los impactos que los sistemas pasivos tienen en los sistemas constructivos mexicanos.
 - g. Desarrollar esquema de explotación.

10. Incremento en la productividad y reducción del consumo de combustibles fósiles y energía eléctrica de las micro y pequeñas empresas (MiPEs) de los sectores alimentos y textil.

Demanda 10.1

Incremento en la productividad y reducción del consumo de combustibles fósiles y energía eléctrica de las micro y pequeñas empresas (MiPEs) de los sectores alimentos y textil.

Antecedentes

- El Fondo Sectorial “CONACYT-SECRETARIA DE ENERGIA-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA” (CONACYT-SE-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA) es un Fideicomiso creado para atender las principales problemáticas y oportunidades en materia de Sustentabilidad Energética del país. Su objetivo es impulsar la investigación científica y tecnológica aplicada, así como la adopción, innovación, asimilación y desarrollo tecnológico en materia de:
 - fuentes renovables de energía,
 - eficiencia energética,
 - uso de tecnologías limpias, y
 - diversificación de fuentes primarias de energía.

Objetivos

Proporcionar a las MiPEs de los sectores alimentos y textil, un inventario de las tecnologías basadas en fuentes alternas que podrían fomentar un incremento en su productividad al tiempo que reducen el consumo de combustibles fósiles y/o energía eléctrica.

Productos esperados

1. Análisis y justificación de los subsectores elegidos para la aplicación de la tecnología, debe contener:
 - a. Censo de MiPEs existentes en el subsector.
 - b. Características del uso de la energía.
 - c. Cuestionario tipo para autoevaluación de consumo de energía.
 - d. Acciones principales para mejorar la eficiencia en el consumo de la energía.
2. Descripción técnica – económica del prototipo que la tecnología implementada, debe contener:
 - a. Descripción del funcionamiento de la tecnología.
 - b. Análisis de costos/beneficios.
 3. Mecanismo de Implantación e instrumentación de la tecnología.

11. Uso de refrigeración solar para climatización en comunidades costeras mexicanas

Demanda 11.1

Uso de refrigeración solar para climatización en comunidades costeras mexicanas.

Antecedentes

- El Fondo Sectorial “CONACYT-SECRETARIA DE ENERGIA-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA” (CONACYT-SE-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA) es un Fideicomiso creado para atender las principales problemáticas y oportunidades en materia de Sustentabilidad Energética del país. Su objetivo es impulsar la investigación científica y tecnológica aplicada, así como la adopción, innovación, asimilación y desarrollo tecnológico en materia de:
 - fuentes renovables de energía,
 - eficiencia energética,
 - uso de tecnologías limpias, y
 - diversificación de fuentes primarias de energía.

Objetivos

Desarrollar equipos comerciales de refrigeración solar para climatización en comunidades costeras mexicanas.

Productos esperados

1. Informe del estado del arte de la tecnología, debe contener:
 - a. Descripción del funcionamiento de la tecnología de refrigeración solar para climatización.
 - b. Análisis de costos/beneficios.
2. Informe de la investigación de campo sobre el porcentaje de aplicación de la refrigeración solar para conservación de alimentos en comunidades costeras mexicanas.
3. Análisis y justificación de la ubicación geográfica para la implementación de la tecnología.
4. Descripción técnica – económica del prototipo de la tecnología implementada.
5. Mecanismo de Implantación e instrumentación de la tecnología.
6. Informe de costos de implantación y mantenimiento.

12. Uso de refrigeración solar para conservación de alimentos en comunidades costeras mexicanas

Demanda 12.1

Uso de refrigeración solar para conservación de alimentos en comunidades costeras mexicanas

Antecedentes

- El Fondo Sectorial “CONACYT-SECRETARIA DE ENERGIA-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA” (CONACYT-SE-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA) es un Fideicomiso creado para atender las principales problemáticas y oportunidades en materia de Sustentabilidad Energética del país. Su objetivo es impulsar la investigación científica y tecnológica aplicada, así como la adopción, innovación, asimilación y desarrollo tecnológico en materia de:
 - fuentes renovables de energía,
 - eficiencia energética,
 - uso de tecnologías limpias, y
 - diversificación de fuentes primarias de energía.

Objetivos

Desarrollar equipos de refrigeración solar para conservación de alimentos en comunidades pesqueras.

Productos esperados

1. Documento de resultados y recomendaciones, debe incluir:
 - a. Estado del arte.
 - b. Descripción técnica y económica del prototipo de la tecnología implementada.
 - c. Análisis costo-beneficio.
 - d. Justificación de la ubicación geográfica para la implementación de la tecnología.
 - e. Mecanismo de implementación de la tecnología.
 - f. Listado de familias (viviendas) beneficiadas.

13. Costos de implementación de medidas de eficiencia energética y fuentes alternas VS el costo de no realizar dichas acciones al 2030

Demanda 13.1

Costos de implementación de medidas de eficiencia energética y fuentes alternas VS el costo de no realizar dichas acciones al 2030

Antecedentes

- El Fondo Sectorial “CONACYT-SECRETARIA DE ENERGIA-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA” (CONACYT-SE-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA) es un Fideicomiso creado para atender las principales problemáticas y oportunidades en materia de Sustentabilidad Energética del país. Su objetivo es impulsar la investigación científica y tecnológica aplicada, así como la adopción, innovación, asimilación y desarrollo tecnológico en materia de:
 - fuentes renovables de energía,
 - eficiencia energética,
 - uso de tecnologías limpias, y
 - diversificación de fuentes primarias de energía.

Objetivos

Desarrollar una herramienta computacional que permita modelar la curva de costos de la implementación de las diversas medidas, acciones y tecnologías de eficiencia energética y fuentes alternas, así como su priorización, cuantificando económicamente emisiones, consumos energéticos, procesos evitados y costos derivados de la no implementación de dichas medidas y acciones; considerando, ente otros, el ciclo de vida de las tecnologías.

Productos esperados

1. Una herramienta computacional cuya funcionalidad debe considerar:
 - a. Análisis económico y proyecciones de consumos y emisiones.
 - b. Análisis económico del portafolio energético.
 - c. Análisis económico de las alternativas tecnológicas.
 - d. Análisis económico de medidas y acciones para el aprovechamiento sustentable de la energía.
 - e. Cuantificación de los factores que influyen en su desarrollo, uso y/o implementación.
 - f. Cálculos de los costos derivados de la implementación de medidas y acciones en los diversos escenarios.
 - g. Cálculos de emisiones y consumos evitados.
 - h. Impacto de las medidas y acciones sobre el crecimiento de la economía nacional.
 - i. Comportamiento de la intensidad energética agregada y desagregada por sectores, subsectores y procesos.
 - j. Comportamiento de la intensidad de emisiones de CO2 agregada y desagregada.
2. Cuantificación de los costos sociales y ambientales.
3. Documentos de soporte del desarrollo de la herramienta.

14. Potencial energético renovable en la “zona económica exclusiva” de Baja California y el Caribe preferentemente

Demanda 14.1

Potencial energético renovable en la “zona económica exclusiva” de Baja California y el Caribe preferentemente

Antecedentes

- El Fondo Sectorial “CONACYT-SECRETARIA DE ENERGIA-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA” (CONACYT-SE-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA) es un Fideicomiso creado para atender las principales problemáticas y oportunidades en materia de Sustentabilidad Energética del país. Su objetivo es impulsar la investigación científica y tecnológica aplicada, así como la adopción, innovación, asimilación y desarrollo tecnológico en materia de:
 - fuentes renovables de energía,
 - eficiencia energética,
 - uso de tecnologías limpias, y
 - diversificación de fuentes primarias de energía.

Objetivos

Evaluar el potencial del uso eficiente de la energía y el aprovechamiento de fuentes alternas en la zona económica exclusiva de Baja California y el Caribe preferentemente, así como alguna otra zona de interés, con énfasis en la generación de datos puntuales de energía eólica, solar y de corrientes marítimas.

Crear un portal web para publicación y actualización de información relacionada con el uso sustentable de la energía y noticias relevantes para las PyMEs de fuentes renovables de energía, geofísicos, ingenieros y organizaciones profesionales.

Productos esperados

1. Informe final con mapas de recurso eólico, marítimo y solar con base en estimaciones provenientes de observaciones satelitales, debidamente calibradas donde sea posible.
 - a. Discusión de la metodología, fuentes de información y resultados.
 - b. Cotejo con estrategias comparables en otros países.
 - c. Identificación de los impactos esperados.
 - d. Propuestas de uso de fuentes alternas de energía.
 - e. Costos y mecanismos sugeridos para la implementación de propuestas.
2. Portal web para la publicación y actualización de resultados, así como para el intercambio de información y noticias entre expertos relevantes.
3. Arquitectura del portal web y contenidos.

15. Demanda Abierta en Eficiencia Energética

Demanda 15.1

Demanda Abierta en Eficiencia Energética

Antecedentes

- El Fondo Sectorial “CONACYT-SECRETARIA DE ENERGIA-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA” (CONACYT-SE-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA) es un Fideicomiso creado para atender las principales problemáticas y oportunidades en materia de Sustentabilidad Energética del país. Su objetivo es impulsar la investigación científica y tecnológica aplicada, así como la adopción, innovación, asimilación y desarrollo tecnológico en materia de:
 - fuentes renovables de energía,
 - eficiencia energética,
 - uso de tecnologías limpias, y
 - diversificación de fuentes primarias de energía.

Objetivos

Desarrollar tecnologías, productos, dispositivos, aparatos, equipos, maquinaria, vehículos, instrumentos y/o sistemas para el ahorro y uso eficiente de la energía en los diferentes sectores del país.

Productos esperados

1. Prototipo
2. Mecanismo de Transferencia al sector productivo.
3. Estrategia que asegure la apropiación y protección de propiedad intelectual generada.
4. Dimensionamiento de impactos y correlación a los indicadores del Programa Sectorial de Energía 2007 – 2012 y del Programa de investigación de la Secretaría de Energía

16. Demanda Abierta en Energías Renovables

Demanda 16.1

Demanda Abierta en Energías Renovables

Antecedentes

- El Fondo Sectorial “CONACYT-SECRETARIA DE ENERGIA-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA” (CONACYT-SE-SUSTENTABILIDAD ENERGETICA) es un Fideicomiso creado para atender las principales problemáticas y oportunidades en materia de Sustentabilidad Energética del país. Su objetivo es impulsar la investigación científica y tecnológica aplicada, así como la adopción, innovación, asimilación y desarrollo tecnológico en materia de:
 - fuentes renovables de energía,
 - eficiencia energética,
 - uso de tecnologías limpias, y
 - diversificación de fuentes primarias de energía.

Objetivos

Desarrollar de tecnologías que permitan aprovechar las fuentes renovables de energía en el país mediante aplicaciones directas en los sectores residencial, comercial, servicios, agrícola e industrial, entre otros.

Productos esperados

1. Prototipo
2. Mecanismo de Transferencia al sector productivo.
3. Estrategia que asegure la apropiación y protección de propiedad intelectual generada.
4. Dimensionamiento de impactos y correlación a los indicadores del Programa Sectorial de Energía 2007 – 2012 y del Programa de investigación de la Secretaría de Energía.