

**Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y
Tecnológica CONACYT – Gobierno del Estado de Aguascalientes**

CONVOCATORIA 2010-01

Demandas Específicas

DEMANDA UNICA: Elaboración de un estudio climatológico del recurso Eólico en el Estado de Aguascalientes

1.- Antecedentes

Al igual que en el resto del País, el costo de energía constituye uno de los factores de mayor impacto en la economía de los sectores productivos y de la sociedad en su conjunto, el cual se ve acentuada por los altos costos de los combustibles fósiles, fuente principal de energía.

La dependencia casi total de los combustibles fósiles, además del impacto económico que representa, provoca un impacto adverso al medio ambiente particularmente en la calidad del aire y en la contaminación de agua y suelo, contribuyendo de manera significativa al cambio climático y a los efectos económico, sociales y ambientales que ello implica.

La búsqueda de energías alternativas que reduzcan no solo el costo de energía sino el impacto al medio ambiente y la dependencia de combustibles fósiles, particularmente del petróleo, es de alta prioridad para garantizar un desarrollo sustentable del estado y del país. La oportunidad que la energía eólica puede representar para el estado de Aguascalientes hace necesario la realización de los estudios necesarios para evaluar su potencial como fuente alternativa de energía.

2.- Indicadores:

- 1). Incremento de la disponibilidad de energía eléctrica en el estado de Aguascalientes proveniente de fuentes alternas a los combustibles fósiles,

3.- Objetivos:

Objetivo general:

Estudiar y elaborar los mapas del recurso eólico del estado de Aguascalientes.

Objetivos específicos:

- 1) Desarrollar la modelización atmosférica meso y microescalar del estado.
- 2) Simular fenómenos meteorológicos no resueltos tales como vientos catabáticos, canalización a través de pasos entre montañas, chorros a niveles bajos, inversiones de temperatura y efectos de rugosidad del terreno entre otros..
- 3) Generación de mapas de velocidad de viento y densidad de potencia que puedan ser utilizados en capas GIS

- 4) Desarrollar la configuración geográfica basada en el Shuttle Radar Topographic Mission.
- 5) Elaborar el Atlas Eólico de Aguascalientes en la plataforma del sistema MesoMap.

4.- Productos esperados.

- 1) Estudio y mapas del recurso eólico del estado de Aguascalientes que consideren:
 - a). Modelización atmosférica meso y microescalar del Estado.
 - b). Uso de la plataforma del sistema MesoMap para producir los mapas y archivos de datos del recurso eólico.
 - c). La simulación de fenómenos meteorológicos importantes no resueltos en otros modelos, como vientos catabáticos, canalización a través de pasos entre montañas, chorros a niveles bajos, inversiones de temperatura, y efectos de la rugosidad del terreno, que se puedan presentar.
 - d). Reproducir las condiciones meteorológicas y de viento reales para 366 días elegidos aleatoriamente entre un registro histórico de 15 años.
 - e). La dirección y velocidad del viento, temperatura, precipitación, cobertura nubosa, y otras variables meteorológicas.
 - f). Mapas de velocidad de viento y densidad de potencia que puedan ser utilizados en capas GIS
 - g). Programa capaz de generar una tabla de datos con la velocidad media del viento a cada nivel, así como la altitud, rugosidad de la superficie, y parámetros de la distribución de frecuencias de velocidades.
 - h). Margen de error cuadrático medio inferior al asociado con un año de medidas de una torre de 50 m.
 - i). Mapas del viento medio a alturas de 60, 80 y 100m con una resolución mesoescala: 2.5km y una resolución microescala: 200m.
 - j). Histogramas de frecuencia de velocidades del viento.
 - k). Configuración geográfica basada en el Shuttle Radar Topographic Mission (SRTM) 90m al cual se le puedan agregar capas de carreteras, líneas de transmisión, ciudades según disponibilidad de datos.

5.- Modalidad:

- A. Investigación científica:
 - A2) Aplicada

6.- Usuarios:

Secretaría de Desarrollo Económico del estado de Aguascalientes.
Instituto del Medio Ambiente del estado de Aguascalientes.

7.- Consideraciones Generales:

1. El tiempo de ejecución será un factor determinante en la selección de la propuesta.
2. Recurrir al Enlace del Gobierno del Estado para cualquier aclaración o duda sobre el alcance de la demanda.

8.. Enlace

Lic. Héctor A. Valdez Arreola

Director General

Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Aguascalientes

Parque Industrial Tecnopolo Pocitos L-4,

Aguascalientes, Ags.

CP. 20328 Teléfono (01 449) 9638633 al 37

hector,valdeza@aguascalientes.gob.mx