

ANEXO A – DEMANDAS ESPECÍFICAS DEL CENTRO MEXICANO DE INNOVACIÓN EN ENERGÍA GEOTÉRMICA

GEOTERMIA

Tema 1. Generación de electricidad con energía geotérmica extraída de yacimientos geotérmicos hidrotermales de alta entalpía. ($T > 200^{\circ}\text{C}$).

DEMANDAS

1. Elaboración de mapas de gradiente y flujo térmico de la República Mexicana utilizando la información existente en diferentes fuentes (PEMEX, CFE, CNA, empresas mineras, Universidades).
2. Desarrollo y refinamiento de las técnicas de prospección gravimétrica, gradiométrica y magnetoteléfica en la exploración geotérmica que incluya proyectos de campo demostrativos.
3. Desarrollo, con la industria de la perforación, de tecnologías de estimulación química, térmica e hidráulica de pozos geotérmicos para aumentar la permeabilidad, que incluya proyectos de campo demostrativos.
 - ✓ Perforación de pozos exploratorios en zonas geotérmicas del Ejido Nuevo León y Cuitzeo con técnicas de estimulación hidráulica y ácida o combinadas.
 - ✓ Estimulación mediante fracturamiento hidráulico y químico del pozo H-21, H-24 en el CG Los Humeros y Az-14D en Los Azufres.
 - ✓ Proyecto demostrativo de perforación multilateral de los pozos H-40 y Az-53.

Tema 2. Generación de electricidad con energía geotérmica extraída de yacimientos geotérmicos hidrotermales de mediana y baja entalpía. ($T < 200^{\circ}\text{C}$).

DEMANDAS

1. Desarrollo, con la industria, de un prototipo de bombas para pozos geotérmicos de mediana y baja entalpía, que simplifiquen la operación y mantenimiento.
2. Estudio comparativo y desarrollo, con la industria, de un prototipo de intercambiadores de calor avanzados para plantas de generación de ciclo binario, que sean más eficientes, que minimicen los problemas de incrustación y abaraten costos.
3. Estudio comparativo y desarrollo, con la industria, de un prototipo, de intercambiadores de calor a fondo de pozo, con materiales y geometrías novedosas, que sean más eficientes, y que minimicen los problemas de incrustación.

ANEXO A – DEMANDAS ESPECÍFICAS DEL CENTRO MEXICANO DE INNOVACIÓN EN ENERGÍA GEOTÉRMICA

4. Estudio comparativo y desarrollo, con la industria, de un prototipo de plantas pequeñas de generación eléctrica con fluidos de baja entalpía, que mejoren la eficiencia, simplifiquen la operación y mantenimiento y abaraten los costos.

Tema 3. Generación de electricidad con energía geotérmica extraída de yacimientos de muy baja permeabilidad o de roca seca caliente.

DEMANDAS

1. Elaboración del mapa de provincias geotérmicas de la República Mexicana que sirva de guía para la exploración y desarrollo de los recursos geotérmicos convencionales y de roca seca.
2. Estudios y desarrollo de tecnología (proyecto demostrativo) que hagan viable y económica la utilización de recursos geotérmicos en campos de baja permeabilidad o de roca seca caliente. Utilizar pozos ya perforados con recursos hidrotermales.
 - ✓ Zona de Acapulco
3. Desarrollo de procesos alternativos de disposición del CO₂ antropogénico, en combinación con la extracción de calor geotérmico en sistemas de roca seca.

Tema 4. Uso del calor geotérmico de mediana y baja entalpía para diferentes aplicaciones como acondicionamiento climático (calefacción y enfriamiento) de espacios, calefacción de invernaderos, calefacción de estanques para acuicultura, secado de productos agrícolas y minerales, usos industriales, desalación de agua y balneología y terapia.

DEMANDAS

1. Estudios de factibilidad y desarrollo de proyectos demostrativos del uso del calor geotérmico en aplicaciones no eléctricas en la agroindustria.
2. Estudios de factibilidad y desarrollo de proyectos demostrativos del uso del calor geotérmico en aplicaciones no eléctricas acondicionamiento de espacios habitacionales.
3. Estudios de factibilidad y desarrollo de proyectos demostrativos del uso del calor geotérmico en aplicaciones no eléctricas en industrias de proceso.
4. Estudios comparativos del uso de tecnologías convencionales y de bombas de calor, así como del mercado potencial, para el acondicionamiento de espacios habitacionales y comerciales en la región norte del país, que incluyan proyectos demostrativos.