

RESEÑA

Como parte de la elaboración de la Estrategia de transición para promover el uso de tecnologías y combustibles más limpios, la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, en coordinación la Secretaría de Energía y el Centro Mario Molina, se llevó a cabo un Foro Consultivo los días 2 y 3 de octubre de 2014 en la Ciudad de México. Este Foro estuvo integrado por nueve mesas de análisis, cinco de ellas dedicadas al uso de energías limpias y las cuatro restantes al uso eficiente de la energía. En las mesas de análisis, cada tema se formuló bajo seis ejes rectores:

1. Tecnologías clave
2. Regulaciones y política pública
3. Instituciones
4. Capacidades técnicas
5. Mercados y financiamiento
6. Investigación y desarrollo

A continuación se puntualizarán las opiniones vertidas por los participantes en el tema Energía Geotérmica, el cual se analizó el día 3 de octubre de 2014.

ENERGÍA GEOTÉRMICA

La mesa de análisis correspondiente al ahorro de energía en transporte contó con la participación de cinco expertos en el sector que abordaron los ejes rectores desde diferentes perspectivas:

- Lic. Juan Pablo Fernández, Director General de Grupo Dragón.
- Lic. Ramón Guzmán Zapater, Experto Financiero del Banco Interamericano de Desarrollo.
- Mtra. Alma Santa Rita, Gerente de Desarrollo de Negocios de ENAL, S.A.
- Dra. Rosa María Prol, Profesora e Investigadora del Instituto de Geofísica de la UNAM.
- Dr. David Nieva, Investigador de Instituto de Investigaciones Eléctricas

La mesa fue moderada por el Ing. Moisés Dávila Director de Área de la Secretaría de Energía, quien hizo la presentación de la mesa describiendo la mecánica de participación de los panelistas e invitados, dio a conocer los diversos medios por los que se puede aportar en la consulta y procedió a abordar las preguntas por grupos.

TECNOLOGÍAS CLAVE

El comienzo de la discusión se dio con el tema de las tecnologías clave del sector, abarcando también los factores principales para su desarrollo. Asimismo, se buscó identificar algún desarrollo sistémico que pudiera ser resultado del trabajo hecho en el país.

Se le cedió la palabra al Lic. Juan Pablo Fernández y mencionó que la tecnología más apropiada será siempre la que se encuentre más adaptada a las condiciones locales. Dijo que el recurso geotérmico en México es diverso, y que existen diferentes tecnologías para su aprovechamiento.

Al respecto, la Mtra. Alma Santa Rita expuso que la exploración de las diversas tecnologías existentes a nivel mundial permitirá alcanzar el desarrollo de los sistemas geotérmicos mejorados y en el largo plazo el aprovechamiento de la geotermia submarina. En su opinión externó que de acuerdo con el potencial existente de yacimientos hidrotermales en México, estos deben ser aprovechados al máximo.

Por su parte la Dra. Rosa María Prol enfatizó que la tecnología más importante es la de “flasheo” para aprovechamiento en centrales de generación eléctrica. Y comentó que bajo su punto de vista, considera que el recurso geotérmico con temperaturas menores de 150°C se ha desaprovechado, ya que un buen aprovechamiento debería extraer toda la energía térmica del fluido, hasta llevarlo a temperatura ambiente.

En adición, comentó que los factores principales para el desarrollo de las tecnologías son la formación del recurso humano y la gestión de la explotación flexible de los recursos. En este sentido dijo que un esquema de gestión más flexible estará más acorde con la entrada de nuevos actores.

En su primera participación el Dr. David Nieva externó que la única tecnología que se ha aprovechado en México es la utilizada en sistemas geotérmicos hidrotermales. Asimismo, comentó que considera que hay dos tecnologías a seguir, una madura que es el aprovechamiento del calor del suelo por medio de “bombas de calor geotérmicas”, donde México tiene recursos y pueden aprovecharse para acondicionamiento de espacios como puede ser Mexicali; la otra tecnología es la de los sistemas geotérmicos mejorados, también llamados de roca caliente seca, que busca generar yacimientos fracturados artificialmente, ya sea con recurso hídrico circundante o externo. Consideró que sería mejor ser pioneros en desarrollar la tecnología que esperar la madurez de la misma y entrar tarde al mercado.

REGULACIÓN Y POLÍTICA PÚBLICA

En este eje temático se discutieron los elementos o sistemas requieren de regulaciones técnicas, así como la posibilidad de que exista alguno particularmente crítico para su funcionamiento. Además, se identificaron otro tipo de políticas públicas diferentes a las tecnológicas o de energía que resultan importantes.

Al respecto, el Lic. Juan Pablo Fernández comentó que la regulación deberá ligar la política pública necesaria para la adaptación de la tecnología adecuada al recurso local existente. En su perspectiva consideró que la política debe permitirnos ser económicamente más rentables.

En ese sentido, el Lic. Ramón Guzmán Zapater aseveró que la regulación no técnica en este tema es vital. A su vez externó que el régimen de concesión de la propiedad y derecho exclusivo para la explotación del recurso geotérmico debe ser protegido frente a la especulación y blindado para un aprovechamiento a lo largo del ciclo de vida de la tecnología. A lo anterior adicionó que, otra regulación es el régimen de explotación del agua geotérmica, que debe ser diferenciada del agua para consumo humano, considerando que las deficiencias en estas regulaciones aumentan los riesgos de desarrollo de los sistemas geotérmicos.

Desde su punto de vista la Mtra. Alma Santa Rita enunció que la promulgación de la Ley de Geotermia es un factor primordial para la certeza jurídica de los proyectos geotérmicos, que esto abre la oportunidad de la participación de la iniciativa privada para este tipo de proyectos. Comentó que debe existir una regulación ambiental rigurosa en cobertura pero flexible para evitar que se convierta en una barrera para el desarrollo de proyectos. Subrayó que la sociedad deberá ser informada plenamente de los beneficios e inconvenientes del uso de la tecnología.

Por su parte la Dra. Rosa María Prol resaltó que la regulación que debe ser fundamental, es la de solicitar la reinyección, ya que es buena para el sistema y para el ambiente. Aclaró que la reinyección requiere de estudios específicos y que son los que deben exigir. Además enfatizó que debe existir un alto grado de información para evitar abusos de parte de grupos u organizaciones sobre los individuos propietarios de la tierra.

Retomando la primera pregunta, el Dr. David Nieva comentó que todas las tecnologías deberían ser beneficiadas por normas técnicas, que sean aplicadas en conjunto con una normatividad ambiental que permita la sustentabilidad.

INSTITUCIONES

En la discusión de este eje temático se exploró la posibilidad de requerir órganos reguladores, instituciones y/o arreglos institucionales diferentes a los actuales y la utilidad de contar con instituciones dedicadas al tema a nivel sub-nacional. En este sentido, el Lic. Juan Pablo Fernández tomó la palabra y puntualizó que deben existir instituciones articuladas, y que bajo su particular punto de vista sería mejor tener instituciones locales que trabajen coordinadamente con el gobierno federal para poder reducir el tiempo de gestión y el proceso. En su experiencia aportó que el financiamiento de un proyecto es por sí solo complicado, y remarcó que si se alargan los plazos administrativos, el costo del proyecto puede incrementarse y afectando su desarrollo.

Al respecto, el Lic. Ramón Guzmán Zapater externó que como parte de una administración moderna y eficiente deberá existir la ventanilla única y explicó que la cantidad de trámites de las diversas instituciones desincentiva las inversiones. Bajo su experiencia comentó que los desarrolladores de proyectos deberían poder acceder a un solo trámite, en donde se presenten todos los estudios y requisitos necesarios para que su proyecto sea debidamente autorizado. Por otra parte consideró, que la descentralización de instituciones puede representar un riesgo con relación a la política federal.

En este punto la Mtra. Alma Santa Rita reconoció que las instituciones actuales, Sener y la CRE han realizado un buen trabajo, sin embargo consideró que las atribuciones derivadas de la reforma energética y sus leyes secundarias requerirán de un refuerzo en sus capacidades técnicas. Dijo que Semarnat deberá crecer y fortalecer sus capacidades especializadas en el tema de geotermia. Como reflexión comentó que el descentralizar las instituciones puede incrementar el tiempo de respuesta a las solicitudes de nuevos proyectos.

Para esta participación la Dra. Rosa María Prol recomendó que se simplifiquen los procesos administrativos, al respecto compartió que México es conocido por su regulación excesiva y que esto favorece la corrupción y entorpece el avance de los proyectos. Enfatizó en que esto tiene repercusión directa sobre los costos de los proyectos. En su particular punto de vista consideró que descentralizar las instituciones sólo obstaculizará las inversiones.

El Dr. David Nieva aseguró que conociendo las atribuciones en materia de regulación conferidas a la Sener y la CRE por las nuevas leyes, no se requerirán otras instituciones. Aportó que en la experiencia internacional, en materia de estudios e investigaciones sobre el recurso geotérmico, sería recomendable contar con instituciones sub-nacionales encargadas de coordinar y cooperar en los procesos de exploración y compartió que, en EUA, los estados que cuentan con el recurso, tienen sus oficinas de recursos geológicos.

CAPACIDADES TÉCNICAS

En este eje temático, la discusión transcurrió en torno a las de necesidades de formación y capacitación que se van a necesitar para desarrollar la energía geotérmica, así como del esfuerzo requerido para formar, ampliar y desarrollar nuevos cuadros técnicos. Con este antecedente, el Lic. Juan Pablo Fernández comentó que en México, la planeación no ha sido óptima para la creación de recursos humanos. Los proyectos geotérmicos requieren recursos humanos especializados en diferentes áreas tanto técnicas como sociales y administrativas. Hizo una recomendación para que los estudiantes en su última fase de estudios se vinculen a los proyectos para una rápida integración.

Al respecto, el Lic. Ramón Guzmán Zapater hizo énfasis en que el sistema bancario mexicano tiene un déficit de análisis de proyectos energéticos y que resulta más crítico en el análisis de riesgos, señaló que en la actualidad las pocas instituciones que financian proyectos energéticos cuentan con capacidades humanas “rentadas”, por lo que resaltó que es necesario que los bancos fomenten la creación de recursos humanos, tales como abogados, analistas de riesgos y asesores técnicos en temas energéticos.

Por su parte la Mtra. Alma Santa Rita resaltó que, en su mayoría, los expertos en geotermia en México se encuentran en edades de jubilación. Señaló que eso es particularmente grave, porque no se ha dado una transferencia de conocimiento, lo que representa una debilidad. Puntualizó que se requiere de la integración a todos los niveles de capacidades técnicas que tomen el conocimiento y experiencia generada en los proyectos del país y enfatizó que se requieren programas específicos que formen capacidades que puedan integrarse a los proyectos geotérmicos. En su visión, comentó que esto debe complementarse con la vinculación efectiva entre la industria (desarrolladores) y la academia (Universidades e instituciones de investigación).

En relación a este grupo de preguntas la Dra. Rosa María Prol compartió que en este año se han puesto en operación los Centros Mexicanos de Innovación en Energía (CMIE), que tienen como objetivo proponer y crear iniciativas para innovar. Dijo que estos centros requerirán de capacidades altamente especializadas con posgrado y resaltó que el CMIE de geotermia deberá formar capacidades altamente especializadas para el desarrollo de proyectos geotérmicos mejorados. Remarcó que existe toda una programación de actividades académicas para formar estos especialistas para incrementar la experiencia en exploración y explotación de proyectos y que también hay planes de vinculación con instituciones extranjeras para el desarrollo de recursos humanos.

En este punto, el Dr. David Nieva compartió que el recurso humano especializado en geotermia es muy afín a la industria petrolera, y que esto representa una fuga de especialistas hacia esa industria por efecto de los sueldos y prestaciones que ésta

última ofrece. Señaló que será un gran reto para México, mantener a sus recursos humanos en los proyectos geotérmicos.

MERCADOS Y FINANCIAMIENTO

En este eje, los panelistas aportaron su experiencia para identificar los factores clave para que los productos y servicios asociados se generalicen en el mercado. Además debatieron sobre la necesidad de tener mecanismos financieros específicos o especiales para el desarrollo de la geotermia en el país.

En este contexto, el Lic. Juan Pablo Fernández mencionó que los proyectos geotérmicos requieren de mecanismos específicos de evaluación financiera para el financiamiento. Señaló que esa situación se ve agravada con la baja disponibilidad de recursos humanos especializados genera una barrera para el financiamiento.

Por su parte, el Lic. Ramón Guzmán Zapater reconoció que el factor específico que complica los proyectos geotérmicos es el riesgo de producción y que los tiempos para un desarrollo completo son muy largos. Asimismo, señaló que los proyectos petroleros dan altas rentabilidades en cortos plazos y reconoció que el sector público (banca local y extranjera) tiene una especial aversión a proyectos geotérmicos por sus características de riesgo, y que es la banca de desarrollo la que ha favorecido el desarrollo de proyectos mediante la mitigación de riesgo a través de compañías de seguros que financien la exploración con proyectos asegurados y garantizados.

La Mtra. Alma Santa Rita compartió que la exploración y desarrollo de potencial geotérmico presenta muy altos y variados riesgos. Señaló que es en esas etapas donde se requiere de la creación de más y mejores mecanismos de financiamiento que tomen en cuenta la necesidad de contar con un recurso económico intensivo que asegure las etapas productivas maduras y el retorno de la inversión.

Al respecto la Dra. Rosa María Prol externó que en otros países, el establecimiento de precios de energía diferenciados preferenciales para las energías limpias, ha impulsado el desarrollo de la geotermia. Consideró que en México esto podría ayudar a financiar los proyectos geotérmicos.

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

En el último eje a discutir, los comentarios se centraron en la importancia de tener capacidad local de investigación y del papel de los grupos locales de investigación y desarrollo sobre los avances en el contexto internacional. En este contexto, el Lic. Juan Pablo Fernández fue puntual al decir que la investigación y desarrollo locales son importantes para la adecuación eficiente y óptima de la tecnología.

Por su parte, la Mtra. Alma Santa Rita consideró que resulta fundamental que México cuente con investigación y desarrollo propios, sin descuidar los avances internacionales. Señaló que los vínculos entre la industria y la academia son importantes para la rápida interacción de nuevas tecnologías en los proyectos y su desarrollo.

En su perspectiva la Dra. Rosa María Prol comentó que la diferencia entre comprar y vender tecnología es la capacidad de investigación y desarrollo. Aseguró que el poseer los mejores expertos e investigadores nos va garantizar la formación de técnicos altamente especializados que no sólo operen los equipos sino que puedan corregir y mejorar las tecnologías para un mejor aprovechamiento.

Por último el Dr. David Nieva enfatizó que aún en el uso de las tecnologías llamadas “maduras”, se requiere de investigación para minimizar los riesgos de exploración. Consideró que el papel de México en materia de investigación y desarrollo, debe ser el de seguidor cercano de la tecnología, ya que permitirá mantener actualizados a nuestros investigadores y tecnólogos.

OPINIÓN DEL PÚBLICO

Algunos comentarios del público fueron los siguientes:

- La regulación ambiental debe ser fundamental para la sustentabilidad del recurso disponible en el país.
- La responsabilidad de la exploración debería ser del estado y esto aceleraría el desarrollo del recurso.
- Un factor que impide la transición es el subsidio a los combustibles fósiles convencionales.
- La difusión de los trabajos realizados por los diversos actores en materia de geotermia es importante para incentivar a otros actores.
- La Dra. Rosa María Prol precisó que la exploración, aun siendo buena, presenta incertidumbre independientemente de quién la realice.
- La Mtra. Alma Santa Rita indicó que una mayor exploración, con sus riesgos implícitos, puede dar siempre un mayor impulso e incentivo al desarrollo de proyectos.
- El Dr. Gaudencio Ramos del IIE preguntó por la capacidad real de la banca, de los investigadores y desarrolladores del país para desarrollar proyectos geotérmicos. El Lic. Ramón Guzmán Zapater explicó que no es cuestión de conocimiento, aclaró que en ningún lado del mundo se financia la geotermia.
- El Lic. Ramón Guzmán Zapater indicó que son las instalaciones las que se sustentan con mecanismos de financiamiento, y que el riesgo de la exploración siempre corre a cargo del desarrollador. Enfatizó que hace falta capacidad de evaluación de proyectos geotérmicos dentro de las instituciones financieras.

- El Lic. Juan Pablo Fernández comentó que para mitigar el riesgo es necesario sumar experiencias diversas sobre los recursos (estudios, investigaciones, etc.)
- El Lic. Zapater precisó que las grandes empresas públicas que desarrollan proyectos geotérmicos (citó el caso de ENEL y CFE) tienen unidades de estudios geotérmicos que fundamentan los proyectos, y aun con esa premisa, rechazan la mayoría de las propuestas por el riesgo
- El desarrollo de mecanismos de financiamiento, por especializados que sean, no mitiga el riesgo de la exploración.
- El Ing. Israel Jáuregui Nares comentó que, desde su punto de vista, la promoción de casos exitosos incentivará la participación de nuevos desarrolladores.

Por último, el Dr. Moisés Dávila invitó a los panelistas a cerrar sus participaciones con un último comentario a manera de resumen de la mesa, así, el Lic. Juan Pablo Fernández reconociendo los esfuerzos del gobierno federal, invitó a redoblar esfuerzos para continuar con los elementos faltantes de una manera óptima y en tiempo récord. Reforzando el comentario anterior, el Lic. Ramón Guzmán Zapater, resaltó que el tiempo de gestión es importante porque representa costos adicionales. En cuanto al riesgo consideró que el gobierno ya ha dado un paso importante al establecer un seguro sobre la exploración, y por último externó que si se logra crear la ventanilla única para la gestión habrá los elementos necesarios para generar la proliferación de proyectos geotérmicos.

La Mtra. Alma Santa Rita, recordó que se debe fomentar la integración de elementos nacionales incluyendo las capacidades para el desarrollo de proyectos que permita una derrama económica al país. Al respecto, la Dra. Rosa María Prol reconoció el impulso que ha dado el gobierno para el desarrollo de geotermia y señaló la responsabilidad que tienen las instituciones educativas y de investigación para lograr el objetivo que la reforma energética ha planteado al país. Por último, el Dr. David Nieva consideró que los elementos para el desarrollo geotérmico del país están presentes y recordó que la Geotermia es limpia, renovable y continua por lo que resalta su importancia. Para cerrar el Dr. Moisés Dávila agradeció a los panelistas e invitados por su activa participación en el foro.