Resumen de la Reunión de Especialistas en Mapeo realizada en Cuernavaca, Morelos, México el 21 de Febrero de 2006, organizada por la Comisión de Cooperación Ambiental

Elaborado por: Ricardo Saldaña y Ubaldo Miranda
Gerencia de Energías No Convencionales
Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE)- México

El motivo de la reunión de especialistas en mapeo de los recursos renovables se centró en la revisión de los resultados obtenidos de la investigación sobre el estado actual y perspectivas del mapeo de los recursos renovables en los tres países pertenecientes a la región de América del Norte y en posibles acciones a futuro, a realizar por parte de Estados Unidos, Canadá y México respecto al mapeo de estos recursos. Los resultados de esta investigación fueron reportados en un documento elaborado por Ted Ferguson de Canadá y Ricardo Saldaña y Ubaldo Miranda de México.

La reunión dio inicio con la presentación de los diferentes participantes de la reunión. Acto seguido, los representantes del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México (INEGI), Emilia Huerta y Francisco Jiménez, presentaron el estado actual del desarrollo de un proyecto sobre interoperabilidad entre los tres países de la región, a través del cual será posible el intercambio de información cartográfica digital en escala 1:10000000. Hicieron mención sobre el software empleado en este sentido, Estados Unidos (ArcIMS) y México (Map Server).

Posteriormente los participantes de Canadá, Chris Boivin, y de México, Ricardo Saldaña, presentaron un panorama general de los esfuerzos realizados en Estados Unidos, Canadá y México respecto al mapeo de los recursos: eólico, geotérmico, solar, bioenergético, minihidráulico, mareomotriz y undimotriz; haciendo énfasis en la importancia de la información para el desarrollo de proyectos para la explotación de estos recursos, aspectos básicos de las tecnologías, información requerida para su mapeo, mapas disponibles, capacidades para la evaluación del potencial energético, carencia de información y algunas recomendaciones para subsanar lo anterior.

Los principales comentarios externados durante el desarrollo de la reunión se listan a continuación:

- Es necesario continuar con las mediciones de viento en aquellas áreas donde las modelaciones indican la posible presencia de recurso susceptible de ser aprovechado energéticamente. Dichas mediciones deberán ser acordes con las recomendaciones internacionales. Estados Unidos tiene ya elaborado su atlas nacional con resolución de 1 km^2, Canadá tiene mapeadas algunas regiones con resolución de 5 km^2 y en México se tienen mapeadas también algunas regiones por parte de NREL, Helimax y el IIE.

- Para el caso del potencial geotérmico no es adecuado tratar la información como áreas de explotación “continuas”, sino como puntos propicios para la emplazamiento de plantas generadoras. También se mencionó que aun habiendo un gran potencial de aprovechamiento de este recurso a nivel “mini” y “micro”, no se ha prestado suficiente interés a este tipo de aplicaciones, debido a que los esfuerzos se han encaminado a la generación eléctrica a través de plantas de gran capacidad.

- Por lo que respecta al recurso solar, este es el mejor evaluado, se cuenta con varias versiones de mapas resultado de modelaciones y mediciones puntuales. Estados Unidos y

México cuentan con versiones de mapas para diferentes componentes de la radiación, mientras que Canadá solo cuenta con mapas de radiación global.

- En cuanto al recurso bioenergético se mencionó que hasta ahora el recurso ha sido evaluado a través de información de censos, esto sólo suministra una idea general de las áreas donde hay recurso, requiriéndose información más detallada de sitios específicos para la implementación de proyectos productivos que aprovechen este recurso. Estados Unidos y México cuentan con mapas nacionales de este recurso a nivel regional, mientras que Canadá sólo cuenta para algunas regiones. El INEGI pone a disposición información actualizada cada 5 años de uso de suelo y vegetación para actualizar los mapas de biomasa. En México, la Red Mexicana de Bioenergía llevó a cabo un libro blanco donde se describe el potencial y aspectos relevantes de esta tecnología.

- En el caso del recurso minihidráulico Estados Unidos y Canadá cuentan con modelos para la determinación de su potencial. México ha realizado algunos esfuerzos por evaluar el potencial minihidráulico en diversas regiones del país y el INEGI está por elaborar la cartografía 1:20000, con la cual determinará la red de drenaje a nivel nacional. Se propuso la elaboración de un libro blanco de la energía minihidráulica.

- En cuanto a la energía undimotriz y mareomotriz, sólo en Estados Unidos y Canadá existen iniciativas del mapeo de estos recursos. En el caso de México se planteó la colaboración con Estados Unidos para llevar a cabo estudios del potencial en áreas de interés del país.

Se comentó que en el caso de México existen iniciativas de leyes sobre el aprovechamiento de la bioenergía y en general, para la aplicación de las energías renovables. Dichas leyes están en proceso de revisión por parte del poder legislativo, y se prevé que darán un impulso significativo al desarrollo de los recursos renovables.

Se comentó sobre futuros eventos relacionados con las energías renovables a realizarse dentro del presente año en diferentes lugares de la región de América del Norte.

Ricardo Saldaña presentó el Sistema de Información Geográfica para las Energías Renovables de México (SIGER) destacando los motivos para el desarrollo de este proyecto, alcances y los resultados obtenidos a la fecha. Este sistema pretende ser la base de homologación de métodos para la representación del potencial de los recursos renovables en México.

Finalmente se perfilaron cuáles serían los siguientes pasos a seguir respecto a iniciativas del mapeo en los tres países.

Se planteó como prioridad, la evaluación de los recursos eólico, solar y bioenergético, homologando métodos, escalas, datos y modelos, empleando las mejores prácticas internacionales.

Se vislumbró la necesidad de crear un reporte sobre:

- Homologación de técnicas de evaluación de recursos
- Mejores prácticas, considerando las circunstancias actuales de México, país dentro cual se están llevando a cabo esfuerzos por determinar el potencial de los recursos renovables a través de iniciativas estatales

Una vez elaborado este reporte se recomienda subirlo al Internet para su libre consulta por parte de interesados de los tres países.

Se propuso la creación de tres grupos de trabajo enfocados a coordinar tareas sobre la evaluación de los recursos eólico, solar y biomasa. Se nombraron algunos posibles representantes para formar parte de dichos grupos. En el caso de México se mencionó para eólica a Carlos García; en solar a Agustín Muhlia y en bioenergía a Omar Masera. Estas personas fueron propuestas por David Morillón, presidente de la Asociación Nacional de Energía Solar (ANES). Quedó pendiente la selección de posibles candidatos por parte de Estados Unidos y Canadá.

NA Renewable Energy Resource Mapping Meeting

Reunión NA de mapeo de recursos energéticos renovables

Lista de participantes

Arvizu, José Luis
Jefe de Proyeto
Instituto de Investigaciones Eléctricas
Reforma #113
Col. Palmira
Cuernavaca, Mor. 62490
México
Tel: (52-777) 362-3811 x 7247
jlarvizu@iie.org.mx

Barragán, Rosa Maria
Investigadora
Instituto de Investigaciones Eléctricas
Reforma #113
Col. Palmira
Cuernavaca, Mor. 62490
México
Tel: (52-777) 362-3811 x 7318
rmb@iie.org.mx

Bedard, Roger
EPRI Ocean Energy Leader
Electric Power Research Institute
3412 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
United States
Tel: (650) 855-2131
rbedard@epri.com

Boivin, Chris
Energy Analyst
The Delphi Group
428 Gilmour St.
Ottawa, ON K2P 0R8
Canada
Tel: (613) 562-2005
cboivin@delphi.ca

Carpentier, Chantal Line
Head, Environment, Economy and Trade Program
Commission for Environmental Cooperation
393, rue Saint-Jacques, Suite 200
Montréal, QC H2Y 1N9
Canada
Tel: (514) 350-4300
clcarpentier@cec.org

Carrillo Aranguren, Esther Ma.
Assistant, Environment, Economy and Trade Program
Commission for Environmental Cooperation
393, rue Saint-Jacques, Suite 200
Montréal, QC H2Y 1N9
Canada
Tel: (514) 350-4300
emcarrillo@cec.org

de Buen Rodríguez, Odón Demófilo
Presidente
Energía, Tecnología y Educación, S.C.
Calle Puente Xoco No. 39 Col Xoco
México, D.F. 03330
México
Tel: (52-555) 601-5339
demofilo@prodigy.net.mx

Faucher, Claude (by conference call)
Coordinator, Renewable Energy Technology
Natural Resources Canada / Ressources naturelles Canada
580 Booth Street, 13th Floor, Room: B5-4
Ottawa, ON K1A 0E4
Canada
Tel: (613) 947-1598
claude.faucher@nrcan-rncan.gc.ca

Huacuz, Jorge
Head, Renewable Energy Research
Electrical Research Institute of Mexico
Av. Reforma 113
Col. Palmira
Cuernavaca, Mor. 62490
México
Tel: (52-777) 362-3806
Jhuacuz@iie.org.mx

Huerta Hernández, Emilia Patricia
Jefe de Departamento de Climatología
Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática - INEGI
Av. Héroes de Nacozari Sur #2101
Fracc. Jardines del Parque
Aguascalientes, Ags. 20270
México
Tel: (52-449) 910-5300 x 4900
patricia.huerta@inegi.gob.mx

Jiménez Nava, Francisco Javier
Director de Información de Recursos Naturales y Medio Ambiente
Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática - INEGI
Av. Héroes de Nacozari Sur #2101
Fracc. Jardines del Parque
Aguascalientes, Ags. 20270
México
Tel: (52-449) 910-5365
francisco.jimenez@inegi.gob.mx

Miranda, Ubaldo
Investigador
Instituto de Investigaciones Eléctricas
Reforma #113
Col. Palmira
Cuernavaca, Mor. 62490
México
Tel: (52-777) 362-3811
umiranda@iie.org.mx

Morillón, David
President - Director
Asociación Nacional de Energía Solar
Programa Universitario de Enerngí
Edificio 12 , Instituto de Ingeniería, UNAM Ciudad Universitaria
México, D.F. 04510
México
Tel: (52-55) 5622-5200 x 201
damg@pumas.iingen.unam.mx

Padilla Hernández, Roberto
Profesor-Investigador
Universidad Autónoma de Tamaulipas
Instituto de Investigación en Ingenieria – Centro Universitario Tampico-Madero
Tampico, Tamps. 893371
México
Tel: (52-833) 241-2051
rpadillah@uat.edu.mx

Rincón Mejía, Eduardo
Ingeniero Mecánico
Universidad Autónoma de la Ciudad de México
San Lorenzo 290,
Col. Del Valle, Del. Benito Juárez
México, D.F. 03100
México
Tel: (52-555) 488-6661 x 5304
rinconsolar@hotmail.com

Robertson, Leslie-Ann
Policy Advisor
Environment Canada
351 St Joseph Blvd. 20th Floor
Gatineau, QC K1A 0H3
Canada
Tel: (819) 934-3772
leslieann.robertson@ec.gc.ca

Saldaña, Ricardo
Investigador
Instituto de Investigaciones Eléctricas
Reforma #113
Col. Palmira
Cuernavaca, Morelos 62490
México
Tel: (52-777) 362-3806
rsf@iie.org.mx

Sánchez Velasco, Raul Alberto
Subgerente de Desarrollo Tecnológico
Gerencia de Proyectos Geotermoelectricos CFE
Alejandro Volta 655
Col. Electricistas
Morelia, Mich. 58290
México
Tel: (52-443) 322-7033
raul.sanchez@cfe.gob.mx

Swezey, Blair
Principal Policy Advisor
National Renewable Energy Laboratory
4088 Saint Lucia St.
Boulder, CO 80301
United States
Tel: (303) 384-7455
swezeyb@yahoo.com

Valdez Báez, Luis Hector
Director General
Valdez Ingenieros, S.A. de C.V.
Lona Azul 69
Col. Lomas Tetela
Cuernavaca, Mor. 62156
México
Tel: (52-777) 380-0688
vinsa@cableonline.com.mx

Reunión Norte Americana de mapeo de recursos energéticos renovables
Martes 21 de febrero de 2006
Salon Lirio, Hostería Las Quintas
Blvd. Díaz Ordaz No. 9, Cuernavaca, Morelos, México

Orden del día

8:30	Registro y desayuno continental
9:00	Palabras de bienvenida, antecedentes y revisión del orden del día (CCA)
9:15	Presentación de la mesa redonda
9:30	Revisión general del informe sobre cartografía de las fuentes de energía renovable en América del Norte (The Delphi Group y el IIE)
9:45	Cartografía de las fuentes de energía eólica
	Discusión
10:30	Cartografía de las fuentes de energía geotérmica
	Discusión
11:15	Receso con café sustentable
11:30	Cartografía de las fuentes de energía solar
	Discusión
12:15	Cartografía de las fuentes de bioenergía
	Discusión
13:00	Cartografía de las fuentes de energía hidráulica en pequeña escala
	Discusión
13:45	Almuerzo de trabajo
15:00	Cartografía de las fuentes de energía de mareas
	Discusión
15:45	Presentación del Sistema de información geográfica de fuentes de energía renovable - *Renewable Energies Geographic Information System*, REGIS (IIE)
16:05	Receso con café sustentable
16:20	Pasos próximos en el Plan programa de la CCA para la evaluación y cartografía de las fuentes de energía renovable
17:30	Resumen y conclusiones
18:00	Cierre de la sesión