

CATALOGADO

Distr.  
RESTRINGIDA

LC/MEX/R.345  
3 de abril de 1992

ORIGINAL: ESPAÑOL

---

CEPAL

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

**BIBLIOTECA NACIONES UNIDAS MEXICO**

**PANEL SOBRE INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS EN  
AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGIA**

**Perfil de Proyecto**

17

INDICE

	<u>Página</u>
PRESENTACION .....	1
1. Antecedentes .....	3
2. Objetivos .....	4
3. Justificación .....	4
a) Subsector eléctrico .....	4
b) Subsector hidrocarburos .....	6
4. Participantes, organización y programa .....	8
<u>Anexos:</u>	
I Lista tentativa de funcionarios del sector energético de América Central propuestos para participar en el "Panel sobre Intercambio de Experiencias en Ahorro y Uso Eficiente de Energía" .....	9
II Calendario de Actividades propuesto para el "Panel sobre Intercambio de Experiencias en Ahorro y Uso Eficiente de Energía" .....	13

## PRESENTACION

Este perfil de proyecto fue preparado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en coordinación con funcionarios de la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE) de la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal (SEMIP) de México. Tiene como propósito presentar los objetivos, justificación y organización del "Panel sobre Intercambio de Experiencias en Ahorro y Uso Eficiente de Energía". El encuentro está programado para realizarse del 25 al 28 de mayo de 1992 en la ciudad de México, con participación de delegados de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y Belize. También estarán representados organismos financieros multilaterales y de cooperación internacionales. Será ejecutado por la SEMIP, contará con el apoyo técnico de CONAE-SEMIP y de la CEPAL. Será patrocinado por la Comisión Mexicana para la Cooperación con Centroamérica (CMCCA) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT).

En la justificación del Panel sólo se incluye información sobre el Istmo Centroamericano debido a no disponer de los datos para Belize.

## 1. Antecedentes

La Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal (SEMIP) de México, a través de la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE), propuso realizar un "Panel sobre Intercambio de Experiencias en Ahorro y Uso Eficiente de Energía". En el encuentro participarían representantes de los sectores energéticos de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y Belize. La propuesta la presentó la SEMIP con base en los planteamientos originados en varios países centroamericanos durante las reuniones bilaterales respectivas.

A solicitud de la SEMIP, un representante de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) expuso la iniciativa durante la Cuarta Reunión Extraordinaria del Consejo de Electrificación de América Central (CEAC), efectuada en Tegucigalpa, Honduras, los días 20 y 21 de febrero de 1992. En ese encuentro las autoridades máximas de las empresas eléctricas nacionales de los seis países de América Central aprobaron la siguiente resolución en la que aceptan participar en la reunión:

"Resolución No. IV/RC.E./08.14:

Aceptar la propuesta de la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal (SEMIP) planteada a través del representante de la CEPAL para participar en el "Panel sobre Intercambio de Experiencias en Ahorro y Uso Eficiente de Energía", con el propósito de compartir las experiencias que se han tenido en cada país y aprovecharlas para abordar los problemas del ahorro y uso eficiente de energía. El encuentro se realizaría en la ciudad de México, en principio del 18 al 21 de mayo, y sería financiado por Instituciones Mexicanas. Para el encuentro se preparará una ponencia por cada delegación. Se procurará que las delegaciones nacionales se integren por un representante del subsector eléctrico; uno del subsector hidrocarburos y otro de los Ministerios de Energía respectivos".

## 2. Objetivos

a) Compartir las experiencias que se han tenido en cada país sobre el ahorro y uso eficiente de la energía, para coadyuvar a aliviar en el corto, mediano y largo plazos la crítica situación que enfrenta en América Central

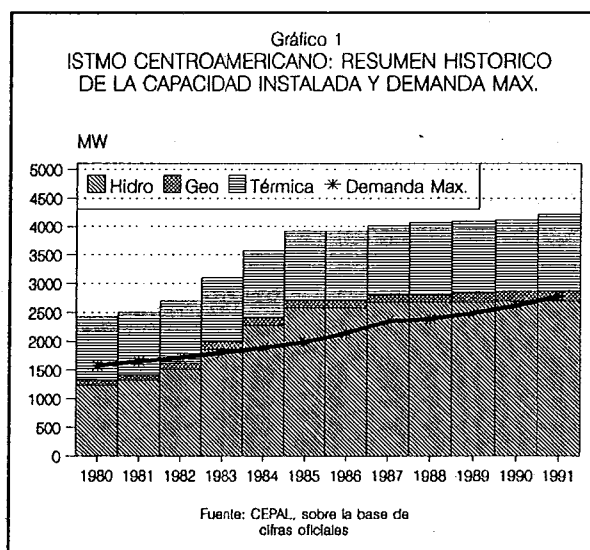
el sector energético en general, y el subsector eléctrico en particular, y b) identificar, formular y abordar, como resultado del encuentro, proyectos nacionales y/o regionales para ahorrar y usar de manera más eficiente la energía.

### 3. Justificación

#### a) Subsector eléctrico

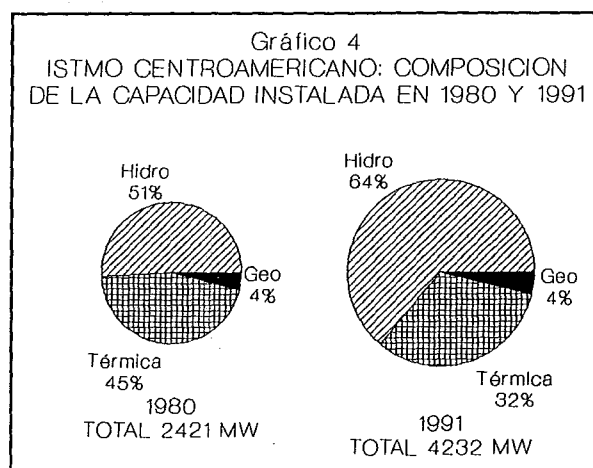
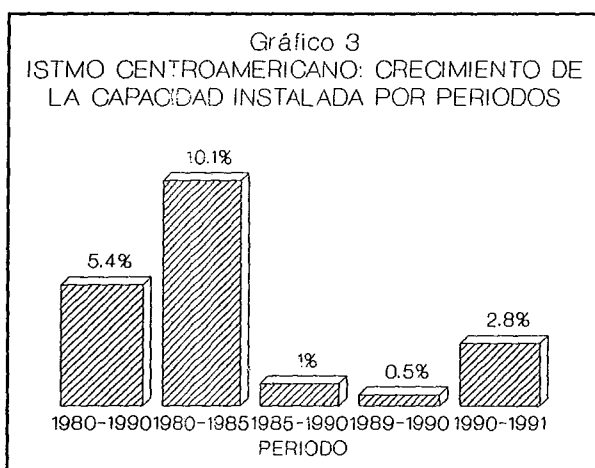
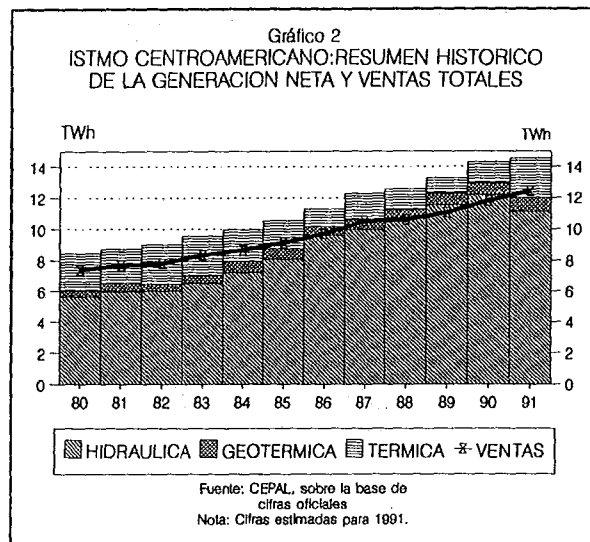
Como una respuesta a los choques petroleros de los setenta, los países de América Central estudiaron y construyeron proyectos de generación, basados en recursos autóctonos (hidroeléctricos y geotérmicos); la mayoría de ellos entraron en operación durante el primer quinquenio de los ochenta. El crecimiento de las demandas fue menor al previsto cuando se formularon los planes de expansión, por lo que se tuvo margen de reserva suficiente y fue posible enfrentar el aumento de la demanda con la capacidad instalada; esto es, sin agregar nuevas instalaciones durante el segundo quinquenio de los ochenta. (Véanse los gráficos 1 y 2.)

La capacidad instalada casi no ha crecido a partir de 1985; en 1990 sólo aumentó 0.5% alcanzando 4,115 MW. En 1991 tuvo un crecimiento del 2.8% de la capacidad, llegando a 4,232 MW que es la actual (marzo de 1992). (Véanse los gráficos 3 y 4.) En ambos años el incremento se debió a las adiciones de generación en Costa Rica. En cambio, la demanda de potencia y energía ha mantenido un crecimiento sostenido, si bien a tasas menores que las de la década de los setenta. Mientras que la capacidad instalada de generación entre 1985 y 1991 aumentó a una tasa promedio anual de sólo 1.2%, la producción de electricidad creció a razón de 5.5% en el mismo período. (Véase el gráfico 5.)



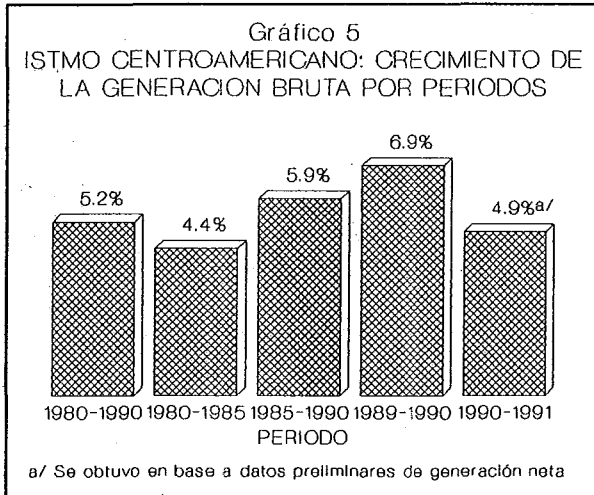
La falta de adiciones de capacidad se debe a la crisis económica que ha afectado a la región por más de una década y que ha incidido de manera directa sobre el sector energético. Debido a sucesivos programas de estabilización económica, frecuentemente se sacrificaron los ajustes a las tarifas eléctricas. Por esta vía, el subsector eléctrico transfirió grandes recursos al resto de la

economía. Ello provocó continuas postergaciones de los planes de expansión y de los mantenimientos mayores del parque de generación. Los planes de expansión definidos por los departamentos de planificación de las empresas eléctricas nacionales de los seis países del Istmo demandan recursos financieros del orden de los 7,000 millones de dólares para el período



1992-2000. Estos montos, necesarios para el desarrollo de los sistemas eléctricos, se vislumbran difícil de conseguir, al menos con las fuentes de financiamiento tradicionales.

La situación crítica someramente expuesta en los párrafos anteriores se agrava cuando ocurren hidrologías bajas, como fue el caso de 1991, debido a la alta predominancia hidroeléctrica en la capacidad instalada.



Durante ese año debido en parte a la sequía y en parte al deterioro del parque térmico, hubo racionamientos de energía eléctrica en El Salvador, Guatemala, Nicaragua y Panamá por un monto total de alrededor de los 230 GWh. Los déficit en cada país fluctuaron desde 6 GWh en Panamá hasta 160 GWh en El Salvador.

De lo expuesto, se concluye que cualquier medida que ayude a lograr un mejor equilibrio oferta/demanda de

la energía eléctrica coadyuvará a aliviar esta crisis. Por este motivo, el Panel sobre ahorro y uso eficiente de energía, promovido por México, podrá redundar en proyectos específicos para lograr acciones por el lado de la demanda, e incluso por el lado de la oferta, con eventual participación privada al abordarse en el encuentro los temas de autoabastecimiento y cogeneración.

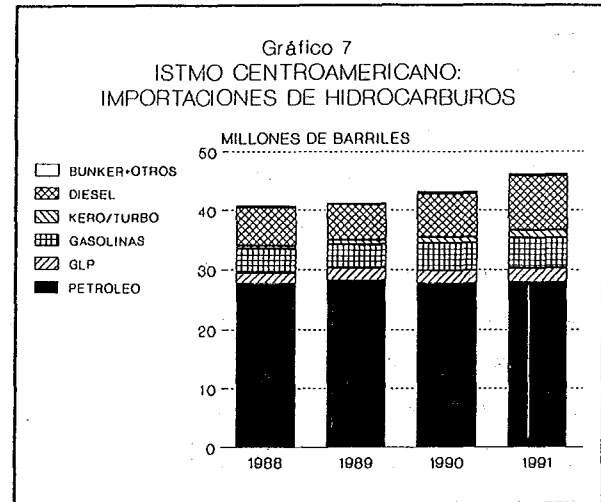
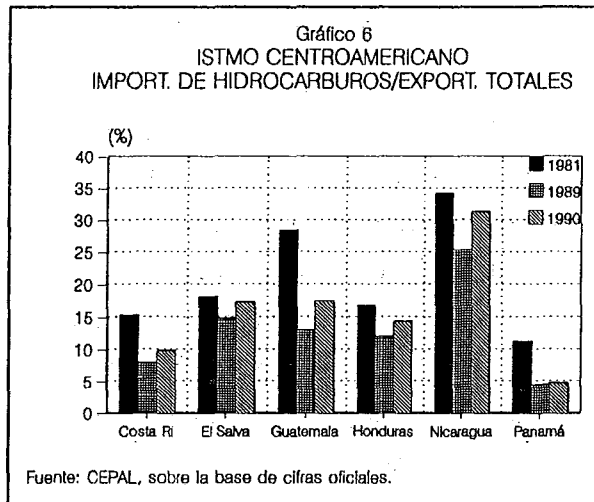
#### b) Subsector hidrocarburos

Los hidrocarburos representan alrededor del 80% de la energía comercial que se consume en el Istmo Centroamericano y aproximadamente un tercio del consumo total de energía.

Durante 1990 se consumieron en la región 106,211 barriles diarios de hidrocarburos (un total de 38.8 millones de barriles) de los cuales 39% fue de diesel y 25.4% de gasolina. Las refinерías instaladas en la región procesaron 28.4 millones de barriles y se importaron 43.2 millones de barriles de hidrocarburos. La factura petrolera ascendió a 1,109 millones de dólares, representando el 10.7% de las exportaciones totales.

En 1991 se importaron 46 millones de barriles de hidrocarburos con un costo total de 1,073 millones de dólares, lo que representó el 9.4% de las exportaciones totales. El consumo fue de 4.2 millones de barriles de los cuales el 41% fue de diesel y el 24% de gasolina. Las refinерías

procesaron un total de 28 millones de barriles incluyendo petróleo crudo natural y reconstituido. (Véanse los gráficos 6 y 7.)



A nivel sectorial, en 1990 el mayor consumo de combustibles correspondió al del sector transporte, con un 50% del total. El sector industrial, incluyendo la generación de energía eléctrica, consumió el 34% de los refinados, y los sectores doméstico y comercial, el 6% cada uno. El resto (4%) fue consumido por los sectores agricultura, pesca, minería y construcción.

Con base en estos datos se concluye la importancia que tendría para las economías nacionales de los países de América Central lograr ahorros por un uso más eficiente de los hidrocarburos. Cualesquier acciones y proyectos orientados a disminuir el uso de hidrocarburos --principalmente en el transporte y en la industria--, que resulten del intercambio de experiencias durante el Panel, redundará sin duda, en grandes beneficios económicos para la región centroamericana.

#### 4. Participantes, organización y programa

Se propone que participen tres representantes de cada uno de los seis países del Istmo Centroamericano: un representante del subsector eléctrico, uno del subsector hidrocarburos y otro de los Ministerios de Energía correspondientes. Asimismo se sugiere que las delegaciones se integren por funcionarios con capacidad de decisión para el posible



surgimiento de proyectos, y para aprobar, en su caso, un programa de actividades regionales sobre ahorro y uso eficiente de energía. La CEPAL, en coordinación con la SEMIP, preparó la lista tentativa de funcionarios de los países de América Central que se invitarían y que se incluye como Anexo I de este perfil. También se invitará a organismos regionales e internacionales así como a representantes de la banca multilateral.

El encuentro incluirá exposiciones que planteen los problemas y las soluciones que han adoptado los países participantes. Cada delegación presentará una ponencia, abarcando aspectos institucionales, decretos y leyes que promuevan el uso de tecnologías más eficientes (energéticamente), mejoras en procesos industriales, aplicaciones en transporte y residenciales. Asimismo, habrá exposiciones sobre la evolución, situación actual y las perspectivas del sector energético de América Central, así como sobre aspectos técnicos (teóricos y prácticos) y económicos de proyectos ejecutados en México para fomentar el uso racional de la energía.

Adicionalmente, y como parte de la reunión, se tiene previsto visitar instalaciones donde se han implantado medidas para reducir el consumo de energía (industria, transporte y edificios); dichas instalaciones se han seleccionado tomando en cuenta el tipo de industria que hay en la región centroamericana. Por último, se revisará y aprobará, en su caso, el programa de actividades regionales sobre ahorro y uso eficiente de energía, considerando la participación de los países y organismos internacionales involucrados. En el anexo II se presenta el calendario de actividades preliminar para el encuentro. Posteriormente la CONAE-SEMIP publicará y distribuirá la versión detallada del calendario. La SEMIP será la responsable de la ejecución del encuentro: girar invitaciones y proporcionar todo el apoyo logístico y administrativo. La CEPAL co-auspicia el Panel colaborando en los aspectos técnicos y participará con la ponencia: "Evolución, situación actual y perspectivas del sector energético de América Central". También colaborará con la SEMIP en las labores de Secretaría durante la realización del encuentro.

Anexo ILISTA TENTATIVA DE FUNCIONARIOS DEL SECTOR ENERGETICO DE AMERICA CENTRAL  
PROPUESTOS PARA PARTICIPAR EN EL "PANEL SOBRE INTERCAMBIO DE  
EXPERIENCIAS EN AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGIA"**COSTA RICA**

- \* Ing. Hernán Fournier Origgi  
Presidente Ejecutivo  
Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)  
Fax # (506) 20-15-55
  
- Ing. Armando Balma Esquivel  
Presidente Ejecutivo  
Refinadora Costarricense de Petróleo (RECOPE)  
Fax # (506) 55-20-49
  
- Dr. Jorge Blanco Roldán  
Director Sectorial de Energía  
Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas  
Fax # (506) 33-70-95

**EL SALVADOR**

- \* Crnl. Sigifredo Ochoa Pérez  
Presidente  
Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL)  
Fax # (503) 28-19-11 o 21-36-56
  
- \* Lic. Jorge Salomón Montesino  
Gerente de Planificación Estratégica  
Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL)  
Fax # (503) 21-36-56
  
- Ing. Gina Navas de Hernández  
Directora General de Hidrocarburos  
Ministerio de Economía  
Fax # (503) 98-19-64

**GUATEMALA**

- \* Ing. Alfonso Rodríguez Anker  
Presidente Ejecutivo  
Instituto Nacional de Electrificación (INDE)  
Fax # (502-2) 36-62-53 o 34-57-85
  
- Ing. René R. Mena Klee  
Director General de Hidrocarburos  
Ministerio de Energía y Minas  
Fax # (502-2) 76-20-44
  
- Ing. José Manuel Tay  
Director General  
Dirección General de Planificación y Desarrollo  
Ministerio de Energía y Minas (MEM)  
Fax (502-2) 77-09-02

**HONDURAS**

- \* Lic. Federico Brevé Travieso  
Gerente General  
Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE)  
Fax # (504) 37-84-73
  
- Ing. Adalberto Chávez Petit  
Coordinador  
Comisión Administradora del Petróleo  
Fax # (504) 22-89-74 o 38-41-50
  
- Sr. Oskar Rivas  
Director de Infraestructura  
Secretaría de Planificación, Coordinación y Presupuesto (SECPLAN)  
Fax # (504) 33-76-31

**NICARAGUA**

- \* Ing. Emilio Rappaccioli Baltodano  
Ministro - Director  
Instituto Nicaragüense de Energía (INE)  
Fax # (505-2) 67-26-86 o 70-129 o 67-27-56
  
- Ing. Ricardo Meléndez  
Director General de Hidrocarburos  
Instituto Nicaragüense de Energía (INE)  
Fax # (505-2) 27-323

- \* Ing. José A. Ley  
Director General de Planificación  
Instituto Nicaragüense de Energía (INE)  
Fax # (505-2) 67-26-86

**PANAMA**

- \* Dr. Gonzalo Córdoba  
Director General  
Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE)  
Fax # (507) 62-92-94

Ing. Nitzia de Villarreal  
Directora General de Hidrocarburos  
Ministerio de Comercio e Industria  
Fax # (507) 27-39-27

Ing. Rafael Sanson  
Director Ejecutivo de la Comisión Nacional  
de Desarrollo (CONADE)  
Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE)  
Fax # (507) 62-99-93

- 
- \* Funcionarios que se enteraron sobre el Panel durante la Cuarta Reunión Extraordinaria del Consejo de Electrificación de América Central.

Anexo II**CALENDARIO DE ACTIVIDADES PROPUESTO****PANEL SOBRE INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS EN AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGIA 1/****(México, D.F., 25 a 28 de mayo de 1992)**Lunes 25 de mayo

- |               |  |
|---------------|--|
| 9:00 - 9:15   | 1. Palabras de los C. Secretario de la SEMIP y del Subsecretario de la SRE                     |
| 9:15 - 9:45   | 2. Sesión plenaria CONAE, CEPAL y OLADE  |
| 9:45 - 10:00  | 3. La cooperación con Centroamérica y Belize (SRE)   |
| 10:00 - 10:30 | 4. Evolución, situación actual y perspectivas del sector energético en América Central (CEPAL) |
| 10:30 - 11:00 | 5. Manejo de la demanda y uso racional de la energía eléctrica en Centroamérica (OLADE)        |
| 11:00 - 11:30 | 6. Costa Rica  |
| 11:30 - 12:00 | 7. El Salvador   |
| 12:00 - 12:15 | Receso   |
| 12:15 - 12:45 | 8. Guatemala   |
| 12:45 - 13:15 | 9. Honduras  |
| 13:15 - 13:45 | 10. Nicaragua  |
| 13:45 - 16:00 | Comida   |
| 16:00 - 16:30 | 11. Panamá   |
| 16:30 - 17:00 | 12. Belize   |
| 17:00 - 17:30 | 13. Conclusiones del primer día de actividades (CONAE)   |

---

1/Se realizará en el Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad (C.F.E.), Bosque de Chapultepec, Segunda Sección.

Martes 26 de mayo

- 9:00 - 12:00 14. Exposiciones sobre las experiencias en México a cargo de diversos organismos e instituciones especializadas en ahorro y uso eficiente de energía (FIDE, PAESE, IIE, IMP)
- 12:00 - 12:15 Receso
- 12:15 - 13:45 15. Aplicaciones (aspectos legales, financieros y casos reales)
- 13:45 - 16:00 Comida
- 16:00 - 18:00 16. Exposiciones a cargo de representantes sectoriales (electricidad, hidrocarburos, transporte)
- 18:00 - 18:15 Receso
- 18:15 - 19:30 17. Aplicaciones (aspectos legales, financieros y casos reales)

Miércoles 27 de mayo

18. Visitas a instalaciones en las que se han implantado medidas para ahorro y uso eficiente de energía

Jueves 28 de mayo

- 10:00 - 10:45 19. Exposiciones a cargo de los organismos financieros multilaterales y de cooperación
- 10:45 - 11:00 Receso
- 11:00 - 12:00 20. Conclusiones
- 12:00 - 12:15 21. Clausura por parte del Subsecretario de Energía de México