



**INFORME DE LA REUNIÓN DE EXPERTOS SOBRE  
EVALUACIÓN DE EXTERNALIDADES DEL  
SECTOR ENERGÉTICO**

(México, D. F., 20 de julio de 2007)

## ÍNDICE

	<u>Página</u>
ANTECEDENTES .....	1
A. ASISTENCIA Y ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS .....	3
1. Lugar y fecha .....	3
2. Asistencia .....	3
3. Organización de los trabajos .....	3
4. Sesión inaugural .....	4
5. Sesión de clausura .....	4
B. EXPOSICIONES, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....	5
1. La evaluación socioeconómica de proyectos de inversión del sector energía y la valoración de externalidades ambientales .....	5
2. Presentación Metodología Vías de Impacto .....	5
3. Modelos de dispersión local .....	5
4. Modelos de dispersión regional .....	5
5. Evaluación de impactos .....	5
6. Determinación de las externalidades .....	5
7. Incertidumbre en los cálculos de las externalidades .....	6
8. Presentación de los estudios elaborados por SEMARNAT y CEPAL .....	6
<u>Anexo</u> : Lista de participantes .....	7

## ANTECEDENTES

1. La Sede Subregional de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en México ha venido trabajando el tema de la evaluación de las externalidades en el sector energético desde hace algunos años.
2. Con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) de México se han elaborado dos estudios, el primero sobre las centrales de generación termoeléctrica en el país, y el segundo sobre dos sitios con instalaciones de refinación de petróleo y de generación eléctrica.
3. Como consecuencia de estos esfuerzos, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) de México ha mostrado interés en incorporar los costos externos en el proceso de aprobación de las nuevas inversiones del sector público energético de México, para lo cual se requiere el apoyo de la autoridad ambiental.
4. Ante esta situación, la SEMARNAT solicitó a su vez el apoyo de la CEPAL para iniciar el proceso de capacitación de los funcionarios de las diferentes secretarías involucradas en el proceso de aprobación de nuevas inversiones públicas. Con este fin la Unidad de Energía y Recursos Naturales de la CEPAL organizó, conjuntamente con la SEMARNAT, una Reunión de Expertos de Evaluación de Externalidades Ambientales.
5. El objetivo de esta reunión fue exponer las metodologías que se aplican para estimar los costos externos de las actividades energéticas y presentar los últimos estudios de externalidades ambientales elaborados en el país. Se pretendió que la Reunión permitiera suministrar elementos de juicio conceptual y cuantitativo para medir los impactos que la actividad ocasiona en el medio ambiente y en la salud, a fin de que pueda aplicarse en la evaluación socioeconómica de proyectos de inversión.



## **A. ASISTENCIA Y ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

### **1. Lugar y fecha**

6. La reunión de Expertos sobre Evaluación de Externalidades del Sector Energético se llevó a cabo en el edificio sede de la SEMARNAT en la Ciudad de México, el día 20 de julio de 2007.

### **2. Asistencia <sup>1</sup>**

7. Participaron expertos en el tema de externalidades, provenientes del sector público, academia y sector privado.

### **3. Organización de los trabajos**

8. Se adoptó la siguiente agenda de trabajo:

1. Registro de participantes
2. Inauguración y presentación de los participantes
3. Discusión sobre evaluación socioeconómica de proyectos de inversión del sector energía y la valoración de externalidades ambientales
4. Presentación Metodologías Vías de Impacto
5. Modelos de dispersión local
6. Modelos de dispersión regional
7. Evaluación de impactos
8. Determinación de las externalidades
9. Incertidumbres en los cálculos de las externalidades
10. Presentación de los estudios elaborados por SEMARNAT/CEPAL
11. Clausura

---

<sup>1</sup> Véase la lista de participantes en el anexo.

#### **4. Sesión inaugural**

**9.** La inauguración estuvo a cargo de Sandra Herrera Flores, Subsecretaria de Fomento y Normatividad Ambiental de la SEMARNAT, quien dio la bienvenida a los participantes y agradeció su presencia e interés en el tema. La señora Herrera comentó la importancia de la evaluación de externalidades en instalaciones energéticas de México.

**10.** El señor Ramón Carlos Torres, Director General de Energía y Actividades Extractivas, presentó la agenda de la reunión.

#### **5. Sesión de clausura**

**11.** Al término de las sesiones plenarias, el señor Fernando Cuevas, agradeció a los participantes por sus valiosos aportes. Resaltó que la reunión había sido de mucha utilidad para los funcionarios de las diferentes Secretarías que asistieron y participaron activamente.

## **B. EXPOSICIONES, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

12. Se siguió la agenda tal como estaba prevista.

### **1. La evaluación socioeconómica de proyectos de inversión del sector energía y la valoración de externalidades ambientales**

13. Participaron funcionarios de la SHCP y la Secretaría de Energía (SENER) y en representación de la SEMARNAT se presentó el señor Ramón Carlos Torres.

### **2. Presentación Metodología Vías de Impacto**

14. El señor Joseph Spadaro de la Ecole de Mines de Paris, Francia abordó este tema.

### **3. Modelos de dispersión local**

15. La señora Leonor Turtós, funcionaria de CubaEnergía y consultora de la CEPAL, dio su presentación sobre los diferentes modelos de dispersión local disponibles, así como los utilizados en los dos estudios CEPAL/SEMARNAT. De relevancia fue la utilización del último modelo distribuido por la Environmental Protection Agency (EPA).

### **4. Modelos de dispersión regional**

16. La presentación de este tema estuvo a cargo de la señora Leonor Turtós, funcionaria de CubaEnergía y consultora de la CEPAL. Abordó el modelo utilizado en el último estudio CEPAL/SEMARNAT, el cual es también el usado por la Unión Europea.

### **5. Evaluación de impactos**

17. A cargo de la señorita Claudia Octaviano, funcionaria de la SEMARNAT.

### **6. Determinación de las externalidades**

18. La señorita Claudia Octaviano, funcionaria de la SEMARNAT, abordó este tema.

### **7. Incertidumbres en los cálculos de las externalidades**

19. El señor Joseph Spadaro de la Ecole de Mines de Paris, Francia, abordó el tema de las incertidumbres, de gran importancia en los estudios de externalidades.

### **8. Presentación de los estudios elaborados por SEMARNAT y CEPAL**

20. El estudio elaborado por la SEMARNAT y la CEPAL “Evaluación de externalidades ambientales del sector energía en las zonas críticas de Tula y Salamanca” fue presentado por la señorita Claudia Octaviano, funcionaria de esa Secretaría.

Anexo**LISTA DE PARTICIPANTES****A. EXPERTOS INVITADOS**

Joseph Spadaro  
Ecole de Mines de Paris  
Francia

Leonor Turtós  
Consultora, CEPAL  
CubaEnergía  
La Habana, Cuba

**B. PARTICIPANTES****Centro Mario Molina**

Ana María Gómez  
Asistente de Dirección

Emanuel Gómez

Viridiana Vargas

**Comisión Federal de Electricidad (CFE)**

Federico López de Alba  
Subgerente

Esmeralda Ibars

Jorge Fernández Velásquez  
Coordinación de Planificación

Juan José Mendoza S.

Damián Nicolás  
Subgerente de Operación

**Comisión Federal para la Protección contra el Riesgo Sanitario (COFEPRIS)**

Alberto Román  
Lider de Proyecto

Guadalupe de la Luz Rodríguez  
Subdirectora de Evaluación de Riesgos

Ernesto Mayén

**Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE)**

Paulina Fabara Laphan

**Comisión Nacional del Agua**

José Manuel de Jesús Gallardo García

**Cooperación Alemana (GTZ)**

Bernhard Bösl  
Director GTZ Oficina de la Representación en México

André Eckermann  
Asesor

**Instituto Mexicano del Petróleo (IMP)**

María del Carmen González Macías  
Lider Especialidad

**Instituto Nacional de Energía (INE)**

Enrique Sanjurjo  
Dirección General de Investigación en Política  
y Economía Ambiental

Luis Armando Jaramillo  
Dirección General de Investigación en Política  
y Economía Ambiental

**Petróleos Mexicanos (PEMEX)**

Javier Bocanegra  
Gerencia de Protección Ambiental

Lauro Tomás Salinas Juárez  
Gerencia de Planeación Estratégica  
Pemex Exploración

Gloria Antonieta Chong Morales  
Especialista Técnico  
Pemex Gas y P.B.

Carlos de Luna  
Subgerencia de Coordinación de Inversiones  
Pemex Gas y P.B.

Rubén Ocampo  
Gerente de Estudios y Proyectos  
Pemex Petroquímica

Martha Hernández Orroa  
Subdirección de Planeación, Coordinación y Evaluación  
Pemex Refinación

Blanca Esther López Ortiz  
Gerencia de Análisis de Inversiones y Gasto Operativo  
Pemex Refinación

Luis Betancourt  
Subdirección de Auditoría de Seguridad Industrial y Protección  
Pemex Refinación

Rodrigo Favela  
Subdirector de Planeación, Coordinación y Evaluación  
Pemex Refinación

**Primer Enfoque**

Sergio Rivas

**Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)**

Gerardo Anselmo Alvarado  
Director General de Asistencia Técnica Industrial

Rigoberto Zamora  
Subdirector

**Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**

Sandra Herrera Flores  
Subsecretaria de Fomento y Normatividad Ambiental

Ramón Carlos Torres  
Director General de Energía y Actividades Extractivas  
DGEAE

Carlos García-Moreno  
Director de Emisiones a la Atmósfera  
DGEAE

Raúl Rodríguez García  
Director de Impacto Ambiental y Fuentes Renovables  
DGEAE

Maribel Caballero Castillo  
Dirección General de Estadísticas e Información Ambiental  
DGEIA

Juan Carlos Arredondo  
Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y RECT  
DGGCARETC

Eduardo Villalobos García  
Guanajuato

Eduardo Vázquez Ávila  
Subdelegado de Gestión en Guanajuato

Francisco Javier Camarena Juárez  
Delegado en Guanajuato

Lucrecia Martín  
Dirección General Adjunta para Proyectos de Cambio Climático  
SSPPA

Jorge Lestrade  
Subdirector  
DGEAE

Alma Escamilla Cano  
Directora de Suelos y Residuos  
DGEAE

Citlalin Martínez Córdova  
Subdirectora de Energías Renovables  
DGEAE

Claudia Octaviano  
DGEAE

Gabriela Milán  
Subdirectora  
DGEAE

Olga Briceño Sinosiain  
Directora de Minería  
DGEAE

Patricia Moreno  
Subdirectora  
DGEAE

Carolina Fuentes Castellanos  
Directora de Cambio Climático  
UCAI

Carlos Muñoz Villarreal  
Director General Adjunto de Cooperación Internacional  
UCAI

**Secretaría de Energía (SENER)**

Diego Arjona  
Director General de Investigación, Desarrollo  
Tecnológico y Medio Ambiente

Gelasio Martín  
Dirección General de Promoción de Inversiones

Gumersindo Cue

Ramón Carlos Torres Enríquez  
Subdirector de Programas Sectoriales

Verónica Irastorza Trejo  
Directora General de Planeación Energética

Marco Antonio Nieto Vázquez  
Asesor

Olenka Blanco  
Coordinación de Asesores

### **Servicio Meteorológico Nacional**

Valentina Davydova Belitskaya  
Asesora

### **Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)**

Edgar Rangel Germán  
Director General Adjunto de Proyectos de Inversión B  
Unidad de Inversiones

José René Rendón  
Director de Proyectos de Hidrocarburos  
Unidad de Inversiones

Abraham Flores  
Director de Investigación y Análisis de Información  
Unidad de Inversiones

Carlos Guevara Vega  
Director de Electricidad  
Unidad de Inversiones

### **Universidad Autónoma de Barcelona**

Ana Citlalic González Martínez  
Profesora Depto. Economía

**C. SECRETARÍA**

**Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/Sede Subregional en México**

Fernando Cuevas  
CEPAL México

Víctor Rodríguez  
CEPAL México

Manuel Eugenio Rojas  
CEPAL México