



Uso del espacio en la seguridad energética y ante efectos del cambio climático

Uso del Espacio para la Seguridad Humana y Ambiental en las Américas: Política espacial, Sostenibilidad a Largo Plazo y Ciber-Salud

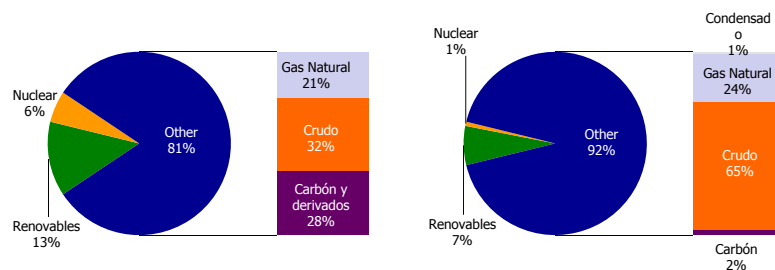
24 de abril de 2011

M. C. Francisco Xavier Salazar Diez de Sollano
Comisionado Presidente, CRE



El espacio y el sector energético

- Tanto a nivel mundial como a nivel nacional, la composición de las fuentes primarias de energía implica que, derivado de los procesos de combustión, el espacio se convierte en receptor de emisiones contaminantes y de gases de efecto invernadero.



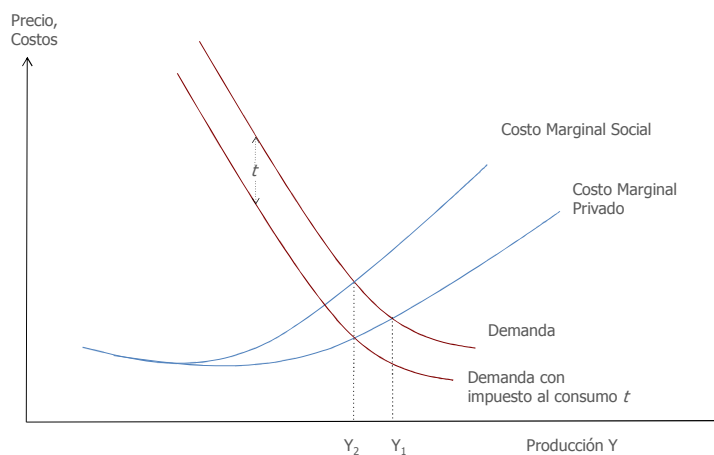


Alternativas para reducir emisiones

- Eliminación de subsidios generalizados a gasolinas, diesel y GLP.
- Metas mandatorias (v. gr. Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética).
- Esquemas de tope y comercio (cap & trade).
- Introducción de impuestos pigouvianos (Ley Federal de Derechos, LFD).



Internalización de externalidades





Derechos por el uso del espacio aéreo: antecedentes LFD

- Cap. XI: Espacio Aéreo (como medio de propagación de las ondas electromagnéticas)
 - Arts. 239 - 253
- Cap. XIV: Derecho por Uso o Aprovechamiento de Bienes del Dominio Público de la Nación como Cuerpos Receptores de las Descargas de Aguas Residuales
 - Arts. 276 - 286 A
- Cap. XVII: Derecho por el Uso, Goce o Aprovechamiento del Espacio Aéreo Mexicano
 - Artículo 289. Por el uso, goce o aprovechamiento del espacio aéreo mexicano, mediante actividades aeronáuticas



Iniciativas de reformas a la Ley Federal de Derechos

- Noviembre de 2003 (Miscelánea Fiscal):
 - Espacio aéreo como receptor de emisiones contaminantes
 - Artículo 253-B. Emisión de bióxido de azufre al espacio aéreo.
- Septiembre de 2005 (FXSDS):
 - Artículo 253-B. Por la emisión de bióxido de carbono al espacio aéreo que provocan en su combustión los combustibles fósiles.





Combustibles considerados y factores de emisión

Combustible	Factor de emisión	Unidad
Gas LP	1.583	TonCO ₂ /m ³
Gasolina Magna	2.294	TonCO ₂ /m ³
Gasolina Premium	2.294	TonCO ₂ /m ³
Gasaviones	2.294	TonCO ₂ /m ³
Turbosina	2.647	TonCO ₂ /m ³
Otros kerosenos	2.647	TonCO ₂ /m ³
Pemex diesel	2.712	TonCO ₂ /m ³
Diesel marino	2.712	TonCO ₂ /m ³
Diesel industrial	2.712	TonCO ₂ /m ³
Combustóleo pesado	2.935	TonCO ₂ /m ³
Combustóleo intermedio 15	2.935	TonCO ₂ /m ³
Coque de petróleo	100.833	TonCO ₂ /TJ
Gas natural	59.644	TonCO ₂ /Mft ³
Carbón	2.522	TonCO ₂ /Ton
Coque de carbón (importación)	102.520	TonCO ₂ /TJ



Cargos resultantes: \$3.30/TonCO₂

Combustible	Cargo	Unidad
Gas LP	0.0052	\$/litro
Gasolina Magna	0.0076	\$/litro
Gasolina Premium	0.0076	\$/litro
Gasaviones	0.0076	\$/litro
Turbosina	0.0087	\$/litro
Otros kerosenos	0.0087	\$/litro
Pemex diesel	0.0089	\$/litro
Diesel marino	0.0089	\$/litro
Diesel industrial	0.0089	\$/litro
Combustóleo pesado	0.0097	\$/litro
Combustóleo intermedio 15	0.0097	\$/litro
Coque de petróleo	0.3328	\$/GigaJoule
Gas natural	0.1968	\$/millar de pies cúbicos
Carbón	8.3211	\$/Ton
Coque de carbón (importación)	0.3383	\$/ GigaJoule





Cargos resultantes: \$10/TonCO₂

Combustible	Cargo	Unidad
Gas LP	0.0158	\$/litro
Gasolina Magna	0.0229	\$/litro
Gasolina Premium	0.0229	\$/litro
Gasaviones	0.0229	\$/litro
Turbosina	0.0265	\$/litro
Otros kerosenos	0.0265	\$/litro
Pemex diesel	0.0271	\$/litro
Diesel marino	0.0271	\$/litro
Diesel industrial	0.0271	\$/litro
Combustóleo pesado	0.0294	\$/litro
Combustóleo intermedio 15	0.0294	\$/litro
Coque de petróleo	1.0083	\$/GigaJoule
Gas natural	0.5964	\$/millar de pies cúbicos
Carbón	25.2156	\$/Ton
Coque de carbón (importación)	1.0252	\$/ GigaJoule



Cargos resultantes: \$50/TonCO₂

Combustible	Cargo	Unidad
Gas LP	0.0791	\$/litro
Gasolina Magna	0.1147	\$/litro
Gasolina Premium	0.1147	\$/litro
Gasaviones	0.1147	\$/litro
Turbosina	0.1323	\$/litro
Otros kerosenos	0.1323	\$/litro
Pemex diesel	0.1356	\$/litro
Diesel marino	0.1356	\$/litro
Diesel industrial	0.1356	\$/litro
Combustóleo pesado	0.1468	\$/litro
Combustóleo intermedio 15	0.1468	\$/litro
Coque de petróleo	5.0417	\$/GigaJoule
Gas natural	2.9822	\$/millar de pies cúbicos
Carbón	126.0779	\$/Ton
Coque de carbón (importación)	5.1260	\$/ GigaJoule





Estimación de ingresos resultantes

- Volumen de emisiones usada:
317 855 691 Ton CO₂/año (2005)
- \$3.30/TonCO₂
\$1 048 923 780
- \$10.0/TonCO₂
\$3 178 556 910
- \$50.0/TonCO₂
\$15 892 784 548



Consideraciones finales

- En la medida que este derecho sirva exclusivamente para financiar el desarrollo de las fuentes renovables de energía, su monto puede ser de menor magnitud que si no es el caso.
- Ello porque se acortaría la brecha de costos entre tecnologías y porque se desplazaría una mayor generación con combustibles fósiles. El derecho funcionaría como impuesto y subsidio a la vez.





iGracias!

www.cre.gob.mx

