SERIE

ISSN 1564-4189

medio ambiente y desarrollo

Políticas fiscales, impactos energéticos y emisiones de CO_2 en Chile

Carlos de Miguel
Raúl O'Ryan
Mauricio Pereira
Bruno Carriquiry

NACIONES UNIDAS

CEPAL

SERIE

144

medio ambiente y desarrollo

Políticas fiscales, impact os energéticos y emisiones de CO_2 en Chile

Carlos de Miguel

Raúl O´Ryan

Mauricio Pereira

Bruno Carriquiry

NACIONES UNIDAS

CEPAL

Santiago de Chile, diciembre de 2011

Este documento fue preparado por Carlos J. de Miguel y Mauricio Pereira, ambos de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la CEPAL, Raúl O'Ryan, de la Universidad de Chile y del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, y Bruno Carriquiry de la Universidad de Chile en el marco de las actividades del proyecto "Improving management of resource allocation for environment in Latin America and the Caribbean", financiado con cargo a la Cuenta para el Desarrollo de las Naciones Unidas y del proyecto "Understanding Potential Economic Impacts of Climate Change in Latin America and the Caribbean".

Los autores agradecen los comentarios y sugerencias a una versión previa de este estudio, titulada "Energy shocks, fiscal policy and CO_2 emissions in Chile" de los participantes en la "XII Conferencia anual de análisis económico global", realizada del 10 al 12 de Junio de 2009 en Santiago de Chile.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas
ISSN versión impresa 1564-4189
LC/L.3434
Copyright © Naciones Unidas, diciembre de 2011. Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

Resumen 5

I. Introducción 7
II. El contexto económico y ambiental en Chile 9
A. Contexto económico 9
B. Contexto energético 10
C. Contexto ambiental y de cambio climático 12
III. Aplicaciones de equilibrio general y el modelo ECOGEM Chile 17
A. Aplicaciones en energía, medio ambiente y cambio climático 17
B. Aplicaciones en Chile 18
C. El modelo ECOGEM-Chile 19
1. Características básicas 19
2. El módulo ambiental y cálculo de factores de emisión 21
3. Factores de emisión calculados para Chile 22
4. Validación de resultados 25
IV. Impactos socioeconómicos y ambientales de *shocks* energéticos 27
A. Descripción de los escenarios simulados 27
B. Impactos macroeconómicos 28
C. Impactos sectoriales 29
D. Impactos sociales 30
E. Impactos ambientales 31
1. Impactos sobre las emisiones de CO_2 31
2. Otros impactos sobre las emisiones 32

V. Resultados de mediano plazo 35
A. Impactos macroeconómicos 35
B. Impactos productivos 36

C. Impactos ambientales 37

VI. Medidas de mitigación de emisiones CO_2: Impuestos y venta de certificados. 39
A. Impactos macroeconómicos 39
B. Impactos sociales 41
C. Impactos sectoriales 41
D. Impactos ambientales 42
1. Impactos sobre gases de efecto invernadero 42
2. Co-beneficios ambientales 43

VII. Conclusiones y recomendaciones de política 45

Bibliografía 47

Serie Medio ambiente y desarrollo: números publicados 51

Índice de cuadros

Cuadro 1 Ejes y objetivos de la estrategia nacional de cambio climático 13
Cuadro 2 Participación sectorial en las emisiones de GEI por consumo energético, 1990-2030 14
Cuadro 3 Principales actividades contaminantes 23
Cuadro 4 Factores de emisión de Chile por consumo de insumos 24
Cuadro 5 Factores de emisión de Chile por producción 24
Cuadro 6 Ajuste de emisiones en Chile 25
Cuadro 7 Participación en las emisiones totales de los principales sectores 26
Cuadro 8 Efectos macroeconómicos de *shocks* energéticos 28
Cuadro 9 Efectos sobre el valor bruto de la producción 29
Cuadro 10 Efectos sobre el valor bruto de la producción en los sectores energéticos y relacionados 30
Cuadro 11 Efectos distributivos de *shocks* energéticos 31
Cuadro 12 Variación en las emisiones de CO_2 por *shocks* energéticos. 32
Cuadro 13 Efectos ambientales totales 33
Cuadro 14 Efectos macroeconómicos de medidas de mitigación 40
Cuadro 15 Efectos fiscales de medidas de mitigación 40
Cuadro 16 Efectos en los ingresos por medidas de mitigación 41
Cuadro 17 Efectos sobre el valor bruto de la producción sectorial de las medidas de mitigación 42
Cuadro 18 Cambio en las emisiones de CO_2 por mitigación 43
Cuadro 19 Emisiones sectoriales de CO_2 y mitigación 43
Cuadro 20 Co-beneficios ambientales y mitigación 44

Índice de gráficos

Gráfico 1 Evolución del PIB y del consumo de energía primaria y secundaria 10
Gráfico 2 Consumo de energía primaria 11
Gráfico 3 Consumo de energía secundaria 11
Gráfico 4 Generación proyectada según tecnología 15
Gráfico 5 Efectos macroeconómicos ante distintos grados de sustitución 36
Gráfico 6 Efectos sobre el valor bruto de la producción sectorial ante distintos grados de sustitución. 37
Gráfico 7 Efectos sobre las importaciones energéticas ante distintos grados de sustitución 37
Gráfico 8 Efectos ambientales ante distintos grados de sustitución entre energéticos 38

Índice de diagramas

Diagrama 1 Estructura de producción del modelo ECOGEM 20

Resumen

La alta dependencia externa de Chile en el uso del petróleo y sus derivados genera que los *shocks* energéticos internacionales se transmitan rápidamente a la economía nacional, en todas sus dimensiones, económica, social y ambiental. En este trabajo se examinan, utilizando la metodología de equilibrio general, los efectos directos e indirectos generados por un aumento en los precios de los hidrocarburos y por las mayores importaciones de gas natural licuado (GNL) como respuesta a la restricción a importar gas natural desde Argentina. Además, se estudia la aplicación de impuestos al CO_2 y venta de certificados para reducir las emisiones de este gas de efecto invernadero (GEI).

Este trabajo complementa los resultados presentados en el documento "Impactos económicos y sociales de *shocks* energéticos en Chile: un análisis de equilibrio general" (O´Ryan et al, 2008) al incorporar el análisis de la dimensión ambiental, con especial énfasis en la evolución de los GEI y en medidas de mitigación. Los impactos ambientales son cuantificados a través de coeficientes nacionales de emisión que relacionan la producción y el consumo de bienes con las emisiones totales.

Los resultados de equilibrio general muestran que los *shocks* energéticos generan un impacto levemente contractivo en el PIB a causa del aumento en el costo de los productos que gatilla un menor consumo de los hogares. Además, el impacto sobre el bienestar de la población es negativo y su distribución es regresiva. En términos productivos, el carbón ganaría participación en la matriz energética, aumentando de esta forma la intensidad carbónica de la economía.

El impacto en las emisiones del país dependerá del plazo de ajuste de la economía. En particular, las emisiones de CO_2 se reducirían en el corto plazo (un -1,7%) a causa de una contracción general de la actividad productiva. Sin embargo, cuando la economía tiene más tiempo para adaptarse, aumentarían las emisiones de CO_2 (en torno al 3%) debido a un mayor uso de carbón. Este tipo de resultados se observa además en la emisión de otros gases.

Finalmente, se evalúan los impactos de un impuesto sobre las emisiones de CO_2 en un escenario sin *shocks* energéticos, que permite reducir éstas en el mismo monto que se reducen con el *shock* energético (un 1,7%). Adicionalmente, se incorpora un escenario de venta de certificados de emisiones. Estas simulaciones muestran que es posible lograr reducciones con menores efectos macroeconómicos, sectoriales y sociales que los resultantes a causa del *shock* y que existen importantes co-beneficios ambientales adicionales.

I. Introducción

Chile presenta una alta dependencia externa en su abastecimiento de hidrocarburos; este hecho ocasiona una alta sensibilidad a las variaciones en los precios de los energéticos y en sus volúmenes importados, generando así, efectos que se transmiten a toda la economía. En este trabajo se analizan los impactos en Chile de un alza en el precio del petróleo y sus derivados. Además, se estudian los efectos de importar gas natural licuado (GNL) para compensar la restricción de importar gas natural desde Argentina.

Considerando los numerosos efectos cruzados, directos e indirectos y las posibilidades de sustitución existentes en la economía, el presente estudio permite cuantificar los impactos socioeconómicos y ambientales de los *shocks* en el sector energético. Asimismo, al generarse desincentivos vía precios al consumo de combustibles, se

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：
https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_1354