

FOCALIZACIÓN DE LOS SUBSIDIOS A LOS COMBUSTIBLES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

ANÁLISIS Y PROPUESTA

Autores: Álvaro Ríos Roca
Mauricio Garrón B.
Pablo Cisneros G.



Junio, 2007

El documento fue elaborado por Álvaro Ríos R., Secretario Ejecutivo, Mauricio Garrón B, Director de Estrategias y Proyectos, y Pablo Cisneros Gárate, Consultor de Integración, todos de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE).

Las ideas y opiniones contenidas en este documento son de la exclusiva responsabilidad de los autores y no expresan necesariamente las de la Organización ni de sus Países Miembros.

Se permite la reproducción parcial o total de este documento siempre que se mencione la fuente.

Contactos: alvaro.rios@olade.org.ec ; mauricio.garron@olade.org.ec ; pablo.cisneros@olade.org.ec

www.olade.org

FOCALIZACIÓN DE LOS SUBSIDIOS A LOS COMBUSTIBLES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

ANÁLISIS Y PROPUESTA

ÍNDICE

1.	<i>INTRODUCCIÓN</i>	6
2.	<i>SUBSIDIOS ENERGÉTICOS: DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN</i>	7
3.	<i>SUBSIDIOS ENERGÉTICOS EN EL MUNDO</i>	11
4.	<i>SUBSIDIOS A LOS ENERGÉTICOS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE</i>	13
5.	<i>SUBSIDIOS A LOS COMBUSTIBLES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE</i>	14
6.	<i>ANÁLISIS DEL DESTINO DE LOS SUBSIDIOS: CASO ECUADOR</i>	17
7.	<i>PROPUESTA DE FOCALIZACIÓN DEL SUBSIDIO AL GLP</i>	22
8.	<i>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i>	24

RESUMEN EJECUTIVO

Una de las funciones de cualquier política energética es velar por el desarrollo sustentable y garantizar el acceso equitativo a los servicios básicos de energía. Dentro de este objetivo, los subsidios juegan un rol importante, debido a que pueden estimular la productividad, el uso de un combustible en particular o de un determinado tipo de energía, así como, dinamizar el acceso a la energía de poblaciones o ciudadanos con escasos recursos.

Los subsidios a la energía en la Unión Europea, por ejemplo, están en su mayoría focalizados al control del medio ambiente y para satisfacer responsabilidades de protocolos y tratados internacionales. En América Latina y el Caribe (LAC), el objetivo de los subsidios, mayormente, tiene propósitos sociales, productivos y ambientales, con la intención de mejorar el acceso a la energía, promover el desarrollo de actividades agroindustriales y fomentar desarrollo de energías renovables y eficientes.

En el presente trabajo de análisis y propuesta, se ha hecho un esfuerzo por determinar los montos de los subsidios por país para los combustibles en LAC. Así también, mediante un estudio de caso con el GLP en Ecuador, se ha visto que es posible focalizar el subsidio, beneficiando así a segmentos sociales que si lo necesitan.

De acuerdo a las estimaciones realizadas en el presente documento, el total de subsidios en LAC destinados a los derivados de hidrocarburos (gasolina, diesel, fuel oil y GLP) asciende a aproximadamente 25 mil millones de dólares para el año 2005. El 57% se destina al diesel, el 26% a la gasolina, 9% al fuel oil y 8% al GLP (Tabla N-2).

En promedio el subsidio en relación al PIB para los países de LAC para el año 2005 alcanza a 2.25%. Los países que más altos porcentajes de su PIB asignan por concepto de subsidio son Surinam, Venezuela y Ecuador, entre el 9 y 7% respectivamente (Tabla N-3).

Los subsidios a los combustibles son representativos en el PIB y por ende de gran preocupación por parte de los gobiernos respecto a sus presupuestos en la mayoría de los países de LAC. Paralelamente, son un elemento de contribución social y por lo tanto es imperativo realizar un análisis de los mismos, en relación a su impacto en el desarrollo productivo, así como analizar si están correctamente focalizados a los grupos sociales que realmente lo requieren.

En este contexto se ha tomado como estudio de caso al Ecuador, país que cuenta con elevados niveles de subsidio, para analizar la focalización y el impacto de los mismos. El documento, determina que para el caso de la gasolina, el diesel y el fuel oil, los mecanismos por los cuales operan los subsidios y las estadísticas disponibles, no permiten determinar su impacto en la población más necesitada o en el desarrollo productivo.

Para el caso del GLP, sin embargo, es posible determinar con mayor aproximación la población beneficiaria, por lo cual, el documento propone un mecanismo de focalización del subsidio a través de la utilización de la planilla o factura de consumo de electricidad.

Con información para el año 2005 y utilizando el mecanismo de focalización propuesto para el caso del GLP en Ecuador, se estima que el Estado podría ahorrar alrededor de 322 millones de dólares anuales (Punto 7), equivalentes al 76% del subsidio total de este producto. El no focalizar los subsidios beneficia a segmentos de la sociedad que no lo requieren, tales como el uso vehicular, uso industrial, comercial, contrabando masivo y un segmento del sector residencial que no debería ser sujeto de subsidio.

Este mecanismo de focalización al GLP, podría configurarse y aplicarse en países que actualmente asignan importantes cantidades al subsidio de este producto como: Argentina, Bolivia, Colombia, Cuba, El Salvador, Haití, República Dominicana y Venezuela.

La focalización de subsidios para la gasolina, diesel y fuel oil es también de extrema importancia. Sin embargo, el caso estudiado sobre Ecuador que puede ser extensible a otros países de LAC, no permite identificar el impacto y el segmento de la población beneficiaria, debido a que se requiere que la estadística esté debidamente correlacionada antes de poder determinar un mecanismo efectivo.

En los países LAC, los subsidios juegan un importante rol en la equidad social. Los gobiernos sufren deterioros muy rápidos en tratar de conciliar necesidades sociales y productivas con necesidades macroeconómicas. En este contexto, es de vital importancia que los países que decidan continuar con subsidios a los combustibles, encuentren información para desarrollar un mecanismo de focalización adecuado, tal cual el propuesto para el caso del GLP en el Ecuador.

1. INTRODUCCIÓN

A partir de 1985, se inició en América Latina un periodo de reformas que incluyeron al sector eléctrico e hidrocarburos (privatizaciones o capitalizaciones) bajo el concepto de que el mercado es el mejor asignador de recursos, limitando el accionar estatal. Así, se desintegraron los monopolios estatales, permitiendo la participación al sector privado en diferentes segmentos de la cadena.

En la mayoría de los países, con la apertura que se dio a la participación privada y a medida que los precios se acercaban a los de mercado, los subsidios se hicieron explícitos. Así, se crearon varios fondos para cubrir los subsidios que fueron aumentando a medida que los precios de mercado también se incrementaban. Diferentes segmentos sociales empezaron a rechazar los incrementos en precios y los gobiernos a presupuestar los subsidios, los cuales fueron creciendo a manera que aumentaban los precios de los energéticos. Se introdujeron diferentes tipos de subsidios, cruzados, fondos de solidaridad o desarrollo, se crearon cuentas especiales para incrementos adicionales en recaudaciones y se contrataron seguros de cobertura, entre otras.

Sin embargo, muchos países requieren analizar cuánto efectivamente representan los subsidios en el fomento al desarrollo productivo o si estos subsidios están o no dirigidos o focalizados hacia los grupos que realmente requieren de esta subvención. En la gran mayoría de países, los subsidios que inicialmente fueron implementados de manera coyuntural hace algunos años, se mantienen debido a situaciones plenamente de orden político, que actualmente amplían más aun la brecha entre ricos y pobres.

Los subsidios son muchas veces necesarios por aspectos tales como: fomento de ciertas tecnologías, promoción de determinados productos para promover el desarrollo productivo y social y para facilitar el acceso a la población de menores recursos a los servicios básicos.

En América Latina, los precios de los combustibles se han mantenido históricamente por debajo de los precios internacionales. En la década del 70, los productos derivados del petróleo como el diesel fueron subsidiados y en los años 80 - 90, como resultado de las reformas energéticas, se dio un reordenamiento de precios y en algunos casos eliminación total de subsidios. La dinámica de precios de los derivados del petróleo desde el 2005 a la fecha ha hecho que los mecanismos de compensación o subsidios surjan con mucha fuerza nuevamente.

Por lo anteriormente expuesto, el objetivo del documento es el de analizar la situación y grado de los subsidios a los derivados de petróleo (gasolina, diesel, fuel oil y gas licuado de petróleo) en América Latina y el Caribe) por ser bienes transables que poseen precios de referencia internacional, así como en estudio de caso de un país, analizar los beneficios de la focalización de los subsidios.

En la punto dos de este estudio, se presenta un análisis teórico sobre definiciones y clasificación de los subsidios a la energía. El punto tres se analizan los niveles de subsidios a la energía que se otorgan en países fuera de la región. El punto cuatro, analiza el estado de los subsidios en América Latina y el Caribe, así como el impacto en el producto interno bruto. El punto cinco, analiza, mediante un estudio de caso, el destino de los subsidios a los derivados para ver que tipo de población es la más beneficiada. El punto seis realiza una propuesta para la focalización del subsidio al GLP y finalmente en el punto siete se presentan algunas conclusiones y recomendaciones del trabajo en su conjunto.

2. SUBSIDIOS ENERGÉTICOS: DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN

La definición más ajustada y quizás la más comúnmente usada es la que menciona que un subsidio es un pago de efectivo realizada por un gobierno a un productor o a un consumidor de la energía, a manera de estimular la producción o el uso de un combustible en particular o de un determinado tipo de energía¹.

En el caso de los derivados de petróleo, un subsidio se interpreta como la desviación entre precios de los combustibles de referencia internacional y los precios ex refinerías, en caso que el precio interno sea inferior al precio internacional y en el caso contrario como impuesto. En el primer caso es claro que ese subsidio beneficia directamente al consumidor. No es tan claro en el segundo caso quien es el beneficiario de la percepción de ese impuesto en particular cuando existen distintos agentes privados en diferentes eslabones de la cadena del downstream.

Definiciones más amplias podrían entenderse a los diferentes tipos de intervenciones del gobierno que afecten precios o costes, directamente o indirectamente. Por ejemplo, de acuerdo a un estudio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico-OCDE², definió un subsidio en términos generales como cualquier medida que guarda los precios para los consumidores debajo de niveles del mercado, o para los productores sobre niveles del mercado o que reduzca los costes para los consumidores y los productores.

Teóricamente, existen dos elementos que están presentes dentro de una política de subsidios: El excedente del consumidor, que es la diferencia entre la cantidad máxima que los consumidores están dispuestos a pagar y la que efectivamente pagan por un determinado bien subsidiado; y el excedente del productor, que es la diferencia entre el ingreso del productor y el costo de oportunidad de la producción.

El excedente nacional es la suma del excedente del consumidor y del excedente del productor, que beneficiaría positivamente a toda la economía. Estos conceptos dan lugar a una amplia gama de posibilidades que pueden considerarse como subsidios. Sin embargo, contienen elementos que configuran diferentes maneras de intervención gubernamental.

Existen subsidios que están dirigidos a toda la población en general, en los cuales el beneficio está en el consumo del bien, puesto que se paga un precio mucho menor del real y está al alcance de toda la población. Por ejemplo: Consumo de gas, luz, teléfonos, la educación, salud, seguridad, servicios básicos, entre otros, se convierten en gastos sociales que el Estado debe realizar para cumplir su función de servicio.

Por otra parte, existen subsidios que están dirigidos a determinados estratos de la sociedad y son de determinada cobertura (subsidios focalizados). Por ejemplo, el bono de la pobreza, programas dirigidos a la población pobre, a transportistas, a la niñez, al anciano etc.³

1 Reforming Energy Subsidies IEA – United Nations Environment Programme – 2002 – pag 9

2 Organization for Economic Co-operation and Development

3 Impacto social de la política de subsidios sociales básicos (1982-1999) Universidad de Cuenca SAPRI ("Iniciativa para la revisión participativa del ajuste estructural") Gobierno del Ecuador, Sociedad Civil y el Banco Mundial, - 21 de febrero del 2000,

Existen subsidios dirigidos hacia los grupos de consumidores o productores. Dentro de estas categorías existen diferentes mecanismos de subsidios. Para el caso de los consumidores se tiene:

- Subsidio a productos de consumo: Cuando el gobierno quiere que la población consuma mayor cantidad de un bien particular como la energía eléctrica por ejemplo. Una forma de lograrlo sería otorgar un subsidio general a los productores o consumidores del mismo.
- Subsidios en dinero: Un subsidio al consumo actúa como una reducción del precio del producto, lo que ocasionará que la cantidad adquirida sea mayor.
- Subsidio al consumo de productos especiales: Si el gobierno desea que la población consuma mayor cantidad de un determinado bien. Una forma de lograrlo será otorgar un cupón a los consumidores, este cupón se podría canjear únicamente con el bien o producto objeto del subsidio.

Los subsidios dirigidos a los productores:

- Los subsidios o subvenciones que el gobierno otorga a las empresas son más frecuentes en países con una economía en vías de desarrollo. En esta política de gobierno existen dos elementos que están presentes: en primera instancia el gobierno busca incrementar el nivel de vida de la población a través de la subvención a la producción de un bien determinado, y en segunda instancia, el gobierno busca incrementar la competitividad de un determinado grupo de empresas. A nivel internacional el análisis se torna abstracto y complejo por las reglas de libre mercado internacional establecidas por la Organización Mundial del Comercio (OMC).

Los gobiernos también intervienen de diferente manera, dependiendo de la capacidad del gasto estatal y esta puede ser muy amplia. A los subsidios que el gobierno otorga, se los puede clasificar sobre la base de los siguientes elementos⁴:

- Subsidios en efectivo, que constituyen erogaciones por parte del gobierno en diferentes partidas del presupuesto. Por ejemplo, créditos concedidos a empresas del sector público que se consideran como créditos netos en lugar de subsidios, aun cuando esos recursos estén orientados a cubrir déficit operativo de esas empresas.
- Subsidios al crédito, es decir la concesión de créditos blandos, a intereses bajos, o garantías extendidas por el gobierno a cero costos.
- Subsidios tributarios o reducciones en los porcentajes de impuestos;
- Subsidios patrimoniales o participación del gobierno en el patrimonio;
- Subsidios en especie o entrega de bienes y servicios a precios menores a los del mercado.

⁴ Impacto social de la política de subsidios sociales básicos (1982-1999) Universidad de Cuenca SAPRI ("Iniciativa para la revisión participativa del ajuste estructural") Gobierno del Ecuador, Sociedad Civil y el Banco Mundial, - 21 de febrero del 2000.

-
- Subsidios de gestión o la compra de bienes y servicios por parte del gobierno a precios superiores a los de mercado y entregados a los consumidores o empresarios a precios menores.
 - Subsidios regulatorios o pagos implícitos que se efectúan sobre la base de determinadas regulaciones con el fin de alterar los precios del mercado o su acceso.

Algunos subsidios tienen un efecto directo en el precio, como son las concesiones y exenciones de impuestos (véase Tabla N-1), mientras que otros son de efecto indirecto como las regulaciones que interfieren en el mercado en favor de un combustible particular o un determinado desarrollo tecnológico.

Por otra parte los subsidios, especialmente en Europa, son diseñados para fomentar las energías renovables, ejemplos hay en varios países de la OECD y los no pertenecientes a la OECD que subvencionan la producción de los biocombustibles⁵.

En términos amplios, un subsidio es el gasto o la exoneración que realiza un gobierno en dinero o en especie en beneficio de empresarios o consumidores, sin que paralelamente el gobierno reciba una compensación equivalente.

Según la Agencia Internacional de la Energía (1999)⁶, un subsidio energético es cualquier intervención del gobierno en el sector que implique reducir los costos de producción, incrementar los precios recibidos por los productores de energía o reduzca los precios que pagan los consumidores de energía.

En la siguiente tabla, se presentan los tipos de intervenciones de gobierno así como la forma en la cual operan estas intervenciones para establecer los subsidios en los precios.

⁵ Reforming Energy Subsidies United Nations Environment Programme Division of Technology, Industry and Economics - 2002

⁶ WORD ENERGY OUTLOOK Looking at energy Subsidies: Getting the Prices Right serie manuales Santiago 2004

TABLA N-1

Intervenciones del Gobierno en los costos de la energía

Intervención del Gobierno	Ejemplos	Como trabajan los subsidios		
		Bajos costos de producción	Aumenta el costo de producción	Bajo precio al consumidor
Transferencia financiera directa	Concesiones a los productores	X		
	Concesiones a los consumidores			X
Tratos preferenciales en impuestos	Préstamos de bajo interés o preferenciales? a los productores	X		
	Rebajas o exenciones en los royalties, recaudaciones y tarifas del productor.	X		
	Impuestos a los prestamos	X		X
Restricciones comerciales	Aceptar equipos con fuertes depreciaciones	X		
	Restricciones técnicas y embargos comerciales		X	
Los servicios energéticos el Gobierno los fija a un valor menor a su costo	Inversión directa en infraestructura energética.	X		
	Investigación pública y desarrollo	X		
Regulación del sector energético	<i>Garantías de suministro y rebajas en las tarifas</i>	X	X	
	<i>Control de precios</i>		X	X
	<i>Acceso y restricciones al mercado</i>		X	

Fuente: Reforming Energy Subsidies IEA – United Nations Environmental Program – 2002 – p.10

3. SUBSIDIOS ENERGÉTICOS EN EL MUNDO

Pocos estudios han procurado cuantificar los subsidios para el mundo en su totalidad, debido a las deficiencias de los datos y a la dificultad en la obtención de la información.

El estudio global más prominente, realizado por el Banco Mundial en 1992, calculó los subsidios al consumo del combustible fósil en el mundo en aproximadamente \$230 mil millones por año. Otros estudios más recientes confirman que los subsidios de la energía son mucho más grandes en países no-OECD. En 1997, el mismo Banco Mundial estimaba subsidios anuales del combustible fósil en \$48 mil millones en veinte de los países más grandes fuera de la OECD y \$10 mil millones en la OECD. La magnitud de los subsidios en energía en el mundo ha caído agudamente desde los años 80, principalmente debido a la reforma económica en el bloque comunista anterior⁷.

La Agencia Europea de medio ambiente en el 2004, presentó estimaciones indicativas de los subsidios totales en energía para Europa: combustible sólido (carbón) 13.0 mil millones de euros, petróleo y gas 8.7, nuclear 2.2, energías renovables 5.3 mil millones de euros. En Europa, (EU) no hay una definición acordada en cuanto a subsidios de la energía entre los Estados. El término puede incluir las transferencias del efectivo pagadas directamente a los productores, consumidores, así como los mecanismos menos transparentes, tales como exenciones y rebajas de impuesto, el control de precios, las restricciones comerciales y límites de acceso al mercado.

Los subsidios de la energía en la Unión Europea en su gran mayoría están direccionados al control del medio ambiente, reducción de la contaminación (dióxido de sulfuro, óxido del nitrógeno, partículas o emisiones de gas del invernadero), y para satisfacer responsabilidades de protocolos y tratados internacionales⁸.

En Europa, a pesar de que los combustibles sólidos recibieron una gran parte de los presupuestos para subsidiar su consumo, la industria de las energías renovables recibió una ayuda perceptiblemente más alta, esto se puede atribuir a la idea de fomentar estas fuentes renovables.

En muchos países existen regulaciones del mercado interno que generan los bajos precios a los combustibles los que de alguna manera se encuentran subsidiados o bien se trata de aquellos países productores de petróleo. El litro de nafta (gasolina) en Nigeria (U\$S 0,11), Egipto (U\$S 0,19), Kuwait (U\$S 0,23) y Arabia Saudita (U\$S 0,27) son los cuatro países fuera de Venezuela (U\$S 0,04) con el litro de nafta más barato. Holanda es, por el contrario, uno de los países en donde se compra el litro de nafta más caro (U\$S 1,91), seguido por Noruega (U\$S 1,84) e Italia (U\$S 1,76), según un informe de la Organización de Países Exportadores de Petróleo.⁹ En estos casos, un factor que incide en el alto precio del litro de combustible es la carga tributaria que tienen. En el Reino Unido, por ejemplo, más de la mitad del precio está relacionado con factores impositivos.

7 Energy Subsidies and External Costs UIC Nuclear Issues Briefing Paper # 71 February 2007

8 Energy Subsidies and External Costs UIC Nuclear Issues Briefing Paper # 71 February 2007

9 Informe publicado por Infobae- 23 abril 2007

En energía eléctrica, en Suecia se grava la energía atómica en alrededor EUR 0.6 cents/kWh. Alemania aplica una mezcla de incentivos para las energías renovables, el valor para estas energías esta en EUR 8.86 c/kWh.

En noviembre 2001 el parlamento alemán decidió aumentar sus subsidios para tecnologías solares y algunas otras renovables en un tercio. Alemania también proporciona subsidios al productor en la industria de la hulla y el carbón los que para el caso del carbón alcanzaron un total de EUR 7.9 mil millones de 1989. Sin embargo, el gobierno ha decidido en este caso terminar los subsidios antes del año 2018.

4. SUBSIDIOS A LOS ENERGÉTICOS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

En general el objetivo de los subsidios en los países de la región, tiene principalmente propósitos sociales, no solo en áreas rurales sino también en áreas urbanas con la intención imperativa de mejorar el acceso a la energía, promover el desarrollo de actividades productivas, especialmente del agro industria y el desarrollo de las energías renovables y eficientes en las áreas rurales para generación de electricidad.

En el sector eléctrico en LAC existen subsidios directos y subsidios cruzados destinados a reducir las tarifas eléctricas en diferentes segmentos de la sociedad, así como incrementar la cobertura de electrificación rural.

En el caso de los derivados del petróleo, que es el motivo central de este estudio, tales como el gas licuado de petróleo (GLP), la gasolina, el diesel y el fuel oil, en la mayoría de los países de la región, sus precios han sido y están fijados muchas veces en base a decisiones políticas. Estas decisiones sobre subsidios, que si bien inicialmente tenían muy buenos propósitos, como son el de incentivar ciertos sectores productivos y mejorar el acceso a la energía a las poblaciones deprimidas, problemas como el contrabando, el uso masivo de estos combustibles en actividades particulares para las que no fue diseñado el subsidio, sumado a manejos políticos distorsionados, han convertido al subsidio en conquistas sociales de la población, las que sumadas a la falta de control y medidas de focalización, han distorsionado sus objetivos, resultando en beneficio de segmentos de la población con recursos suficientes que merman los presupuestos para destinarlo en áreas como educación y salud.

El presente documento analiza el caso específico de los subsidios a los derivados del petróleo tales como: el gas licuado de petróleo (GLP), la gasolina, el diesel oil y el fuel oil, por ser primero productos que al ser transables a nivel internacional cuentan con precios internacionales de referencia y segundo, porque los subsidios que se le destinan son mayores a los de los demás sectores de la energía en los países de la región.

5. SUBSIDIOS A LOS COMBUSTIBLES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

En los países de América Latina y el Caribe, los precios de los derivados varían considerablemente, si se trata de un país exportador o importador de petróleo. Por lo general, los impuestos aplicados a los productos derivados del petróleo son mucho más bajos en los países exportadores que en los países importadores¹⁰. Los precios más bajos de la región a los derivados del petróleo, se encuentran en Venezuela y Ecuador (ver anexo 1).

En la Tabla N-2, se presentan estimaciones del nivel de subsidios otorgados en los países de América Latina y el Caribe para el GLP, gasolina, diesel y fuel oil. Estos resultados, fueron estimados a partir de la diferencia de precios locales de los combustibles en los países de América Latina y el Caribe¹¹ frente a los precios internacionales, considerando precios promedio del año 2005 (sin impuestos), mas un valor estimado por transporte de los combustibles de referencia hacia la Región (Ver Anexo1).

Para el caso de la gasolina, fuel oil y el diesel, se consideraron como precios de referencia internacional los precios en Estados Unidos publicados en el Weekly Petroleum Report/Energy Information Administration (2005). Se utilizó como referencia la gasolina regular sin plomo de 87 octanos, para el Fuel oil el de bajo contenido de azufre (1%) y para el diesel, el No. 2 con 0.2% de azufre del New York Harbor. Para el caso del GLP se considero el precio Mont Belvieu.

Este diferencial, multiplicado por el consumo total de los derivados, da como resultado el subsidio estimado para cada uno de los países de la región como se muestra en la tabla N-2.

En América del Sur, los países que muestran más subsidian GLP son: Venezuela, Ecuador y Argentina. En gasolina son Venezuela y Ecuador. En diesel Venezuela, México, Argentina, Ecuador y Colombia y, en fuel oil, México, Venezuela, Ecuador y Argentina.

TABLA N-2
Subsidios a los derivados LAC 2005

Países (*)	Gas Licuado (MUS\$)	Gasolinas (MUS\$)	Diesel Oil (MUS\$)	Fuel Oil (MUS\$)	TOTAL (MUS\$)
Argentina	597.52		2,486.68	110.09	3,194.29
Barbados			29.70	30.17	59.87
Bolivia	35.39	12.99	135.10		183.49
Brasil					
Chile				77.41	77.41
Colombia	168.17		1,196.85	13.94	1,378.96
Costa Rica			45.17		45.17
Cuba	73.39	63.19	623.43	235.12	995.13
Ecuador	488.89	275.61	1,562.91	115.96	2,443.37

10 Políticas de precios de combustibles en América del Sur y México: implicaciones económicas y ambientales. Hugo Altomonte y Jorge Rogat CEPAL agosto 2004

11 Fuente OLADE. Datos de SIEE OLADE.

El Salvador	53.35		193.93		247.28
Grenada			11.01		11.01
Guatemala			112.49		112.49
Guyana			18.89		18.89
Haití	4.16		123.73	2.32	130.21
Honduras					
Jamaica					
México			3,580.14	1,064.91	4,645.05
Nicaragua				52.43	52.43
Panamá			112.88		112.88
Paraguay			50.04		50.04
Perú					
Rep. Dominicana	181.07		441.61		622.68
Suriname			54.37	62.15	116.51
Trinidad & Tobago		25.46	81.35		106.81
Uruguay					
Venezuela	531.33	6,451.83	4,087.20	486.83	11,025.85
América latina Caribe	2,133.27	6,829.08	14,947.48	2,251.33	25,629.82

(*): Las celdas en blanco, corresponden a países que de acuerdo a las estadísticas de OLADE del año 2005 no presentan subsidios.

Fuente: Elaboración propia.

Los países que no muestran subsidios son: Uruguay, Brasil, Perú, Jamaica, Honduras y Chile que mantiene un pequeño diferencial para el caso del fuel oil.

En la tabla N-3, se observan la clasificación y posición de los países de LAC de acuerdo a su nivel de subsidio a los derivados con relación a su PIB. Así, Surinam, Venezuela y Ecuador son los países que mas altos porcentajes por concepto de subsidio asignan de su PIB, entre 9 a 7% respectivamente. Asimismo, dentro de los países que tienen la menor asignación presupuestaria para subsidio están: Costa Rica, Panamá, Guatemala, México, Trinidad y Tobago y Paraguay.

TABLA N-3
Clasificación de acuerdo al PIB – 2005

País	PIB (nominal), 2005 (MMUS\$)	Subsidios Anuales 2005 (MUS\$)	Porcentajes de subsidios con relación al PIB (%)
Surinam	1.35	116.51	8.66
Venezuela	132.85	11025.85	8.3
Ecuador	36.49	2443.37	6.7
Haití	3.98	130.21	3.27
Cuba	39.18	995.13	2.54
Grenada	490	11.01	2.24
Rep. Dom.	29.09	622.68	2.14
Bolivia	9.36	183.49	1.96
Barbados	3.06	59.87	1.96
Argentina	181.55	3194.29	1.76

El Salvador	16.97	247.28	1.46
Guyana	786	18.89	1.13
Colombia	122.27	1378.96	1.13
Nicaragua	4.91	52.43	1.07
Paraguay	7.47	50.04	0.67
T y Tobago	16.25	106.81	0.66
México	768.44	4645.05	0.6
Guatemala	27.37	112.49	0.41
Panamá	15.47	52.43	0.34
Costa Rica	19.99	45.17	0.23
Promedio			2.25

Fuente: Banco Mundial. Elaboración propia.

El promedio del subsidio en relación al PIB para LAC alcanza a 2.25% del PIB. A nivel de las subregiones, la que más otorga subsidios como porcentaje del PIB es el CARIBE, con un promedio de 2.8% del PIB. En América del Sur el promedio de subsidio es del 2.31% del PIB y en los países de América Central se tiene 0.7% del PIB. Finalmente México con un 0.6% del PIB.

Según las estadísticas de la UNESCO¹², los porcentajes promedios de los países de la región asignados a la educación, se encuentran entre un 5% al 2% del PIB, mientras que como vemos en la tabla anterior los porcentajes destinados al subsidio a los derivados del petróleo, alcanzan hasta un 8,7% del PIB y tienen un promedio de 2.25% en los países de la región. Esta comparación levanta la interrogante sobre analizar cual es el impacto y beneficio que la población obtiene de esta asignación y por ende la importancia de tratar de focalizar los subsidios.

12 Compendio mundial de la educación 2003 Comparación de las estadísticas de educación en el mundo Instituto de Estadística de la UNESCO, Montreal, 2003

6. ANÁLISIS DEL DESTINO DE LOS SUBSIDIOS: CASO ECUADOR

El Ecuador, por la información disponible y por ser un país con alto nivel de subsidio, ha sido considerado como caso de estudio para analizar el destino y focalización de los subsidios en materia de combustibles.

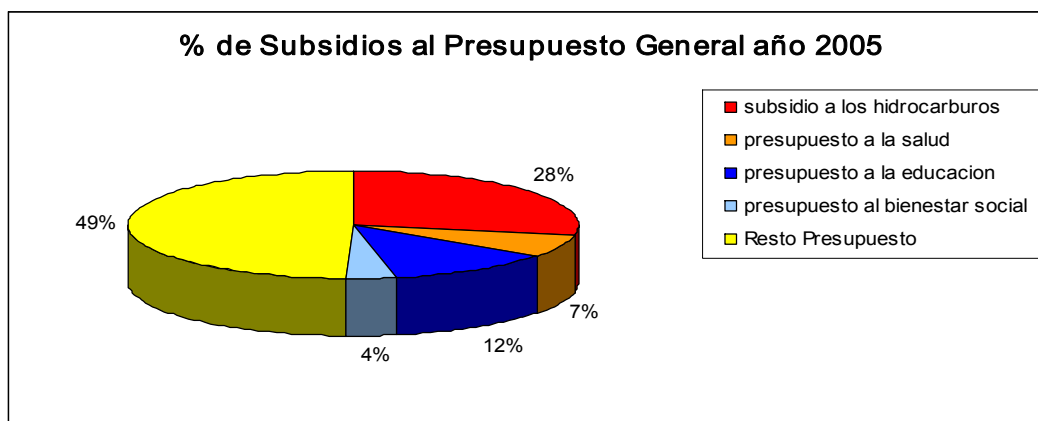
Las reservas probadas en el Ecuador están en los 5.000 millones de barriles y tiene una producción de 284 millones de barriles anuales¹³, que colocan al Ecuador como un país petrolero. Paralelamente, comentar que no posee la capacidad suficiente de refinamiento, ni la tecnología adecuada para procesar el crudo que produce, por lo cual la oferta no satisface la demanda de derivados de petróleo, resultando en la necesidad de importar gasolina, diesel, GLP y fuel oil.

Los precios de los derivados en Ecuador se encuentran altamente subsidiados con respecto a los precios internacionales, tal cual se señaló en el punto anterior. De acuerdo a las estimaciones realizadas en el presente estudio al 2005, el subsidio al GLP esta en el orden de los 488.89 millones de dólares por año, para las gasolinas en 275.61 millones de dólares, para el diesel 1,562.91 millones y para el fuel oil 115.96 millones, lo que resulta en un total de 2,443.37 millones de dólares para este año (2005)¹⁴.

Como se muestra en el gráfico N-1, los subsidios a los combustibles en el Ecuador representan cerca del 28% del presupuesto general del Estado (8.750 millones) y son dos veces superior al presupuesto en educación (12%) y cuatro veces más al asignado a la salud (7%) para el año 2005.

Los subsidios a los combustibles equivalen al 90% de la inversión pública y al 140% de lo que se prevé en el presupuesto a recaudar como impuesto a la renta¹⁵.

GRAFICO N-1



Fuente: Ministerio de Energía y Minas Ecuador, elaboración propia.

13 Fuente: OLADE SIEE año 2005

14 Valores calculados en base a información del SIEE - OLADE. ver la Tabla N-4.

15 Fuente: Banco Central del Ecuador- Informe anual año 2006

De acuerdo a los cálculos realizados en el presente estudio (Tabla N-4), el mayor porcentaje de subsidio que Ecuador realiza es para el diesel (64 %), seguido del GLP (20 %) y las gasolinas (11 %).

TABLA N-4
Subsidios en el Ecuador por sector 2005

Gas Licuado	Gasolinas	Diesel Oil	Fuel Oil	Total
(MUS\$)	(MUS\$)	(MUS\$)	(MUS\$)	(MUS\$)
488.89	275.61	1,562.91	115.96	2,443.37
20%	11%	64%	5%	100%

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la tabla N-5, en el caso del diesel la mayor participación de este derivado se destina al sector del transporte (aproximadamente US\$ 1,318 millones anuales), que representan un 84% del total del subsidios al diesel. En cuanto a la gasolina, igualmente, el total de este energético es utilizado por el sector del transporte.

TABLA N-5
Subsidios al diesel por sector

	Millones de US\$	%
Terrestre	1,318	84%
Eléctrico	177	11%
Diluyente sector eléctrico	11	1%
Marino nacional	52	3%
Pesquero	4	0%
Total	1,562	

Fuente: Petroecuador, elaboración propia.

En la tabla N-6, se observa que del total de vehículos que circulan en el país (807.443,00¹⁶), el 90% utiliza gasolina y el 10% diesel. La preferencia por gasolina se debe a que los autos a gasolina presentan mejor rendimiento en la geografía andina y montañosa del Ecuador.

Asimismo, un 95.1% de este consumo es de automotores de uso particular, el 3.7 % es de alquiler, el 0.9% corresponde a autos del Estado y el 0.3 % a uso Municipal¹⁷. Estas estadísticas

¹⁶ Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)- Estadísticas de Transporte 2005. No se incluyen 60.144 motocicletas

¹⁷ Por particular se define a un vehículo que es de uso personal y privado, además de incluir bajo esta denominación al transporte pesado que no se encuentra registrado bajo una empresa o cooperativa. Por alquiler se denominan a los vehículos que prestan servicios, como por ejemplo los taxis o el transporte pesado, cuyos dueños son generalmente cooperativas o empresas de servicios. Por vehículos del Estado, aquellos que sirven a entidades públicas estatales y por vehículos municipales los que pertenecen a los gobiernos locales de las ciudades.

de acuerdo al análisis realizado, no permite establecer el número de vehículos que son de uso privado y destinados a un servicio público (taxis, buses, transporte interprovincial), lo cual impide identificar los beneficiarios para una focalización del subsidio.

TABLA N-6
Vehículos matriculados por uso a nivel nacional y tipo de combustible 2005

	PARTICULAR	ALQUILER	ESTADO	MUNICIPAL	TOTAL
Gasolina	694,501.00	19,980.00	6,391.00	1,716.00	722,588.00
Diesel	72,952.00	10,380.00	790.00	733.00	84,855.00
Total	767,453.00	30,360.00	7,181.00	2,449.00	807,443.00
%	95 %	3.7 %	0.9 %	0.3%	

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, elaboración propia.

Al existir un precio bajo (subsidiado) para la gasolina y el diesel, se está incentivando en primer lugar la compra de vehículos destinados a uso privado, consumo de bienes suntuarios, que no debería ser el objetivo del subsidio.

Sin embargo, como el transporte de servicio público y privado (que considera también al transporte público al estar las estadísticas incompletas) se utilizan para transportar bienes que forman parte de la canasta básica familiar. En este contexto, se tiene que indirectamente el subsidio a la gasolina y al diesel también alcanza a subsidiar a productos de consumo básico, y que por tanto un incremento en el precio de estos combustibles, traería consigo un incremento en los precios de estos bienes de la canasta básica, afectando segmentos de la población deprimidos.

A su vez, este precio bajo con subsidio del diesel y la gasolina, fomenta al mismo tiempo el contrabando masivo de estos productos a los países vecinos, que tienen precios mayores (con menores subsidios en el caso de Colombia o sin subsidios en el caso de Perú).

Por lo anteriormente expuesto es necesario mejorar la información estadística sobre el destino final del consumo de combustibles, para poder establecer líneas de acción para su focalización y mejor aprovechamiento, en beneficio de la población objetivo. Para ello, es importante que se reconfiguren las estadísticas actuales en el Ecuador, que permitan identificar el destino y uso de los combustibles de manera de focalizar los subsidios.

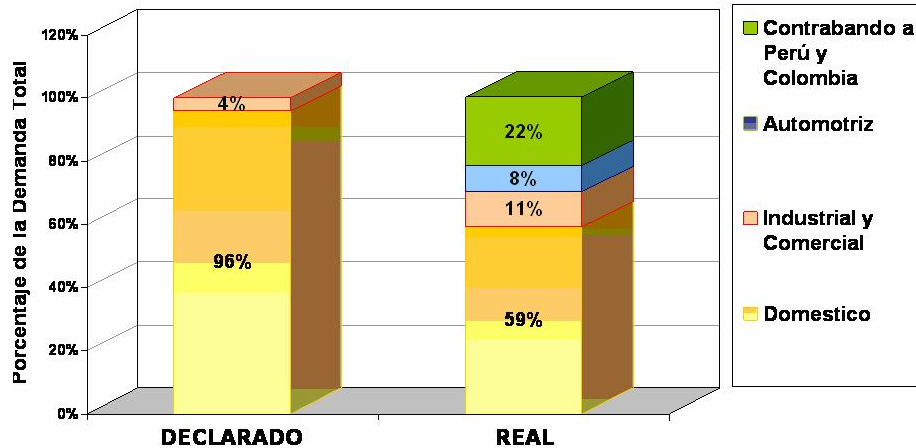
De este análisis muy general, se infiere, que el tratamiento o la posible focalización del subsidio en el caso del Ecuador, para el diesel y la gasolina, se torna complejo.

De los 2,443 millones de dólares correspondientes al total que el Ecuador asigna por subsidios a los combustibles, 488 millones se destinan al GLP representando un 20%. Con el propósito de verificar si este subsidio está beneficiando exclusivamente a los sectores más deprimidos, a continuación se realiza un análisis específico para el caso del GLP.

En el gráfico N-2, existen dos estadísticas de consumo que se manejan al interior del Ministerio de Energía y Minas del Ecuador. En la estadística declarada, el 96% del consumo de GLP es demandado por el sector doméstico y un 4% es un consumo industrial. En la estadística real, el

sector residencial doméstico demanda solamente el 59%, mientras que el 37% restante es aprovechado por otros sectores, como el industrial (11%), automotriz (8%) y también por el contrabando (22%)¹⁸.

GRAFICO N-2
Usos del Gas, Declarados vs Reales



Fuente: Ministerio de Energía y Minas Ecuador – año 2007

En la Tabla N-7, se muestra la diferencia entre el consumo real y el declarado de GLP en millones de dólares. Es decir, que existe un subsidio de a la industria, comercio, sector automotriz y contrabando de aproximadamente 175.7 millones de dólares que no fueron correctamente focalizados al 2005.

TABLA N-7
Subsidios al 2005 y estimados por GLP sector residencial (MMUS\$)

Subsidio total año 2005	463,6
Subsidio real estimado focalizado	287,9
Diferencia - subsidio actual y el focalizado	175,7

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, elaboración propia.

En el caso del subsidio al GLP, se puede identificar claramente la población beneficiaria, debido a que este producto es mayormente utilizado para cocción de alimentos y no para usos productivos o industriales.

Dentro del sector doméstico, existe una población que se beneficia del subsidio al GLP, la cual no se encuentra en los segmentos mas necesitados, a los cuales no debería estar dirigido el subsidio.

18 Ministerio de Energía y Minas del Ecuador, año 2006.

La focalización del subsidio al GLP para sectores domésticos necesitados, es por lo tanto una tarea que debe realizarse. En el punto 6 de este documento, se analiza y propone un mecanismo de manera de focalizar el subsidio del GLP, con la cual se podrá también eliminar las distorsiones de usos por segmentos como el automotriz, industrial, contrabando explicados anteriormente.

7. PROPUESTA DE FOCALIZACIÓN DEL SUBSIDIO AL GLP

El mecanismo propuesto para focalizar el subsidio al GLP al sector domestico que se clasifique como necesitado del subsidio, es mediante el uso de la planilla o factura de eléctrica.

La planilla o factura eléctrica, serviría como una clasificación que le permita al usuario de bajo consumo convertirse en beneficiario de una o más bombonas de gas. En el caso del Ecuador, la referencia es una bombona de GLP de 15 KG, que es lo que utiliza una familia en promedio al mes. En otros países podrían existir otros niveles de consumo que deben analizarse en cada caso.

A continuación se propone y explica en el caso del Ecuador, cual sería el segmento de los abonados del sector eléctrico, que en base a su consumo eléctrico tendrían acceso a este subsidio.

Las tarifas eléctricas residenciales¹⁹ se clasifican de acuerdo al consumo en energía mensual en Kwh., de acuerdo a los siguientes rangos:

TABLA N-8
Clasificación por rangos de acuerdo al consumo

Energía (Kwh./mes)	0 - 50	51- 100	101- 150	151- 200	201- 250	251- 300	301- 350	351- 400	400- adelante
--------------------	--------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---------------

Fuente: Consejo Nacional de Electricidad (CONELEC), pliego tarifario año 2007.

Mediante un estudio realizado por el ente Regulador (CONELEC), se ha definido a las categoría entre 0-100 Kwh. /mes como beneficiaria del subsidio cruzado en el sector eléctrico, por ser consideradas como consumidores de bajos ingresos. Las mismas representan de acuerdo a las estimaciones del CONELEC al 50% de los consumidores residenciales/domésticos.

Este mecanismo de subsidio cruzado y determinación de consumos mínimos del sector eléctrico ya existen en la mayoría de países de LAC y pueden utilizarse como referencia.

El mecanismo de focalización propuesto para acceder al subsidio del GLP en el Ecuador, puede utilizar la misma clasificación anterior, es decir a los consumidores en el rango de 0-100 Kwh. /mes, pero añadiendo en su planilla un pedazo extraíble o desplegable (es decir que pueda ser cortado), el cual sea utilizado solo por este segmento de consumidores para acceder a la compra de bombonas subsidiadas.

Este desplegable, contendría una replica de los datos de la planilla tales como: Nombre del abonado, Número de contrato eléctrico, Consumo eléctrico, entre otros. Es decir información que

¹⁹ La tarifa residencial, se define como el servicio eléctrico destinado exclusivamente al uso doméstico de los consumidores, es decir, dentro de la residencia de la unidad familiar independientemente del tamaño de la carga conectada. También se incluye a los consumidores de escasos recursos y bajos consumos que tienen integrada a su vivienda una pequeña actividad comercial o artesanal.

permitirá clasificar a los abonados con el propósito de conocer si tiene o no derecho a comprar una bombona de gas subsidiada.

El desplegable de la planilla, sería entregado por el abonado eléctrico al dueño del puesto de expendio de gas, de esta manera el resto de la planilla que queda en poder del abonado que compro el gas, la podría utilizar como garantía o respaldo para demostrar que en determinado mes tuvo derecho al GLP subsidiado. A su vez, el vendedor también tendría en el desplegable o extraíble una garantía de que vendió una bombona de gas subsidiada.

Para el vendedor de GLP, los desplegables recibidos por concepto de gas subsidiado, le servirían como facturas para la conciliación de cuentas con el Estado al final de un periodo determinado.

De acuerdo a las estimaciones realizadas, para el caso del Ecuador, este mecanismo significaría recuperar 143.2 millones de dólares, además de los 179 millones de US\$ que se destinan al contrabando, al uso como combustible en el transporte, industria y comercio (ver tabla N-9).

Utilizando la focalización propuesta, el Estado ecuatoriano se ahorraría 322.2 millones de US\$ anuales, igual al 76% del subsidio actual del GLP con datos del 2005. Con precios internacionales de GLP al año 2007 que son mas elevados con relación al 2005, estimamos que el ahorro puede aumentar en 5 a 10%.

TABLA N-9
Ahorro del Estado ecuatoriano por concepto de la aplicación de la focalización de subsidios al GLP

Subsidio Real Estimado Por Focalización	179.6
Ahorro Adicional Por Focalización Sector Residencial	143,2
Ahorro Total	322,9

Fuente: Elaboración propia.

En la mayor parte de los países de América Latina, la planilla eléctrica contiene varios rubros, que no pertenecen exclusivamente al sector de la energía eléctrica, tales como tasa de pago por la basura, aporte a los bomberos, aporte a los municipios y otros rubros. Por lo expuesto, para el caso del GLP, no habría ningún inconveniente en implementar este mecanismo en la factura eléctrica en los países de la región.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los subsidios juegan un rol importante dentro de la política energética, debido a que pueden estimular la producción, el uso de un combustible en particular o de un determinado tipo de energía, así como, el acceso a la energía de poblaciones con escasos recursos.

Los subsidios a la energía en la Unión Europea, están en su mayoría focalizados al control del medio ambiente y para satisfacer responsabilidades de protocolos y tratados internacionales. Según la Agencia Europea de Medio Ambiente, los subsidios para el combustible sólido (carbón) representaron para el año 2006, 13.0 mil millones de euros, petróleo y gas 8.7, nuclear 2.2, energías renovables 5.3 mil millones de euros.

En América Latina y el Caribe, en general, el objetivo de los subsidios tiene propósitos sociales, tanto en áreas rurales como urbanas con la intención de mejorar el acceso a la energía, promover el desarrollo de actividades productivas y el desarrollo de las energías renovables y eficientes para generación de electricidad.

Los subsidios a la energía en la mayoría de los países de la Región, se destinan a los combustibles (derivados), los cuales a su vez están mayormente destinados al diesel oil que representa cerca al 57% del total de subsidios, seguido de la gasolina que representa el 26%, el fuel oil 9% y el GLP con 8% aproximadamente.

De acuerdo a las estimaciones realizadas en el presente documento, el total de subsidios destinados a los derivados de hidrocarburos (gasolina, diesel, fuel y GLP) asciende a aproximadamente 25 mil millones de dólares el año 2005, en todos los países de LAC.

Los países que más subsidios a los derivados otorgan en la Región son Venezuela, México, Ecuador y Argentina, que a su vez son países exportadores de petróleo. Asimismo, los que mayor subsidio otorgan como porcentaje del PIB son Surinam, Venezuela y Ecuador, con un rango de participación entre el 9 a 7% del PIB. En promedio del subsidio en relación al PIB para los países de LAC el año 2005 alcanza a 2.3%.

Al ser los subsidios de los combustibles representativos de la participación en el PIB, un elemento de contribución social y al mismo tiempo de gran preocupación por parte de los gobiernos respecto a sus presupuestos en la mayoría de los países, es imperativo realizar un análisis de estos subsidios en relación a su impacto en el desarrollo productivo, así como si estos subsidios están correctamente focalizados a los grupos sociales que realmente lo requieren.

En este contexto, se tomo como estudio de caso al Ecuador, que paralelamente a contar con elevados niveles de subsidio para analizar la focalización y su impacto de los mismos, tiene estadísticas que permiten realizar el estudio.

El documento determina que para el caso de la gasolina, el diesel y el fuel oil, los mecanismos por los cuales opera y las estadísticas disponibles, no permiten determinar su impacto en la población más necesitada o en el desarrollo productivo. Es necesario por lo tanto recomendar una recomposición de las estadísticas para poder profundizar estudios futuros de focalización de subsidios.

Para el caso del GLP, sin embargo, si es posible determinar con mayor aproximación la población beneficiaria. Este producto se utiliza mayormente en el sector doméstico para cocción de alimentos, por lo cual, el documento propone un mecanismo de focalización del subsidio a través de la utilización de la planilla o factura de consumo de electricidad.

En el caso del Ecuador, con información al año 2005 y utilizando la medida propuesta de focalización del subsidio para el GLP, se estima que el Estado podría ahorrar alrededor de 322 millones de dólares anuales, equivalentes al 76% del subsidio total. Lo anterior sin dejar de atender y subsidiar a segmentos domésticos más necesitados, tal cual se hace con el subsidio en el sector eléctrico.

Subsidiar a segmentos de la sociedad que no lo requieren es una mala asignación de recursos, tal el caso del uso vehicular, uso industrial, comercial, contrabando y un segmento del sector residencial que no debería ser beneficiario del subsidio.

Esta metodología puede ser muy útil en países que actualmente otorgan importantes cantidades de subsidio al GLP como es el caso de Argentina, Bolivia, Ecuador, Colombia, El Salvador, República Dominicana y Venezuela.

La focalización de subsidios para la gasolina, diesel y fuel oil es también de extrema importancia. Sin embargo, el caso estudiado sobre Ecuador, no permite identificar el impacto y el segmento de la población beneficiaria debido a se requiere que la estadística este debidamente correlacionada antes de poder determinar una mecanismo efectivo.

En América Latina y el Caribe, los subsidios juegan un muy importante rol en la equidad social. Los gobiernos sufren deterioros muy rápidos en tratar de conciliar necesidades sociales y productivas con necesidades macroeconómicas. En este contexto, es de vital importancia que los países que decidan continuar con subsidios a los combustibles, encuentren información para desarrollar un mecanismo de focalización, tal cual el propuesto para el caso del GLP en el Ecuador.

ANEXO 1

Precios de los Derivados en países de LAC

Países ²⁰	Precio Gasolina (US\$/lt)	Precio Diesel (US\$/lt)	Precio Fuel (US\$/lt)	Precio GLP (US\$/lt)
Argentina	0.61	0.48	0.21	0.18
Barbados	0.70	0.35	0.11	0.70
Bolivia	0.46	0.46	0.35	0.16
Brasil	0.95	0.71	0.27	0.53
Chile	0.90	0.67	0.23	0.58
Colombia	0.60	0.42	0.20	0.23
Costa Rica	0.83	0.62	0.29	0.63
Cuba	0.40	0.35	0.19	0.13
Ecuador	0.35	0.24	0.18	0.07
El Salvador	0.52	0.42	0.38	0.20
Grenada	0.54	0.41	0.00	0.54
Guatemala	0.74	0.59	0.31	0.62
Guyana	0.70	0.61	0.29	0.59
Haití	0.50	0.34	0.09	0.21
Honduras	0.85	0.72	0.47	0.49
Jamaica	0.69	0.67	0.32	0.45
México	0.58	0.48	0.22	0.29
Nicaragua	0.76	0.70	0.17	0.39
Panamá	0.57	0.51	0.34	0.48
Paraguay	0.61	0.62	0.27	0.44
Perú	0.81	0.76	0.26	0.32
Rep. Dominicana	0.60	0.42	0.26	0.23
Suriname	0.56	0.41	0.07	0.40
Trinidad & Tobago	0.44	0.24	0.24	0.20
Uruguay	1.15	0.77	0.35	0.57
Venezuela	0.04	0.03	0.03	0.12
Precio Internacional²¹	0.49	0.67	0.27	0.37

Fuente: Elaboración propia.

20 Fuente: OLADE Sistema de Información SIEE año 2005.

21 Fuente: Precio Internacional referencial: Agencia Internacional de la Energía <http://www.iea.org/Textbase/stats/surveys/mps.pdf> promedio del año 2005. Para los países con acceso a datos oficiales las fuentes han sido los Ministerios de Energía y para Centro América Fuente SIECA