



ESTUDIOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA

Política fiscal en favor del medio ambiente en el Ecuador

Estimaciones preliminares

María Dolores Almeida



NACIONES UNIDAS

CEPAL



cooperación
alemana

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Política fiscal en favor del medio ambiente en el Ecuador

Estimaciones preliminares

María Dolores Almeida



Este documento fue preparado por María Dolores Almeida, Consultor de la Unidad de Cambio Climático de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco de las actividades del proyecto Política fiscal y cambio climático (GER/12/002), ejecutado por la CEPAL en conjunto con la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) y financiado por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ).

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

Índice

Introducción	5
I. Marco conceptual.....	7
II. Experiencia internacional en reformas fiscales verdes	9
A. Experiencia internacional: botellas pet	10
B. Experiencia internacional: contaminación vehicular	11
III. Contexto de la experiencia Ecuatoriana	27
A. El contexto general de la experiencia Ecuatoriana y el marco legal	27
B. Situación fiscal del sector público no financiero (SPNF)	32
IV. Reforma fiscal verde Ecuador	35
A. Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular (IACV)	36
1. El proceso de diseño del impuesto a la contaminación vehicular	38
2. El diseño final	41
3. La puesta en marcha del IACV	46
B. Impuesto consumo especiales e IVA diferenciado para vehículos menos contaminantes	48
C. Plan de renovación de vehículos de transporte público	52
D. Combustible de mejor calidad y menos contaminantes	56
E. Impuesto redimible a las botellas plásticas no retornables	60
V. Conclusiones y recomendaciones	65
Bibliografía	69
Anexos	71
Anexo 1 Cumplimiento de la meta de recaudación del servicio de rentas internas	72
Anexo 2 Resoluciones para la aplicación efectiva del mecanismo del impuesto a las botellas plásticas.....	73
Cuadros	
Cuadro 1	Experiencias internacionales en impuestos a los envases plásticos..... 12
Cuadro 2:	Experiencia internacional en tributación a la contaminación vehicular..... 19
Cuadro 3	Impuesto progresivo sobre avalúo – Primer componente..... 38

Cuadro 4	Impuesto progresivo sobre avalúo – Segundo componente.....	39
Cuadro 5	Impuesto progresivo sobre avalúo – Tercer componente.....	39
Cuadro 6	Tarifa progresiva en dólares por centímetro cúbico del motor.....	42
Cuadro 7	Sobretasa (descuento) por la antigüedad del automotor.....	42
Cuadro 8	Tramos por antigüedad.....	45
Cuadro 9	IVA e ICE de vehículos eléctricos e híbridos.....	50
Cuadro 10	IVA e ICE de vehículos eléctricos e híbridos.....	51
Cuadro 11	IVA e ICE de vehículos no híbridos.....	51
Cuadro 12	Bonos vehiculares por chatarrización transporte escolar y urbano.....	53
Cuadro 13	Bonos vehiculares por chatarrización transporte pesado.....	53
Cuadro 14	Plan Renova.....	54
Cuadro 15	Unidades chatarrizadas por modalidad de transporte.....	55
Cuadro 16	Toneladas de chatarra y hierro.....	55
Cuadro 17	Montos invertidos en el Plan Renova.....	56
Cuadro 18	Montos ahorrados por Plan Renova.....	57
Cuadro 19	Calidad de la gasolina.....	58
Cuadro 20	Calidad del diésel.....	59
Cuadro 21	Tasa de recuperación de botellas PET.....	64

Gráficos

Gráfico 1	Ingresos del Sector Público no Financiero, 2007-2011.....	32
Gráfico 2	Gastos del SPNF, 2007-2011.....	33
Gráfico 3	Resultado global del SPNF, 2007-2011.....	33
Gráfico 4	Deuda pública, período 1990-2011.....	34
Gráfico 5	Número de automotores por tipo, 2010.....	37
Gráfico 6	Número de vehículos y motocicletas por tramos de cilindraje (c.c.), 2010.....	37
Gráfico 7	Las curvas de Lorenz del avalúo y de concentración del impuesto.....	40
Gráfico 8	Área que comprende el índice de Kakwani del impuesto.....	40
Gráfico 9	Curva de Lorenz de Avalúo y de Concentración del Impuesto Ambiental Final....	44
Gráfico 10	Recaudación IACV por provincias.....	47
Gráfico 11	Niveles de emisiones por tamaño de motor.....	49
Gráfico 12	Beneficio económico versus gasto tributario.....	50
Gráfico 13	Número de autos híbridos importados.....	52
Gráfico 14	Vehículos chatarrizados por antigüedad, 2008-2012.....	54
Gráfico 15	Impuesto redimible botellas plásticas no retornable.....	63

Diagramas

Diagrama 1	Disposiciones generales al IACV.....	43
Diagrama 2	Flujo del impuesto a las botellas plásticas.....	62

Mapa

Mapa 1	Experiencia internacional en impuestos a los envases.....	11
--------	---	----

Imagen

Imagen 1	Calculadora del IACV.....	47
----------	---------------------------	----

Introducción

Las actividades económicas generan diversos beneficios económicos y sociales pero, por desgracia, en tienen también consecuencias negativas tanto en las mismas actividades económicas como en el bienestar de la población y el medio ambiente. Este conjunto de efectos negativos, desde la óptica de la literatura económicas se derivan de fallas de mercado que ocasiona estas externalidades negativas. Esto es, las actividades económicas generan efectos colaterales tales como emisiones o desechos que son depositados en el medio ambiente sin costo económico alguno y que generan impactos negativos. Ejemplos de estas externalidades negativas son la contaminación atmosférica, la contaminación del agua, o la destrucción de diversos activos naturales.

En este contexto, la política pública busca reducir o eliminar estas externalidades negativas a través de la aplicación de diversas regulaciones o del uso de algún incentivo económico en donde destacan por su importancia el uso de diversos impuestos de corte ambiental. Estos impuestos ambientales tiene su fundamento teórico en el impuesto Pigou. Esto es, un impuesto Pigou (Pigou, 1962) es un impuesto que busca internalizar el costo de las externalidades negativas generadas por los agentes económicos. De este modo, los impuestos de tipo Pigouviano permiten fundamentar la utilidad de aplicar impuestos verdes o ambientales para controlar o reducir las externalidades negativas y obtener incluso otros efectos positivos a través de los subsidios. Por desgracia, en América Latina es aún incipiente la aplicación de algunos de estos instrumentos fiscales.

Así, el principal objetivo de este documento es presentar la aplicación de este tipo de impuestos ambientales para automóviles y para botellas de plástico en Ecuador. El documento contiene seis secciones. La segunda sección incluye el marco conceptual de la política fiscal verde. En la tercera sección se presentan diversos ejemplos de la aplicación de reformas fiscales con contenido ambiental en distintos países del mundo, asociadas a las botellas PET y la contaminación vehicular. En la sección cuatro se presenta el contexto económico y financiero de Ecuador. Seguidamente en la sección cinco se abordan las políticas fiscales ambientales en Ecuador, sus objetivos y los casos de implementación. Finalmente en la sección seis se presentan las conclusiones.

I. Marco conceptual

Las actividades económicas generan diversos efectos negativos sobre las propias actividades económicas, el bienestar de la población y el medio ambiente. En general estos efectos negativos pueden conceptualizarse, desde la óptica de la literatura económica, como consecuencia de fallas de mercado que derivan en la presencia de externalidades negativas (Gruber, 2009 y Rosen y Gayer, 2007). En estas condiciones, el funcionamiento económico muestra diversas ineficiencias (Baumol, 1972; Baumol y Oates, 1988). Por ejemplo, la contaminación ambiental o la destrucción de los recursos naturales es consecuencia parcial de que los agentes económicos no incorporan los costos de la degradación del capital natural en la valoración de los bienes y/o servicios transados en el mercado. La teoría económica sugiere la intervención del Estado para evitar, reducir o controlar estas externalidades negativas (Martínez Alier, 2008; Field y Field, 2003; Barde, 2005; Freeman, 1993).

En este contexto, la política fiscal se convierte en un importante instrumento para reducir las externalidades negativas sobre el medio ambiente, generar incentivos económicos, y delinear un modelo económico de desarrollo sostenible a través del sistema impositivo, el gasto y la inversión pública. La aplicación de políticas tributarias a favor del medio ambiente o “verdes” permite modificar los precios relativos de los bienes/servicios contaminantes mediante impuestos de tipo pigouviano (Pigou, 1962) o en una cuantía que hace que la actividad económica internalice el costo externo que ocasiona. Así, un impuesto pigouviano es un impuesto óptimo que grava la actividad de un mercado para corregir resultados no deseados o externalidades negativas asociadas a esa actividad. La utilización de los impuestos como medio adecuado para internalizar las externalidades consiste entonces en gravar la actividad productiva del agente contaminante; y, la incidencia del impuesto recaerá sobre el productor o sobre el consumidor dependiendo, entre otros factores, de la elasticidad precio de la demanda (Pigou, 1962). Este impuesto no genera una pérdida en la eficiencia de los mercados, dado que internaliza los costos de la externalidad a los productores o consumidores (Laffont, 1988). De este modo, en el caso en que el impuesto pigouviano se equipara a la externalidad negativa que se produce entonces la oferta en el mercado se verá reducida hasta un nivel de eficiencia. Existen también externalidades positivas que producen beneficios públicos y donde la oferta es menor que el punto óptimo (Baumol y Oates, 1988). En este caso, se utiliza la misma lógica de razonamiento para establecer subsidios y crear gastos de tipo pigouviano con el objetivo de aumentar la actividad de un mercado cuyas externalidades son positivas.

Por lo tanto, una política fiscal verde no sólo debe verse exclusivamente como la creación de impuestos ambientales, sino que también debe complementarse con el uso o destino de esos recursos a actividades con impactos ambientalmente deseables, como pueden ser la conservación y restauración de los recursos naturales o el cambio de la matriz energética.

Los impuestos ambientales deben ser evaluables y considerar la capacidad contributiva del sujeto pasivo. Pero, a diferencia de los incentivos tributarios y también de las regulaciones, los impuestos ambientales gravan desde la primera unidad de contaminación y, por ende, generan incentivos sólidos de eficiencia dinámica para que los agentes económicos modifiquen su comportamiento. Además, con la instauración de impuestos ambientales, el Estado tiene la capacidad de acomodar su diseño (incrementando de forma paulatina las tarifas, por ejemplo) con miras a coadyuvar a la percepción de la gente acerca de los costos que impone la degradación ambiental o a dotar de progresividad a la política fiscal ambiental.

Los subsidios y los incentivos tributarios en favor del medio ambiente, deben ser temporales, focalizados, evaluables y económicamente viables. Los incentivos tributarios ambientales se constituyen en gasto tributario; y, sólo funcionan siempre y cuando el ahorro tributario que les genera al sector productivo sea mayor a la inversión que deben hacer en actividades responsablemente ambientalmente. En el caso en que ello no ocurra entonces el incentivo no será utilizado por las empresas, por lo que tampoco se producirá un cambio de comportamiento y, en consecuencia, tampoco se dará una reducción en la contaminación o la degradación ambiental. Además de este riesgo, los incentivos tributarios pueden degenerar en mecanismos de evasión y elusión tributaria.

Una política fiscal verde con enfoque integral, que combine instrumentos de ingresos y gastos, se constituye en un incentivo económico al contaminador para reducir sus emisiones, mejorar su tecnología, internalizar los costos privados y disminuir la contaminación ambiental. Este tipo de políticas tributarias verdes, con enfoque de economía ecológica, no tienen como fin principal la recaudación sino el cambio de comportamiento y en muchos casos los ingresos generados se destinan a financiar programas o proyectos de inversión pública en pro del medio ambiente. Al conjugar políticas tributarias con políticas de gasto se logra generar un mayor apoyo social y político; y, también permite minimizar el posible impacto regresivo o sobre la competitividad de algunas empresas. Además los recursos generados pueden fomentar la protección y conservación del medio ambiente; y, contribuir a promover la eficiencia económica.

Entre las principales desventajas de este tipo de políticas fiscales verdes se encuentran la necesidad de establecer procedimientos de implementación y control, que pueden ser inicialmente costosos; la rigidez de la tecnología en el corto plazo; su impopularidad; y, la posibilidad de que sean un factor inflacionario y que tenga efectos negativos sobre la productividad y la competitividad o efectos regresivos sobre la distribución del ingreso.

II. Experiencia internacional en reformas fiscales verdes

Los países europeos y nórdicos, desde finales de la década de los 80's e inicios de los 90's, empezaron a implementar "reformas fiscales verdes", especialmente en materia impositiva. En una primera etapa, estas reformas se plantearon como respuesta a la crisis económica y a los altos niveles de desempleo que enfrentaban estos países; y, tuvieron como objetivo reducir la imposición directa al trabajo (como las cotizaciones a la seguridad social) a través de la sustitución con impuestos indirectos ambientales, fomentando de esta manera la creación de empleo al abaratar el costo del factor trabajo, sin alterar la carga fiscal (Rodríguez Méndez, 2001). En esta etapa, las reformas fiscales verdes trataron de conjugar objetivos ambientales, como la reducción de gases de efecto invernadero, con objetivos socioeconómicos, como es el incremento en el empleo. Dinamarca, Finlandia y Suecia fueron quienes emprendieron con mayor fuerza las reformas fiscales verdes introduciendo impuestos sobre la contaminación atmosférica y a los residuos sólidos.

De acuerdo con la Agencia Europea del Medio Ambiente de los países de la OCDE¹, los principales impuestos ambientales utilizados en Europa han sido:

- Impuestos ambientales a productos energéticos:

Son impuestos que se aplican a productos energéticos. Inicialmente se gravó la gasolina, la electricidad y los productos que contuvieran dióxido de carbono. En años posteriores, los combustibles comenzaron a gravarse por su contenido de azufre o plomo.

- Impuestos por emisiones a la atmósfera:

Son impuestos que gravan productos de acuerdo al tipo de contaminante que emitan (partículas, metales pesados, dióxidos, etc.), al nivel de contaminación, o a la ubicación de la fuente emisora.

- Impuestos a vehículos:

Los vehículos tienen un gran impacto sobre la contaminación atmosférica y por eso han sido objeto de diferentes impuestos como son: a su compra, a los vehículos usados, a su registro, al derecho

¹ <http://www.eea.europa.eu>

por el uso de carreteras, entre otros. El impuesto puede variar según el tamaño de la máquina o de su poder, el peso del vehículo y las emisiones del vehículo de acuerdo con el tipo de certificación.

- Impuestos por contaminación del agua:

Este tipo de impuestos gravan la fuente generadora de la contaminación o a los productos que tienen alta probabilidad de contaminar los ríos como son los pesticidas, los fertilizantes, excedentes en abonos, entre otros.

- Impuestos por la generación de residuos sólidos:

Esta categoría de impuestos se cobra a los ciudadanos por la recolección y por el tratamiento de residuos sólidos basado en el volumen de residuos generados por los hogares. En algunos casos se grava por el tipo de residuos que generan como son: las baterías, los envases y los productos desechables.

- Impuestos por manejo de la biodiversidad y vida silvestre

Son impuestos y/o tasas que se cobran por la entrada a parques naturales, permisos para la práctica de caza y pesca de especies, a la tala de árboles, a los diferentes usos de suelo, entre otros.

Durante los últimos años, los objetivos de las reformas fiscales verdes se han ido modificando hacia temas más relacionados con la eficiencia energética, la promoción de las energías renovables o el reciclaje. Además, las reformas fiscales verdes han ampliado los instrumentos tributarios inicialmente utilizados incluyendo medidas ambientales por el lado del gasto. Sin embargo, la reciente crisis económica ha traído de nuevo a la discusión de la política fiscal, la necesidad de introducir medidas de consolidación fiscal que apunten a impuestos de alto potencial recaudatorio; y, de restringir o recortar el gasto público. Ello pone en cuestionamiento la prioridad de implementar este tipo de reformas fiscales verdes por su bajo nivel de recaudación y la falta de evaluación de impacto de los programas ambientales.

A. Experiencia internacional: botellas pet

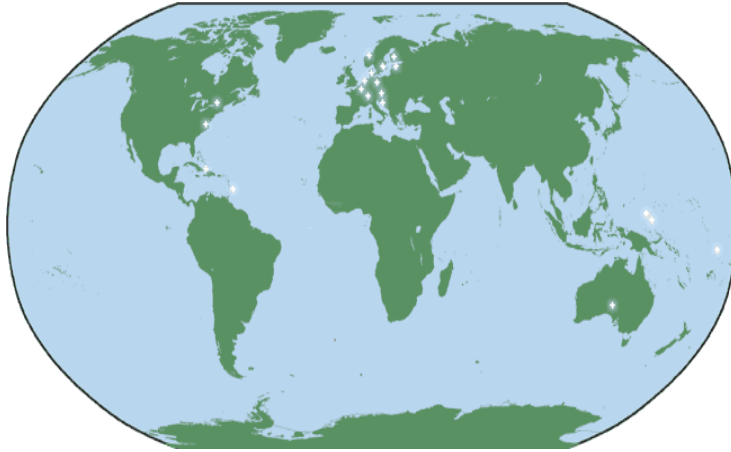
Originalmente, los impuestos y/o sistemas de depósito-rembolso de botellas se introdujeron por las industrias embotelladoras como una manera de garantizar la devolución de sus envases de vidrio para ser reutilizados. Durante décadas, las botellas de vidrio se reutilizaban docenas de veces antes de ser desechadas. A partir de la década de los 30's, y especialmente de los 50's y 60's, se introdujeron las latas de acero (no retornables) reemplazando a las botellas de vidrio (retornables) al mercado de bebidas y los consumidores empezaron a botar las latas en cualquier lugar². Con la centralización de la industria de las bebidas y una sociedad más móvil, en las últimas décadas, se ha dado un cambio del patrón de consumo de botellas retornables a botellas/envases no retornables, con el consecuente impacto en la gestión de los desechos sólidos³.

Esto motivo a que en muchos países por razones ambientales se aprobaran leyes que buscaban reducir la cantidad de residuos sólidos en el medio ambiente, así como incentivar el uso de envases retornables y los procesos de reciclaje.

² <http://www.bottlebill.org/about/whatis.htm>.

³ *Ibid.*

MAPA 1
EXPERIENCIA INTERNACIONAL EN IMPUESTOS A LOS ENVASES



Fuente y elaboración: <http://www.bottlebill.org>.

En el cuadro 1 se resumen algunas experiencias internacionales relacionadas de instrumentos fiscales aplicados para reducir la contaminación de envases, propiciar el reúso y el reciclaje de los mismos.

**B. Experiencia internacional:
contaminación vehicular**

En la actualidad, la economía es altamente dependiente del consumo de combustibles fósiles, especialmente del sector transporte, en donde se observan altas emisiones contaminantes que perjudican el medio ambiente. En el cuadro 2 se presentan algunas experiencias internacionales de uso de diferentes instrumentos de política fiscal y que tienen como objetivo reducir la contaminación vinculada al transporte:

CUADRO 1
EXPERIENCIAS INTERNACIONALES EN IMPUESTOS A LOS ENVASES PLÁSTICOS

Región	País	Vigencia	Política	Nombre del Instrumento	Base impositiva/ subesquema	Tarifa/Monto	Observaciones	Fuente
América	Barbados	1986	Tributaria	Depósito - retorno Impuesto/Tasa	Envases de sellado de metal, vidrio, envases de plástico y de hasta 1 galón	Envases de vidrio: 20 ctvs. Otros envases: 10 ctvs. Distribuidores pagan una tasa de tramitación de 20% del valor de reembolso a los distribuidores o centros de rescate	Nadie en Barbados está permitido vender una bebida envasada sin el permiso del Ministerio de Medio Ambiente. Sin embargo, los distribuidores y los comerciantes pueden estar exentos de la ley si tienen su propio sistema de contenedores de reciclaje	http://www.bottlebill.org/legislation/world/barbados.htm
América	Canadá - Alberta	1997	Tributaria	Impuesto/Tasa	Todos los envases y todas las bebidas	Hasta 1 litro: 10 ¢ más de 1 litro: 25 ¢		http://www.bottlebill.org/legislation/canada/alberta.htm
América	Canadá - Columbia Británica	1970 modificada en 2004	Tributaria	Depósito - retorno	Todos los envases y bebidas excepto leche y sustitutos de leche	No Alcohólicas: Hasta un litro: 5 ctvs. Más de un litro: 20 ctvs. Alcohólicas: Hasta un litro 10 ctvs. Más de un litro: 20 ctvs.		http://www.bottlebill.org/legislation/canada/britishcolumbia.htm
América	USA – California	1986	Tributaria	Depósito - retorno	Todos los envases de aluminio, vidrio, plástico y metal. Se exonera las retornables. Exoneradas los envases retornables.	US\$ 10 ctvs. para envases de 24 oz y superior US\$ 5 ctvs. menos de 24 oz		http://www.bottlebill.org/legislation/usa/allstates.htm

Cuadro 1 (continuación)

Región	País	Vigencia	Política	Nombre del Instrumento	Base impositiva/ subesquema	Tarifa/Monto	Observaciones	Fuente
América	USA - New York	1982	Tributaria	Depósito - retorno	Envases herméticos metal, vidrio, papel, plástico, o combinación de los anteriores, de 1 galón	US\$ 5 centavos		http://www.bottlebill.org/legislation/usa/allstates.htm
Asia	Israel	2001	Tributaria	Depósito - retorno	Recipientes de más de 100 ml y menos 1.5 litros, excluye envases de papel y cartón y bolsas de plástico. Todas las bebidas	30 agorot		http://www.bottlebill.org/legislation/world/israel.htm
Australia	Australia	1975	Tributaria	Depósito - retorno	Todas las bebidas	10¢	Excepto: vino en botellas de vidrio, barriles, y de las bolsas, la leche normal y leche saborizada en envases 1 Litro o más, y "puro" zumo de fruta en contenedores 1Litro o más	http://www.bottlebill.org/legislation/world/australia-sa.html
Europa	Albania	2002	Tributaria	Impuesto/Tasa	Envases plástico de volumen sobre los 1,5 litros			http://www2.oecd.org/ecoinst/queries/index.htm
Europa	Austria	1993	Tributaria	Depósito - retorno	Bebidas en botellas PET retornables	40 centavos		http://www.bottlebill.org/legislation/world/austria.htm
Europa	Austria	1993	Tributaria	Impuesto/Tasa	Bebidas en botellas PET no retornables	2 a 8 centavos		http://www.bottlebill.org/legislation/world/austria.htm

Cuadro 1 (continuación)

Región	País	Vigencia	Política	Nombre del instrumento	Base impositiva/ subesquema	Tarifa/Monto	Observaciones	Fuente
Europa	Bélgica	1993	Tributaria	Depósito - retorno Impuesto/Tasa	Todos los envases que no cumplan con los siguientes requisitos: - el envase debe ser reutilizable por lo menos 7 veces -el envase que no fue reutilizado - el envase no cuenta con una indicación de reutilizado y el importe del depósito	U.S. \$0.12 < 50 cl. (voluntario) U.S. \$0.24 > 50 cl. (voluntario/obligatorio por excepción Tasa U.S. \$0.52 por litro		http://www.bottlebill.org/legislation/world/belgium.htm
Europa	Croacia	2005	Tributaria	Depósito - retorno Impuesto/Tasa	Todos los envases de Vidrio, PET, Al, Fe y estaño y todas las bebidas (leche en envases de más de 0,2 litros)	0,5 HRK (De pago retornable) Tasa de eliminación: 0.10 HRK Tasa de tramitación: 0.15 HRK	El sistema opera por tasas pagado por los productores (un cargo por venta, una tasa de reembolso, y una tarifa de estímulo). Los consumidores no pagan un depósito por los envases de bebidas, sino que reciben una compensación de los vendedores cuando regresen los envases vacíos.	http://www.bottlebill.org/legislation/world/croatia.htm

Cuadro 1 (continuación)

Región	País	Vigencia	Política	Nombre del Instrumento	Base impositiva/subesquema	Tarifa/Monto	Observaciones	Fuente
Europa	Dinamarca	1989 modificada en el 1991	Tributaria	Depósito - retorno Impuesto/Tasa	Todos los envases de vidrio y plástico para bebidas de cervezas y refrescos	La cerveza y refrescos US\$ \$ 0,27 <99 cl. (Voluntario) US\$ 0,78 > 99 cl. (Voluntario) PET reutilizable: US\$ 0.78 (voluntario) US\$ 0,14 a US\$ 0,1 hasta 0,6 litros US\$ 0,23 a US\$0,6 hasta 1,06 litros US\$0,33.> 1,06 litros		http://www.bottlebill.org/legislation/world/denmark.htm
Europa	Estonia	2004	Tributaria	Depósito - retorno	Todos los envases de Vidrio, plástico o metal, 1 - 3 litros y todas las bebidas sin alcohol	No retornable de plástico hasta 0,5 L: € 0,04 Plástico sobre 0,5 L, metal, vidrio: € 0.08	Tiene objetivos anuales de reciclado, por ejemplo: Desechos plásticos: el 55% de recuperación de la masa total, el 45% de reciclaje de la masa total, y un 22,5% en el reprocesamiento de plástico.	http://www.bottlebill.org/legislation/world/estonia.htm

Cuadro 1 (continuación)

Región	País	Vigencia	Política	Nombre del Instrumento	Base impositiva/subesquema	Tarifa/Monto	Observaciones	Fuente
Europa	Finlandia	1970	Tributaria	Impuesto/Tasa	Todos los envases no reutilizables de cerveza y refrescos.	Refrescos y otras bebidas en vidrio o metal: EE.UU. 71 ¢ por litro en los refrescos de plástico: EE.UU. 47 centavos por litro de cerveza: EE.UU. 24 ¢ por litro	Finlandia cuenta con dos leyes que tratan con el reciclaje de envases de bebidas. Uno impuestos a los envases no reutilizados y un depósito reembolsable como alternativa al impuesto	http://www.bottlebill.org/legislation/world/finland.htm
Europa	Alemania	1993	Tributaria	Depósito - retorno	Todos los envases Vidrio, aluminio, envases de bebidas de plástico entre 0,1 y 3 litros para cerveza, refrescos, incluyendo limonada, licores mixtos. No incluye jugos, bebidas con contenido de leche de más del 50%.	Envases no retornables: € 25 ¢ctvs. Cerveza recargable en 0,33 litros y 0,5 litros tamaños: 8 ¢ (Euro) (Voluntario) Agua rellenable, refresco o jugo de botellas en tamaños de 0,5, 0,7 y 1,0 litros: 15 ¢ (Euro) (Voluntario)	Se establecen metas para rellenar y tasas de reciclaje	http://www.bottlebill.org/legislation/world/germany.htm
Europa	Los Países Bajos	1993	Tributaria	Depósito - retorno	Para todos los envases de plástico, vidrio, retornables y no retornables, de refrescos y agua	Envases no retornables de menos de 5 litros: US\$ 16 ctvs. Envases no retornable de más de 5 litros: US\$ 72 ctvs. Envases retornables de más de 1 litro: US\$ 64 ctvs.		http://www.bottlebill.org/legislation/world/netherlands.htm

Cuadro 1 (continuación)

Región	País	Vigencia	Política	Nombre del Instrumento	Base impositiva/subesquema	Tarifa/Monto	Observaciones	Fuente
Europa	Noruega	1994	Tributaria	Depósito - retorno Impuesto/Tasa	Todas los envases para cerveza, bebidas gaseosas, vinos, licores y bebidas no carbonatadas. Se excluyen los productos lácteos, leche, zumos de verduras y agua	Envases retornables de menos de 0,5 litros: US\$ 16 ctvs. Envases retornables de más de 0,5 litros: US\$ 40 ctvs. Envases no retornables de cervezas y refrescos: US\$ 48 ctvs. Envases no retornables de bebidas no carbonadas: US\$ 4 ctvs.	Metas de tasas de retorno	http://www.bottlebill.org/legislation/world/norway.htm
Europa	Suecia	2006	Tributaria	Depósito - retorno	Las latas de aluminio, botellas de plástico, excepto las de leche y zumos	- botellas PET de hasta 1 litro: 0,89 kr - Botellas de PET de más de 1 litro: 1,79.		http://www.bottlebill.org/legislation/world/sweden.htm
Europa	Suiza	1990	Tributaria	Depósito - retorno	Envases retornables y no retornables	US\$ 40 ctvs.		http://www.bottlebill.org/legislation/world/switzerland.htm
Oceanía	Kiribati	2005	Tributaria	Depósito - retorno	Las latas de aluminio y botellas de PET. Todas las bebidas	5 ¢ por contenedor		http://www.bottlebill.org/legislation/world/kiribati.htm

Cuadro 1 (conclusión)

Región	País	Vigencia	Política	Nombre del Instrumento	Base impositiva/subesquema	Tarifa/Monto	Observaciones	Fuente
Oceania	Palau	2011	Tributaria	Depósito - retorno	Todos los envases	- 10 ¢ pagado por el fabricante o importador - de 5 ¢ atención a los consumidores sobre la redención	Los depósitos van a un fondo y no devuelto el 5 ¢ se utiliza para la administración del programa.	http://www.bottlebill.org/legislation/world/palau.htm

Fuente: Elaboración propia sobre la base de www.bottlebill.org.

CUADRO 2
EXPERIENCIA INTERNACIONAL EN TRIBUTACIÓN A LA CONTAMINACIÓN VEHICULAR

Región	País	Vigencia	Política	Nombre del Instrumento	Base impositiva/subesquema	Tarifa/Monto	Observaciones	Fuente
América	Canadá – Quebec	2004	Impuesto/tasa	Tasa adicional de registro de vehículos diferenciado por cilindraje	Cilindraje	Tabla de acuerdo a intervalos de cilindraje		http://www2.oecd.org/ecoinst/queries/index.htm
América	Chile	2009	Subsidio/Gasto tributario	Incentivo para cambiar camionetas				http://www2.oecd.org/ecoinst/queries/index.htm
Asia	Corea	nd	Impuesto/tasa	Impuesto a los vehículos	Para vehículos de uso privado (no-comercial): el cilindraje del motor. Para otros vehículos: la capacidad de carga del vehículo.	- Para los vehículos privados la tarifa es un valor específico por c.c. - Para los demás, es un monto específico que aumenta a medida que aumenta la capacidad de carga del vehículo.		http://www2.oecd.org/ecoinst/queries/index.htm
Europa	Albania	2008	Impuesto/tasa	Impuesto al carbono	Tipo de combustibles	Esquema diferenciado por tipo de combustible	El impuesto se aplica a los importadores de petróleo y subproductos del petróleo y lo recauda la Administración de Aduanas	http://www.minfin.gov.al/minfin/pub/main_taxes_in_the_albania_tax_system_2572_1.pdf
Europa	Albania	1993	Impuesto/tasa	Impuesto a los vehículos usados	Cilindraje en cm3 x coeficiente antigüedad x un valor fijo por tipo de combustible	Valor fijo es: Gasolina (20) y todo los demás tipos de combustibles (25)		http://www.minfin.gov.al/minfin/pub/main_taxes_in_the_albania_tax_system_2572_1.pdf
Europa	Austria	2007	Impuesto/tasa	Impuesto al registro vehicular	- Vehículos con un peso hasta 3.5 toneladas - Otros vehículos: peso total - Motos: cilindraje	Vehículos con un peso hasta 3.5 toneladas: pago mensual de € 0,55 por Kilowatt Vehículos pesados: € 8,5 por tonelada (mínimo € 73 y máximo € 340)	Descuentos para tráiler.	http://ec.europa.eu/taxation_customs/tedb/taxDetail.html?id=15/1329868800&taxType=Other+indirect+tax

Cuadro 2 (continuación)

Región	País	Vigencia	Política	Nombre del Instrumento	Base impositiva/subesquema	Tarifa/Monto	Observaciones	Fuente
Europa	Bélgica	1973	Impuesto/tasa	Impuesto a la circulación vehículos motorizados	Poder de inyección, cilindraje y peso del vehículo.	Tabla basada en cálculo de HP. Monto min de 67,08 euros (HP menor a 4) hasta 1714 euros (HP mayor a 20)	HP = 4 x cyl + [Peso (kg)]/4	http://ec.europa.eu/taxation_customs/tedb/taxDetail.html?id=39/1329868800&taxType=Other+indirect+tax
Europa	Bélgica	2007	Subsidio/Gasto tributario	Reducción de impuestos	Reducción de impuestos para vehículos a diésel que usen filtro de partículas			http://www2.oecd.org/ecoinst/queries/index.htm
Europa	Bélgica	2005	Subsidio/Gasto tributario	Reducción de impuestos para la compra de autos verdes	Reducción de impuestos para la compra de vehículos que emitan entre 105 to 115 g/km de CO ₂ Reducción de impuestos para la compra de vehículos que emitan menos de 115 g/km de CO ₂			http://www2.oecd.org/ecoinst/queries/index.htm
Europa	Croacia	2004	Impuesto/tasa	Tasa especial ambiental	Por tipo de vehículos (buses, motocicletas, autos privados, autos de trabajo, etc.)			http://www2.oecd.org/ecoinst/queries/index.htm
Europa	Croacia	1993	Impuesto/tasa	Impuesto anual a los vehículos	Años de los vehículos y KW			http://www2.oecd.org/ecoinst/queries/index.htm

Cuadro 2 (continuación)

Región	País	Vigencia	Política	Nombre del Instrumento	Base impositiva/subesquema	Tarifa/Monto	Observaciones	Fuente
Europa	Chipre	2006	Subsidio/Gasto tributario	Reducción o aumento de aranceles	Peso en toneladas y cilindraje	Para las emisiones: hasta 120 gr/km, reducción de 30% 120 a 165 gr/km, reducción de 20% 165 a 200 gr/km, reducción de 10%. 200 a 250 gr/km, incremento del 10% más de 250 gr/km, incremento del 20%		http://ec.europa.eu/taxation_customs/tedb/taxDetail.html?id=744/1329868800&taxType=Other+indirect+tax
Europa	Dinamarca	1997	Impuesto/tasa	Impuesto verde a los vehículos de pasajeros.	Consumo de gasolina (Km por litro) y por tipo de combustible	Tabla diferenciada por gasolina y diésel: -Gasolina: min DKK 280 por medio año y consumo hasta 20 km/l a DKK 9.660 por medio año y consumo de más 4,5 km/l. -Diésel: min DKK 80 por medio año y consumo hasta 32,1 km/l a DKK 12.960 por medio año y consumo hasta 5,1 km/l.		http://ec.europa.eu/taxation_customs/tedb/taxDetail.html?id=179/1329868800&taxType=Other+indirect+tax
Europa	España	1997	Subsidio/Gasto tributario	Plan PREVER renovación vehicular y desguace	Deducción de la cuota de impuestos especiales Deducción de la cuota en impuesto a la renta	Hasta 80.000 pesetas: Vehículos de turismo de más de 10 años y que haya sido entregado para desguace.		http://www.minhapi.gob.es/Documentacion/Publico/Normativa/Doctrina/Tributaria/Impuestos%20especiales/REAL%20DECRETO-LEY%206-1997%20de%209%20de%20abril.pdf

Cuadro 2 (continuación)

Región	País	Vigencia	Política	Nombre del Instrumento	Base impositiva/subesquema	Tarifa/Monto	Observaciones	Fuente
Europa	España	1992	Impuesto/tasa	Impuesto a la matriculación (registro)	Tipo de vehículo y nivel emisiones	% de la base imponible de acuerdo al tipo de vehículo y al nivel de emisiones de CO2 (g/km)		http://www.minhap.gob.es/Documentacion/Publico/NormativaDoctrina/Tributaria/Impuestos%20especiales/Ley_38-1992.pdf
Europa	Portugal	2007	Impuesto/tasa	Impuesto al registro	Tipo de vehículos y tiene componentes específicos: cilindraje, tipo combustible, emisiones de CO2 y partículas.	Tabla por Cilindraje: - Hasta 1950 cc3: 0,97 euros x cm3 - Más 1250 cc3: 4,56 euros por cm3 Tabla por emisiones que va: - Hasta 115 gr/km de CO2: 4,03 euros a - Más 195 gr/km de CO2: 143,4 euros		http://ec.europa.eu/taxation_customs/tedb/taxDetail.html?id=1741/1331078400&taxType=Other+indirect+tax
Europa	Alemania	2002	Impuesto/tasa	Impuesto a los vehículos motorizados	Para vehículos de pasajeros: tipo de combustible (diésel o gasolina según normas EURO1-4, tracción eléctrica). Para los demás: peso del vehículo, emisión de gases, emisión de ruidos, capacidad de carga.	Es un valor específico de euros que varía: - Para vehículos de pasajeros: valor en euros por cada 100 c.c., varía con la categoría. - Para motocicletas es un monto específico por cada 25 c.c. - Para los demás: valor en euros por cada 200 kg, varía con la categoría.		http://ec.europa.eu/taxation_customs/tedb/taxDetail.html?id=121/1329868800&taxType=Other+direct+tax

Cuadro 2 (continuación)

Región	País	Vigencia	Política	Nombre del Instrumento	Base impositiva/subesquema	Tarifa/Monto	Observaciones	Fuente
Europa	Holanda	2010	Impuesto/tasa	Impuesto a los vehículos de pasajeros y motocicletas	Tipo de motor (a diésel o a gasolina) y emisiones de gases medidas en gramos de CO ₂ equivalente por Km.	Son 2 componentes: 1) Un valor específico en euros por cada gramo de CO ₂ emitido sobre un límite permitido. 2) Un porcentaje del precio de mercado. Se penaliza con un monto en euros a los vehículos a diésel que no tienen filtro de partículas. Los límites y las tarifas cambian con cada categoría.		http://www2.oecd.org/ecoinst/queries/index.htm
Europa	Noruega		Impuesto/tasa	Impuesto anual basado en el peso a los vehículos motorizados (para peso total mayor a 7 500 Kg.)	Peso del vehículo, número de ejes y la clase según la normativa europea sobre emisiones (EURO I – EURO V).	Las tarifas son montos específicos en euros para ambos componentes. Se incrementan conforme aumenta el peso del vehículo y la contaminación que genera.		http://www2.oecd.org/ecoinst/queries/index.htm
Europa	Francia	2007	Subsidio/Gasto tributario	Reducción de impuestos a la compra de vehículos con bajas emisiones de CO ₂	Reducción de impuestos a la compra de vehículos con bajas emisiones de CO ₂	Niveles de emisiones de CO ₂		http://www2.oecd.org/ecoinst/queries/index.htm
Europa	Francia	1980 actualizado 2010	Impuesto/tasa	Impuesto a los vehículos motorizados con grandes emisiones de CO ₂	Vehículos motorizados con emisiones de CO ₂ mayores que 50 gr./km	Tabla por emisiones CO ₂ que va desde: - 50 a 100 gr/km: 2 euros por gramo. A - Más de 250 gr/km: 27 euros por gramo. Montos fijos para vehículos de antes del 2006 por HP.		http://ec.europa.eu/taxation_customs/tedb/taxDetail.html?id=282/1326758400&taxType=Other+indirect+tax

Cuadro 2 (continuación)

Región	País	Vigencia	Política	Nombre del Instrumento	Base impositiva/subesquema	Tarifa/Monto	Observaciones	Fuente
Europa	Francia	2008	Subsidio/Gasto tributario	Bono para vehículos con bajas emisiones de CO2 en el 1er registro	- Bono para vehículos con emisiones CO2 hasta 120 g/km. - Impuesto para vehículos con emisiones de CO2 mayores a 120 gr/Km.			http://www2.oecd.org/ecoinst/queries/index.htm
Europa	Italia	1953 actualizado 2010	Impuesto/tasa	Impuesto a los vehículos motorizados	Tipo de vehículo, cilindraje, Norma Euro, años (en algunas regiones)	ND		http://ec.europa.eu/taxation_customs/tedb/taxDetail.html?id=349/1329868800&taxType=Other+indirect+tax
Europa	Inglaterra	1994	Impuesto/tasa	Impuesto a los vehículos	Tipo de vehículo, emisiones de CO2,	Tabla con montos por gramo de emisión: menos de 100g/Km: 0 £ más de 255 g/Km: 460 £		http://ec.europa.eu/taxation_customs/tedb/taxDetail.html?id=576/1329868800&taxType=Other+indirect+tax
Oceania	Australia	2007	Impuesto/tasa	Impuesto al peso y motor de los vehículos	Tipo, peso en toneladas, cilindraje y número de ejes del vehículo	Ejemplo en la capital hay un monto fijo de \$16,00	Diferenciado por regiones	http://www.treasury.nsw.gov.au/_data/assets/pdf_file/0005/20984/TRP11-01_dnd.pdf

Cuadro 2 (conclusión)

Región	País	Vigencia	Política	Nombre del Instrumento	Base impositiva/subesquema	Tarifa/Monto	Observaciones	Fuente
Oceania	Australia	2007	Impuesto/tasa	Impuesto a los vehículos particulares	Tipo de vehículos (Híbridos, eléctrico, otros) y número de cilindraje	Montos fijos por tipo de vehículo y por número de cilindros. Ejemplo en Tasmania: 3 cyl o menos: \$83.00 4 cyl: \$ 97.00 5 o 6 cyl: \$122.00 7 o 8 cyl: \$167.00 más de 8 cyl: \$187.00 eléctricos: \$ 97,00	Diferenciado por regiones	http://www.treasury.nsw.gov.au/_data/assets/pdf_file/0005/20984/TRP11-01_dnd.pdf

Fuente: Elaboración propia sobre la base de www2.oecd.org y ec.europa.eu.

III. Contexto de la experiencia Ecuatoriana

A. El contexto general de la experiencia Ecuatoriana y el marco legal

La economía de Ecuador muestra un modelo de desarrollo fundamentado en la exportación de materias primas agrícolas y del petróleo lo que tiene implicaciones ambientales significativas, atendiendo a la configuración de una matriz energética no sostenible, al incrementado los patrones de deforestación y de pérdida de la calidad ambiental en ciertas regiones del país. Así, en la línea base del Plan Nacional para el Buen Vivir 2009 – 2013 (PNBV)⁴, se indica que:

“La matriz energética del Ecuador no hace sino reafirmar la característica de nuestro país como exportador de bienes primarios de bajo valor agregado e importador de bienes industrializados. En efecto, la contabilidad energética muestra que la producción nacional, que constituye el 90% de la oferta energética total está concentrada en un 96% en petróleo crudo y gas natural, quedando las energías renovables (hidroelectricidad y biomasa) relegadas a un 4% de la producción nacional. En contrapartida, el segundo componente de la oferta energética, las importaciones –que son el 10% restante de la oferta–, corresponden en más del 90% a derivados de petróleo (GLP, diésel, nafta de alto octano y otros), además, dependiendo de las circunstancias se importa electricidad y otros productos no energéticos (lubricantes, etc.). En la demanda energética, las exportaciones son el principal componente (64% del total), en tanto que la demanda doméstica apenas alcanza el 28% del total, y el 8% restante corresponde a pérdidas por transformación. Ahora bien, el 90% de las exportaciones son de petróleo crudo, el 9% restante de derivados de bajo valor agregado (fuel oil principalmente) y el resto (1%) corresponden a aceites de origen vegetal. La demanda doméstica se compone principalmente de derivados de petróleo (79%), electricidad (13%), biomasa -leña, bagazo y otros- (5%), y el resto (2%) productos no energéticos como carburantes y otros. Desde una perspectiva sectorial la demanda doméstica se concentra en los sectores transporte (52%), industria (21%) y residencial (19%), el resto (8%) corresponde a los sectores: comercial y servicios (4%), y otros sectores de la economía (4%)”.

Actualmente, la matriz energética en el Ecuador depende, en forma mayoritaria, de los combustibles fósiles. De acuerdo al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (2008) en el Ecuador la

⁴ SENPLADES (2009), “Plan Nacional del Buen Vivir 2009-2013”, op. cit.

dependencia por los combustibles fósiles ha crecido sosteniblemente llegando a ocupar el 80% de la oferta de energía primaria y en donde se observa que⁵:

- La excesiva dependencia de combustibles fósiles ha aumentado la vulnerabilidad del país.
- Se han invertido muy pocos recursos en buscar fuentes diversas de generación energética.
- El 80% del gas natural se desperdicia ya que no se inyecta en las formaciones geológicas o se lo procesa para el uso doméstico.
- No existe capacidad de refinación suficiente del crudo ecuatoriano.
- Existe un incremento sostenido en la demanda de energía para el transporte y la industria, ésta ha aumentado de 36% y de 55%, respectivamente, en los últimos 16 años (PNBV 2009-2013).

En las ciudades medianas y pequeñas, la gestión ambiental es débil o inexistente. Basta con observar ejemplos como la cobertura de la recolección de basura o el tratamiento de desechos. Al 2009, se estimó que el 14,91% de los desechos sólidos del país se disponen en rellenos sanitarios (7,17% en la costa, 17,91% en la Sierra y 17,17% en el Oriente); el 85% restante se arroja en cuerpos de agua, quebradas, terrenos baldíos y basureros clandestinos. Solamente el 23,70% de los residuos bio-peligrosos reciben tratamiento diferenciado (11,15% en el Oriente). La producción *per cápita* de desechos, a nivel urbano, tuvo un promedio nacional de 0,686 Kg/hab por día. A nivel urbano se cuenta con una cobertura de 52% en barrido y del 81% en recolección. No existe la eliminación formal de residuos sólidos por incineración y se estima un reciclaje total de los residuos (formal e informal) del orden del 14%⁶.

En referencia al marco legal se observa que Ecuador ha suscrito y ratificado convenios y tratados internacionales en materia ambiental, que al ser de carácter vinculante y de inmediato cumplimiento y aplicación, forman parte del ordenamiento jurídico e implican compromisos explícitos para el cuidado del medio ambiente, como son: Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural (1974); Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (1990); Convención de Cambio Climático (1994), Protocolo de Kyoto (1999); entre otros.

La Constitución de la República, aprobada en el 2008, busca consolidar un cambio de visión del Estado e incorpora varios conceptos y principios ambientales. En primer lugar, se reconoce el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado; libre de contaminación y en armonía con la naturaleza⁷; y, se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad e integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental; y, la recuperación de los espacios naturales degradados⁸.

En segundo lugar, se reconoce a la naturaleza como sujeto de derechos⁹ y en el Capítulo Séptimo de la Constitución se norma los derechos de la naturaleza, donde se establece que¹⁰:

- La naturaleza tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.

⁵ SENPLADES (2009), “Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013”, op. cit.

⁶ <http://www.accionecologica.org/images/stories/desechos/casos/ecuador.pdf>.

⁷ Constitución de la República del Ecuador (2008), Numeral 27 del Art. 66.

⁸ *Ibid.*, Art. 14

⁹ *Ibid.*, Art. 10.

¹⁰ *Ibid.*, Art. 71 al Art. 74.

- El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales.
- La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración es independiente de la obligación que tiene el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.

En la Constitución también se ha incluido una serie de obligaciones al Estado en materia ambiental, como son:

- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto¹¹.
- Se reconoce y garantizará a las personas el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza¹².

Dentro de las responsabilidades que tienen todos los ecuatorianos y ecuatorianas dispuestas en el numeral 6 del Art. 83 de la Constitución, se señala: “Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible”.

Uno de los objetivos de la política económica, establecidos en la Constitución, es el de impulsar el consumo social y ambientalmente responsable¹³. Además, establece que uno de los objetivos de la política fiscal es el de generar incentivos para la inversión en los diferentes sectores de la economía y para la producción de bienes y servicios, socialmente deseables y ambientalmente aceptables¹⁴. En el acápite del Régimen Tributario se establece que la política tributaria promoverá la redistribución y estimulará el empleo: la producción de bienes y servicios; y, las conductas ecológicas, sociales y económicas responsables.

En el capítulo de la biodiversidad y recursos naturales se estipula, entre otros que¹⁵:

- El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
- Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.
- El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño (Principio de prevención y precaución). En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas.
- Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente.
- Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental.

¹¹ Constitución de la República (2008), Art. 15.

¹² *Ibid.*, Numeral 27 del Art. 66.

¹³ *Ibid.*, Numeral 9 del Art. 283.

¹⁴ *Ibid.*, Numeral 3 del Art. 285.

¹⁵ Constitución de la República del Ecuador (2008), Art. 395 al 415.

Por otra parte, la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental¹⁶ regula la contaminación a la atmósfera. En esta ley se prohíbe expeler hacia la atmósfera o descargar en ella contaminantes que puedan perjudicar la salud y vida humana, la flora, la fauna y los recursos o bienes del Estado o de particulares, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones que emitan los Ministerios de Salud y del Ambiente, en sus respectivas áreas de competencia. Además, se establece que son consideradas fuentes potenciales de contaminación del aire: “Las artificiales, originadas por el desarrollo tecnológico y la acción del hombre, tales como: fábricas, calderas, generadores de vapor, talleres, plantas termoeléctricas, refinerías de petróleo, plantas químicas, aeronaves, automotores y similares, la incineración, quema a cielo abierto de basuras y residuos, la explotación de materiales de construcción y otras actividades que produzcan o puedan producir contaminación”.

Entre algunos de los ejes fundamentales establecidos en el Plan Nacional para el Buen Vivir 2009 – 2013 (PNBV)¹⁷ están:

- Prevenir y enfrentar los niveles de contaminación tanto de los espacios terrestres, acuáticos y atmosféricos; como de las zonas urbanas, rurales y marinas.
- Contemplar los niveles de corresponsabilidad con los efectos ambientales a mayor escala, como es el caso del calentamiento global. Bajo esta perspectiva resulta imprescindible preparar los escenarios en que las políticas públicas actúen para mitigar los efectos ambientales que puedan producirse y de la misma manera, responder con alternativas nuevas o incorporarse a las existentes.

En el Objetivo 4 del PNBV se garantiza los derechos de la naturaleza y la promoción de un ambiente sano y sustentable. En la Política 4.3 se busca diversificar la matriz energética nacional, promoviendo la eficiencia y una mayor participación de energías renovables sostenibles a través de, entre otros:

- Aplicar programas e implementar tecnología e infraestructura orientado al ahorro y a la eficiencia de las fuentes actuales; y, a la soberanía energética;
- Reducir gradualmente el uso de combustibles fósiles en vehículos; embarcaciones y generación termoeléctrica; y, sustituir gradualmente vehículos convencionales por eléctricos en el Archipiélago de Galápagos.

Con la Política 4.4 se busca prevenir, controlar y mitigar la contaminación ambiental como aporte para el mejoramiento de la calidad de vida, a través de:

- Aplicar normas y estándares de manejo, disposición y tratamiento de residuos sólidos domiciliarios, industriales y hospitalarios; y, sustancias químicas para prevenir y reducir las posibilidades de afectación de la calidad ambiental.
- Implementar acciones de descontaminación atmosférica y restauración de niveles aceptables de calidad de aire con el objetivo de proteger la salud de las personas y su bienestar.
- Reducir progresivamente los riesgos para la salud y el ambiente asociados a los contaminantes orgánicos persistentes.

En el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas¹⁸ (2010) se establecen conceptos y principios para incorporar el enfoque ambiental en las políticas de planificación y de finanzas públicas, como son:

¹⁶ Art. 1 Codificación Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.

¹⁷ SENPLADES (2009), “Plan Nacional del Buen Vivir 2009-2013”, op. cit.

¹⁸ Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, Registro Oficial N° 306, 22 de Octubre del 2010.

- En el diseño e implementación de los programas y proyectos de inversión pública, se promoverá la incorporación de acciones favorables al ecosistema, mitigación, adaptación al cambio climático y a la gestión de vulnerabilidades y riesgos antrópicos y naturales¹⁹.
- En la proforma del Presupuesto General del Estado deberán constar como anexos los justificativos de ingresos y gastos, así como las estimaciones de: gasto tributario, subsidios, preasignaciones, pasivos contingentes, gasto para cierre de brechas de equidad (incluye el ambiental), entre otros²⁰.

En el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones²¹ se establece que las empresas, en el transcurso de la sustitución de tecnologías, deberán adoptar medidas para alcanzar procesos de producción más limpia, como por ejemplo:

- Utilizar materias primas no tóxicas, no peligrosas y de bajo impacto ambiental.
- Adoptar procesos sustentables y utilizar equipos eficientes en la utilización de recursos y que contribuyan a la prevención de la contaminación.
- Aplicar de manera efectiva, responsable y oportuna los principios de gestión ambiental universalmente aceptados y consagrados en los convenios internacionales, así como en la legislación doméstica, en particular los siguientes:
 - Reducir, reusar y reciclar.
 - Adoptar la mejor tecnología disponible.
 - Responsabilidad integral sobre el uso de determinados productos, particularmente químicos.
 - Prevenir y controlar la contaminación ambiental.
 - El que contamina, paga.
 - Uso gradual de fuentes alternativas de energía.
 - Manejo sustentable y valoración adecuada de los recursos naturales.
 - Responsabilidad intra e intergeneracional.

Asimismo, en este Código se crean incentivos a la producción más limpia y la eficiencia energética, como son beneficios tributarios y económicos, a través de “Permisos Negociables de Descarga”. Además, con el fin de facilitar la adaptación del Ecuador a los efectos del cambio climático y minimizarlos, las personas naturales y jurídicas deberán adquirir y adoptar tecnologías ambientalmente adecuadas que aseguren la prevención y el control de la contaminación, la producción limpia y el uso de fuentes alternativas.

Dentro de los incentivos tributarios se establece que para el cálculo del Impuesto a la Renta, se considerará una deducción adicional del 100% del gasto en compra de maquinaria y equipos para producción más limpia, y para la implementación de sistemas de energías renovables (solar, eólica o similares), o a la mitigación del impacto ambiental²².

¹⁹ *Ibid.*, Art. 64.

²⁰ *Ibid.*, Art. 99.

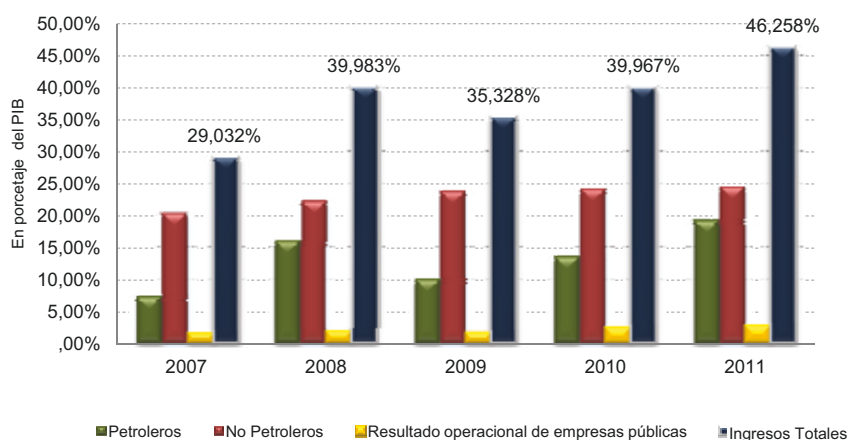
²¹ Art. 234 y 235 del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, Registro Suplemento Nro. 351, 29 de diciembre de 2010.

²² Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones PRO ECUADOR, Incentivos del Código de la Producción, pág. 3, 2011.

B. Situación fiscal del sector público no financiero (SPNF)

En promedio, en el período 2007 - 2011, los ingresos totales del SPNF fueron del 38,1% del PIB. Los ingresos petroleros representaron el 13,2% del PIB y 33,8% de los ingresos totales. Los ingresos no petroleros, alcanzaron el 23,0% del PIB y el 61,2% de los ingresos totales. El resultado operacional de las empresas públicas fue del 1,9% del PIB y el 5,0% de los ingresos totales. En este período, los ingresos del SPNF tuvieron un crecimiento promedio de 25,2%. Los ingresos petroleros aumentaron en 47,9% y los ingresos no petroleros crecieron en 15,5%. Este crecimiento se debió principalmente al incremento de los ingresos tributarios y petroleros, como consecuencia de: una eficiente administración tributaria, que permitió la reducción de la evasión y elusión tributaria; a la racionalización de las preasignaciones de los ingresos públicos, que dieron espacio fiscal; y, a la renegociación de los contratos petroleros y al incremento de los precios del petróleo, que permitió que los beneficios de la explotación petrolera se queden en beneficio de la inversión pública del país.

GRÁFICO 1
INGRESOS DEL SECTOR PÚBLICO NO FINANCIERO, 2007-2011
(En porcentaje del PIB)

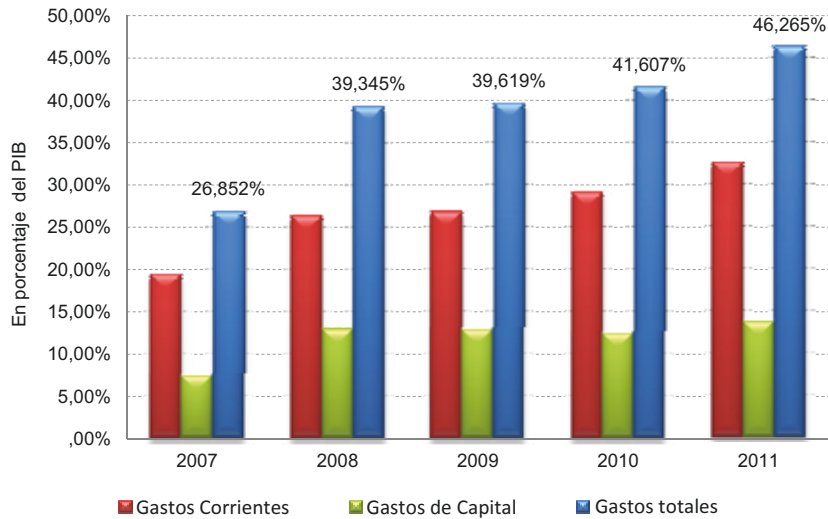


Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del Ministerio de Finanzas.

El gasto del SPNF fue del 38,7% del PIB, pasando del 26,9% en el 2007 al 38,7% del PIB en el 2011. Este incremento se explicó por los cambios metodológicos en el registro, por la incorporación de la CFDID para transparentar los subsidios a los derivados y el incremento significativo de la inversión pública, entre otros. El gasto corriente representó el 26,9% del PIB y el 69,5% de los gastos totales; en tanto que, el gasto de capital fue del 11,9% del PIB y representó el 30,5% de los gastos totales.

El saldo de la deuda pública ecuatoriana, con relación al PIB, ha disminuido sustancialmente, pasando del 119,1% en 1990 hasta llegar al 22,1% a diciembre de 2011. Esta importante reducción se dio gracias al proceso de renegociación de la deuda externa y al significativo crecimiento económico experimentado en los últimos años, entre otros factores.

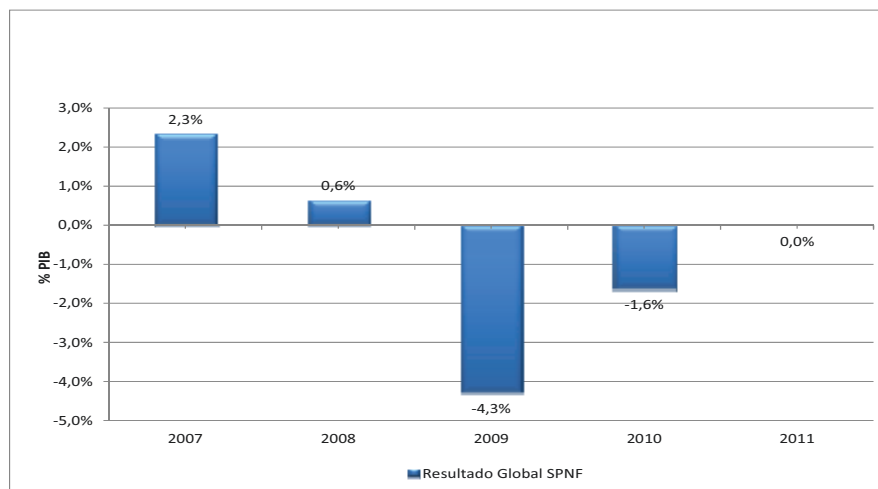
GRÁFICO 2
GASTOS DEL SPNF, 2007-2011
(En porcentaje del PIB)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del Ministerio de Finanzas.

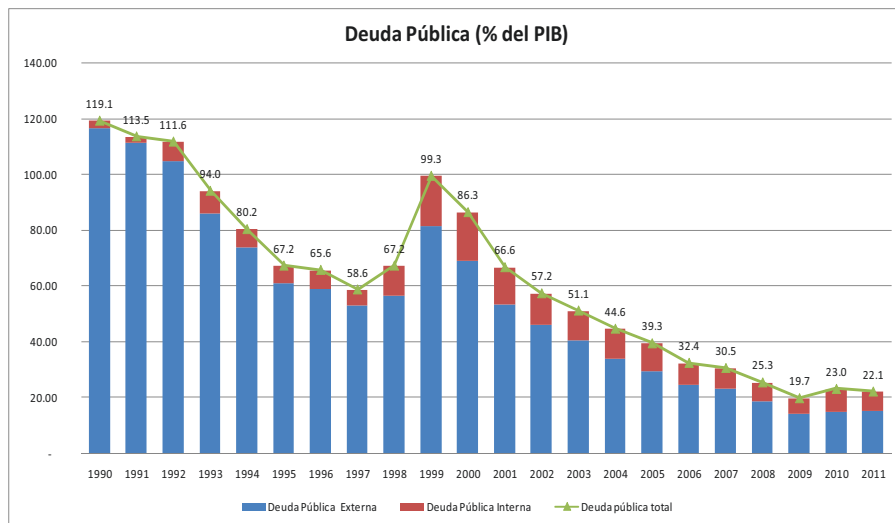
El resultado global del Sector Público no Financiero (SPNF) fue positivo durante el 2007 y 2008. En los siguientes años, a raíz de la crisis económica mundial y por la variación de los precios del petróleo, el SPNF tuvo resultados negativos, llegando a su nivel más bajo en el año 2009 al 4,3% del PIB, para posteriormente ir recuperándose hasta llegar al equilibrio fiscal en el años 2011.

GRÁFICO 3
RESULTADO GLOBAL DEL SPNF, 2007-2011
(En porcentaje del PIB)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del Ministerio de Finanzas.

GRÁFICO 4
DEUDA PÚBLICA, PERÍODO 1990-2011
(En porcentaje del PIB)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del Ministerio de Finanzas.

IV Reforma fiscal verde Ecuador

Hasta antes del 2011, en el país no se habían implementado políticas fiscales verdes o ambientales debido a que la conciencia ambiental de la sociedad ecuatoriana aun era incipiente y a que muchas autoridades y funcionarios públicos creían que la política fiscal es “neutra” en temas ambientales o que, por tanto, estos temas son de exclusiva responsabilidad de las instituciones públicas encargadas del medio ambiente. Sin embargo, la política fiscal no es neutra y la sociedad ecuatoriana debe avanzar hacia un sistema de producción eficiente que garantice no solo la rentabilidad financiera sino que otorgue beneficios sociales, elevando la calidad de vida de los ciudadanos. La contaminación ambiental no debe ser una preocupación solamente de los ambientalistas, pues sus consecuencias afectan directamente a la salud de las personas, con el consiguiente efecto en las finanzas personales y en los esfuerzos adicionales que debe hacer el Estado para garantizar la salud de toda la población.

Ante la necesidad de implementar mecanismos efectivos para disminuir el consumo de combustibles fósiles (que a su vez disminuyen los subsidios a los combustibles); controlar la contaminación ambiental, relacionada con las emisiones de los vehículos y de las botellas plásticas no retornables; las autoridades del gobierno decidieron utilizar instrumentos, tanto económicos (impuestos y gasto público) como no económicos (regulaciones) para combatir la degradación ambiental. Durante el año 2011, autoridades y técnicos del Ministerio de Finanzas, del Servicio de Rentas Internas (SRI), del Ministerio de Ambiente y del Ministerio Coordinador de la Producción trabajaron en una reforma fiscal verde que fue presentada, revisada y aprobada por el Presidente de la República. Es así como, el Ejecutivo envió la “Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado” a la Asamblea Nacional que fue aprobada en noviembre del 2011. Entre otros aspectos en esta ley, se introdujeron instrumentos de mercado para que los agentes económicos internalicen los costos ambientales de la contaminación vehicular y de los desechos sólidos asociados a las botellas plásticas no retornables (PET). En este sentido, se utilizaron los siguientes mecanismos:

- Creación del impuesto ambiental a la contaminación vehicular (IACV);
- Impuesto a los consumos especiales e IVA diferenciado para vehículos menos contaminantes;
- Creación de un impuesto redimible a las botellas plásticas no retornables.

El objetivo de esta reforma fiscal no fue recaudar más recursos para la caja fiscal sino más bien fue modificar los patrones de consumo y producción de la sociedad. Es más, como lo señala su nombre, el impuesto a las botellas contempla un reembolso total del valor para quienes devuelvan las botellas a sus productores o las lleven a los centros de acopio autorizados, de tal forma que se asegure

que éstas sean recicladas. De este modo, en el caso, en que la reforma fiscal verde cumpla su objetivo entonces, en el largo plazo, debería esperarse una disminución de la recaudación.

Además, se tomaron y/o fortalecieron las siguientes medidas de política pública en pro del medio ambiente, las mismas que serían financiadas con los recursos obtenidos de la aplicación de los impuestos antes mencionados, como son:

- Mejoramiento de la calidad del combustible.
- Fortalecimiento del Plan de Renovación de Vehículos.

A. Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular (IACV)

El sector de transporte es uno de los principales consumidores de energía, especialmente de combustibles fósiles y, en consecuencia, es uno de los principales emisores de gases contaminantes (Fundación Natura et al., 2000). Estos problemas son aún más visibles en los centros urbanos, donde se concentra la mayor cantidad de vehículos. Las consecuencias más directas son los frecuentes embotellamientos y los altos niveles de contaminación ambiental –reducción de la calidad del aire, incremento de los niveles de ruido, entre otros–. Por ello se vuelve imprescindible trabajar en alternativas de política que mejoren la eficiencia del parque automotor. Con esa meta, se puede optar por medidas más eficientes, en lo económico y energético, para el transporte de personas y mercancías.

“Las emisiones por transporte son la causa principal de los problemas de calidad del aire; la tendencia en la región es que estas emisiones se conviertan en la mayor fuente de contaminantes atmosféricos. La edad y el mantenimiento inadecuado de los vehículos y autobuses, la falta de tecnología para el control de emisiones y la calidad del combustible influyen en las emisiones vehiculares”²³. Es así como, “el crecimiento económico basado en la quema de combustibles fósiles causa un aumento de la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera y por tanto contribuye al cambio climático”²⁴. Se trata, entonces, no sólo de fallos de mercado, sino de una visión reducida de la economía, la sociedad y el medio ambiente, que debemos desmitificar y corregir.

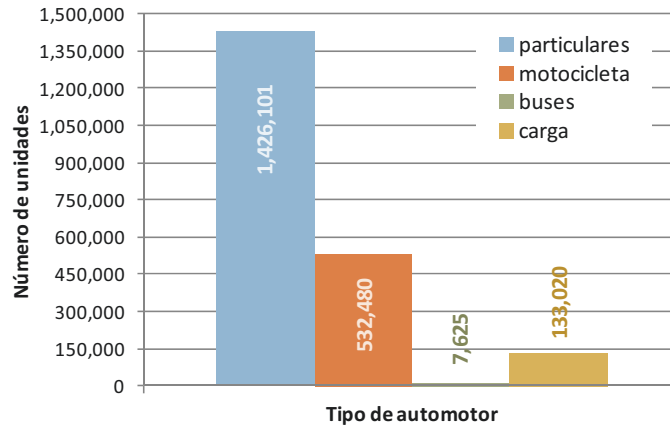
A inicios del 2011 se estimó que, en el Ecuador, el parque automotor (registrado) era de cerca de 2,1 millones de unidades. De ese total, más del 93% corresponde a vehículos particulares y motocicletas; el transporte de carga era del 6,3% y los autobuses representaban menos del 0,4% del parque automotor. Sin embargo, los autobuses y vehículos de carga presentan los motores de mayores cilindradas (los máximos son de 15.000 c.c. y 30.000 c.c., respectivamente).

De forma más específica y mirando únicamente a los vehículos afectos al IACV, se tenía que, a la fecha de análisis, existían 1'426.101 vehículos y 532.480 motocicletas, aproximadamente. Del total de vehículos, alrededor del 29,5% tenía motores de cilindraje mayor a los 2.000 c.c.; las motocicletas sólo presentaban motores de hasta 2000 c.c. En el gráfico se observa una mayor concentración de vehículos con motores de entre 1.500 y 2.000 c.c. (son casi el 46% del total).

²³ “Perspectivas del Medio Ambiente: América Latina”, 2010.

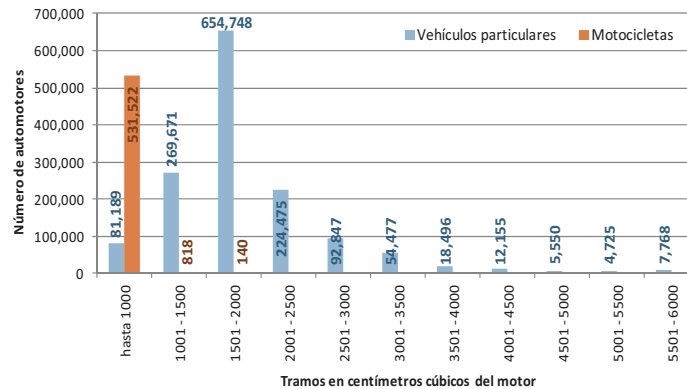
²⁴ Joan Martínez Alier (2008), “Conflictos ecológicos y justicia ambiental”, Papeles No. 103, pág.11.

GRÁFICO 5
NÚMERO DE AUTOMOTORES POR TIPO, 2010



Fuente: Base de datos de matriculación vehicular del Servicio de Rentas Internas. Datos al 20 de enero de 2011.

GRÁFICO 6
NÚMERO DE VEHÍCULOS Y MOTOCICLETAS POR TRAMOS DE CILINDRAJE (C.C.), 2010



Fuente: Base de datos de matriculación vehicular del Servicio de Rentas Internas. Datos al 20 de enero de 2011.

De este modo, la consideración de criterios estrictamente ambientales requería un impuesto que recaiga sobre todo el parque automotor, como se explicará más adelante, pero taxis, ambulancias, transporte público de carga y pasajeros, entre otros, fueron exonerados del impuesto. Esta característica particular ha sido altamente criticada, sin embargo, la decisión se tomó considerando los aspectos como: los posibles impactos en la inflación debido a la importancia del sector de transporte de carga para la distribución de bienes y servicios; los impactos negativos en los grupos de población de menores ingresos quienes se movilizan mayoritariamente mediante el sistema de transporte público y la utilidad pública de esta flota vehicular. Además, el Estado contaba con otro tipo de programas con la finalidad de reducir el impacto ambiental negativo del transporte pesado y de servicio público como es el Plan Renova que se revisará más adelante.

1. El proceso de diseño del impuesto a la contaminación vehicular

El diseño de impuestos ambientales en países como el Ecuador no puede dejar de lado el tema de la capacidad de pago de los contribuyentes, además del cumplimiento del principio “quien contamina paga”. Considerando ambos aspectos, se pensó en el diseño de un “impuesto ambiental a los vehículos socialmente progresivo”. En el cálculo de este primer impuesto intervenían tres variables: dos ambientales y una de medición de la capacidad económica de la población (con vehículo). En los tres casos, debido a la falta de información más precisa para todo el país –sólo se disponía de datos de emisiones para Quito y Cuenca– se utilizó variables aproximadas a la externalidad ambiental negativa del uso del vehículo y a la capacidad de pago.

Tipo de variable	Variable
Económica	Avalúo del vehículo
Ambiental (proxy)	Cilindraje del motor del vehículo (en centímetros cúbicos)
Ambiental (proxy)	Antigüedad del vehículo (número de años contados desde la fecha de fabricación)

Aunque lo ideal es que la base imponible sea una unidad o medida del contaminante, sólo se contaba con las variables de las bases de datos de matriculación vehicular –hecho que no ha variado–. En tal virtud, se tomó dichas variables ambientales bajo el supuesto de que mientras más grande es el motor más combustible consume y, en consecuencia, emite más gases contaminantes; y asumiendo también que las tecnologías más antiguas son menos eficientes en el consumo de combustible.

De tal forma que una de las primeras propuestas consistía en un impuesto que tenía los siguientes tres componentes:

- Primera componente: un impuesto progresivo sobre el avalúo (que penalizaba en mayor proporción a aquellos vehículos que se consideran de lujo).

CUADRO 3
IMPUESTO PROGRESIVO SOBRE AVALÚO – PRIMER COMPONENTE

No.	Avalúo		Impuesto Fracción Básica (en dólares)	Porcentaje de impuesto sobre el exceso
	Fracción Básica	Exceso hasta		
1	0	4 000	0	0,0
2	4 000	8 000	0	0,0
3	8 000	12 000	0	0,0
4	12 000	16 000	0	0,0
5	16 000	20 000	0	0,0
6	20 000	24 000	0	0,0
7	24 000	30 000	0	1,0
8	30 000	40 000	300	3,0
9	40 000	50 000	12 00	6,0
10	50 000	en adelante	30 00	8,0

Fuente y elaboración: SRI.

- Segunda componente: un impuesto específico (en centavos de dólar) por cada centímetro cúbico del motor que varía según el valor del vehículo. En esta tabla se puede observar que no siempre existen variaciones entre un tramo de cilindraje y otro (filas); pero siempre hay variaciones crecientes por tramo de avalúo (columnas). Este patrón fue el resultado de balancear la progresividad ambiental y la económica.

CUADRO 4
IMPUESTO PROGRESIVO SOBRE AVALÚO – SEGUNDO COMPONENTE

Nº	Tramo Avalúo (en dólares)	Tramo Cilindraje (en centímetros cúbicos)			
		0 – 1 650 c.c.	1 650 – 2 250 c.c.	2 250 – 3 000 c.c.	mayor a 3 000 c.c.
1	0 – 4 000	0,01	0,01	0,01	0,01
2	4 000 – 8 000	0,02	0,02	0,02	0,02
3	8 000 – 12 000	0,03	0,05	0,05	0,06
4	12 000 – 16 000	0,04	0,06	0,08	0,1
5	16 000 – 20 000	0,05	0,07	0,09	0,12
6	20 000 – 24 000	0,05	0,1	0,15	0,2
7	24 000 – 30 000	0,1	0,15	0,25	0,3
8	30 000 – 40 000	0,1	0,15	0,25	0,3
9	40 000 – 50 000	0,1	0,15	0,25	0,3
10	50 000 en adelante	0,1	0,15	0,25	0,3

Fuente y elaboración: SRI.

- Tercera componente: un factor de penalización por la antigüedad del vehículo; los factores además se incrementan mientras mayor es el cilindraje del motor. En este caso, también se intercalaron los propósitos de conseguir progresividad ambiental (a mayor tamaño del motor, mayor penalización), y de suavizar los posibles efectos negativos en la progresividad económica (puesto que existen casos en los que la población con vehículos más antiguos es también aquella que dispone de menores recursos tiene para renovarlos).

CUADRO 5
IMPUESTO PROGRESIVO SOBRE AVALÚO – TERCER COMPONENTE

Nº	Tramo Cilindraje (c.c.)	Antigüedad del vehículo (en porcentajes)		
		menor a 10 años	de 10 a 20 años	mayor a 20 años
1	0 – 1 650 cc.	100	105	110
2	1 650 – 2 250 cc.	105	110	115
3	2 250 – 3 000cc.	110	115	120
4	Mayor a 3 000 cc.	115	120	120

Fuente y elaboración: SRI.

Con estos tres componentes, se propuso que el impuesto se calcule de la siguiente manera:

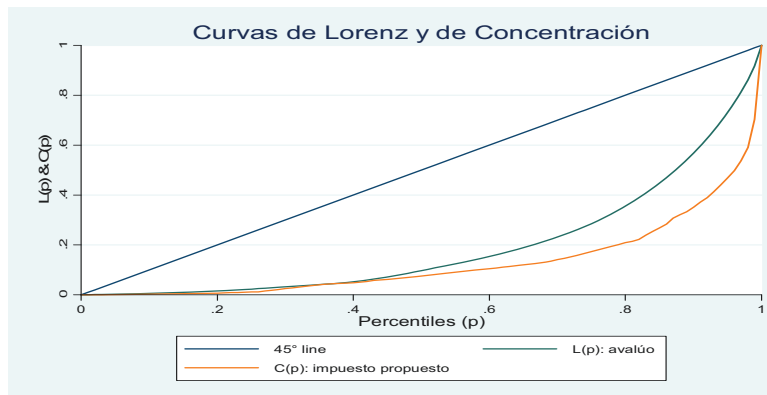
$$\text{Impuesto total} = (\text{impuesto por avalúo} + \text{impuesto por cilindraje}) (\text{factor de penalización})$$

Considerando que:

- el impuesto por avalúo se calculaba como un impuesto a la renta, teniendo como base imponible el avalúo del vehículo;
- que el impuesto por cilindraje se calculaba ubicando al vehículo en el tramo de avalúo y de cilindraje correspondiente para encontrar el valor (en centavos de dólar), y multiplicando dicho valor por el número de centímetros cúbicos del vehículo;
- y que a la suma de los dos resultados se le incrementaba un porcentaje que tenía en cuenta tanto el tamaño del motor como la antigüedad del vehículo;

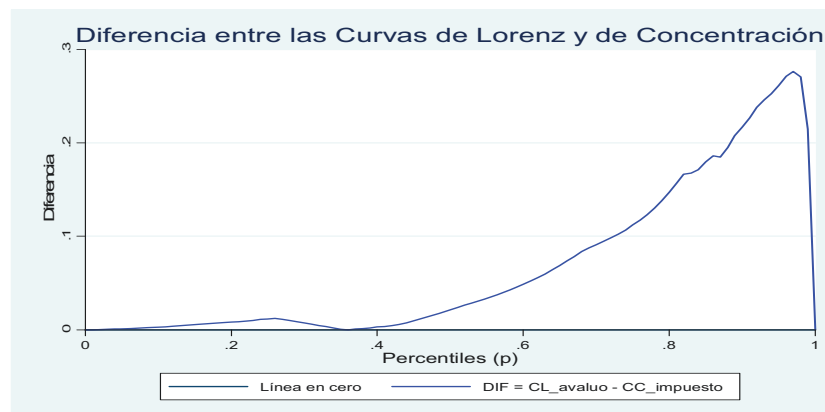
Entonces, el impuesto total resultaba ser ligeramente progresivo, como se puede observar en el gráfico siguiente.

GRÁFICO 7
LAS CURVAS DE LORENZ DEL AVALÚO Y DE CONCENTRACIÓN DEL IMPUESTO



Fuente y elaboración: SRI.

GRÁFICO 8
ÁREA QUE COMPRENDE EL ÍNDICE DE KAKWANI DEL IMPUESTO



Fuente y elaboración: SRI.

Para casi toda la población la curva de concentración del impuesto está por debajo de la curva de Lorenz del avalúo de los vehículos; ello indica que la proporción de la población de menor capacidad de pago (menor concentración del valor total del parque automotor) también concentraba una menor carga del impuesto.

Así, los análisis de incidencia distributiva del impuesto, con este primer diseño, fueron favorables. El índice de Kakwani, la diferencia entre el índice de Gini del avalúo y el cuasi-Gini del impuesto, es no negativo para todos los percentiles de población. El valor de este indicador (0,1636669 estadísticamente significativo) confirma que esta primera propuesta de impuesto era progresiva (económicamente).

Por otro lado, cuando se socializó esta propuesta, gran parte de la población rechazó el componente del avalúo de este impuesto. Para estos grupos, dicho componente le quitaba al impuesto el carácter de ambiental y ratificaba sus supuestas sospechas acerca de la verdadera intención detrás de la reforma tributaria: aumentar la recaudación. Ni la administración tributaria ni las demás instituciones participantes pudieron transmitir el concepto de la progresividad económica en un impuesto ambiental, de tal forma que, este diseño se rechazó y se reemplazó por el que se presenta en la siguiente sección. Una de las lecciones de este proceso es que, en muchos casos, la mayoría de la gente en nuestra sociedad no le da la importancia a los temas de interés público, especialmente, a aquellos que nos conciernen a todos pero en los que somos abundantes, como la riqueza natural.

2. El diseño final

Después de largas discusiones técnicas y un sinnúmero de simulaciones, se llegó a determinar un impuesto ambiental a la contaminación Vehicular (IACV) que consideraría las dos variables indirectamente relacionadas al impacto ambiental negativo del uso de los automotores: (i) el tamaño del motor, medido por el cilindraje en centímetros cúbicos, y (ii) la antigüedad del vehículo y quedó establecido en la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado²⁵. Estas variables se combinan en la siguiente fórmula:

$$IACV = [(b - 1.500) \times t]$$

Dónde:

- b es la base imponible del impuesto, es decir, el cilindraje del motor en c.c.
- t es el monto del impuesto específico en US dólares.
- FA es el factor de ajuste, que se refiere al porcentaje de recargo según la edad del vehículo o al porcentaje de descuento en caso de que se trate de un vehículo con tecnología híbrida.

La base imponible del impuesto es el tamaño del motor en centímetros cúbicos (c.c.), que se multiplica por la tarifa correspondiente según la tabla precedente. Sin embargo, el impuesto contempla una exoneración para los primeros 1500 centímetros cúbicos, como se observa en la tabla anterior, de tal forma que una vez que se determina el tramo de cilindraje y la tarifa específica, ésta se multiplica por el número de centímetros cúbicos, después de restarle los 1500 c.c. exentos.

²⁵ Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado, Capítulo I, Registro Oficial 583-S, 24 noviembre 2011.

CUADRO 6
TARIFA PROGRESIVA EN DÓLARES
POR CENTÍMETRO CÚBICO DEL MOTOR

No.	Tramo cilindraje (en centímetros cúbicos)	Dólares por c.c.
1	menor a 1 500 c.c.	0
2	1 501 – 2 000 c.c.	0,08
3	2 001 – 2 500 c.c.	0,09
4	2 501 – 3 000 c.c.	0,11
5	3 001 – 3 500 c.c.	0,12
6	3 501 – 4 000 c.c.	0,24
7	Más de 4 000 c.c.	0,35

Fuente: Ley de Fomento Ambiental y Optimización de Ingresos (2011).

Al valor resultante de las operaciones anteriores, se le recarga una tasa que varía progresivamente con la antigüedad del vehículo. En el caso de vehículos híbridos, a dicho resultado se le descuenta un 20%; en este caso no se toma en cuenta la antigüedad del vehículo.

CUADRO 7
SOBRETASA (DESCUENTO) POR LA ANTIGÜEDAD
DEL AUTOMOTOR

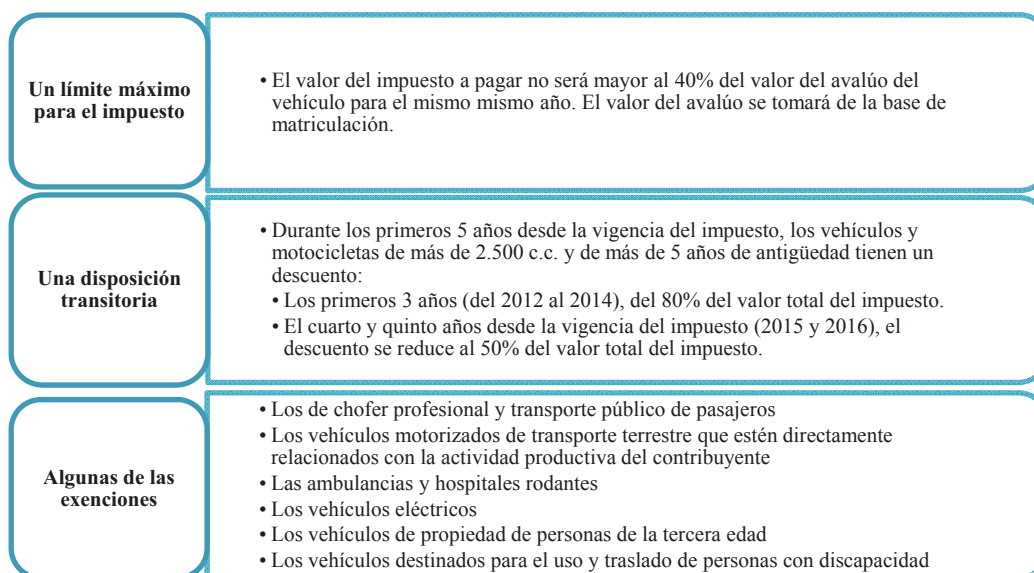
No.	Tramo de Antigüedad (en años)	Factor de Ajuste
1	menor a 5 años	0%
2	de 5 a 10 años	5%
3	de 11 a 15 años	10%
4	de 16 a 20 años	15%
5	mayor a 20 años	20%
6	Híbridos	-20%*

Fuente: Ley de Fomento Ambiental y Optimización de Ingresos (2011).

De esta forma, lo que pretende el impuesto es que la sociedad renueve el parque automotor, pero que al hacerlo, opte por vehículos de menor cilindraje (y de menor consumo de combustible por kilómetro recorrido).

Debido a que los resultados de las simulaciones anteriores mostraban que el componente que más aportaba a la progresividad del impuesto era el avalúo y este se eliminó, junto con el hecho de que se mantuvo el componente que más regresivo lo hacía –el tiempo de vida del vehículo–, con el objetivo de paliar en algo los posibles efectos negativos en la progresividad económica del IACV se incorporaron las siguientes disposiciones:

DIAGRAMA 1 DISPOSICIONES GENERALES AL IACV



Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de Ingresos (2011).

Antes de que este diseño se aprobara, al igual que con las versiones previas, se hizo una evaluación en términos recaudatorios (aunque no haya sido el fin último de este instrumento) así como en cuanto a la progresividad o regresividad del mismo.

Para el impacto en recaudación se usó la base de matriculación vehicular que el SRI utiliza para el cálculo del impuesto a la propiedad vehicular. La base de datos estaba actualizada al 20 de enero de 2011. Debido al diseño del impuesto, se mantuvieron los datos de los vehículos particulares y las motocicletas y se eliminaron aquellos de tipo bus o carga.

Para respetar el límite máximo del impuesto (40% del avalúo) –y debido a que la variable de avalúo contenía valores tan bajos como US\$ 0,1–, se corrigió dicha variable de la siguiente forma:

- Se reemplazó por US\$400 el avalúo de los vehículos particulares cuyo avalúo era inferior a dicho valor,
- Se reemplazó por US\$100 el avalúo de las motocicletas cuyo avalúo estaba por debajo de este valor.

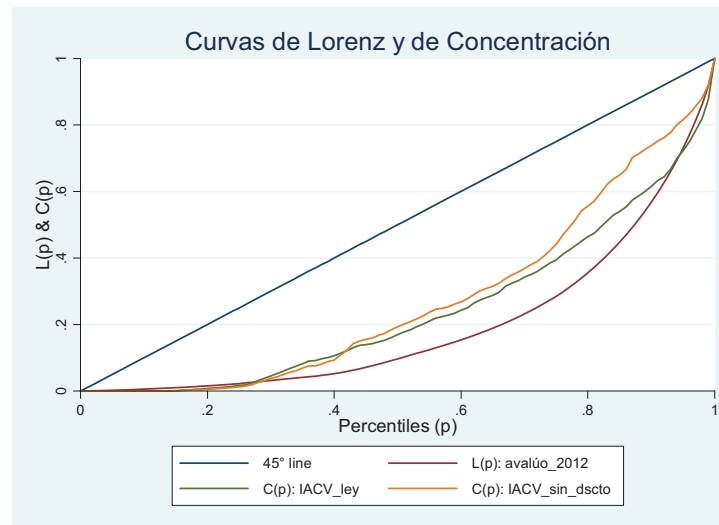
Estos valores se tomaron por ser los mínimos más razonables que estaban registrados en la base.

Otra variable que requirió gran cantidad de ajuste fue la variable de cilindraje, en vista de que se encontraron demasiados valores erróneos (negativos, ceros, etc.); en este caso la corrección se hizo utilizando las modas de los cilindrajes por modelo y tipo de vehículo.

Para el cálculo de la estimación de la recaudación del primer año de vigencia del impuesto (2012), se le aplicó además el límite máximo del impuesto para aquellos casos en que se sobrepasó (sólo unos pocos), y el descuento del 80% para los automotores de más de 2500 c.c. y de más de 5 años de antigüedad, por ser el primer año del impuesto. Finalmente, se duplicó el número de vehículos particulares y motocicletas de año-modelo 2010 y 2011, como una forma de simular el crecimiento del parque automotor que se daría en el año de entrada en vigencia del impuesto (2012).

Con esta metodología y a pesar de las limitaciones de la información y el tiempo, se estimó una recaudación de US\$ 96.9 millones para el 2012 (considerando todos los descuentos, exenciones y disposiciones transitorias). La siguiente tabla muestra la estimación del IACV a pagar mínimo, promedio y máximo y general por tramo de cilindraje y de antigüedad.

GRÁFICO 9
CURVA DE LORENZ DE AVALÚO Y DE CONCENTRACIÓN DEL
IMPUESTO AMBIENTAL FINAL



Fuente y elaboración: CEF – SRI.

En el gráfico se puede observar que el diseño aprobado del IACV, aunque es ambientalmente progresivo, también es regresivo en el sentido tradicional (económico). El índice de Kakwani –que compara la distribución de la capacidad de pago (avalúo del vehículo) con la distribución del impuesto que paga cada percentil de la población ordenada de menor a mayor capacidad de pago– es $-0,0913138$ (estadísticamente significativo). El signo negativo de este indicador se interpreta de la siguiente manera: en general, el pago del impuesto recae proporcionalmente más sobre la proporción de la población con vehículos de menor avalúo; en otras palabras, es regresivo. Sin embargo, observándolo más a detalle, se tiene que antes del percentil 28, el impuesto parece ser ligeramente progresivo pues esta proporción de la población concentra menos del total del impuesto recaudado de lo que concentra del valor total de los vehículos (capacidad de pago).

CUADRO 8
TRAMOS POR ANTIGÜEDAD

Tramos por tamaño del motor	Estadístico	Tramos por antigüedad					Total
		menor a 5 años	de 5 a 10 años	de 11 a 15 años	de 16 a 20 años	mayor a 20 años	
menor a 1 500 c.c.	Min	-	-	-	-	-	-
	Media	-	-	-	-	-	-
	Max	-	-	-	-	-	-
1 501 – 2 000 c.c.	Min	3,20	4,79	7,04	1,84	0,96	0,96
	Media	21,93	21,88	16,34	20,65	21,89	21,43
	Max	40,00	42,00	44,00	46,00	48,00	48,00
2 001 – 2 500 c.c.	Min	50,40	56,70	59,40	56,93	54,22	50,40
	Media	78,76	75,99	74,41	78,50	81,31	78,00
	Max	90,00	94,50	99,00	103,50	108,00	108,00
2 501 – 3 000 c.c.	Min	96,80	25,41	24,22	25,45	26,51	24,22
	Media	140,39	29,22	29,37	32,03	33,71	91,37
	Max	165,00	34,65	36,30	37,95	39,60	165,00
3 001 – 3 500 c.c.	Min	163,20	41,96	42,24	43,06	43,26	41,96
	Media	225,83	44,43	45,94	49,57	57,49	89,77
	Max	240,00	50,40	52,80	55,20	57,60	240,00
3 501 – 4 000 c.c.	Min	480,00	104,48	110,88	115,92	116,81	104,48
	Media	582,69	124,38	131,12	136,86	142,61	311,45
	Max	600,00	126,00	132,00	138,00	144,00	600,00
Más de 4 000 c.c.	Min	810,60	191,39	204,05	160,00	160,00	160,00
	Media	1 186,66	238,87	254,33	273,31	219,10	480,42
	Max	1 575,00	330,75	346,50	362,25	378,00	1 575,00
Total	Min	-	-	-	-	-	-
	Media	73,95	37,26	43,86	35,20	25,88	45,71
	Max	1.575,00	330,75	346,50	362,25	378,00	1.575,00

Fuente y elaboración: CEF – SRI.

En caso de que no se hubiera hecho ningún descuento en los primeros años, la recaudación en 2012 hubiera ascendido a US\$ 97,6 millones, pero seguramente los impactos distributivos hubieran sido más negativos.

Asimismo, puede observarse en el gráfico es que la distancia entre la curva de concentración del IACV sin los descuentos y exenciones y la curva de Lorenz del avalúo es mayor que la distancia entre esta última y la curva de concentración del IACV vigente. Ello demuestra que, de no haberse considerado medidas como los descuentos y exenciones que están vigentes en la Ley de Fomento Ambiental, el impuesto hubiera sido aún más regresivo; por lo tanto, se justifica la existencia de dichos tratamientos diferenciados, en términos de reducción de los impactos negativos en la población de menores recursos (por más que disminuyan el efecto de incentivo económico que se busca desde la perspectiva ambiental).

3. La puesta en marcha del IACV

Según consta en la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado²⁶, el Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular (IACV) grava la contaminación del ambiente producida por el uso de vehículos motorizados de transporte terrestre. Este impuesto es recaudado por el Servicio de Rentas Internas y los sujetos pasivos del IACV son las personas naturales, sucesiones indivisas y las sociedades, nacionales o extranjeras, que sean propietarios de vehículos.

Los sujetos pasivos de este impuesto pagarán el valor correspondiente, en las instituciones financieras a las que se les autorice recaudar este tributo, en forma previa a la matriculación de los vehículos, conjuntamente con el impuesto anual sobre la propiedad de vehículos motorizados. En el caso de vehículos nuevos, el impuesto será pagado antes de que el distribuidor lo entregue a su propietario. Cuando un vehículo sea importado directamente por una persona natural o por una sociedad, que no tenga como actividad habitual la importación y comercialización de vehículos, el impuesto será pagado conjuntamente con los derechos arancelarios, antes de su despacho por aduana.

Algunos ejemplos²⁷:

Ejemplo 1:

Cilindraje del vehículo: 4000

Año del modelo: 2003

Vehículo regular

$$\text{IACV} = [(b - 1500) t] (1+FA)$$

$$\text{IACV} = [(4000 - 1500) * 0.24] (1+0.05)$$

$$\text{IACV} = 630$$

Con descuento 80% por disposición transitoria \Rightarrow IACV= 126 en el año 2012

Ejemplo 2:

Cilindraje del vehículo: 4000

Año del modelo: 2003

Vehículo híbrido

$$\text{IACV} = [(b - 1500) t] (1+FA)$$

$$\text{IACV} = [(4000 - 1500) * 0.24] (1-0.20)$$

$$\text{IACV} = 480$$

Con descuento por disposición transitoria 80% \Rightarrow IACV= 96 en el año 2012

²⁶ Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado, Capítulo I, Registro Oficial 583-S, 24 noviembre 2011.

²⁷ <http://www.sri.gob.ec/web/guest/475>.

Para facilitar al contribuyente la comprensión de la fórmula de cálculo y a su vez la aceptación del impuesto, se desarrolló y colocó en la página web del SRI una calculadora del impuesto, para que las personas pusieran los datos de su vehículo y obtuvieran el monto a pagar por el impuesto.

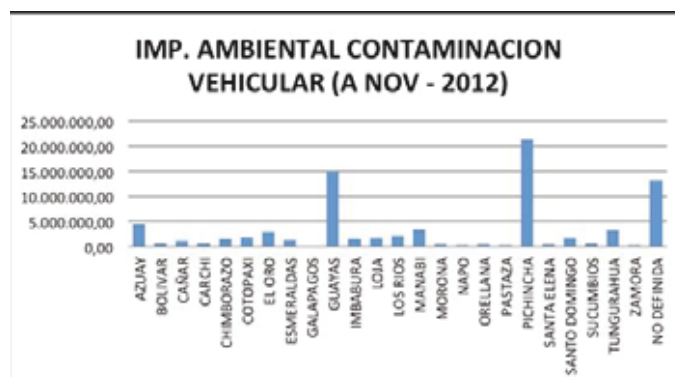
**IMAGEN 1
CALCULADORA DEL IACV**



Fuente: www.sri.gob.ec.

A diciembre de 2012²⁸, se recaudó US\$ 95,77 millones de dólares que representa el 0,9% del total de la recaudación tributaria bruta nacional. En las tres principales ciudades del Ecuador se recaudó el 43,39%: 24,0% en Quito, 14,65% en Guayaquil y 4,74% en Cuenca. Para mayor información, ver Anexo No. 1.

**GRÁFICO 10
RECAUDACIÓN IACV POR PROVINCIAS**



Fuente y elaboración: SRI.

²⁸ <http://www.sri.gob.ec/web/guest/249>.

B. Impuesto consumo especial e IVA diferenciado para vehículos menos contaminantes

Con el objetivo de incentivar el uso de tecnología ambientalmente eficiente se exoneró a la importación de vehículos híbridos de todo tipo de impuestos (aranceles, IVA e ICE) en la Ley de Equidad Tributaria²⁹ de 2007. Inicialmente, la decisión de otorgar un tratamiento preferencial, tanto arancelario como de IVA e ICE, a los vehículos híbridos tuvo como motivación fundamental el cuidado del medio ambiente, bajo el supuesto de que el uso de vehículos que consumieran menos combustibles fósiles tendrían un beneficio general para el medio ambiente y para la población al emitir una menor cantidad de gases contaminantes. Así, en el informe de “Evaluación de las Importaciones de Vehículos Híbridos” elaborado por el equipo técnico interinstitucional del COMEX³⁰ (2011) se señala que:

“...en la documentación que sustentó la decisión se mencionaba que los autos híbridos existentes trabajan utilizando un motor de combustión interna, en combinación con un motor movido por energía eléctrica proveniente de baterías, que permiten aprovechar un 30% de la energía que generan, usan una tecnología avanzada, para reducir la contaminación y mejorar el rendimiento. El auto híbrido es amigable con el ambiente, desde este punto de vista entre las ventajas más importantes del uso de este tipo de vehículos son:

- Reducción de emisiones gases contaminantes a la atmósfera, comparado con un vehículo tradicional, del orden de 90% para NOx, 70% para VOC, 30% para CO, 50% para CO₂ y 100% para material particulado.
- Materiales compatibles con la naturaleza.
- Menos ruido que un motor térmico.
- En recorridos cortos, no hace falta encender el motor térmico, evitando que trabaje en frío, disminuyendo el desgaste y las emisiones.

La única desventaja que se detectó en ese momento fue que actualmente, se está utilizando en la fabricación de los híbridos, baterías de tipo níquel-metal para los bancos de baterías, con una vida útil alrededor de los ocho años, sin embargo, estas baterías son consideradas altamente tóxicas, las baterías desechadas podrían convertirse en un serio problema para el ambiente”.

El motor eléctrico de un vehículo híbrido funciona bajo ciertas condiciones del terreno y hasta una determinada velocidad, que en el caso del Ecuador las condiciones geográficas hacen que el motor a gasolina funcione la mayor parte del tiempo y menos el motor eléctrico. Según un estudio del grupo Spurrier (2009), los vehículos considerados híbridos en Europa emiten menos de 140 gramos de CO₂ por Km. Los vehículos que ingresaron a Ecuador durante los últimos 3 años no cumplían con esas especificaciones.

En marzo del 2010, se realizó una evaluación en referencia al beneficio ambiental de esta medida por parte del Ministerio Coordinador de la Producción, COMEX y SRI. Para la evaluación se partió de información de importación de vehículos y se utilizó información elaborada por la *Environmental Protection Agency* para vehículos híbridos y no híbridos relativa a tamaño del motor, los niveles de contaminación y rendimientos de kilómetros (km) por galón. En la evaluación se compararon los autos híbridos versus el vehículo no híbrido más eficiente en cada tamaño de motor, para observar las diferencias por contaminación y por eficiencia.

El informe presentado por esta Comisión Interinstitucional mostró que entre el primer trimestre del 2009 y el 2010 se importaron 1.729 vehículos híbridos. En el año 2009, las

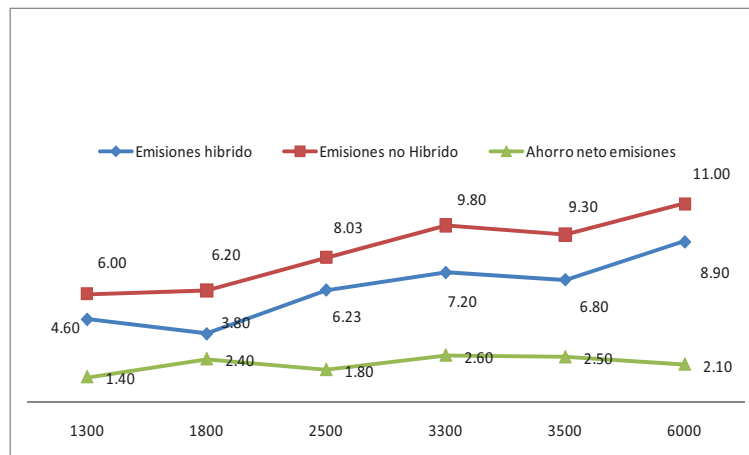
²⁹ Ley Reformatoria para la Equidad Tributaria del Ecuador, Tercer Suplemento Registro Oficial N° 242, 29 de Diciembre del 2007.

³⁰ COMEX (2011), “Evaluación de las Importaciones de Vehículos Híbridos”, Ecuador.

importaciones de vehículo híbridos llegaron a ser de US\$ 65 millones con un total de 1.320 unidades. Del valor de las importaciones, el 98,2% corresponde a vehículos híbridos; y, el 1,8% a camionetas híbridas. Comparando el 1er trimestre del 2010 con el mismo período del 2009, las importaciones de vehículos híbridos pasaron de US\$ 5,5 millones en el 2009 a US\$ 67,8 millones, superando en primer trimestre del 2010 el valor importado en todo el año 2009.

Además, se estimó el “Ahorro neto de TM de CO₂ por año por auto”, tanto en vehículos híbridos y no híbridos, y se concluyó que entre más pequeño es el motor, mayor es el ahorro neto de TM de CO₂ por año. Como se puede ver en el siguiente gráfico, a partir de un tamaño de motor superior a 1800 c.c., los niveles de contaminación tienen una pendiente elevada y mayor a los motores más pequeños, tanto en los vehículos híbridos como en los no híbridos; aunque el vehículo híbrido contamina menos que el no híbrido. Por lo tanto, se debería priorizar el uso de vehículos con motores híbridos de bajo cilindraje.

GRÁFICO 11
NIVELES DE EMISIONES POR TAMAÑO DE MOTOR
(Tm Co₂/año)



Fuente y elaboración: COMEX.

En cuanto a los niveles de eficiencia, en este informe se determinó que entre más pequeño es el motor, el rendimiento por galón es mayor y la diferencia entre híbridos y no híbridos es más alta. De esta forma un auto con un motor de 1.800cm³ produce un ahorro en el uso de combustible que llega a 32 km por galón. En cambio, entre más grande, es el motor el ahorro por galón va disminuyendo, en los dos tipos de vehículos. Dentro de los vehículos híbridos, se observa que el mayor aporte en ahorro de TM de CO₂ se daría en los vehículos con motores de hasta 2000 c.c. Sin embargo, el grueso de la importación de vehículos híbridos se encuentra en la categoría de motores de entre 2.501 y 3.300 c.c.

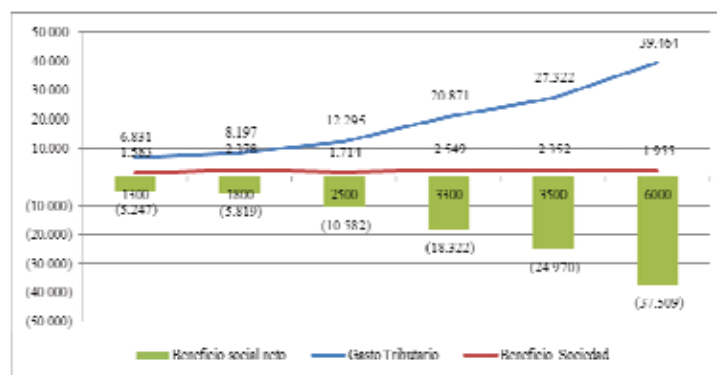
La exoneración generalizada de impuestos a los vehículos híbridos resultó en la importación mayoritaria de autos con motores de alto cilindraje y que eran adquiridos por los quintiles más ricos de la población, resultando en un gasto tributario altamente regresivo. De igual manera, se estimó el beneficio social neto de la medida (beneficio social menos el gasto tributario) y se observó que a mayor tamaño de motor es mayor la pérdida para la sociedad de esta medida.

CUADRO 9 IVA E ICE DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS E HÍBRIDOS

Vehículo	Año	Economía de combustible en Ciudad (en millas por galón)	Economía de combustible en carretera (en millas por galón)	Costo anual de combustible (en dólares)	Huella de Carbono (Ton CO ₂ /año)	Calificación de contaminación del aire EPA
Toyota Prius 3ra. generación	2010	51	48	\$732	3,7	N/A
Toyota Prius 2da. generación	2009	48	45	\$794	4,0	8
Honda Civic Hybrid	2009	40	45	\$871	4,4	9
Honda Insight	2010	40	43	\$893	4,5	N/A
Ford Fusion Hybrid	2010	41	36	\$937	4,7	N/A
Nissan Altima Hybrid	2009	35	33	\$1 076	5,4	N/A
Toyota Camry Hybrid	2009	33	34	\$1 076	5,4	8
Ford Escape Hybrid(3) 2WD	2009	34	31	\$1 146	5,7	8
Chevrolet Malibu Hybrid	2009	26	34	\$1 263	6,3	6
Saturn Vue Hybrid	2009	27	30	\$1 307	6,6	N/A
Toyota Highlander Hybrid	2009	27	25	\$1 409	7,1	8
Lexus GS Hybrid 450h	2009	22	25	\$1 736	8,0	N/A
Chevrolet Silverado Hybrid(4) 2WD	2009	21	22	\$1 742	8,7	6
Dodge Durango HEV	2009	20	22	\$1 742	8,7	N/A
Cadillac Escalade Hybrid 2WD	2009	20	21	\$1 830	9,2	6
Chevrolet Tahoe Hybrid 4WD	2009	20	20	\$1 830	9,2	6

Fuente y elaboración: Wikipedia sobre la base del Departamento de Energía de los Estados Unidos y la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos.

GRÁFICO 12 BENEFICIO ECONÓMICO VERSUS GASTO TRIBUTARIO



Fuente y elaboración: Ministerio de Finanzas.

Por este motivo en la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado³¹, se reformó el IVA y el ICE para los vehículos híbridos. Los vehículos híbridos o eléctricos de transporte terrestre de hasta 3.5 toneladas de carga con precio menor a US\$35.000 mantienen la exoneración de IVA e ICE. Los híbridos de precios mayores pagarán tanto el IVA del 12% como el ICE de acuerdo a la Tabla 12, pero las tarifas del ICE siempre serán menores a sus análogos no híbridos.

CUADRO 10
IVA E ICE DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS E HÍBRIDOS
(En porcentaje)

Vehículos eléctricos e híbridos	Tarifa ICE	Tarifa IVA
Vehículos híbridos o eléctricos cuyo precio de venta al público sea de hasta USD 35.000	0%	0%
Vehículos híbridos o eléctricos cuyo precio de venta al público sea superior a USD 35.000 y de hasta USD 40.000	8%	12%
Vehículos híbridos o eléctricos cuyo precio de venta al público sea superior a USD 40.000 y de hasta USD 50.000	14%	12%
Vehículos híbridos o eléctricos cuyo precio de venta al público sea superior a USD 50.000 y de hasta USD 60.000	20%	12%
Vehículos híbridos o eléctricos cuyo precio de venta al público sea superior a USD 60.000 y de hasta USD 70.000	26%	12%
Vehículos híbridos o eléctricos cuyo precio de venta al público sea superior a USD 70.000	32%	12%

Fuente: Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado (2011).

CUADRO 11
IVA E ICE DE VEHÍCULOS NO HÍBRIDOS
(En porcentaje)

Vehículos motorizados de transporte terrestre de hasta 3.5 toneladas de carga	Tarifa ICE	Tarifa IVA
Camionetas y furgonetas cuyo precio de venta al pública sea de hasta USD 30.000	5	12
Vehículos motorizados cuyo precio de venta al público sea de hasta USD 20.000	5	12
Vehículos motorizados, excepto camionetas y furgonetas cuyo precio de venta al público sea superior a USD 20.000 y de hasta USD 30.000	15	12
Vehículos motorizados, cuyo precio de venta al público sea superior a USD 30.000 y de hasta USD 40.000	20	12
Vehículos motorizados, cuyo precio de venta al público sea superior a USD 40.000	35	12

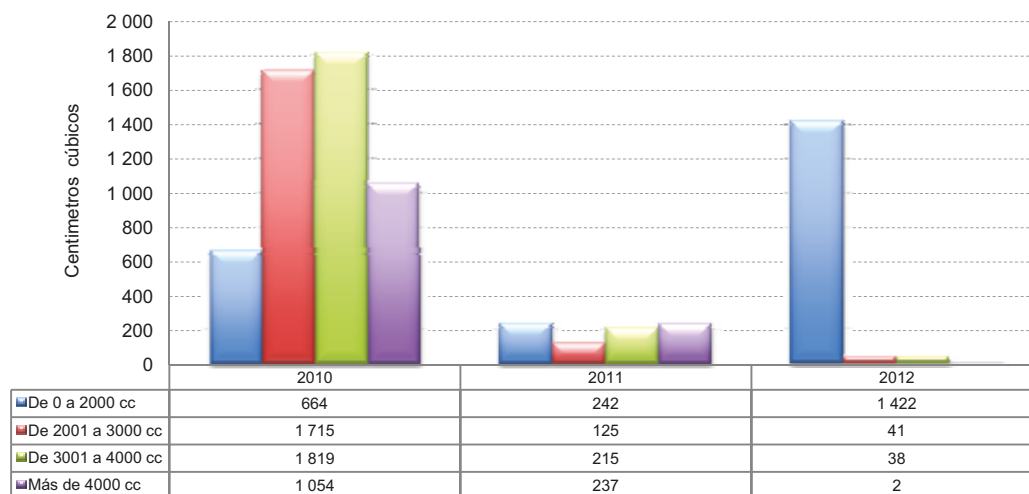
Fuente: Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado (2011).

A diciembre del 2012, el número de vehículos y camionetas híbridos importados de más de 4.000 c.c. casi desapareció (se importaron sólo 2 unidades); los vehículos híbridos de cilindraje entre 2001 c.c. hasta 4.000 c.c. disminuyeron; y, los autos híbridos de menos de 2.000 c.c. se han incrementado sustancialmente pasando de 242 a 1.422 unidades. Con ello se puede observar que el

³¹ Numeral 4 del Art. 12 de la “Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado”, Registro Oficial 583-S, 24 noviembre 2011.

objetivo de la reforma que fue cambiar los patrones de consumo hacia vehículos híbridos de bajo cilindraje se está cumpliendo.

GRÁFICO 13
NÚMERO DE AUTOS HÍBRIDOS IMPORTADOS



Fuente: Elaboración propia sobre la base de MIPRO y Ministerio de Finanzas.

C. Plan de renovación de vehículos de transporte público

El objetivo del programa es renovar el parque automotor mediante la salida de vehículos viejos que aún prestan servicio de transporte público/comercial y que son sometidos al proceso de chatarrización, por lo que reciben un incentivo económico que permite acceder a vehículos nuevos que garanticen las condiciones de seguridad, confort, buen servicio y mejoras al medio ambiente. A los vehículos nuevos de producción nacional se puede acceder a un precio preferencial y mediante la exoneración de aranceles a vehículos importados. Por lo tanto, se busca “chatarrizar” las unidades que han cumplido su vida útil y “Renovar” con el ingreso de unidades nuevas para mejorar el servicio de transporte público y comercial.

Esta medida está dirigida a todas las modalidades de transporte público o comercial, esto es:

- Transporte de taxis.
- Transporte escolar.
- Transporte urbano.
- Transporte interprovincial e intraprovincial.
- Transporte de carga liviana.
- Transporte de carga pesada.

El arreglo institucional y los actores involucrados en este programa son:

- El Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO), como ente administrador responsable de emitir la reglamentación que rige al plan.
- La Agencia Nacional de Tránsito (ANT), como ente operativo encargado de emitir el informe técnico favorable, informe de nacionalización de vehículos importados y el certificado de chatarrización.
- La Corporación Financiera Nacional (CFN), como ente operativo responsable de la asignación de créditos.
- ANDEC y ADELCA son las empresas autorizadas para el proceso de chatarrización de los vehículos.

La tabla de bonos vehiculares por chatarrización es establecida con base en los años y el tipo de vehículo y son las siguientes³²:

CUADRO 12
BONOS VEHICULARES POR CHATARRIZACIÓN TRANSPORTE ESCOLAR Y URBANO

RANGO DE AÑOS	Transporte Liviano Automóvil y camionetas	Transporte Escolar			Transporte urbano	
		Mediano Furgoneta y microbús	Mediano Minibús	Pesado Bus	Mediano Minibús	Pesado bus
Desde 30 AÑOS	3 527	8 141	8 141	17 755	11 641	17 755
De 25 A 29	3 206	7 401	8 141	17 755	11 641	17 755
De 20 A 24	2 915	6 728	8 141	17 755	11 641	17 755
De 15 A 19	2 650	6 117	6 117	9 583	6 117	9 583
De 10 A 14	2 409	5 561	5 561	8 712	6 117	9 583

Fuente y elaboración: Plan Renova.

CUADRO 13
BONOS VEHICULARES POR CHATARRIZACIÓN TRANSPORTE PESADO

Transporte inter e intraprovincial			Transporte pesado		
Mediano furgoneta	Mediano Minibús, bus tipo costa o rancheras	Pesado bus	Pesado camión desde 3.6 hasta 10 ton	Pesado camión más de 10 hasta 26 ton	Pesado Camión o tracto camión de más 26 ton.
8 141	11 641	17 755	12 755	17 118	28 530
7 401	11 641	17 755	11 596	15 406	25 677
6 728	11 641	17 755	10 542	13 866	23 110
6 117	6 117	9 583	9 583	12 479	20 799
5 561	5 561	8 712	8 712	11 231	18 719

Fuente y elaboración: Plan Renova.

³² <http://renovaec.blogspot.com/>.

Los requisitos para entregar el vehículo para ser chatarrizado son los siguientes:

- Matricula original vigente y fotocopia;
- Fotocopia de la cédula de ciudadanía del propietario;
- Placas originales del vehículo;
- Improntas del número de chasis y motor;
- El vehículo deberá llegar propulsado por sus propios sistemas mecánicos y eléctricos, en condiciones normales de operación; y,
- La entrega debe ser realizada por el propietario.

Al 30 de diciembre del 2012, se han emitido 20.708 informes técnicos favorables y se han chatarrizado 12.996 unidades.

**CUADRO 14
PLAN RENOVA**

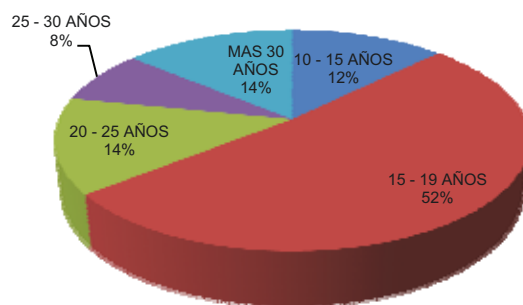
Años	Informes técnicos renovables	Unidades chatarrizadas
2008	6 179	410
2009	3 219	2 140
2010	4 733	3 880
2011	3 799	3 557
2012	2 778	3 009
TOTAL	20 708	12 996

Fuente: Informe ANT al 30 de diciembre de 2012

Nota: elaboración: Plan Renova MTOP.

Del total de vehículos chatarrizados, el 12% de las unidades tenían entre 10 y 15 años de antigüedad; el 52%, entre 15 y 19 años; el 14%, entre 20 y 25 años; el 8%, entre 25 y 30 años; y, el 14% para vehículos de más de 30 años.

**GRÁFICO 14
VEHÍCULOS CHATARRIZADOS POR ANTIGÜEDAD, 2008-2012**



Fuente y elaboración: Plan Renova.

Del total de vehículos chatarrizados, el 57% fueron taxis, el 13% fue transporte escolar, 15% de buses (urbanos, inter e intraprovinciales), el 8% de carga liviana y el 7% de carga pesada.

CUADRO 15
UNIDADES CHATARRIZADAS POR MODALIDAD DE TRANSPORTE

Modalidad de transporte	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Taxi	399	1 310	2 611	1 967	1 120	7 407
Carga liviana	4	96	355	356	210	1 021
Escolar	2	348	516	484	336	1 686
Urbano	3	154	85	270	439	951
Inter e intraprovincial	-	202	209	286	367	1 064
Carga pesada	2	30	104	194	537	867
Totales	410	2 140	3 880	3 557	3 009	12 996

Fuente: Informe ANT al 30 de diciembre de 2012.

Nota: Elaboración: Plan Renova MTOP.

Dentro del proceso de renovación de vehículos públicos, la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) califica y emite los informes técnicos favorables, que le permite acceder a un transportista al Plan Renova y obtener una unidad nueva que reemplazaría al vehículo usado, además que se beneficia de la exoneración de aranceles y con crédito de la Corporación Financiera Nacional CFN para nuevas unidades de transporte público.

Los vehículos son recibidos para chatarrización en empresas autorizadas (ANDEC y ADELCA) para que sean utilizados como insumo para la producción de hierro. En total se han entregado 31.370 toneladas de chatarra, lo que ha permitido que estas industrias hayan generado 20.899 toneladas de hierro y hayan disminuido sus niveles de importación de este insumo productivo. Posteriormente, se emite el certificado de chatarrización como incentivo para la adquisición de un vehículo nuevo.

CUADRO 16
TONELADAS DE CHATARRA Y HIERRO

		Toneladas chatarra	Factor conversión	Toneladas hierro
Total hierro disponible	ANDEC	19.484,10	0,67	13 054
	ADELCA	11.885,95	0,66	7 845
Total		31.370,05		20 899

Fuente: ANDEC – ADELCA reportes trimestrales.

Nota: Elaboración: Plan Renova MTOP

En el período 2008 – 2012, el monto que el Gobierno ha destinado al Plan RENOVA fue de US\$ 73 millones de dólares. El programa inició en el 2008 con US\$ 1,2 millones y en el 2012 se entregó US\$ 26,8 millones de dólares.

CUADRO 17
MONTOS INVERTIDOS EN EL PLAN RENOVA

Modalidad	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Taxi	1 161 404	3 692 507	7 050 864	5 288 771	2 986 915	20 180 461
Carga Liviana	13 787	312 807	1 066 461	1 158 291	712 766	3 264 112
Escolar	12 289	2 241 295	3 566 004	3 680 529	3 276 527	12 776 644
Urbano	24 825	1 543 471	888 650	2 693 566	5 040 345	10 190 857
Inter/intraprov	0	2127619	2 180 404	2 928 348	4 879 463	12 115 834
Carga Pesada	25 510	362 913	1 278 167	2 913 777	9 900 679	14 481 046
TOTAL	1 237 815	10 280 612	16 030 550	18 663 282	26 796 695	73 008 954

Fuente: Informe ANT al 30 de diciembre de 2012.

Nota: Elaboración Plan Renova MTOP.

Se estima que con el Plan RENOVA se han ahorrado 26,24 millones de galones de combustibles de origen fósil, equivalente a US\$ 28,34 millones.

D. Combustible de mejor calidad y menos contaminantes

Los combustibles se obtienen a través de procesos de refinación del crudo pesado (petróleo) y deben ser sometidos a un proceso de tratamiento ya que, en estado natural, su nivel de calidad y octanaje es muy bajo. El octanaje o número de octano es una medida de la calidad y capacidad antidetonante de las gasolinas cuando se comprime dentro del cilindro de un motor³³. Una gasolina con mayor grado de octanos mejora la potencia y el rendimiento del motor, además disminuye el consumo de combustible³⁴.

La calidad de los combustibles se mide en el estándar internacional con base en cuatro categorías, siendo 1 el de menor calidad; y, 4 la mejor. El nivel 1 de gasolina internacional contiene de 91 a 98 octanos y hasta 1.000 ppm; mientras que la gasolina tipo 4 tiene de 91 a 98 octanos, pero solo 10 ppm. En cuanto al diésel, la categoría más baja que es la 1, tiene 2.000 partes por millón de azufre (ppm); y, la categoría 2, 300 ppm.

Hasta el 2011, en el país había dos tipos de gasolinas, una de 81 octanos (Extra) y otra de 90 octanos (Súper), cuyo contenido de azufre era de 750 ppm y de 1.000 ppm, respectivamente. En el mercado internacional ya no existe el tipo de gasolina Extra que se comercializa en el Ecuador; mientras que la Súper, apenas llega al nivel más bajo de combustibles que se venden en el mundo. Para el diésel había dos tipos de calidad, el D2 con un contenido de azufre de 7.000 ppm, y el DP (Premium) con 500 ppm de azufre³⁵.

³³ <http://www.ref.pemex.com/octanaje/que.htm>.

³⁴ <http://especiales.elcomercio.com/2012/04/gasolina/index.php>.

³⁵ EP Petroecuador (2012), “Mejoramiento de la Calidad de Combustibles”, Ecuador.

CUADRO 18
MONTOS AHORRADOS POR PLAN RENOVA

	Tipo de vehículo		Unidades	Km recorrido anual	Ahorro (en galones)	Ahorro (en dólares)
Taxi	Liviano	Automóvil	7407	65 000	15 319 023	16 544 545
Carga liviana	Liviano	Camioneta	961	37 400	1 527 510	1 649 710
	Mediano	Camión	54	37 440	85 925	92 799
	Mediano	Furgoneta	1178	23 040	678 528	732 810
	Mediano	Microbús	47	23 040	64 457	69 614
Transporte escolar	Pesado	Bus	460	23 040	630 857	681 326
	Mediano	Furgoneta	2	57 600	4 320	4 666
	Mediano	Microbús	100	57 600	342 857	370 286
Transporte urbano	Pesado	Bus	849	57 600	2 910 857	3 143 726
	Mediano	Furgoneta	3	43 200	3 240	3 499
Transporte interprovincial/ intraprovincial	Mediano	Microbús	68	43 200	174 857	188.846
	Pesado	Bus	994	43 200	2 556 000	2 760 480
	Pesado	Volqueta / Camión	785	37 440	1 749 429	1 889 383
Transporte carga pesada	Pesado	Tracto Camión	88	37.440	196 114	211 803
Total			12 996		26 243 974	28 343 491

Fuente: Informe ANT al 30 de diciembre de 2012.

Nota: Elaboración Plan Renova MTOP.

Al realizar un análisis comparativo con otros países se observó que la calidad de la gasolina tenía alto contenido de azufre (1.000 ppm), comparable únicamente con Perú y México (87 octano); y, muy por encima de países como Chile (30 ppm) o Colombia (300 ppm). Cabe destacar, que un 75% son usuarios de la gasolina Extra y el 25% restante de gasolina Súper.

Similar situación se presenta en el Diésel, el contenido de azufre del D2 llegaba a 7.000 ppm, comparable con Uruguay (7.000 ppm) y con el Salvador (5.000 ppm). El Diésel Premium (500 ppm) se lo comercializaba sólo en Quito, Guayaquil y Cuenca, en tanto que en el resto del país se expendía D2, de menor calidad.

En el proceso de diseño y discusión del impuesto a la contaminación de los vehículos, se analizó la opción de que, en lugar de introducir el impuesto, se establecieran las Normas Euro 5 o 6 como requisito para la importación de vehículos. Sin embargo, se determinó que la calidad de los combustibles en el Ecuador era muy baja y que de usarse este tipo de combustibles en autos con Norma Euro 5, los vehículos podrían dañarse.

Fue entonces por este motivo, que se decidió establecer el Impuesto ambiental a la contaminación vehicular (IACV) y que los recursos que se obtuvieran de la reforma tributaria verde se destinaran a mejorar la calidad de combustibles en el país, reduciendo la cantidad de azufre en el combustible; y, por ende, la contaminación del aire que origina enfermedades respiratorias.

El proceso para mejorar la calidad de los combustibles comenzó en la segunda quincena de noviembre del 2011, cuando llegaron al país las dos primeras importaciones de nafta de 95 octanos, insumo que se utiliza para preparar las gasolinas de más alto octanaje.

CUADRO 19
CALIDAD DE LA GASOLINA

País	Número de octanos	Contenido de azufre (ppm) ^a	Costo US\$/galón
Ecuador	81	750	1,45
	90	1 000	2,00
Colombia	91	300	4,83
	84	1 000	2,78
Perú	90	1 000	2,98
	95	1 000	3,02
Chile	93	30	6,21
	95	30	6,39
	97	30	6,60
México	87	1 000	2,99
	87	80	2,99
	92	80	3,36
Costa Rica	91	400	5,44
Jamaica	87	N/R	4,27
	97	N/R	4,34
Uruguay	87	700	6,80
	95	700	6,90
	97	500	7,20

Fuente y elaboración: EP Petroecuador.

Nota: ppm = partes por millón.

^a ppm = miligramos de azufre por litro de combustible.

Hasta abril de 2012 se mejoró el octanaje de las gasolinas, de modo que la gasolina Extra elevó su calidad de 81 a 87 octanos, y la gasolina Súper pasó de 90 a 92 octanos. Además, se redujo el contenido de azufre a 650 partes por millón (ppm), tanto en la gasolina Extra como en la Súper. El costo de este mejoramiento fue de US\$ 160 millones provenientes de la Reforma Tributaria Verde y no implicó el incremento de los precios para el consumidor de las gasolinas. Asimismo, se dispuso que el Diésel Premium, de mejor calidad, se distribuya y comercialice en todo el país. La ampliación de la cobertura del abastecimiento del Diésel Premium costó alrededor de US\$ 50 millones.

La empresa pública Petroecuador informó en su Boletín No. 018 del 2 de abril del 2012³⁶ que:

“Con el mejoramiento del octanaje de los combustibles se obtienen importantes beneficios en el funcionamiento de los motores actuales, que son de alta compresión, y por ello, requieren de combustible, que se adapte a esta característica. De esa manera, bajarán los costos de mantenimiento de los vehículos.

Las gasolinas con mayor octanaje responden a este requerimiento y por tanto aumentan el rendimiento de los motores. Si los vehículos que tienen motores de elevada relación de compresión no utilizan gasolinas con suficiente número de octanos, se produce el autoencendido prematuro de la mezcla combustible-aire, lo que da lugar a detonaciones en la fase de compresión, que hace que el

³⁶ http://www.eppetroecuador.ec/idc/groups/public/documents/peh_boletines/000833.pdf

pistón sufra un golpe brusco ("cascabeleo") y reduzca drásticamente el rendimiento del motor. Si el combustible funciona de mejor manera, los convertidores catalíticos también mejoran su funcionalidad, por lo que se reducirán las emisiones a la atmósfera y por tanto mejorará la calidad del aire de las ciudades y se preservará la salud de la población, objetivo primordial de este programa”.

CUADRO 20
CALIDAD DEL DIÉSEL

País	Tipo	Índice de octanos	Contenido de Azufre (ppm) ^a	Costo US\$/galón
ECUADOR	D2	45	7 000	1,03
	DP	45	500	1,03
COLOMBIA	D2	45	500	4,20
PERÚ	D2	46	350	3,01
	DP	46	50	3,01
CHILE	D2	50	50	5,08
MÉXICO	D2	45	500	3,14
	DP	45	15	3,14
COSTA RICA	D2	48	400	4,73
EL SALVADOR	D2	45	5 000	4,05
URUGUAY	D2	48	7 000	6,69
	P2	48	500	8,39

Fuente y elaboración: EP Petroecuador.

Nota: ppm = partes por millón.

^a ppm = miligramos de azufre por litro de combustible.

El 20 de septiembre del 2012, el Ministerio de Recursos Naturales No Renovables informó sobre los avances en el mejoramiento de la calidad de los combustibles, con base en los resultados del monitoreo de los combustibles y de las emisiones atmosféricas que realizó el Municipio de Quito, a través del Laboratorio de Hidrocarburos de la Facultad de Química de la Escuela Politécnica Nacional³⁷:

Del análisis de 100 muestras tomadas en 37 estaciones de servicio, se desprende que las características de octanaje de las gasolinas Extra y Súper, se mantienen sobre los 87 y 92 octanos, respectivamente; el contenido de azufre se encuentra en un promedio de 462 partes por millón, cuando la norma INEN establece 650 partes por millón.

- El Diésel Premium que se está suministrando al sector automotriz del país contiene azufre en un promedio de 462 partes por millón (ppm), muy por debajo del tope máximo que establece la norma INEN de 500 ppm.
- La cantidad de azufre en la gasolina Extra disminuyó en 28% (aproximadamente 94 ppm) en relación a los resultados de análisis de la campaña enero - marzo 2012. Igualmente, la cantidad de azufre en la gasolina Súper bajó en 48% (220 ppm) y la del Diésel Premium el 14% (27ppm), en el mismo período.

³⁷ <http://www.recursosnaturales.gob.ec/confirman-calidad-de-combustible-que-distribuye-ep-petroecuador-al-pais/>

- El número de octanos en la gasolina Extra aumentó en 1,2% (aproximadamente 1,0 RON³⁸), y en la gasolina Súper en 0,9% (aproximadamente 0,8 RON), en relación a los resultados de análisis obtenidos en periodo enero - marzo de 2012.

Sin embargo, aún los combustibles siguen siendo un contaminante importante en el país por sus emisiones de azufre. Por ello, el Gobierno anunció que se desarrollarán programas con el fin de continuar con la mejora de la calidad de los combustibles. Es así como, el Ecuador está invirtiendo en la construcción de la nueva Refinería del Pacífico que permitirá producir combustibles con los estándares más exigentes del mundo para automotores, como son las normas EURO 5. Mientras tanto, la Gerencia de Refinación de la EP Petroecuador desarrolla otros programas para aumentar, aún más, la calidad de los combustibles, con la instalación de plantas para hidrosulfuración, reformación catalítica y craqueo catalítico fluidizado en las Refinerías Esmeraldas y Amazonas.

E. Impuesto redimible a las botellas plásticas no retornables

En la actualidad, no existe lugar del planeta, por más lejano que sea, en donde no se encuentre un residuo plástico. El proceso de degradación de este material tarda años en descomponerse; es más, en términos estrictos no sufre un proceso de degradación, por el contrario, el plástico se descompone en partículas que causan serios efectos sobre los animales que ingieren estas sustancias. El problema de los desechos plásticos, y en particular de las botellas, se agrava con la creciente participación de los envases desechables dentro del mercado de bebidas. Así, paulatinamente, en todo el mundo los envases retornables han perdido importancia dentro de los hábitos de consumo de los hogares auspiciados, sobre todo, por la industria de bebidas.

En Estados Unidos, en los años 50, se introdujo por primera vez una norma en el mercado de envases desechables, con que se inició la continua reducción de los envases reutilizables o retornables. Ante el problema de la basura, producto de esta práctica comercial, Oregón en 1971, es el primer estado que impulsó una ley contra el desperdicio de envases desechables, estableciendo una tasa reembolsable de 5 centavos sobre todas las botellas y latas de refrescos y cervezas. Después de Oregón le siguió el estado de Vermont. Así, luego de 30 años Estados Unidos mantiene un sistema de depósito-reembolso en: California, Connecticut, Delaware, Hawái, Iowa, Maine, Massachusetts, Michigan, New York, Oregón y Vermont.

Los beneficios ambientales de estos sistemas han sido ampliamente comprobados. Solo en Michigan 88 billones de latas de aluminio y botellas de plástico y vidrio han sido recicladas desde el año 1979, ahorrando energía equivalente a la quema de 40 millones de barriles de petróleo crudo y por ende reduciendo la emisiones de 4,8 millones de toneladas de gases efecto invernadero. Además, es una fuente de empleo y actividad económica, creándose nuevos mercados sobre el almacenamiento y reciclaje de botellas. En el Ecuador se estima que se producen y/o importan alrededor de 1.100 millones de botellas PET³⁹.

Ante los evidentes perjuicios de las botellas plásticas para el ambiente, se planteó la creación de un impuesto a las botellas plásticas que incentive prácticas ambientalmente responsable por parte de los consumidores y que reduzca el impacto de la actividad económica sobre el medio ambiente. Es así como en el Capítulo II de la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado, se estableció que el objeto del impuesto es disminuir la contaminación ambiental por las botellas plásticas no retornables⁴⁰ y estimular el proceso de reciclaje. Los objetivos específicos fueron:

³⁸ RON son las siglas de “*Research Octane Number*”. Representa, de manera aproximada, el comportamiento de la gasolina en ciudad, es decir, bajo régimen con numerosas aceleraciones.

³⁹ Ministerio de Ambiente.

⁴⁰ Se entenderá por botellas plásticas no retornables, a los envases elaborados con polietileno tereftalato y que no pueden volver a ser utilizadas después de haber consumido su contenido.

- Concientizar a la población sobre los beneficios ambientales y sociales del re-uso y reducción del consumo de botellas plásticas.
- Cambiar hábitos de consumo mediante la sensibilización y concientización acerca de las problemática actual de la mala gestión de las botellas plásticas.
- Reducir el uso excesivo de botellas plásticas, que contaminan los mares, calles y áreas verdes.
- Coordinar con gestores para recuperación y aprovechamiento de este tipo de desecho sólido.

Además, es preciso puntualizar que dicho impuesto ambiental no tiene como fin el de generar recaudación para el fisco. El objetivo es modificar el comportamiento de la sociedad, sustituyendo el uso de los envases desechables por envases retornables y motivar la gestión adecuada de un residuo altamente contaminante, como lo es el plástico PET.

Con este impuesto se grava a envases de bebidas en botellas plásticas no retornables, utilizadas para contener bebidas alcohólicas, no alcohólicas, gaseosas, no gaseosas y agua; es decir, se cobra sobre lo producido y no según lo vendido. En el caso de bebidas importadas, el hecho generador es su desaduanización. Se encuentra exento del pago de este impuesto el embotellamiento de productos lácteos y medicamentos en botellas de plástico no retornables. Así, por cada botella plástica gravada con este impuesto, se aplica la tarifa de 2 centavos de dólar, valor que se devuelve en su totalidad a quien recolecte y retorne las botellas. Los involucrados en la cadena de comercialización de las bebidas fueron los encargados de establecer sus respectivos mecanismos para la devolución de las botellas.

El mecanismo de aplicación de este impuesto tiene como actores a:

- Los sujetos pasivos:
 - Importadores.
 - Embotelladores.
- Los consumidores finales.
- Los minadores o recolectores.
- Los centros de acopio.
- Las recicladoras (industria).

Las fases del mecanismo son las siguientes:

- Los embotelladores y/o el importador genera el impuesto al envasar en botellas PET y traslada el impuesto al consumidor a través del precio.
- Una vez que los consumidores hayan tomado la bebida tienen las siguientes opciones:
 - Regresar las botellas al embotellador/importador, a los centros de acopio o a las empresas recicladoras y reclamar los US\$ 0,02 por cada botella que entregue.
 - Echar la botella a la basura o separarla y entregársela a un recolector o minador. En este caso, el consumidor final no tiene derecho a la devolución.
- Los minadores o recolectores que recolectan los envases pueden acudir a los centros de acopio o recicladoras certificados y reclamar el dinero por cada botella que entreguen.
- Las embotelladoras tienen derecho a una reducción del impuesto equivalente al número (o kilogramos) de botellas retornadas a sus dependencias. Para reducirse el impuesto, deben vender las botellas vacías a las empresas recicladoras certificadas, al precio pactado por ambas partes y con los documentos de sustento.

- Los importadores, centros de acopio y recicladores autorizados, reciben del SRI la devolución por botella PET, siempre que vendan lo recolectado a las recicladoras.
- Las empresas recicladoras autorizadas recibirán del SRI la devolución del impuesto que hayan entregado a los consumidores finales o minadores. Los recicladores son sometidos a varios mecanismos de control para la verificación de la devolución que han realizado, y de la transformación de dichas botellas en chips o pellets de PET.

DIAGRAMA 2
FLUJO DEL IMPUESTO A LAS BOTELLAS PLÁSTICAS



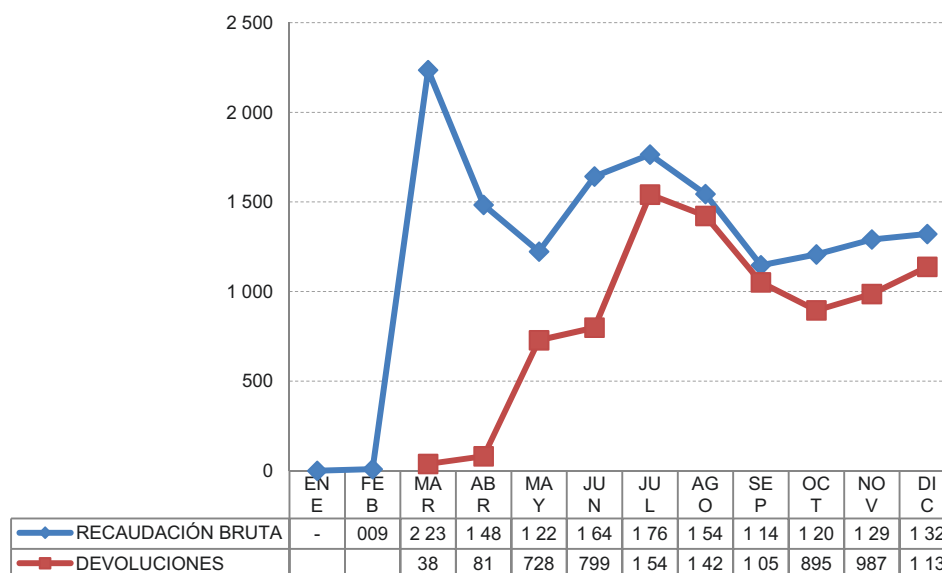
Fuente y elaboración: Servicio de Rentas Internas.

Para ser efectivo el impuesto creado, el MIPRO y el SRI han generado una serie de resoluciones en los se establecen los procesos y requisitos necesarios para la certificación de los Centros de Acopio y Recicladores de este material, así como para la devolución del impuesto. Para mayor detalle ver Anexo N° 2.

A diciembre del 2012, la recaudación bruta del Impuesto Redimible Botellas Plásticas fue de US\$ 14,87 millones de dólares, que representó menos del 0,13% de la recaudación tributaria bruta total. El monto devuelto alcanzó los US\$ 8,68 millones de dólares, que representa el 58,4% de la recaudación bruta de este impuesto. Entre las tres principales ciudades del Ecuador, se recaudó el 96,84%: 45% en Quito, 42,8% en Guayaquil y 9,4% en Cuenca⁴¹.

⁴¹ <http://www.sri.gob.ec/web/guest/249>

GRÁFICO 15
IMPUESTO REDIMIBLE BOTELLAS PLÁSTICAS NO RETORNABLE



Fuente y elaboración: SRI.

En el 2011, el reciclaje del plástico PET en el Ecuador era de aproximadamente el 39% del total; existían ocho empresas que se encargaban de la compra de plástico en general y de tres a cuatro asociaciones que recogían el material en algunos botaderos, vías y quebradas⁴².

Según datos generados por el Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos del Ministerio de Ambiente, con la aplicación del impuesto redimible, las embotelladoras implementaron mecanismos y puntos de canje en las principales ciudades del país, las compañías participan directamente en el mercado comprando e industrializando. Con el reciclaje del PET se han conformado 16 centros de acopio y 10 empresas recicladoras a nivel nacional, que ahora transforman el desecho de PET en materia prima para ingresar a nuevos procesos productivos. El reciclaje ha aumentado el reciclaje al 70% del plástico que sacan a la venta las embotelladoras, ello hasta noviembre del 2012. Se estima que para finales del 2012, se recuperará el 80% de botellas PET.

Adicionalmente, la calidad de vida de muchos recicladores informales mejoró notablemente, ya que antes del impuesto la tonelada de PET se comercializaba entre US\$ 270 a US\$ 300, y ahora subió a US\$ 800 la tonelada.

Según Juan Pablo Freile, representante de las empresas embotelladoras, desde que se aplica la Ley se ha incrementado el número de recolectores que entregan recipientes no retornables para ser canjeados en puntos autorizados. *"Si antes por una botella el chambero o recolector no lograba menos de un centavo y hoy logra tener dos centavos por cada botella, definitivamente, que va a haber más personas interesadas, lo cual favorece a la economía"*⁴³.

⁴² Ministerio de Ambiente, Oficio No. MAE-PNGIDS-2013-0081-O, 22 de enero del 2012.

⁴³ <http://www.eldiario.com.ec/noticias-manabi-ecuador/243539-el-impuesto-verde-genera-mas-de-5-millones-en-recaudacion/>

CUADRO 21
TASA DE RECUPERACIÓN DE BOTELLAS PET

Trimestre	Unidades de botellas	Porcentaje mensual de recuperación
Total anual producido de embotelladoras	1 100 000 000	100
1 er trimestre recuperadas	60 000 000	5
2 do trimestre recuperadas	238 341 708	22
3 er trimestre recuperadas	273 837 324	25
4 to trimestre recuperadas	197 114 806	18
Total anual recuperado en noviembre 2012	769 293 838	70

Fuente y elaboración: Ministerio de Ambiente y SRI.

El Ministerio de Educación y la Empresa Metropolitana de Aseo (Emaseo) del Municipio de Quito auspiciaron el programa “CIMA Kids”, que se realizó en Quito del 24 al 28 de octubre de 2012, en el que participaron estudiantes de 109 instituciones educativas de la capital y logró recolectar 1’509.002 botellas. Con lo cual el país se hizo acreedor del Récord Guinness ya que se recolectaron 39.622 kilos de botellas en un mes. “CIMA Kids” logró recaudar US\$ 31 mil dólares, de los cuales US\$ 25.000 fueron entregados para la iniciativa Yasuní ITT, a manera de contribución; y, US\$ 6.000 para gestores primarios⁴⁴. De igual manera, el Récord Guinness entregó reconocimientos tanto al Municipio de Quito como al Servicio de Rentas Internas.

⁴⁴ <http://andes.info.ec/sociedad/9257.html>

V. Conclusiones y recomendaciones

La política fiscal no es neutra, tiene efectos diferenciados en poblaciones vulnerables como mujeres, niños, o etnias y puede contribuir a crear incentivos y/o desincentivos en la sociedad. La política fiscal a favor del medio ambiente, o verde, es una herramienta fundamental para alcanzar un desarrollo sostenible, reduciendo o eliminando externalidades negativas, modificando conductas y contribuyendo a una mayor eficiencia económica.

Asimismo, es importante destacar que las medidas fiscales verdes deben ser consideradas en un enfoque integral para alinear los incentivos de los agentes económicos hacia una reducción de los impactos negativos tales como las emisiones a través de mejoras tecnológicas y de esquemas impositivos en favor del medio ambiente. Los recursos recaudados por estas medidas deberían destinarse a programas de inversión pública ambientalmente deseables, tales como: la conservación y restauración de los recursos naturales; y, la modificación de la matriz energética, contribuyendo así al desarrollo sostenible de las economías. Sin embargo, su aplicación conlleva riesgos tales como: los costos asociados a la implementación y control de estas medidas, así como las rigideces tecnológicas en el corto plazo.

Existen diversas experiencias internacionales de reformas fiscales verdes, principalmente en países europeos que incluyen impuestos a las emisiones, a los vehículos, a la gasolina, a la contaminación del agua, a la generación de residuos sólidos, a la protección de la biodiversidad, entre otros. En la mayoría de los casos, el objetivo fundamental de las reformas fiscales verdes europeas, además de los puramente ambientales, fue generar un nivel de recaudación tal que permitiese reducir la imposición directa al trabajo, buscando con ello reducir los costos laborales y reactivar la economía. Algunas de estas medidas han sido aplicadas en varios países del mundo, con la finalidad de reducir los niveles de contaminantes, siendo uno de los principales, el impuesto al uso de los vehículos e impuestos o esquemas depósito-reembolso para los envases no retornables.

Las reformas fiscales verdes, especialmente las tributarias, deben enfocarse más a un objetivo ambiental, tratando de incentivar o de cambiar patrones de consumo que sean más sustentables, y no sólo obtener una mayor recaudación. En estricto sentido, de cumplirse el objetivo planteado se debería esperar que la recaudación tienda a disminuir en el tiempo, dependiendo de la elasticidad-precio del bien gravado y de la existencia de bienes y/o tecnología alternativos. Además, como se mencionó antes, los recursos recaudados deben destinarse a la implementación de políticas públicas que aporten al desarrollo sostenible de las economías, que no son de responsabilidad exclusiva de las instituciones responsables del medio ambiente sino que se deben trabajar con otras instituciones como son las responsables de los temas fiscales y productivos.

En este contexto, el caso de Ecuador presenta varios y diversos desafíos ambientales, tanto por su alta dependencia al consumo de combustibles fósiles como por ser uno de los países con mayor biodiversidad del mundo; por ello la necesidad de aplicar diversos mecanismos económicos y regulatorios para combatir la degradación ambiental.

A partir de la aprobación de la Constitución de la República en el 2008, el Ecuador cuenta con un marco legal de avanzada en favor del medio ambiente donde se establece, entre otros aspectos, que la naturaleza será sujeto de derechos y que uno de los objetivos de la política fiscal es el generar incentivos para la inversión en los diferentes sectores de la economía y para la producción de bienes y servicios, socialmente deseables y ambientalmente responsables.

El diseño e implementación de la reforma fiscal verde se realizó en trabajo conjunto con el Ministerio de Ambiente, el Ministerio de Finanzas, el Servicio de Rentas Internas y el Ministerio Coordinador de la Producción, lo que permitió que la reforma se enriqueciera con el aporte técnico de todas las áreas involucradas y con la comprensión de la problemática desde cada uno de los sectores (visión multidisciplinaria).

La reforma fiscal verde que emprendió el país se enfocó en la contaminación ambiental provocada por el sector transporte y por los residuos de las botellas PET no retornables. Asimismo tuvo un enfoque integral, ya que se crearon y modificaron algunos impuestos y se implementaron y/o fortalecieron programas públicos ambientalmente deseables.

Esta reforma fiscal verde no tuvo como objetivo el incremento de los recursos públicos, sino más bien cambiar patrones de consumo; por lo general, cualquier reforma fiscal que implique el incremento o la creación de impuestos es muy poco aceptada por la sociedad, por lo que se requiere de un fuerte apoyo político del más alto nivel para que puedan ser llevadas a cabo, de estrategias de dialogo político; y, comunicación hacia la sociedad, a los sectores afectados y al poder legislativo, encargado de su aprobación.

Uno de los sectores clave para una reforma fiscal verde es el sector transporte, debido a los impactos negativos de gran escala en la calidad del aire y en la salud de las personas. Ecuador generó un importante número de medidas tendientes a la reducción de la contaminación del sector transporte, tales como: la aplicación de un impuesto ambiental a la contaminación vehicular; la mejora en la calidad de los combustibles; el fomento a la importación de vehículos híbridos de bajo cilindraje; a través de la diferenciación de la tasa del IVA; y, la renovación a una flota de transporte público menos contaminante, mediante un plan de chatarrización de vehículos antiguos.

Para mitigar el efecto de la contaminación ambiental relacionada con la generación de residuos sólidos plásticos se planteó la creación de un impuesto a las bolsas plásticas de uso final (como las que se entregan en los supermercados) y un impuesto redimible a las botellas PET no retornables. En el primer caso, por la fuerte resistencia del sector industrial del plástico, la propuesta fue descartada y, únicamente, se aprobó el impuesto a las botellas PET.

Dado que la reforma fiscal verde entró en vigencia a partir del año 2012, aún no es posible realizar un análisis de impacto de su implementación, pero se ha podido verificar los primeros resultados en cuanto al cambio del comportamiento de los consumidores y al hecho de que su principal fin no fue el recaudatorio. Al 30 de diciembre del 2012 se puede observar que:

- El impuesto a la contaminación vehicular recaudó US\$ 95,77 millones de dólares, lo que representa el 0,9% del total de la recaudación bruta a nivel nacional. Entre las tres principales ciudades del Ecuador, se recaudó el 43,39%: 24,0% en Quito, 14,65% en Guayaquil y 4,74% en Cuenca.
- Con la aplicación del ICE e IVA diferenciado en vehículos híbridos, el número de autos híbridos importados de más de 4.000 c.c. casi desapareció (sólo se importó 2 unidades en el 2012); las importaciones de vehículos híbridos de cilindraje entre 2001 c.c. y 4.000 c.c. disminuyeron; y, las de los autos híbridos de menos de 2.000 c.c. se ha incrementado sustancialmente, pasando de 242 unidades en el 2010 a 1.422 unidades en el 2012.

- Con el Plan Renova para el transporte público se emitieron 20.708 informes técnicos favorables y se chatarrizaron 12.996 unidades. Del total de vehículos chatarrizados, el 12% de las unidades tenían entre 10 y 15 años de antigüedad; el 52%, entre 15 y 19 años; el 14% de vehículo, entre 20 y 25 años; el 8%, entre 25 y 30 años y, el 14% fueron vehículos de más de 30 años. Los vehículos son recibidos para chatarrización por las empresas autorizadas (ANDEC y ADELCA) para que sean utilizados para la producción de hierro. En total, en el período 2008-2012, se ha entregado 31.370 toneladas de chatarra, lo que ha permitido que estas industrias disminuyan sus niveles de importación de su principal insumo productivo, y se ha generado 20.899 toneladas de hierro.
- Hasta abril de 2012 se mejoró el octanaje de las gasolinas comercializadas en el país, de modo que la gasolina Extra elevó su calidad de 81 a 87 octanos y la gasolina Súper pasó de 90 a 92 octanos. Además, se redujo el contenido de azufre a 650 partes por millón (ppm), tanto en la gasolina Extra como en la Súper. La mejora de la calidad de los combustibles no implicó el incremento de los precios para los consumidores. El costo de este mejoramiento fue de aproximadamente US\$ 160 millones, provenientes de la Reforma Tributaria Verde. El Diésel Premium que se está suministrando al sector automotriz del país contiene azufre en un promedio de 462 partes por millón (ppm) y se comercializa a nivel nacional.
- La recaudación bruta del Impuesto Redimible Botellas Plásticas fue de US\$ 14,87 millones de dólares, que representa menos del 0,13% del total de la recaudación tributaria nacional, y el monto devuelto alcanzó los US\$ 8,68 millones de dólares (58% de lo recaudado por este impuesto). En el 2011, el reciclaje del plástico PET en el Ecuador era de aproximadamente el 39%; después de la aplicación del impuesto redimible el reciclaje ha aumentado al 80% de las botellas PET producidas.

El caso de reforma fiscal verde en el Ecuador muestra la potencialidad que tienen los instrumentos de política fiscal, con enfoque integral, para contribuir a un desarrollo económico sostenible. La experiencia mostró lo necesario de contar con el apoyo político y el involucramiento de las máximas autoridades. Además, el trabajo técnico conjunto de las instituciones públicas involucradas generó un círculo virtuoso para el diseño de este tipo de reformas. Los retos a futuro son fortalecer la comunicación y el dialogo político con los diferentes actores para conseguir una mayor conciencia sobre los beneficios que para la sociedad, en su conjunto, tienen este tipo de políticas públicas en el mediano y en el largo plazo y para las futuras generaciones.

Bibliografía

- Barde, J.P. (2005), Reformas tributarias ambientales en países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE). Capítulo IV, En: Política fiscal y medio ambiente. Bases para una agenda común. Acquatella J. y Barcena A. (Editores). LC/G.2274-P, Santiago de Chile.
- Baumol, William (1972), “On Taxation and the Control of Externalities”, *American Economic Review*, vol. 62, No. 3.
- Baumol, William y Wallace Oates (1988), “The Theory of Environmental Policy”, Cambridge University Press, febrero.
- COMEX (2010), “Evaluación de la importación de vehículos híbridos”, Ecuador.
- EP Petroecuador (2012), “Boletín No. 048”, Coordinación General de Imagen Empresarial Confirman Calidad De Combustibles que distribuye EP Petroecuador al País, Ecuador, versión electrónica consultada en <http://www.recursosnaturales.gob.ec/confirman-calidad-de-combustible-que-distribuye-ep-petroecuador-al-pais/>.
- Espinoza Fabián (2012), “La experiencia ecuatoriana en la implementación de impuestos verdes”, Programa Nacional de Gestión Integral de Desechos Sólidos, Ministerio de Ambiente, Ecuador.
- Echeverría Hugo y Suárez Sofía (2011), “Manual de Capacitación en Derecho Penal Ambiental”, CEDA, Ecuador.
- Field, B y Field, M. (2003). *Economía Ambiental*. Tercera edición. Editorial Mc Graw Hill. España 2003.
- Freeman, A. (1993): *The measurement of environmental and resource values: theory and methods*, Resources for the Future, Washington D. C., Estados Unidos.
- Gruber, J. (2009), *Public Finance and Public Policy*, Third Edition, Worth Publishers.
- Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones PRO ECUADOR (2011), “Incentivos del Código de la Producción”, Ecuador.
- Laffont, Jean-Jacques (1988), “Fundamentals of Public Economics”, The MIT Press, marzo.
- Martínez Alier Joan (2008), “Conflictos Ecológicos y Justicia Ambiental”, Papeles No. 103 España.
- Ministerio del Ambiente y otros (2001), “El Informe 2000”, Ecuador.
- Ministerio de Ambiente (2012), “Oficio No. MAE-PNGIDS-2013-0081-O de 22 de enero del 2012”, Ecuador.
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas (2012), “Avances Plan Renova al 31 de diciembre del 2012”, Ecuador.
- Ministerio de Recursos no Renovables (2012), “Informe de Avances en el Mejoramiento de la Calidad de los Combustibles”, Ecuador.
- _____ (2010), “Perspectivas del Medio Ambiente: América Latina”.
- Pigou, Arthur (1962), “Hacienda pública”, Instituto de Estudios Fiscales, España.

- Registro Oficial (2008), “Constitución de la República del Ecuador”, publicado en el Registro Oficial de octubre, Ecuador.
- Registro Oficial (2010), “Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas”, Registro Oficial N° 306 del 22 de Octubre del 2010, Ecuador.
- Registro Oficial (2010), “Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones”, Registro Suplemento Nro. 351, 29 de diciembre de 2010, Ecuador.
- Registro Oficial (1976), “Decreto Supremo No. 374: Ley de prevención y control de la contaminación ambiental”, Registro Oficial 97, 31 mayo 1976, Ecuador.
- Registro Oficial (2007), “Ley Reformatoria para la Equidad Tributaria del Ecuador”, Tercer Suplemento Registro Oficial N° 242, 29 de Diciembre del 2007, Ecuador.
- Registro Oficial (2011), “Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado”, Registro Oficial 583-S, 24 noviembre 2011, Ecuador.
- Rodríguez Méndez Miguel Enrique (2001), “El doble dividendo de la imposición Ambiental. Una puesta a día”, P. T. N. o 23/05, Instituto de Estudios Fiscales, España.
- Rodríguez Camargo, Aida (2008), “Fundamentos para el uso de instrumentos fiscales en la política ambiental: Una aproximación al caso colombiano”, Cuaderno de Trabajo No. 033, DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Colombia.
- Rosen, H. & Gayer, T. (2007), Public Finance, 8th ed., McGraw-Hill/Irwin.
- SENPLADES (2009), “Plan Nacional para el Buen Vivir: 2009-2013”, Ecuador.
- UNDP (2010), “Sostenibilidad Financiera para el Sistema de Áreas Protegidas”, Documento de Proyecto, Ecuador.

Páginas Web consultadas:

- <http://www.bce.fin.ec/>
- <http://www.finanzas.gob.ec/>
- <http://www.inec.gob.ec/>
- <http://www.ambiente.gob.ec/>
- <http://www.sri.gob.ec>
- <http://renovaec.blogspot.com/>
- <http://www.eea.europa.eu>
- <http://especiales.elcomercio.com/2012/04/gasolina/index.php>
- http://www.eppetroecuador.ec/idc/groups/public/documents/peh_boletines/000833.pdf
- <http://www.recursostratgicos.gob.ec/confirman-calidad-de-combustible-que-distribuye-ep-petroecuador-al-pais/>
- <http://www.bottlebill.org>
- <http://www2.oecd.org/ecoinst/queries/index.htm>
- http://www.minfin.gov.al/minfin/pub/main_taxes_in_the_albania_tax_system_2572_1.pdf
- http://ec.europa.eu/taxation_customs/tedb/taxDetail.html?id=15
- <http://www.minhap.gob.es>
- http://www.treasury.nsw.gov.au/___data/assets/pdf_file/0005/20984/TRP11-01_dnd.pdf
- <http://web.ambiente.gob.ec/sites/default/files/users/jloartefls/CUADRO%20PANE.pdf>
- <http://andes.info.ec/sociedad/9257.html>

Anexos

Anexo 1

Cumplimiento de la meta de recaudación del servicio de rentas internas

CUMPLIMIENTO DE LA META DE RECAUDACIÓN DEL SERVICIO DE RENTAS INTERNAS⁽¹⁾
 RECAUDACIÓN NACIONAL
 PERÍODO ENERO - DICIEMBRE 2012
 (Valores en US dólares)

	Meta 2012*	Recaudación 2011	Recaudación 2012	Cumplimiento meta	Crecimiento Nominal 2012/2011	Participación de la Recaudación 2012
TOTAL BRUTO	9.565.592.000	8.894.186.287	11.216.378.840	117,3%	26,1%	
Notas de Crédito		165.380.993	119.303.451			
Compensaciones		7.631.999	6.418.879			
TOTAL EFECTIVO⁽³⁾	10.560.000.000	9.560.993.790	11.263.894.158	106,7%	17,8%	100%
TOTAL NETO⁽⁴⁾	9.565.592.000	8.721.173.296	11.090.656.509	115,9%	27,2%	
Devoluciones	(994.408.000)	(839.820.494)	(173.237.648)	17,4%	-79,4%	
Impuesto a la Renta Recaudado	3.074.110.403	3.112.112.999	3.391.236.893	110,3%	9,0%	45%
Retenciones Mensuales ⁽⁵⁾	2.225.827.854	2.004.488.166	2.216.686.692	99,6%	10,6%	
Anticipos al IR	227.135.245	267.762.160	281.762.730	124,1%	5,2%	
Saldo Anual ⁽⁶⁾	621.147.304	839.862.673	892.787.470	143,7%	6,3%	
Personas Naturales	70.374.325	92.621.270	112.530.890	159,9%	21,5%	
Personas Jurídicas	548.617.983	744.368.599	774.230.450	141,1%	4,0%	
Herencias, Legados y Donaciones	2.154.996	2.872.804	6.026.130	279,6%	109,8%	
Ingresos Extraordinarios		28.458.253	338			
Impuesto Ambiental Contaminación Vehicular	69.900.000		95.770.183	137,0%		
Impuesto a los Vehículos Motorizados	165.521.606	174.452.191	192.787.959	116,5%	10,5%	
Impuesto a la Salida de Divisas	800.000.000	491.417.135	1.159.590.491	144,9%	136,0%	
Impuesto a los Activos en el Exterior	38.000.477	33.675.763	33.259.000	87,5%	-1,2%	
RISE	9.500.181	9.524.212	12.217.796	128,6%	28,3%	
Impuestos Actividad Minera	13.999.541	14.896.622	64.037.099	457,4%	329,9%	
Tierras Rurales	9.000.459	8.913.344	6.188.498	68,8%	-30,6%	
Intereses por Mora Tributaria	47.140.305	58.776.592	47.143.215	100,0%	-19,8%	
Multas Tributarias Fiscales	49.229.812	49.533.117	59.707.938	121,3%	20,5%	
Otros Ingresos	2.783.589	3.458.234	4.344.129	156,1%	25,6%	
SUBTOTAL	4.281.341.368	3.985.218.462	5.066.283.539	118,4%	27,1%	
Impuesto al Valor Agregado	5.537.313.611	4.957.904.687	5.498.239.868	99,3%	10,9%	55%
IVA de Operaciones Internas	3.365.923.251	3.073.189.940	3.454.608.401	102,6%	12,4%	
IVA Importaciones	2.171.390.360	1.884.714.747	2.043.631.467	94,1%	8,4%	
Impuesto a los Consumos Especiales	743.500.018	617.870.641	684.502.831	92,1%	10,8%	
ICE de Operaciones Internas	571.086.617	455.443.944	506.986.576	88,8%	11,3%	
ICE de Importaciones	172.413.401	162.426.696	177.516.255	103,0%	9,3%	
Impuesto Redimible Botellas Plásticas NR			14.867.920			
SUBTOTAL	6.280.813.629	5.575.775.328	6.197.610.619	99%	11,2%	

Nota (1): Cifras provisionales sujetas a revisión.

Nota (2): Proporción establecida de acuerdo a la estacionalidad de cada impuesto

Nota (3): Recaudación de impuestos sin descontar el valor por Devoluciones

Nota (4): Recaudación descontando las devoluciones

Nota (5): Incluye retenciones contratos petroleros

Nota (6): Corresponde a lo efectivamente recaudado por Impuesto a la Renta de personas naturales y sociedades (menos anticipos y retenciones) más herencias, legados y donaciones.

Nota (7): La meta de recaudación ha sido re estimada tras la publicación de la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado y listado de materias primas, insumos y bienes de capital remitidos por el Comité de Política Tributaria (Feb/2012) Es importante tomar en cuenta que los datos están sujetos a revisión hasta que

Fuente: Base de datos SRI - BCE - Dpto. Financiero

Elaboración: Dirección Nacional de Planificación y Coordinación.- Servicio de Rentas Internas

Anexo 2

Resoluciones para la aplicación efectiva del mecanismo del impuesto a las botellas plásticas

- Resolución No. NAC-DGERCGC12-00015, S.R.O. 620 del 17 de enero de 2012, que aprueba el “Formulario para la declaración del Impuesto Redimible a las Botellas Plásticas no retornables”.
- Resolución No. NAC-DGERCGC12-00016, S.R.O. 620 del 17 de enero de 2012, que establece los valores de conversión del número de botellas plásticas no retornables, recuperadas o recolectadas a su equivalente en kilogramos.
- Resolución No. NAC-DGERCGC12-00019, S.R.O. 623 del 20 de enero de 2012, que establece la tarifa de USD 0,02 por botella plástica gravada con este impuesto, aplicable para el cálculo del mismo
- Resolución No. NAC-DGERCGC12-00031, R.O. 635 del 07 de febrero de 2012, que establece el mecanismo mediante el cual el SRI procederá a la devolución del impuesto redimible a las botellas plásticas no retornables, a los importadores, recicladores y centros de acopio.
- Circular No. NAC-DGECCGC12-00002 R.O. No. 64 5 de 23 de febrero de 2012 que regula aspectos relacionados al Impuesto a las Botellas Plásticas.

Resolución N° NAC-DGERCGC12-00016, publicada en el Suplemento del R. O. N° 620 del 17 de enero del 2012, que regula la incorporación de embotelladoras dentro de los factores de conversión a kilogramos para efectos de aplicación del Impuesto a las Botellas Plá



Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC)
www.cepal.org