

**UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA
"JOSÉ SIMEÓN CAÑAS"**



**"Políticas públicas del subsidio de agua potable y gas propano en
El Salvador y su impacto en la distribución del ingreso"**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREPARADO PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES.

PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO (A) EN ECONOMÍA

PRESENTADO POR:

Javier Armando Bernabé Segura

Alejandrina Estefaní Díaz Chévez

Emilio Hernández Galdamez

Samuel Méndez Henríquez

ANTIGUO CUSCATLÁN, SEPTIEMBRE 2010

**UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA
“JOSÉ SIMEÓN CAÑAS”**

**RECTOR:
JOSÉ MARÍA ANTONIO PELAYO**

**SECRETARIO GENERAL:
RENÉ ALBERTO ZELAYA**

**DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES:
JOSÉ ANTONIO MEJÍA HERRERA**

**DIRECTOR DEL TRABAJO:
JOSÉ FRANCISCO LAZO MARÍN**

**ASESOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN:
GERARDO DE JESÚS OLANO MÁRQUEZ**

**SEGUNDA LECTORA:
SANDRA MARIELOS GARCÍA LANDAVERDE**

AGRADECIMIENTOS

Agradezco Dios todo poderoso, a mis padres, mi esposa, mi hijo e hija, y mis compañeros.

Javier Bernabé

“La posibilidad de realizar un sueño es lo que hace que la vida sea interesante.

Sólo una cosa vuelve imposible un sueño: el miedo a fracasar”. (Paulo Coelho)

Doy gracias a Dios, por permitirme lograr mis metas y vencer los obstáculos que se interpusieron en el camino. Sólo él puede darnos esa fortaleza para dar lo mejor de nosotros mismos y poder cumplir con nuestros propósitos.

Éste logro se lo dedico especialmente a mi madre, por ser un ejemplo de superación. Le agradezco infinitamente, ya que sin su apoyo, esfuerzo y sacrificio no podría haber llegado hasta donde estoy.

Igualmente quiero agradecer a mi hija Meritxell Díaz, por el tiempo que no pude dedicarle, por la parte de su niñez que me perdí y por todo el amor y cariño que me ha brindado siempre. Además agradecerle a toda mi familia, porque su apoyo incondicional me motivó a nunca darme por vencida.

Quiero agradecer también a mi novio Jaime Hernández, ya que en los años más difíciles de la carrera siempre supo darme ánimo y su presencia ha sido parte importante durante éste largo proceso.

De igual modo, dar gracias a todos mis amigos/as, compañeros y catedráticos; ya que fueron parte importante de éste proceso de aprendizaje que hoy finaliza. A todas aquellas personas que tuvieron alguna participación para alcanzar mis metas, les doy mis más sinceros agradecimientos.

Alejandrina Díaz

A Dios todopoderoso por permitirme concluir esta etapa de mi vida.

A mi hija Adriana Lucia, quien ha sido una gran fuente de motivación.

A Morena mi esposa quien me brindó su apoyo durante toda mi carrera.

A mi familia, por todo su cariño y apoyo en todos los momentos de mi vida. Gracias a ellos soy lo que soy.

A todos los maestros e instructores por compartir sus conocimientos y guiarnos durante toda nuestra carrera por el camino del conocimiento.

A todos los compañeros que de una u otra manera estuvieron a mi lado durante toda la carrera y en especial a mis compañeros de tesis.

Al Lic. Olano quien nos apoyó durante todo el desarrollo de nuestro trabajo de graduación, y en general a todo el equipo del proceso de graduación de la universidad.

Emilio Hernández Galdámez

A mi familia, amigos, compañeros de estudio, instructores y profesores.

Samuel Méndez

INDICE DE TEMAS

	Pág.
Acrónicos	i
Introducción	ii
1. Capítulo I: Marco conceptual	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Las funciones del Estado en la Economía	3
1.2.1. Las cuatro grandes funciones del Estado en las economías de mercado	4
1.2.2. La regulación económica	9
1.3. Marco teórico de los subsidios	12
1.3.1. Concepto de Subsidio	12
1.3.2. Subsidios a los consumidores	15
1.3.3. Subsidios a los productores	18
1.3.4. Tipos de Subsidio	19
2. Capítulo II: Reseña histórica	20
2.1. Surgimiento de las políticas de subsidio	20
2.2. Política de subsidio al agua potable	23
2.3. Política de subsidio al gas propano	25
2.4. Política de subsidio al transporte público	27
3. Capítulo III: Política de subsidio al agua potable en El Salvador	29
3.1. Antecedentes	29
3.2. Análisis empírico	36
3.2.1. Estimación del subsidio al agua	36
3.2.2. Estimación del impacto del subsidio en la distribución del ingreso para los años 1998 a 2008	42
3.2.2.1. Estimación de la distribución primaria y secundaria	42
3.2.2.2. Cálculo del índice de GINI y la Curva de Lorenz	44
3.2.2.2.1. La Curva de Lorenz	44
3.2.2.2.2. El Índice de GINI	48
3.3. Hallazgos de la serie 1998 – 2008	52
3.3.1. Año 1998	52
3.3.2. Año 1999	53
3.3.3. Año 2000	54
3.3.4. Año 2001	55

3.3.5. Año 2002	56
3.3.6. Año 2003	57
3.3.7. Año 2004	58
3.3.8. Año 2005	59
3.3.9. Año 2007	60
3.3.10. Año 2008	61
3.4. Evolución del índice de GINI	62
3.4.1. La redistribución del ingreso como parte del criterio de equidad	63
4. Capítulo IV: Política de subsidio al gas propago en El Salvador	65
4.1. Introducción	65
4.2. Análisis empírico	70
4.2.1. Año 1998	71
4.2.2. Año 1999	74
4.2.3. Año 2000	76
4.2.4. Año 2001	78
4.2.5. Año 2002	80
4.2.6. Año 2003	82
4.2.7. Año 2004	85
4.2.8. Año 2005	88
4.2.9. Año 2006	90
4.2.10. Año 2007	92
4.2.11. Año 2008	94
4.3. Resumen de las tendencias relevantes en el período 1998 – 2008	97
4.3.1. Consumo de GLP e ingresos por deciles de hogares	97
4.3.2. Consumo de GLP y asignación de subsidio por deciles de hogares	98
4.3.3. Comportamiento de la distribución primaria y secundaria por deciles de hogares	99
4.3.4. Variaciones del GINI para la distribución primaria y secundaria en el período 1998-2008	100
5. Conclusiones	101
6. Bibliografía	103
ANEXOS	107

ÍNDICE DE CUADROS

		Pág.
CUADRO 1	Transferencias Corrientes a Subsidios	30
CUADRO 2	Estructura del Consumo de Agua en el AMSS (2006)	35
CUADRO 3	Datos de la estructura de consumo de agua en el AMSS (2006)	38
CUADRO 4	Actualización del costo por m ³ para la serie	40
CUADRO 5	Monto anual de subsidio al agua potable	41
CUADRO 6	Distribución primaria del ingreso para el año 2006	42
CUADRO 7	Gasto en agua potable por deciles para el año 2006	43
CUADRO 8	Distribución secundaria del ingreso estimada para el año 2006	44
CUADRO 9	Estimación de la curva de Lorenz para distribución primaria del año 2006	45
CUADRO 10	Estimación de la curva de Lorenz para distribución secundaria del año 2006	47
CUADRO 11	Estimación del Índice de GINI para distribución primaria 2006	50
CUADRO 12	Estimación del Índice de GINI para distribución secundaria 2006	51
CUADRO 13	Evolución del GINI 1998-2008 para el subsidio del agua	62

CUADRO 14	Evolución del subsidio al GLP y sus fuentes de financiamiento (1994 – 2007)	65
CUADRO 15	Ventas totales de GLP, envasado y granel	67
CUADRO 16	Evolución del subsidio al GLP	68
CUADRO 17	Estructura de precios, márgenes y subsidios del GLP en El Salvador	69
CUADRO 18	Estadísticas de ingresos, consumo y subsidio al gas 1998	72
CUADRO 19	Estadísticas de ingresos, consumo y subsidio al gas 1998	74
CUADRO 20	Estadísticas de ingresos, consumo y subsidio al gas 2000	76
CUADRO 21	Estadísticas de ingresos, consumo y subsidio al gas 2001	79
CUADRO 22	Estadísticas de ingresos, consumo y subsidio al gas 2002	81
CUADRO 23	Estadísticas de ingresos, consumo y subsidio al gas 2003	83
CUADRO 24	Estadísticas de ingresos, consumo y subsidio al gas 2004	86
CUADRO 25	Estadísticas de ingresos, consumo y subsidio al gas 2005	88
CUADRO 26	Estadísticas de ingresos, consumo y subsidio al gas 2006	91
CUADRO 27	Estadísticas de ingresos, consumo y subsidio al gas 2007	93
CUADRO 28	Estadísticas de ingresos, consumo y subsidio al gas 2008	95

INDICE DE GRAFICOS

		Pág.
GRAFICO 1	Curva de Lorenz para distribución primaria 2006	46
GRAFICO 2	Curva de Lorenz para distribución secundaria 2006	47
GRAFICO 3	Curva de Lorenz para distribución primaria 2006	49
GRAFICO 4a	Curva de Lorenz para distribución primaria 1998	52
GRAFICO 4b	Curva de Lorenz para distribución secundaria 1998	52
GRAFICO 5a	Curva de Lorenz para distribución primaria 1999	53
GRAFICO 5b	Curva de Lorenz para distribución secundaria 1999	53
GRAFICO 6a	Curva de Lorenz para distribución primaria 2000	54
GRAFICO 6b	Curva de Lorenz para distribución secundaria 2000	54
GRAFICO 7a	Curva de Lorenz para distribución primaria 2001	55
GRAFICO 7b	Curva de Lorenz para distribución secundaria 2001	55
GRAFICO 8a	Curva de Lorenz para distribución primaria 2002	56
GRAFICO 8b	Curva de Lorenz para distribución secundaria 2002	56
GRAFICO 9a	Curva de Lorenz para distribución primaria 2003	57
GRAFICO 9b	Curva de Lorenz para distribución secundaria 2003	57
GRAFICO 10a	Curva de Lorenz para distribución primaria 2004	58
GRAFICO 10b	Curva de Lorenz para distribución secundaria 2004	58
GRAFICO 11a	Curva de Lorenz para distribución primaria 2005	59
GRAFICO 11b	Curva de Lorenz para distribución secundaria 2005	59
GRAFICO 12a	Curva de Lorenz para distribución primaria 2007	60
GRAFICO 12b	Curva de Lorenz para distribución secundaria 2007	60
GRAFICO 13a	Curva de Lorenz para distribución primaria 2008	61
GRAFICO 13b	Curva de Lorenz para distribución secundaria 2008	61
GRAFICO 14	Evolución del GINI 1998-2008 para el subsidio del agua	63
GRAFICO 15a	Curva de Lorenz para distribución primaria 1998	73
GRAFICO 15b	Curva de Lorenz para distribución secundaria 1998	73
GRAFICO 16a	Curva de Lorenz para distribución primaria 1999	75
GRAFICO 16b	Curva de Lorenz para distribución secundaria 1999	75
GRAFICO 17a	Curva de Lorenz para distribución primaria 2000	77
GRAFICO 17b	Curva de Lorenz para distribución secundaria 2000	77
GRAFICO 18a	Curva de Lorenz para distribución primaria 2001	80

GRAFICO 18b	Curva de Lorenz para distribución secundaria 2001	80
GRAFICO 19a	Curva de Lorenz para distribución primaria 2002	82
GRAFICO 19b	Curva de Lorenz para distribución secundaria 2002	82
GRAFICO 20a	Curva de Lorenz para distribución primaria 2003	84
GRAFICO 20b	Curva de Lorenz para distribución secundaria 2003	84
GRAFICO 21a	Curva de Lorenz para distribución primaria 2004	87
GRAFICO 21b	Curva de Lorenz para distribución secundaria 2004	87
GRAFICO 22a	Curva de Lorenz para distribución primaria 2005	89
GRAFICO 22b	Curva de Lorenz para distribución secundaria 2005	89
GRAFICO 23a	Curva de Lorenz para distribución primaria 2006	91
GRAFICO 23b	Curva de Lorenz para distribución secundaria 2006	91
GRAFICO 24a	Curva de Lorenz para distribución primaria 2007	94
GRAFICO 24b	Curva de Lorenz para distribución secundaria 2007	94
GRAFICO 25a	Curva de Lorenz para distribución primaria 2008	96
GRAFICO 25b	Curva de Lorenz para distribución secundaria 2008	96
GRAFICO 26	Tendencia del consumo de GLP e ingresos de la población 1998-2008	97
GRAFICO 27	Tendencia del consumo y el subsidio al GLP 1998-2008	98
GRAFICO 28	Tendencia de la distribución primaria y secundaria 1998-2008	99
GRAFICO 29	Tendencia del índice de GINI 1998-2008	100

INDICE DE FIGURAS

		Pág.
FIGURA 1	Efectos de la incorporación de un subsidio en el excedente del consumidor	13
FIGURA 2	Efectos de la incorporación de un subsidio a la producción excedente del productor	14
FIGURA 3	Subsidio al consumo	15
FIGURA 4	Subsidio en dinero	16
FIGURA 5	Subsidio al consumo de productos restringidos	17
FIGURA 6	Subsidio a la producción	18

ACRÓNIMOS

ANDA	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados.
AMSS	Área Metropolitana de San Salvador.
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
DHM	Dirección de Minas e Hidrocarburos.
EHPM	Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples.
FEFE	Fondo de Estabilización y Fomento Económico.
FESPAD	Fundación de Estudios para la Aplicación del Derecho
FINET	Fondo de Inversión Nacional de Electricidad y Telefonía.
FIS	Fondo de Inversión Social.
FUSADES	Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social.
GLP	Gas Licuado de Petróleo.
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
PPI	Precios de Paridad de Importación.
URSS	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como objeto el determinar el impacto de los subsidios del agua potable y del gas propano en la distribución del ingreso. La cual se basa en el análisis del período 1998 – 2008 a nivel estadístico, pero se retoma desde más atrás en cuanto a nivel histórico; para poder analizar la evolución de ambos subsidios en El Salvador.

En el primer capítulo, se establece un marco teórico; mediante el cual se presenta una base de la teoría económica con relación a los subsidios y de esa forma conocer los posibles efectos de la implementación de subsidios por parte del Estado. En primer lugar se presentan las funciones del Estado, para luego plantear las implicaciones del subsidio tanto en la producción como en el consumo y lo que ello conlleva.

En el capítulo dos, se realiza una breve reseña histórica dentro de la cual se determina el período en el que surgen los subsidios, las entidades encargadas de su funcionamiento y las reformas que se han realizado a lo largo del tiempo para cada subsidio.

En el tercer capítulo, se inicia con una breve explicación de los cálculos realizados para el trato de la base de datos utilizada. Luego se plantea una pequeña explicación de la estructura del subsidio al agua potable, con estimaciones relacionadas a los ingresos, consumo y subsidio al agua potable. Mediante ello se puede determinar la incidencia de dicho subsidio en la distribución del ingreso por medio del índice de GINI y con un análisis final de la tendencia del período de estudio sobre la concentración del ingreso considerando el subsidio al agua potable.

En el cuarto capítulo, se retoma la misma metodología del capítulo anterior en cuanto a estimaciones de la información estadística; pero respecto al subsidio al gas propano. Mediante esto se puede determinar el nivel de concentración del ingreso con la implementación de dicho subsidio. Para finalizar con el análisis gráfico de la evolución de los ingresos, consumo de gas propano, subsidio al gas y del índice de GINI; para el respectivo período de estudio.

Finalizando con las conclusiones respectivas de la investigación, dentro de las cuales se establece el impacto individual de cada subsidio y un análisis comparativo de dichos subsidios y su incidencia en la distribución del ingreso en El Salvador.

CAPITULO 1: MARCO CONCEPTUAL

1.1. Antecedentes.

El tema de los subsidios es amplio y profundo. En la actualidad se encuentra enmarcado dentro de los modelos de economía mixta, - combinación de libre mercado e intervención del Estado- que es la que opera en la mayor parte del mundo. Por una parte, países que en su historia adoptaron políticas comunistas o socialistas, se han abierto a un modelo económico de libre mercado, aunque el sistema político siempre ejerce determinado control en la vida económica. Por otra parte, países que pregonaban el libre mercado como aquel que determina todos los aspectos de la vida económica, ahora han cedido a una mayor intervención del Estado para así corregir las fallas o imperfecciones del mercado.

¿Pero cómo es que los subsidios se convierten en un aspecto importante de las economías? Para responder a ésta pregunta hay que retornar a la historia. Los economistas clásicos del siglo XVIII como Adam Smith, David Ricardo y más tarde, John Stuart Mill no abordaban el tema de la distribución del ingreso, sino que lo tomaban como una variable ya establecida y a partir de ahí elaboraron sus análisis económicos. Ellos sostenían que la reducción de la pobreza por parte del Estado llevaría a que los ingresos de éste disminuyeran. Sin embargo, fue el mismo Stuart Mill quien refutó ésta línea de pensamiento, argumentando que el Estado podía hacer algo para reducir la pobreza pero siempre defendió la no intervención del Estado (Samuelson y Nordhaus, 2006: 381).

Luego, con la revolución industrial a principios del siglo XIX se dio un gran desarrollo en la producción a gran escala, pero también sustituyó la mano de obra por medio de procesos de producción cada vez más automatizados. La máquina reemplazó al hombre, el desempleo aumentó trayendo consigo hambre, delincuencia, indigencia y otros problemas que fueron el aliciente para el surgimiento de nuevos enfoques y teorías que buscaban reformar al capitalismo e incluso, eliminarlo. No existían ningún tipo de subsidios sociales, los Estados se ocupaban de la economía internacional y de la división del trabajo en el nuevo mapa del comercio internacional. (Ibiate, Francisco Javier, 2005: 100). Surgieron entonces los socialistas utópicos, los socialistas científicos y otros movimientos reformadores. Los socialistas científicos liderados por Carlos Marx quien en base a su obra "*El Capital*", crítica del capitalismo, logró edificar la escuela de pensamiento Marxista que

cada vez ganaba más adeptos en Europa. De ahí que se llegara a decir que el fantasma del comunismo rondaba por Europa, convulsionada por tiempos de cambio, de revolución. Eran tiempos en los que el feudalismo abanderado por las monarquías terratenientes se enfrentaba al surgimiento del capitalismo empujado por una clase mercantilista convertida en una clase industrial. Y de ésta lucha surgiría un nuevo Estado, producto de la conciliación de las monarquías con los industriales y sería llamado monarquías parlamentarias. El poder había sido repartido.

Éste nuevo Estado haría frente a los problemas que lo aquejaban. Surge así la primera legislación social en el Estado Alemán inspirada en parte en los socialistas de cátedra alemanes. Así, desde el interior de un Estado capitalista se quería echar la semilla de un *Estado Social de Bienestar*. (Ibáñez, Francisco Javier, 2005: 102). A Alemania le siguió Inglaterra, luego Estados Unidos. De ésta manera para finales del siglo XIX ya existían medidas que marcarían un giro económico en el papel económico del Estado. Éste Estado Social de Bienestar se reimpulsó incluso después de la Segunda Guerra Mundial y ha llegado hasta nuestros días algunas veces fortalecido por el papel de un Estado Keynesiano y otras veces, debilitado por un Estado con poca intervención en la economía.

Es entonces en éste contexto que los subsidios adquieren un papel importante en la vida económica de los países. Entendemos por subsidios aquellas transferencias monetarias o en bienes y servicios que el Estado destina a determinado sector de la economía. (Campbell R. McConnell y Stanley L. Brue. 1997. Glosario). Así, en algunos países existe el subsidio al desempleo que consiste en una ayuda monetaria por parte del gobierno a las personas sin empleo. El subsidio tributario, también conocido como exenciones fiscales y que consiste en el subsidio a individuos o empresas a través de un tratamiento tributario favorable. El subsidio a las exportaciones que se trata de una ayuda monetaria a empresas exportadoras para que puedan vender su producto a un precio más bajo.

Así, podemos concluir que los subsidios forman parte de los programas del gobierno para incidir en la economía. Es decir, son componentes de la Política Económica de un gobierno y variará de acuerdo a la orientación política-ideológica del gobierno de turno. Por ello, podemos observar que algunos gobiernos tienen una política de subsidios más activa en el área social y más pasiva con respecto a incentivos al sector privado. Estos gobiernos promueven más la intervención Estatal en detrimento del libre mercado y responden a un

ideario izquierdista o progresista. Por otro lado, otros gobiernos incentivan la actividad privada con subsidios tributarios y a las exportaciones, pero que en el área social no presentan una política de subsidios incidente. Estos gobiernos por lo general son conservadores, de tendencia política de derecha, de manera que otorgan al libre mercado un papel más determinante que a la intervención del Estado. (Lazo, Francisco. Apuntes de clases de Política Económica. 2009).

En ambos casos, se trata de gobiernos de países democráticos desarrollados en los cuales la política de subsidios forma parte de la política de Estado. Pero la política de subsidios como parte de la política de Estado también existió en países que tuvieron un modelo económico centralizado, o de planificación estatal como la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) y demás países que formaban parte de su órbita, entre ellos algunos de Latinoamérica. En la actualidad son pocos los países que mantienen un modelo económico centralizado, como Cuba y Corea del norte. Otros países -otroza comunistas- han realizado reformas de corte neoliberal como China, Vietnam y la misma URSS. Por ello es importante resaltar que el presente capítulo abordará los aspectos teóricos que sustentan los subsidios a partir de la *Economía del Bienestar*.

1.2. Las funciones del Estado en la Economía.

Se ha expuesto que diversas situaciones coyunturales de la historia llevaron a que surgiera el Estado Social de Bienestar. El mercado no funcionaba perfectamente y la mano invisible de Adam Smith no se ajustaba de manera armoniosa a la realidad. Por eso ahora el Estado interviene en la economía mediante dos tipos de regulación: la regulación económica y la regulación social. La regulación social se emplea para proteger el ambiente, la salud y la seguridad de los trabajadores y consumidores. La regulación económica comprende el control de precios, de condiciones de entrada y salida y de estándares de servicios. Por supuesto, tanto la regulación económica como la social están enmarcadas dentro de las funciones del Estado en la economía. Estas funciones son: fomentar la eficiencia, fomentar la equidad, fomentar el crecimiento económico y contar con una política económica internacional. En ellas coinciden la mayoría de autores cuando abordan las funciones del Estado, sin embargo, muchas veces fuera de ellas desarrollan aspectos de la regulación económica. Por consiguiente desarrollaremos primero las funciones del Estado en la economía y luego los aspectos generales de la regulación económica.

1.2.1. Las cuatro grandes funciones del Estado en las economías de mercado: (Samuelson y Nordhaus, 2006. Cap. 2)

a) Fomentar la eficiencia

La mano invisible de Adam Smith suponía que en una sociedad interdependiente todos los sujetos podían ingresar al mercado y así influir en la determinación de los precios. Los precios se establecían armoniosamente bajo un mecanismo en el que participaba toda la sociedad. Es decir, el mercado funcionaba bajo competencia perfecta ya que se asignaban eficientemente los recursos y la economía se encontraría en su frontera de posibilidades de producción. Pero, en la práctica los mercados pueden alejarse de la competencia perfecta y las principales razones de ello son la competencia imperfecta, las externalidades y los bienes públicos.

La competencia imperfecta: La competencia imperfecta sucede cuando un agente económico es capaz de influir en los precios. Estos agentes económicos son conocidos como monopolios, oligopolios y competencia monopolística. Su poder de influencia en los precios genera ineficiencia porque la sociedad se ubica en un punto inferior de la frontera de posibilidades de producción. Esto es porque al influir en los precios afectan directamente a la oferta y a la demanda. Estos agentes económicos por lo general subirán el precio para obtener mayores beneficios, pero al hacer esto disminuirá la demanda de dicho bien conduciendo a una producción ineficiente.

En el caso del monopolio y oligopolio, debido al control que poseen del mercado resulta difícil para muchas empresas competir con ellos. Tanto la entrada como la salida del mercado que dominan requiere de muchos recursos, ello es abordado más profundamente en el apartado 1.2.2 de la regulación económica. Una de las acciones que el Estado puede hacer frente a la competencia imperfecta es la apertura del mercado a competidores nacionales y extranjeros. Así, el monopolio y el oligopolio tendrán que operar y tomar decisiones pensando en lo que su competidor hace.

A continuación se explican los tres casos que hemos mencionado dentro de la competencia imperfecta: (Robert S. Pindyck y Daniel L. Rubinfeld, 1998: Cap. 10 y 12)

- El monopolio: es el caso extremo de la competencia imperfecta. Es único productor de un bien o servicio, por ello se considera que el monopolio es el mercado mismo.

Sin embargo, a pesar de controlar la oferta, siempre deseará maximizar los beneficios y para ello debe conocer las características de la demanda y los costos y así poder determinar una curva de demanda donde el ingreso marginal sea igual al costo marginal. En ésta situación, cobrará un precio que representara su ingreso medio.

El ingreso marginal es la variación que experimenta el ingreso cuando varía el nivel de producción en una unidad y el costo marginal es la variación que experimenta el costo cuando la producción varía en una unidad. Por ello, si produce por debajo del equilibrio donde el ingreso marginal es igual al costo marginal, dejará de percibir beneficios ya que dicha cantidad menor la venderá a un precio más alto. Por el contrario, si produce por encima del equilibrio donde el ingreso marginal iguala al costo marginal, también dejará de percibir ingresos ya que venderá más cantidades pero a menores precios.

- La competencia monopolística: Tiene dos características clave, la primera es que las empresas compiten vendiendo productos diferenciados que son fácilmente sustituibles unos por otros, pero no sustitutivos perfectos; la segunda es que hay libertad de entrada y salida ya que las nuevas empresas pueden entrar fácilmente al mercado con sus propias marcas. También, en caso de pérdidas, cualquier empresa puede abandonar el mercado. Otra razón por la cual existe libre entrada y salida es que las economías que implica la producción en gran escala permiten la entrada de nuevas empresas. El mercado de las pastas de dientes, champús, jabón, desodorantes y productos farmacéuticos son ejemplos de competencia monopolística.

Las empresas en la competencia monopolística siempre tienen poder de monopolio ya que se enfrentan a una curva de demanda de pendiente negativa que representa la curva de demanda de cada empresa. Sin embargo, por competir con otras empresas que venden productos similares, se enfrentan también a una curva de demanda de mercado.

En el corto plazo, la empresa establece su curva de demanda que determina la obtención de beneficios cuando produce en el equilibrio dado por la igualdad del

costo marginal y el ingreso marginal. Pero dichos beneficios atraen a otras empresas y la empresa pierde cuota de mercado y ventas, su curva de demanda se desplaza en sentido descendente. Éste desplazamiento produce tangencia con la curva de costo medio, es decir, el precio iguala al costo medio y por ello obtiene beneficios nulos. Entonces, en el largo plazo la empresa pierde beneficios pero siempre sigue teniendo poder de monopolio porque vende una marca única.

- El oligopolio: En un mercado oligopolístico pueden haber productos no diferenciados, sin embargo, lo determinante es que unas cuantas empresas producen la mayor parte o toda la producción del bien o servicio. Éstas mismas obtienen considerables beneficios a largo plazo porque al igual que en el monopolio existen barreras para entrar al mercado. Ejemplos de mercados oligopolísticos son la industria automotriz, la siderurgia, el aluminio, productos petroquímicos, equipo eléctrico y computadoras.

En éste caso las empresas fijan precios o niveles de producción en base a lo que sus competidoras hacen o a lo que podrían hacer. Por ello, el caso de dos empresas compitiendo entre sí (duopolio) es básico para comprender la naturaleza del oligopolio. El ejemplo del duopolio se conoce también como modelo de Cournot.

En el modelo de Cournot cada empresa decide la cantidad a producir y toman ésta decisión simultáneamente. Sin embargo ambas especulan sobre lo que la otra podría producir y consideran fijo dicho nivel de producción. Si una empresa considera que la otra no producirá nada, su producción será mayor que si considerara que la otra si producirá. Por ello, el nivel de producción que maximiza los beneficios de una empresa es una función decreciente de la cantidad que piense que producirá la otra empresa. Ésta función se denomina curva de reacción de la empresa.

Las externalidades: Las externalidades se generan cuando las empresas o los individuos imponen de manera involuntaria costos o beneficios a otros fuera del mercado. También se conocen como el impacto en terceros, es decir, en aquellos que no forman parte del mercado en cuestión y que se pueden ver perjudicados o beneficiados. La regulación del Estado respecto a las externalidades es más activa precisamente con las

negativas como la contaminación del ambiente y los perjuicios en los individuos por determinada actividad económica.

Los bienes públicos: El Estado interviene en algunas actividades y servicios públicos cuando la iniciativa privada no encuentra incentivos en estos. Esto se debe a que los beneficios se dispersan mucho entre la población. Los bienes públicos son un caso particular de externalidades positivas de las que tiene que hacerse cargo el gobierno, porque no son rentables para las empresas privadas. Para financiar los bienes públicos el Estado se vale de los impuestos los cuales serán analizados en el apartado de regulación económica.

b) Fomentar la equidad

El tema de la equidad se enmarca dentro de los defectos del mercado como asignador de recursos, pero incluso suponiendo que los mercados funcionaran perfectamente siempre existirían problemas en la distribución de la riqueza. Esto se debe a que la distribución y asignación depende también de otros factores como los méritos personales, situaciones contingenciales como la herencia, e incluso factores de naturaleza económica como los precios de los factores. Campbell R. McConnell y Stanley L. Brue reconocen siete causas de la desigualdad del ingreso: Diferencias de capacidad, educación y entrenamiento, discriminación, gustos y riesgos, distribución de la riqueza, poder de mercado y finalmente la suerte, conexiones o infortunio. (Campbell R. McConnell y Stanley L. Brue. Mc Graw Hill, 1997: 725).

Entonces, la desigualdad es inevitable independientemente de que la sociedad se encuentre en eficiencia económica derivada de un mecanismo de mercado perfecto. Por ello, los gobiernos implementan programas destinados a fomentar la equidad como los impuestos progresivos y los impuestos a las grandes herencias. También existe el seguro de desempleo y otras transferencias monetarias que ayudan a la supervivencia de personas que no son independientes económicamente. Los subsidios o subvenciones al consumo ayudan a las personas de bajo ingreso o poca capacidad adquisitiva a poder acceder a productos y servicios básicos.

c) Fomentar el crecimiento macroeconómico

Las principales herramientas macroeconómicas para fomentar el crecimiento son la política fiscal y la política monetaria. Estas aparecen luego de la Segunda Guerra Mundial gracias a la aportación intelectual de John Maynard Keynes. Por un lado, la política fiscal establece el esquema de recaudación del Estado, ello le permite contar con ingresos y así hacer frente a los gastos los cuales se detallan en su mayoría en el presupuesto del Estado. Por otro lado, la política monetaria influye en la masa monetaria y por consiguiente, en los tipos de interés y la inversión.

d) Llevar a cabo una política económica internacional la cual consiste en cuatro áreas principales: (Samuelson y Nordhaus, 2006. Cap. 16)

Reducción de las barreras comerciales: Para así estimular una fructífera especialización internacional y división del trabajo.

Implementación de programas de asistencia: Consiste en ayuda directa al exterior, asistencia técnica y en desastres, establecimiento de instituciones financieras multilaterales.

Coordinación de las políticas macroeconómicas: Consiste en coordinar con los demás países las políticas monetaria y fiscal. Esto porque las de un país afectan a otro país en lo concerniente a inflación, desempleo y condiciones financieras.

Protección del ambiente global: Es el trabajo en conjunto para proteger el ambiente global en las áreas de pesca, agua y ríos. Sin embargo, países altamente contaminantes como China y Estados Unidos siguen sin firmar el protocolo de Kioto que pretende reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Existen también otras intervenciones del Estado relacionadas con las fallas de información en los mercados de capitales las cuales son la selección adversa y el riesgo moral. En estos casos el Estado puede ofrecer un seguro social. (Samuelson y Nordhaus, 2006. Cap. 11).

Estas funciones las realiza el Estado, como ya se ha mencionado, para corregir fallas de mercado. Pero en el proceso de la compleja realidad, también el Estado está expuesto a

fallar. Y es de ello que se encarga la Teoría de la elección pública. Ésta teoría parte de que un Estado benefactor presentará a lo largo de su vida, gobiernos eficientes económica y socialmente. Sin embargo, hay que recalcar que hay Estados que no son sujetos de elección pública, estos son aquellos en los cuales existe un partido único como en China y Cuba. A excepción de estos Estados, los demás están expuestos a ser corregidos en sus fallas por los votantes o electores. Por ello, de esta teoría surge la regla del votante mediano la cual dice que las preferencias de este determinan las decisiones de los gobiernos. (Arthur O' Sullivan y Steven M. Sheffrin, 2003. Cap. 16).

1.2.2. La regulación económica

Según Andrés Fernández Díaz, José A. Parejo Gámir y Luis Rodríguez Sáiz, se entiende por regulación el conjunto de reglas generales o de acciones específicas, impuestas por la autoridad o por una entidad administrativa, que interfieren directamente en el mecanismo de asignación de los recursos en el mercado, o indirectamente, alterando las decisiones de demanda y de oferta de los consumidores y de las empresas. (Andrés Fernández Díaz, José A. Parejo Gámir y Luis Rodríguez Sáiz, 1996: 441).

Entre las medidas reguladoras económicas más comunes, se pueden mencionar las siguientes:

- El control de precios: (Arthur O' Sullivan y Steven M. Sheffrin., Principios de Economía, 2003. Cap. 6). Éste tipo de regulación el Estado la ejerce a través de la fijación de precios máximos y mínimos.

El Estado puede fijar precios máximos inferiores a los de equilibrio para ciertos bienes que son de beneficio para la población como vivienda de alquiler, la gasolina, los bienes y servicios médicos, etc. Un precio máximo provoca una mayor demanda del bien, pero los productores no encuentran incentivos a ese nivel de precio controlado, por lo cual reducen la oferta. Entonces se genera escasez porque la demanda supera a la oferta y una situación de escasez puede conducir a brotes de inflación.

El establecimiento de precios mínimos por parte del Estado provoca un exceso de oferta ya que los productores se verán incentivados para producir más a un precio superior al de equilibrio. Sin embargo la demanda se reduce, muchos consumidores no podrán pagar dicho precio y se llega a una situación en la cual la oferta es mayor que la demanda. Y es por esta desigualdad entre oferta y demanda que los precios máximos y mínimos reducen el excedente total de mercado, es decir la economía se aleja del equilibrio de mercado.

Cabe señalar que en la práctica cuando el Estado establece un precio mínimo o máximo también se encarga de compensar a los productores y consumidores afectados por tales medidas. Ésta compensación proviene de los impuestos que recauda, así, el Estado pretende corregir los desequilibrios que él mismo genera cuando interviene en la economía.

- Condiciones de entrada y salida: (Campbell R. McConnell y Stanley L. Brue, Mc Graw Hill, 1997. Cap. 24). Éste tipo de regulación adquiere mayor importancia en el caso de las industrias que constituyen monopolios naturales, así como también en el caso de oligopolios y también en la competencia monopolística. En estos casos existen factores que son los que explican la ausencia de competidores, como por ejemplo las economías de escala que son aquellas que las empresas con una tecnología moderna logran que el costo medio descienda a lo largo del tiempo, para ello necesitan eficiencia productiva e inversión constante, ello sólo puede realizarlo una o pocas empresas con mucho capital. Éstas empresas suelen ser de servicios básicos o de sectores estratégicos por lo que el gobierno les otorga permisos de operación (en el caso de Latinoamérica se dio bajo la lógica de privatizaciones). Por otra parte también se toma el derecho de regularlas para evitar abusos, a través de barreras legales como patentes y licencias.

Las patentes se originan cuando una empresa ha investigado e invertido para crear determinado bien por lo que el gobierno en el caso de los Estados Unidos de América (EUA), les otorga un período de 17 años para producir o alquilar dicho bien o servicio. Luego de dicho período otras empresas pueden reforzar su posición de mercado comprando la patente y así poder invertir para originar nuevas patentes.

Las licencias las otorga el gobierno como un permiso de operación para regular determinado sector de la economía. Ejemplos son las licencias de radio y televisión o aquellas para conducir taxis. Una licencia que se adjudica el gobierno origina un monopolio público.

- Estándares de servicios (regulación sobre la producción): Ésta regulación establece una serie de condiciones de calidad de determinados bienes y servicios. Estas condiciones pueden ser de higiene, seguridad, eficiencia, etc.; dependiendo del tipo de bien o servicio que se trate.
- Impuestos sobre los ingresos, bienes y servicios privados: Además de generar recursos para el gasto público con los impuestos se penalizan también ciertas actividades que el Estado puede considerar nocivas para la sociedad y así recaudar fondos para promover actividades de provecho para la sociedad.
- Gastos o transferencias: Dentro de éste tipo de regulación se encuentran los subsidios así como también los gastos de índole social, ambos enmarcados dentro de la función del gobierno de distribuir el ingreso.
- Estándares de medio ambiente: (Arthur O' Sullivan y Steve M. Sheffrin, 2003. Cap. 17). Aunque se considera más una regulación social, afecta económicamente a las empresas que ocasionan algún daño al medio ambiente. Esto se debe a que existe un impuesto por contaminación, así, las empresas se verán obligadas a producir menos del bien que contaminan. También invierten para controlar la cantidad de residuos, pero esto presenta rendimientos decrecientes ya que cada vez será más caro controlar la contaminación, porque la empresa deberá utilizar tecnología más cara.
- Cuotas: Estas actúan como un límite o un techo que el gobierno impone a determinados sectores de la economía. Ej.: cuota o límite a las importaciones.

1.3. Marco teórico de los subsidios.

En El Salvador, se vive en un contexto económico social, con problemas como el desempleo, el aumento del empleo informal y una situación preocupante de pobreza. Esto en parte es consecuencia de programas macroeconómicos implementados por los últimos gobiernos, y que no han tenido del todo el éxito esperado en cuanto a sus metas establecidas.

El deterioro en los ingresos de buena parte de la población ha sido una de las causas de problemas como la pobreza, debido a una mala distribución de la riqueza, que se concentra en una pequeña proporción de la población.

Pero la distribución del ingreso puede ser influida por medio del sector público. Estas asignaciones del ingreso pueden tener efectos positivos en el bienestar social y en el nivel de pobreza de una nación. El Estado puede incidir directamente en el nivel de bienestar de la población a través de la Política de Subsidios y de una buena asignación del gasto social. Esto en la medida que se pueda proveer bienes y servicios básicos, de manera equitativa y sin ninguna condición a toda la población. Es por eso que la política de subsidio es importante, porque tiene un efecto redistributivo en los países.

En el caso de El Salvador, se cuenta con una política de subsidio que incluye algunos bienes y servicios básicos, importantes para la reproducción de la fuerza de trabajo. Entre estos tenemos subsidios al: agua potable, gas propano, energía eléctrica y transporte público. En nuestro estudio nos ocuparemos solamente de los subsidios al gas propano y al agua potable.

Desde una perspectiva de equidad, los subsidios deberían beneficiar en una mayor medida a los sectores de la población con menores ingresos, sobre aquellos grupos de ingresos más altos.

1.3.1. Concepto de Subsidio.

En términos generales se puede decir que subsidio es: *el gasto o exoneración que realiza un gobierno, en dinero o en especie, en beneficio de empresarios o consumidores, sin que el gobierno reciba una compensación equivalente.* (Government Subsidies: Concepts,

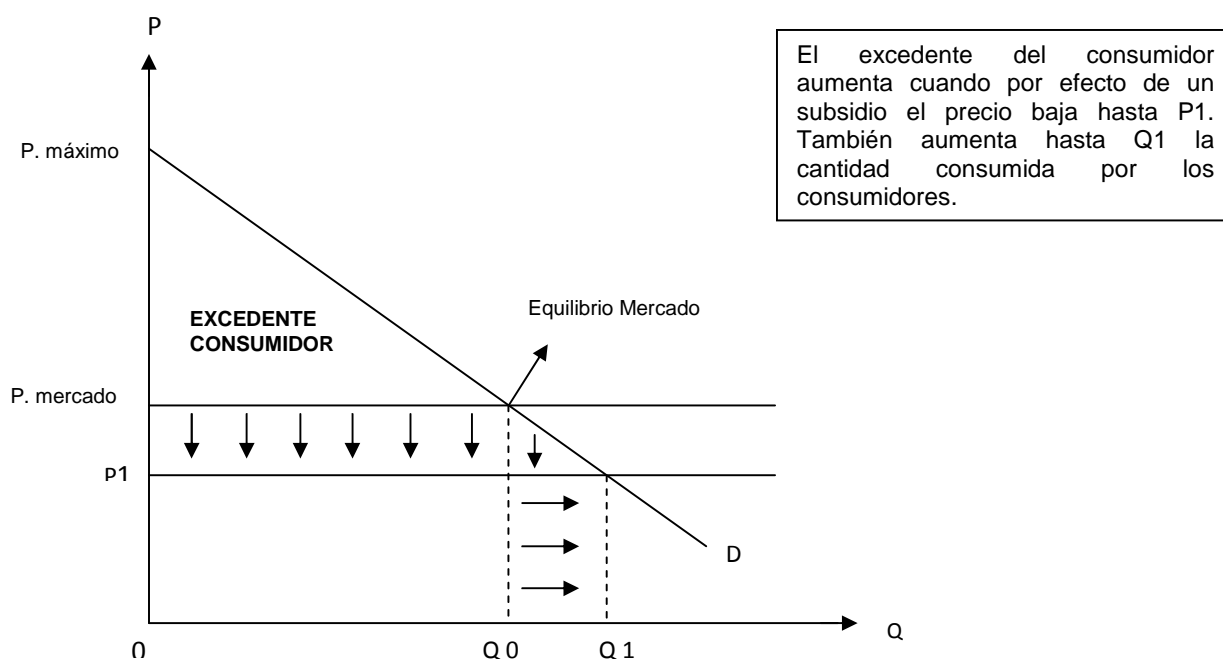
International Trends and Reform Opinion. Benedict Clements, R. Hugounenq and Schwartz. IMF, 1995).

De ésta manera el gobierno provee de un bienestar colectivo, y ayuda a mejorar la calidad de vida de la población. Por una parte, los empresarios reciben una mejor retribución, de lo que obtendrían a precios de mercado. Y por otra, los consumidores pueden obtener bienes y servicios de una forma más accesible.

En la microeconomía hay dos elementos que están relacionados con la política de subsidios, estos son: El excedente del consumidor y el Excedente del productor.

El excedente del consumidor se define como *la diferencia entre la cantidad máxima que el consumidor está dispuesto a pagar por la cantidad del bien que demanda, y la cantidad que efectivamente paga por ese*. En éste caso, por el bien subsidiado. El excedente del productor es: *la diferencia entre el precio y el costo marginal de la producción*. La suma de ambos excedentes comprende el excedente nacional, que representaría un beneficio para la sociedad. (S. Fischer, R. Dornbusch, R. Schmalensee. McGraw-Hill 1995).

Figura 1: Efectos de la incorporación de un subsidio en el excedente del consumidor

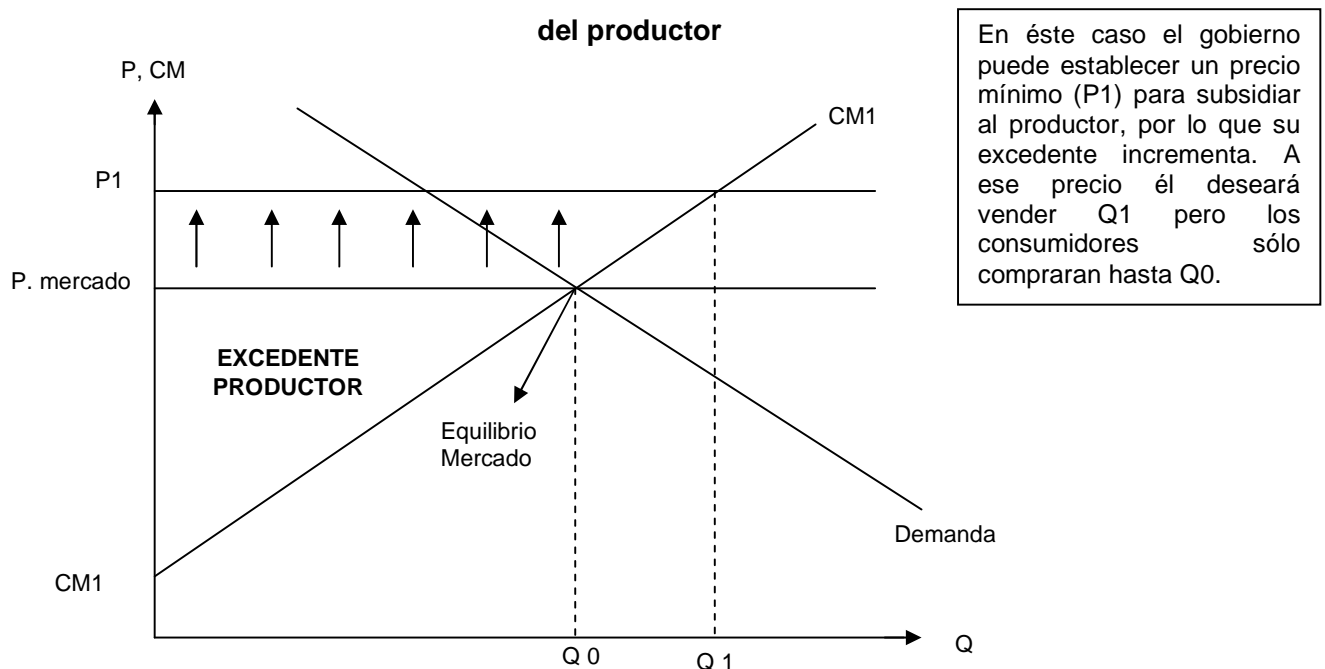


Fuente: Elaboración propia a partir de Economía. S. Fischer, R. Dornbusch, R. Schmalensee. McGraw-Hill 1995

La figura 1 muestra la curva **D**, que representa la curva de demanda de un bien específico. Los consumidores están dispuestos a pagar como máximo **P. máximo**, por una cantidad de bienes **Q0**, pero solo pagan **P. mercado**. Por tanto **(P. máximo - P. mercado)**, representa el excedente del consumidor.

Éste bien, puede tratarse de un bien subsidiado. De tal manera que el costo de éste bien es **P. máximo**, pero los consumidores, solamente pagan **P. mercado** por una cantidad **Q0** de dicho bien. Debido a que **(P. máximo - P. mercado)** constituye el subsidio que se le otorga a ese bien en particular. Representando este subsidio en un excedente para el consumidor.

Figura 2: Efectos de la incorporación de un subsidio a la producción en el excedente del productor



Fuente: Elaboración propia a partir de Economía. S. Fischer, R. Dornbusch, R. Schmalensee. McGraw-Hill 1995

Por otro lado, en la figura 2, se representa el excedente del productor. Donde una empresa produce una cantidad de bienes **Q0**, a un costo **CM1** y está dispuesta a venderlos a ese costo, pero realmente los vende a un precio **P. mercado**, obtiene un excedente llamado excedente del productor.

Cuando la producción de un bien es subsidiado, esto permite que la empresa tenga un costo de producción menor, al que realmente está dispuesto producir. De ésta manera, a

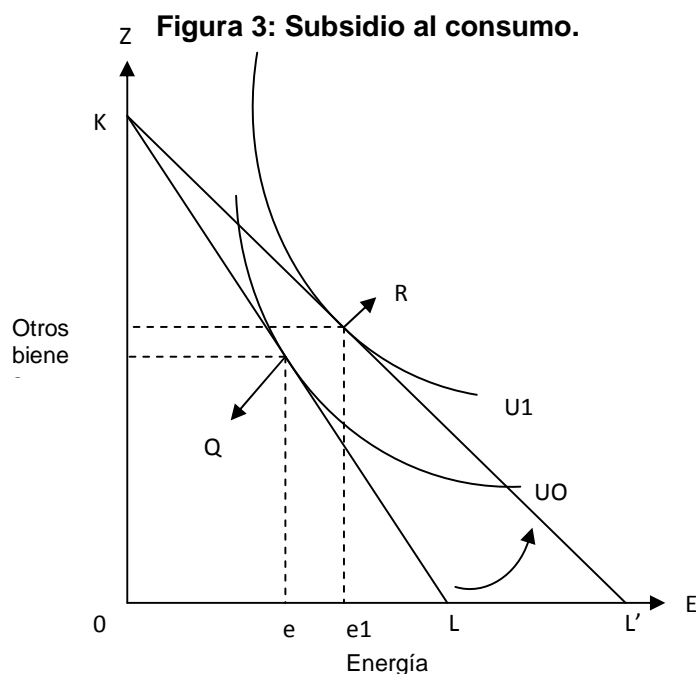
un nivel de precios **P. mercado**, la empresa puede obtener un beneficio mayor, si sus costos de producción se reducen a consecuencia de una subvención a la producción de ese bien.

Existen subsidios generalizados, es decir que no hacen una correcta distinción entre grupos con diferentes características en la población, es decir llegan a todos los habitantes, tal es el caso de gas propano, en El Salvador por ejemplo. También están los subsidios que se encuentran dirigidos a ciertos grupos de la población, dependiendo de sus características. Por ejemplo, Red Solidaria; es un subsidio que está orientado a las personas de los municipios más pobres del país y cuyos ingresos son muy escasos.

1.3.2. Subsidios a los consumidores.

- **Subsidios a productos de consumo.**

El beneficio de los consumidores consiste en que las personas adquieren o consumen un servicio o bien subsidiado, pagando un precio por debajo del costo de éste. Y de ésta forma aumentando la cantidad de bienes y servicios subsidiados que representan una mayor utilidad para las personas.

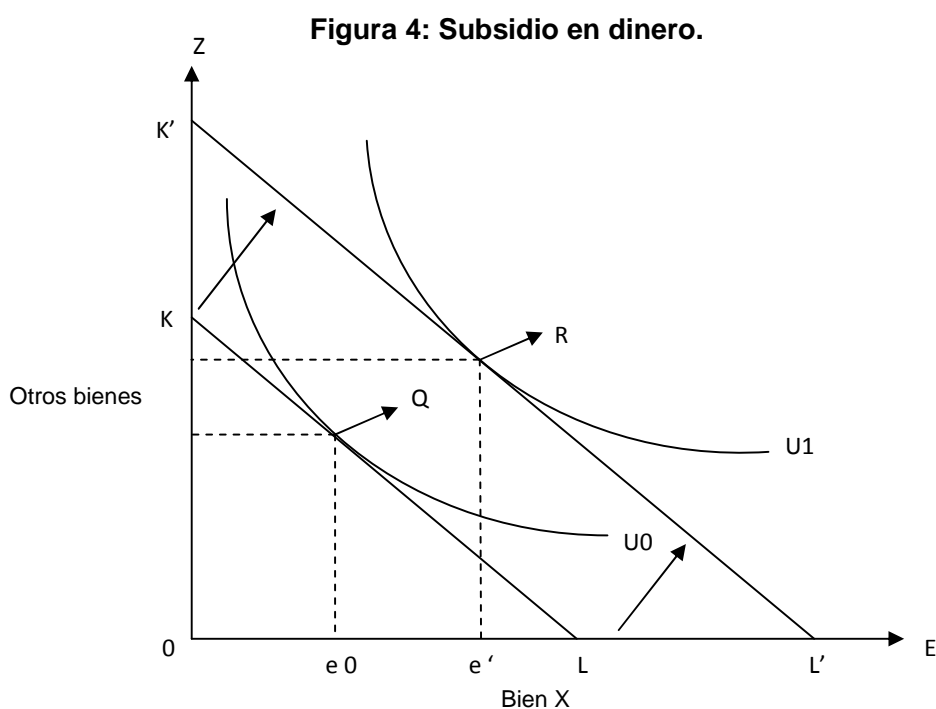


Fuente: Impacto Social de la Política de Subsidios Sociales Básicos (1982-1999), SAPRIN, Banco Mundial, Universidad de Cuenca, Ecuador, 2001.

En la figura 3 se puede observar, desde el punto de vista microeconómico, el efecto de un subsidio a un bien, en éste caso la energía eléctrica. El eje "E" representa el consumo de energía eléctrica, y el eje "Z" representa el consumo de los demás bienes que se pueden consumir con un determinado nivel de ingreso. El punto de equilibrio inicial se encuentra en "Q", sobre la curva de indiferencia de utilidad "U0". El subsidio funciona como una reducción del precio, hace que la recta presupuestaria, o sea el nivel de ingreso real de una familia por ejemplo, se mueva de la posición KL a una nueva posición KL'. El nuevo punto de equilibrio se encuentra ahora en R, sobre la curva de utilidad U1. Que representa un mayor nivel de satisfacción. En éste caso se ha mejorado el nivel de vida de la familia, al aumentar la cantidad de bienes que puede adquirir de e0 a e1.

- **Subsidio en dinero.**

Éste caso trata un subsidio a través de la entrega directa de dinero a los consumidores. Esto representa un aumento en la capacidad adquisitiva de las personas y un desplazamiento positivo en la recta presupuestaria.



Fuente: Impacto Social de la Política de Subsidios Sociales Básicos (1982-1999), SAPRIN, Banco Mundial, Universidad de Cuenca, Ecuador, 2001.

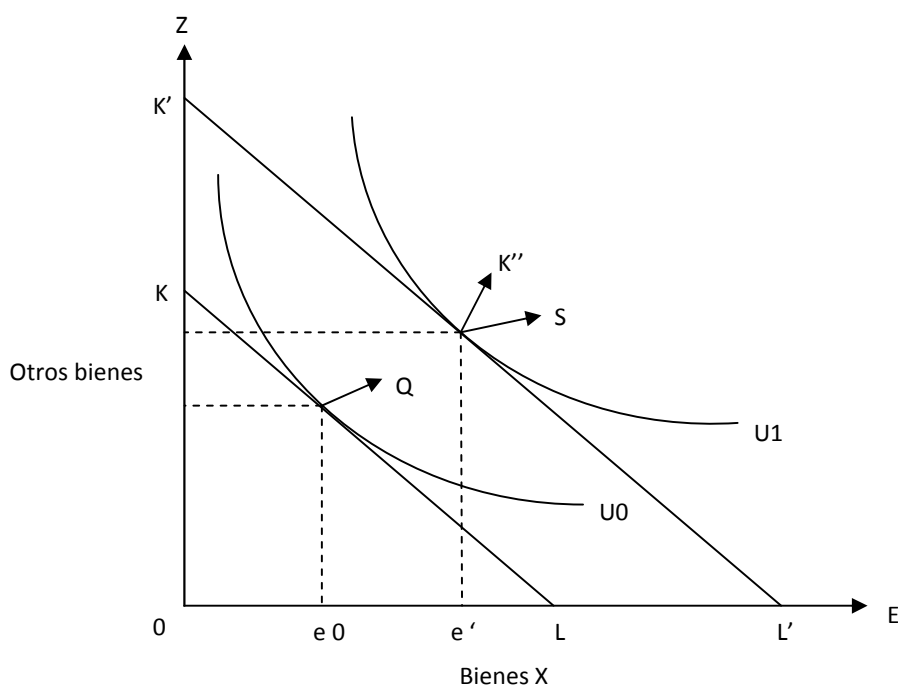
En la figura 4, la recta que representa la restricción presupuestaria se desplaza de **KL** a **K'L'**. En el nuevo punto de equilibrio **R**, la cantidad de bienes que se pueden adquirir será mayor. El subsidio representa un aumento en el ingreso de **KK'**. Un ejemplo de éste tipo de subsidio en El Salvador es el de Red Solidaria, que hace entrega de dinero directamente a las personas, y éstas lo gastan en cualquier tipo de bienes, sin ningún tipo de restricción.

De lo anterior podemos decir que la diferencia entre un subsidio a los bienes de consumo y subsidios en dinero, es que el primero actúa como una baja en el precio. Y el segundo, como un aumento en el ingreso.

- **Subsidio al consumo de productos restringidos.**

En éste caso, el gobierno quisiera que los consumidores que son beneficiados con un subsidio, concentren su consumo en una determinada clase de bienes. Por ejemplo, aquellos de uso básico, como los alimentos.

Figura 5: Subsidio al consumo de productos restringidos.



Fuente: Impacto Social de la Política de Subsidios Sociales Básicos (1982-1999), SAPRIN, Banco Mundial, Universidad de Cuenca, Ecuador, 2001.

En la figura 5, el eje "E" representa el consumo de alimentos y el eje "Z" el consumo de los demás bienes que se pueden adquirir a un nivel de ingreso dado.

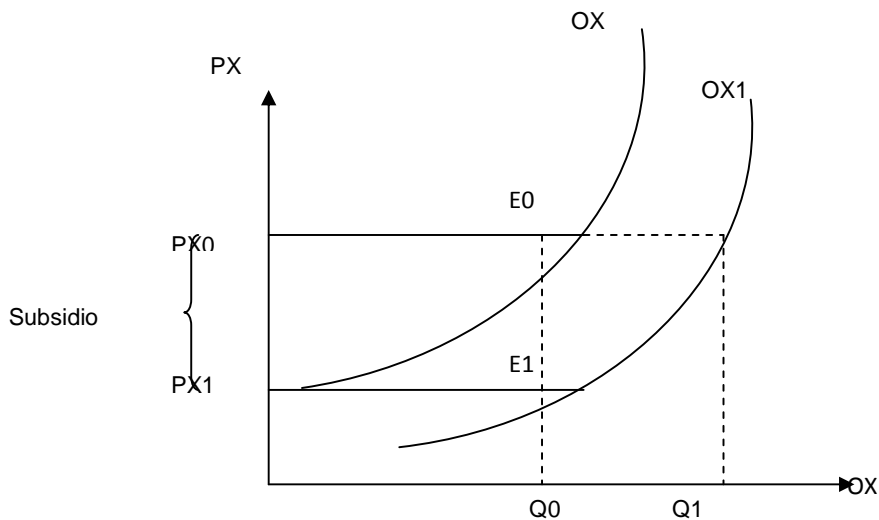
El punto de equilibrio inicial se encuentra en **Q**, sobre la curva de **U0**. Un subsidio que está orientado únicamente a los alimentos, restringiendo el consumo de todos los demás bienes, hace que la recta presupuestaria, de una familia por ejemplo. Gire de **KL** a **KL'**. El nuevo punto de equilibrio se encuentra en **S**, sobre la curva de utilidad **U1**. Es decir que el nivel de vida de la familia se ha mejorado. De ésta manera, la demanda por alimento aumentará. El incremento en el consumo de alimento está representado por $e' - e0$. De manera que ahora la frontera de consumo de la familia es **k k''-1**. La línea que va desde **K'** a **K''**, representan los bienes que están restringidos a los consumidores.

1.3.3. Subsidios a los productores.

- **Subsidio a la producción.**

Los subsidios que los gobiernos hacen a las empresas privadas, son frecuentes en los países de América Latina. A través de esta política, los gobiernos buscan elevar el nivel de vida de la población, mediante la subvención a la producción de ciertos bienes.

Figura 6: Subsidio a la producción.



Fuente: Impacto Social de la Política de Subsidios Sociales Básicos (1982-1999), SAPRIN, Banco Mundial, Universidad de Cuenca, Ecuador, 2001.

La figura 6 representa el efecto del subsidio a la producción. El eje **Q** representa la producción de un determinado bien, que puede ser la producción de gas propano. El eje **Z** representa los costos de producción de la empresa. La curva **C** representa los costos incurridos a un nivel de producción **e**. El punto **P** representa el presupuesto de la empresa para producir **e** unidades de gas propano. Al haber una intervención de parte del Estado, a través de un subsidio o subvención a la producción, la curva de costos se desplaza de **C** a **C'**, originando un aumento en la producción de **e** a **e'**.

Las políticas de subsidios al consumo y la producción, inyectan demanda agregada a la economía, y cuando un país está en época de auge, la demanda agregada representa un incremento de costos, que lleva a inflación y especulación. Y por otra parte, en época de recesión económica, inyectar demanda agregada, podría activar el aparato productivo de un país, y de ésta forma salir de la crisis por el efecto multiplicador que se genera al interior de la economía.

1.3.4. Tipos de Subsidio.

Los subsidios se pueden clasificar según los siguientes elementos: (Government Subsidies: Concepts, International Trends, and Reform Opinion. Benedict Clements, R. Hugounenq and Schwartz. IMF 1995).

- Subsidios en efectivo: que constituyen erogaciones de parte del Estado en ciertas partidas del presupuesto.
- Subsidios al crédito: concesión de créditos blandos, con bajos intereses o garantías extendidas por el gobierno con cero costos.
- Subsidios tributarios o reducciones en los porcentajes de los impuestos.
- Subsidios patrimoniales, es decir participación del gobierno en el patrimonio.
- Subsidios en especie: que es la entrega de bienes y servicios a menores precios que los de mercado.
- Subsidios de gestión: compra de bienes y servicios por parte del Estado a precios superiores a los de mercado y entregados a los consumidores o empresas a menores precios.
- Subsidios regulatorios: pagos implícitos que se efectúan sobre la base de determinadas regulaciones, con el fin de alterar los precios de mercado.

CAPÍTULO II: RESEÑA HISTÓRICA.

2.1. Surgimiento de las políticas de subsidio.

Durante los últimos 20 años, el Estado ha puesto en marcha diversas políticas de subsidios en diferentes áreas, como: educación, agricultura, servicios básicos, gas propano, entre otros. El surgimiento de dichas políticas se da a partir de la llegada de una nueva administración en 1989, con un nuevo plan económico definido; elaborado en base a los tradicionales planes de estabilización y ajuste estructural, aplicados con frecuencia en América Latina.

La elaboración del contenido del programa fue realizada por FUSADES, con el apoyo de expertos internacionales y la colaboración de un equipo de economistas nacionales. Éste programa se componía de cuatro objetivos: crear las condiciones para erradicar la pobreza, lograr un crecimiento sostenido, reducir la participación del Estado en la economía y utilizar más plena y eficientemente los recursos del país (Rivera Campos, 2000: 2-3).

Dentro del programa existía un componente social, el cual buscaba sentar las bases para la erradicación de la pobreza. Aunque se consideraron medidas limitadas en comparación a la magnitud del problema.

La estrategia se sustentaba en los siguientes principios: focalización del gasto social hacia los más pobres, descentralización de los servicios sociales, subsidios a la demanda, y participación privada y comunal en la ejecución de proyectos (Rivera Campos, 2000: 8). Mediante ésta estrategia se generaban acciones en los programas compensatorios, los cuales se dirigían a aliviar el impacto generado por las políticas de estabilización y ajuste estructural en la población más vulnerable.

Entre los programas compensatorios se establecieron los siguientes: desarrollo de la infraestructura básica, generación de empleo, mejoramiento de ingresos, subsidios directos e indirectos. La ejecución de dichos programas se vio fortalecida en 1991 a partir de la creación del Fondo de Inversión Social (FIS), para financiar proyectos intensivos en mano de obra, a cargo de grupos locales de desarrollo comunal y organizaciones no gubernamentales (Rivera Campos, 2000: 8).

Respecto a la aplicación de las políticas de ajuste estructural, la evaluación que realizó SAPRIN (1998) en cuanto a políticas sociales, teniendo al FIS como principal institución para el combate contra la pobreza de forma focalizada; no fue muy alentadora, ya que se considera que los programas sociales sólo han cubierto a un pequeño porcentaje de la población en condiciones de pobreza.

En la evaluación a la actividad del FIS se resaltan los siguientes señalamientos en cuanto a política social:

- *“La aplicación del criterio de focalización en un país donde la pobreza azota el 50% de la población, justifica la falta de compromiso para buscar una solución integral al problema de la pobreza.*
- *El carácter compensatorio y coyuntural de sus programas evita que se aborde la pobreza como un problema estructural.*
- *El FIS se ha guiado a través del criterio de la “demanda” para la aprobación de los proyectos con lo cual la posibilidad de que los más pobres sean los favorecidos se reduce”. (SAPRIN, 1998: 18-19)*

A partir de los Acuerdos de Paz (1992), se trata de establecer un nuevo tipo de desarrollo basado en los diez principios del Consenso de Washington. Éste surge en una reunión organizada en noviembre de 1989, en Washington, donde John Williamson presenta dicho documento; el cual contiene las siguientes recomendaciones de política económica:

- Asegurar la disciplina fiscal, con un déficit operativo de no más del 2% del PIB.
- Establecer prioridades del gasto público, es decir, eliminar todos los subsidios.
- Incrementar el ingreso fiscal, al ampliar la base gravable y moderar las tasas marginales.
- Liberalizar las tasas de interés.
- Establecer un régimen flexible del tipo de cambio.
- Liberalizar el comercio exterior.
- Liberalizar los flujos de inversión extranjera.
- Privatizar las empresas estatales para conseguir más eficiencia.
- Desregular para promover la competencia.
- Garantizar los derechos de propiedad (en forma similar a la de Estados Unidos).

Siguiendo éstas recomendaciones, durante la primera mitad de los años noventa se presenta un modelo económico que se desarrolla favorablemente; ya que luego de una

guerra, con reservas de recursos no utilizados y una bienvenida por parte de los empresarios, el crecimiento económico no se hizo esperar. Para 1992 fue de 7.5%, en 1993 7.4%, en 1994 6.1% y para 1995 de 1.7%. Esto generó desconcierto ante los primeros resultados, por lo que la segunda mitad de los noventa parte con una pronunciada caída del crecimiento que se recupera en 1997, pero desde entonces ha mostrado una tendencia a la baja por diversos factores (García-Huidobro, 2002: 5).

De forma específica García-Huidobro (Consultor OIT), señala que el temprano agotamiento del nuevo modelo es debido a un *efecto japonés*; en el cual se destaca el consumo contenido, principalmente por tres razones: el temor de la pérdida de empleo, enfrentar una situación económica adversa, o el deterioro del poder adquisitivo de sus ingresos. Aunque un papel mucho más importante lo juega la inversión; en tanto que la falta de inversión privada influye en el no crecimiento, ni permite generación de empleo, tampoco incorporar nuevas tecnologías, ni el aumento de la productividad por ocupado, ni fortalecer la competitividad internacional; García-Huidobro, considera que el problema de la inversión insuficiente proviene de una falta de confianza e interés en éste modelo por parte de los inversionistas y empresarios, de éste modo es que la inseguridad ciudadana conlleva a un deterioro rápido del nuevo modelo.

Williamson atribuye el fracaso del consenso a nivel mundial por la forma en que se aplicaron las políticas, lo incompleto de las reformas y que el paquete de políticas no incluyó mejoras a la distribución del ingreso. Por ello, sugiere un complemento con reformas de “segunda y tercera generación”, que incluyan medidas para mejorar la distribución del ingreso y el desempleo institucional.

Aunque para Stiglitz, el fracaso de dichas políticas no se dio solamente por la forma en que se aplicaron; sino también a fallas en el diseño inicial, que volvió incapaz el hecho de conseguir de manera simultánea la estabilidad de precios y un crecimiento económico sólido con desarrollo social (Stiglitz, 2002; citado en Moreno Brid et al., 2004: 159).

Luego de observar un poco el panorama general de la economía salvadoreña hace 20 años, así como los modelos implementados y sus políticas económicas respectivas; se puede profundizar de forma particular la evolución de los subsidios en ese período

denotando los principales actores y beneficiados de las mismas, así como su origen y nivel de afectación social, principalmente en el caso del agua potable y gas propano.

2.2. Política de subsidio al agua potable.

En el caso del agua potable, inicialmente los entes encargados de administrar y controlar los acueductos de El Salvador eran las alcaldías. Bajo el “Departamento de Obras Hidráulicas”¹ se daba el mantenimiento y ampliación del servicio de agua potable.

Luego éste departamento se convierte en la “Dirección de Hidráulica” y en 1943, llega a ser la “Dirección General de Obras Hidráulicas”, con independencia del Ministerio de Obras Públicas, pero aún bajo el control de los cobros y pagos de los proyectos ejecutados.

Para 1961 se dan los primeros pasos en la formación de una nueva institución, de carácter autónoma y para servicio público. De ese modo el Estado delega parte de sus actividades en dicha institución.

El 17 de octubre de 1961, se creó la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)². Y es hasta el año 1962 que ANDA logra la independencia de la alcaldía municipal, para asumir la responsabilidad de administrar propiedades, tanques y la planta potabilizadora de Guluchapa.

En cuanto al subsidio del agua potable, éste consta de dos componentes: el primero, se deriva de la existencia de un subsidio incorporado a la estructura tarifaria residencial para consumo de hasta 20 m³ al mes, mientras que el otro es de carácter general en tanto que no se cubren costos incrementales de largo plazo en una empresa deficitaria (Navajas y Artana, 2008: 27).

La estructura tarifaria se mantuvo en los últimos años, con modificaciones en los valores en 1994, 2001, 2006 y recientemente en 2009. Una modificación importante que se realizó en 2001, fue de excluir el mecanismo de subsidio hasta 20 m³. Para 2006 se

¹ Dependencia del Ministerio de Obras Públicas.

² Según el decreto 241 del Directorio Cívico Militar de El Salvador, conformado por: Aníbal Portillo, Feliciano Avelar y Mariano Castro Morán.

modifican los tramos de residencial y comercio e industria, con restricción del subsidio solo a los bajos consumos.

En lo referente a la evolución tarifaria, se tiene que a partir de 1994 se presenta un deterioro en la capacidad para responder al objetivo recaudatorio de ANDA. Se menciona una estructura de tarifas del período 1994 – 2001, con tarifa multibloque y subsidio de 50% para los primeros 20 m³; recargos del 10% entre 20 y 30 m³ y del 175% más allá de 40 m³. Para 2006 se abren bloques a partir de 31, 41, 51, 61, 81, 91 y 101 m³ mensuales y se establecieron aumentos tarifarios que oscilaban entre \$0.2091 y \$0.65 el m³; manteniendo la tarifa de los consumidores de hasta 30 m³ (Navajas y Artana, 2008: 27).

Las modificaciones realizadas en 2009 al pliego tarifario mantienen como cuota mínima \$2.29 hasta 10 m³, más \$0.10 por servicio de alcantarillado (\$2.39 en total). A medida que incrementa el consumo el subsidio disminuye y a partir de los 41 m³, se cobrará arriba del costo real (\$0.72 el m³), incrementando a su vez el cobro por alcantarillado (Flores, 2009).

Según un estudio realizado por FUSADES el consumo de agua potable abarca 530 mil hogares de 730 mil clientes residenciales. El consumo total de agua para 2007 rondaba los 262.7 millones de m³, de estos 225 millones los provee ANDA y el resto son sistemas autoabastecidos de explotación privada con 22.7 millones de m³ y por operadores descentralizados con 15 millones de m³.

Dicho estudio plantea que la demanda de agua del país se concentra en el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) con el 60% del consumo total y respecto a consumidores residenciales a nivel nacional participa con el 70% del consumo de agua.

Ante la focalización del subsidio del agua aplicada el noviembre de 2009, se desató una cantidad de denuncias contra ANDA por cobros excesivos, esto ha llevado a modificaciones recientes en las tarifas, a partir de marzo del presente año. Según Héctor Dada (Ministro de Economía), el subsidio se aplicará hasta los 45 m³ de consumo domiciliar.

Mediante los cambios realizados se pretende reducir las tarifas de usuarios residenciales entre 2.6% y 35%, respecto a las aplicadas anteriormente. Además, de

focalizar otras áreas del subsidio, ya que para la población de menores ingresos con un consumo menor de los 10 m³ no se les aplicará el cobro de \$0.10 por mantenimiento de alcantarillado (Rivas, 2009).

2.3. Política de subsidio al gas propano.

El subsidio al Gas Licuado de Petróleo (GLP) para consumo doméstico data de 1974. Dicho subsidio abarca el consumo de envases de hasta 35 libras, independientemente del uso que se le dé luego de su compra.

Éste subsidio se compone de dos partes: una es la producción/importación de GLP que se subsidia en un 90% y la otra es la comercialización, con un 10% de subsidio. La cobertura del subsidio se ha incrementado a lo largo del tiempo, con el objetivo de mantener los precios en el consumo doméstico, de tal forma que según la Superintendencia de Competencia para 2004 el subsidio representaba más de la mitad del costo unitario del producto y hacia 2007 el subsidio alcanzaba el 70%.

Actualmente, la entidad encargada de la regulación de precios es la Dirección de Hidrocarburos y Minas (DHM); dependencia del Ministerio de Economía. Estas instancias establecen un sistema de precios de paridad de importación (PPI), como la base de formación de un sistema de precios y márgenes.

Para el caso de la producción/importación, el monto de subsidio se establece de la diferencia entre precio de costo total de las empresas (PPI) y precio de referencia establecido por DHM. Mientras que en la comercialización, el subsidio se determina por la diferencia entre costo de adquisición del GLP (\$0.46/galón) y el valor de referencia fijado por la autoridad del sector para determinar los precios regulados downstream (\$0.35/galón) y es cobrado por los envasadores (Superintendencia de Competencia, 2008: 19).

El subsidio al consumo doméstico de gas es financiado por el Fondo de Estabilización y Fomento Económico (FEFE), el cual es un recargo a las gasolinas determinado por el Acuerdo Ejecutivo N° 232³; el FEFE aporta el 30% del subsidio aproximadamente y el resto se cubre con aportes del Estado.

³ Dicho recargo es de un valor menor a \$0.16/galón de gasolina facturado, exceptuando el diesel.

La venta de GLP para el consumo doméstico tiene establecidos los precios máximos para envases de 35 Lbs., 25 Lbs., 20 Lbs. y 10 Lbs. Cada semana publica el PPI que se calcula, tomando como referencia el precio de GLP en Mont Belvieu⁴.

Durante el período 2001 – 2007 los precios de venta no experimentaron cambios, US\$5.81 envases de 35 Lbs., US\$4.15 el de 25 Lbs., US\$3.32 el de 20 Lbs. y US\$1.66 el de 10 Lbs. (Superintendencia de Competencia, 2008:16).

El Salvador importa el 100% del petróleo consumido y a pesar de existir producción nacional de derivados del petróleo, la mayor proporción de consumo es abastecido por importaciones. El 90% de GLP comercializado internamente es importado sólo el 10% es producción local.

Según información de la Superintendencia de Competencia, el único productor local de GLP a granel es la Refinería Petrolera de Acajutla, S.A. (RASA); situada en el Puerto de Acajutla. Propiedad de las transnacionales ESSO y Shell, su principal negocio es la refinería, pero obtiene como subproducto GLP; el cual, es comercializado principalmente por ESSO. Aunque ocasionalmente establece relaciones de compra-venta de GLP con Zeta Gas y Tomza.

Entre las distribuidoras de GLP en El Salvador se encuentran: Tropigas, quien importa GLP desde México; Zeta Gas, empresa mexicana y gran competidor del antes mencionado importa el producto desde Guatemala; Tomza, también de origen mexicano importa GLP desde Guatemala y Honduras; finalmente Total, de origen Francés importa el aproximadamente el 50% del producto comercializado desde Honduras y Guatemala.

En cuanto a participación en el mercado, para el año 2008 *Tropigas* está en primer lugar; aunque su participación se ha reducido en el transcurso de los años y se encuentra un poco arriba del 51% de ventas totales de GLP. En segundo lugar se encuentra *Zeta Gas*, abarcando cada vez más el mercado superando el 20%. Respecto a la empresa *Total* su participación se ha reducido y por su parte *Tomza* se mantiene en un 10% de venta en el mercado (Superintendencia de Competencia, 2008: 17).

⁴ Situado en el Golfo de México, Estados Unidos.

En la actualidad mucho se ha comentado acerca de focalizar el subsidio del gas propano, para que este ya no sea de forma generalizada. De ese modo estos llegarían hacia la población más pobre, que es lo que se pretende realmente con la utilización de estos mecanismos. Según Antonio Cabrales presidente de FUSADES, para diciembre de 2008 el subsidio se encuentra mal asignado y el 70% va para personas con mayor capacidad de ingresos.

Siguiendo esa línea se plantea una refocalización de los subsidios que permitieran disminuir el gasto del Estado y utilizarlos en otras áreas. Rivera Campos sostiene que se encuentran mal diseñados (subsidio al gas propano, agua potable y electricidad) y podría canalizarse hacia áreas más sensibles como educación y salud (Baires Quezada, 2008).

2.4. Política de subsidio al transporte público.

Éste subsidio es generalizado y uniforme, el cual funciona a través de una transferencia de suma fija por unidad de buses y microbuses en operación. El mecanismo de dicho subsidio es administrado por el Ministerio de Transporte y financiado de forma parcial, por medio de un impuesto específico a las gasolinas y el diesel (Navajas y Artana, 2008: 13).

Desde 1979, el transporte colectivo en El Salvador se ha visto beneficiado por el Estado a través de los subsidios. En un primer momento el subsidio era directo al diesel, lo cual permitía que los empresarios del sector transporte compraran combustible a un precio especial. Pero esto generaba corrupción e ineficiencia y un costo de 36 millones de dólares anuales⁵.

Debido a la subida del petróleo, el subsidio al diesel se desequilibró, por lo que en 2007 se tuvo que replantear el subsidio al transporte público creándose la ley transitoria de regulación de tarifas del transporte público de pasajeros. Mediante la cual se asignaría un subsidio por unidad de transporte inicialmente serían \$400 por bus y \$200 por microbús, los fondos provendrían de un impuesto de \$0.10 por cada galón de gasolina o diesel que se comparen en la red de gasolineras del país (Navajas y Artana, 2008: 30).

⁵ NESTLAC (Red Latinoamericana de Transporte Sustentable, por sus siglas en inglés).

En julio de 2008, a través de una nueva subida en los precios del petróleo y ante amenazas del sector transporte de subir las tarifas, el gobierno de turno duplicó el subsidio a \$800 por bus y \$400 por microbús. Fue con la entrada del nuevo gobierno, en Junio del 2010, que el subsidio al transporte se redujo a los montos iniciales de \$400 por bus y \$200, por microbús y hasta la fecha se ha mantenido (FESPAD, 2008:4).

Se trata de un subsidio diferente a los anteriores, ya que desde su naturaleza es posible observar que difiere de los que se prestan bajo red domiciliaria (agua y electricidad); ya que poseen tarifas transparentes que permiten segmentar a los consumidores y otorgar subsidio según los niveles de consumo. De igual manera difiere del de consumo de gas, en tanto la existencia de una regulación de los valores de la cadena de valor a partir de los valores de importación. El subsidio al transporte público posee grandes desafíos, en cuanto a organización, informalidad y actividades de grupos de interés (Navajas y Artana, 2008: 32)

CAPITULO 3: POLÍTICA DE SUBSIDIO AL AGUA POTABLE EN EL SALVADOR.

3.1 Antecedentes

En El Salvador, la política fiscal es uno de los medios más importantes con los que se cuenta para determinar de qué forma se hacen llegar ingresos al Estado, y además, determinar cuál es el destino de estos ingresos, es decir; en que se gastan. De ésta manera, la política fiscal se vuelve un instrumento importante de la política pública, en el sentido que son estos ingresos los que permiten al Estado, cumplir con sus fines y obligaciones.

Los gastos que realiza el Estado se convierten en la contrapartida de los ingresos públicos, estos gastos se conocen como gasto público. Dentro del gasto público se pueden incluir las transferencias corrientes. Entre ellas están los subsidios; que son las transferencias monetarias que el Estado traslada a las empresas, para estimular la producción, o a los consumidores para elevar su capacidad de compra. En el primer caso se trata de subsidios indirectos, y en el segundo, de subsidios directos, desde el punto de vista de obtener un beneficio social, en la medida de que bienes y servicios estratégicos sean accesibles a los grupos sociales de menor ingreso. En éste sentido, los subsidios son una medida que contribuye a enfrentar el problema de la equidad.

Actualmente, en El Salvador, dentro de la estructura de gastos se incluyen cinco subsidios, que para el año 2007, según el Ministerio de Hacienda, representaron un desembolso de \$167.4 millones, que equivales al 5% del presupuesto general del Estado.(FESPAD, 2008)

La estructura de subsidios en El Salvador incluye: (FESPAD, 2008)

- a) **Subsidio a la Energía Eléctrica:** Financiado a través del Fondo de Inversión Nacional de Electricidad y Telefonía (FINET), que alcanza los \$54.1 millones.
- b) **Subsidio al Gas Licuado (GLP):** A través del Financiamiento para la Estabilización y Fomento Económico (FEFE), con unos \$108.5 millones.
- c) **Subsidios al Transporte Público:** Con un monto de \$1.6 millones.

d) **Incentivo fiscal a las exportaciones no tradicionales:** Conocido como “Draw Back”. Este con un valor de \$3.2 millones.

e) **Subsidio al Agua Potable:** Que representa un déficit para ANDA de \$18.5 millones.

En los últimos años, existe un creciente peso de los subsidios, dentro de los gastos fiscales. Las transferencias corrientes a subsidios que se han hecho en El Salvador para el transporte público, gas licuado, electricidad y agua potable en los años recientes se presentan a continuación:

Cuadro 1: Transferencias Corrientes a Subsidios.

TRANSFERENCIAS CORRIENTES A SUBSIDIOS				
(MILLONES US\$)				
TIPO DE SUBSIDIO	2004	2005	2006	2007
TRANSPORTE PUBLICO	\$ -	\$ 13.90	\$ 19.70	\$ 1.60
GAS LICUADO	\$ 10.80	\$ 70.20	\$ 83.50	\$ 108.50
ENERGIA ELECTRICA (APOYO A FINET)	\$ 12.60	\$ 38.70	\$ 46.70	\$ 54.10
AGUA (DEFICIT ANDA)	n.d.	\$ 34.10	\$ 19.40	\$ 18.50
TOTAL	\$ 23.40	\$ 156.90	\$ 169.30	\$ 182.70

Fuente: Elaboración propia en base a cuadro No. 1. “Análisis y rediseño de los subsidios en El Salvador”.

FUSADES, 2008.

En cuanto al subsidio del agua potable, se tiene que en El Salvador un 65.2% de la población tiene cobertura de agua potable. De los cuales más de un 85% la provee la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), (FESPAD, 2008). El resto de la población es abastecida por administraciones municipales, sistemas autoabastecidos (proveídos por empresas constructoras privadas con pequeños sistemas en complejos habitacionales en áreas urbanas), o por juntas de agua que operan en comunidades rurales.

El precio a los consumidores de agua potable, depende de la institución que preste éste servicio. Por un lado, ANDA cobra tarifas de acuerdo al volumen de agua potable consumida por los diferentes tipos de usuarios. Estos pueden ser: domiciliario, comercial, industrial, mesones, gobierno central, instituciones autónomas, municipalidades, municipalidades gratis, áreas marginales, condominios habitacionales, instituciones educativas, instituciones de asistencia social y explotaciones privadas. Por otra parte, se

encuentran los precios establecidos por los distintos operadores, los cuales no cuentan con ningún tipo de regulación.

Es importante conceptualizar cada una de estas categorías, para conocer hacia quienes está dirigido el servicio de agua potable: (Entrevista con funcionarios de ANDA, Gerencia de Planificación)

- **Domiciliar:** Servicio de acueducto y alcantarillado que se presta por medio de una conexión domiciliaria a un predio en donde reside una o más familias.
- **Comercial:** Servicio de acueducto y alcantarillado que se presta a un negocio a través de una conexión particular.
- **Industrial:** Servicio de acueducto y alcantarillado que se presta por medio de una conexión particular a una empresa dedicada a la transformación de materias primas.
- **Mesones:** Servicio de acueducto y alcantarillado que se presta por medio de una conexión domiciliaria a un predio en donde habitan una o más familia.
- **Gobierno Central:** Servicio de acueducto y alcantarillado que se presta por medio de una conexión particular a todas las instituciones públicas que conforman el Gobierno Central.
- **Instituciones Autónomas:** Servicio de acueducto y alcantarillado que se presta por medio de una conexión particular a las instituciones autónomas.
- **Municipalidades:** Servicio de acueducto y alcantarillado que se presta por medio de una conexión particular a las alcaldías o gobiernos locales.
- **Municipalidades gratis:** Servicio de acueducto que las alcaldías destinan de forma gratuita a zonas vulnerables de su localidad. Ej.: Pilas o chorros públicos, Pipas, cantareras, etc.

- **Áreas Marginales:** Servicio de acueducto que se presta a asentamientos colectivos y que no puede individualizarse. Ej.: Cantareras.
- **Condominios habitacionales:** Servicio de acueducto y alcantarillado que se presta por medio de una conexión domiciliaria a un predio en donde reside una o más familias.
- **Instituciones educativas:** Servicio de acueducto y alcantarillado que se presta por medio de una conexión particular a colegios y escuelas que conforman el sistema nacional de educación, bajo la dirección del Ministerio de Educación.
- **Instituciones de asistencia social:** Servicio de acueducto y alcantarillado que se presta mediante una conexión particular a Instituciones de índole altruista, sean estas públicas o privadas.
- **Explotación privada:** Comprende sistemas autoabastecimientos gestionados, construidos, operados, mantenidos y administrados por un particular; siendo ésta una empresa normalmente urbanizadora, municipal o comunidad.

Las tarifas residenciales se determinan a partir del costo total por metro cúbico de agua facturada, además considera un cargo fijo, el nivel de consumo por tramos y sobrecargos establecidos por consumos adicionales.

La estructura tarifaria se ha mantenido en los últimos años, con modificaciones en los años: 1994, 2001 y 2006. Desde 1994 hasta 2001, la estructura tarifaria era una tarifa multibloque, con un subsidio del 50% para los primeros 20m^3 , y recargos que pasan a ser de 10% entre los 20m^3 y 40m^3 , y después a 175% para consumos superiores a los 40m^3 . En 2001 se mantiene ésta estructura tarifaria.

En el año 2006, se abrieron bloques a partir de 31, 41, 51, 61, 71, 91 y 101 m^3 mensuales y se determinaron aumentos en las tarifas base, que van desde \$0.2091 hasta \$0.65 en m^3 . Con esto se mantenía inalterada la tarifa para los consumos de hasta 30m^3 . De ésta forma se premiaba con subsidios a los bajos consumos. (FUSADES, 2008)

Desde 1989, se han aplicado una serie de reformas orientados a la desregularización de la economía y a la reducción de las funciones del Estado. Éstas reformas han trascendido al sector hídrico, a través de la aprobación de dos decretos ejecutivos: No. 110 en 2001 y No. 67 en 2006.

El primero otorga atribuciones al Ministerio de Economía para establecer las tarifas por la provisión del servicio de agua potable. Esto se traduce en un incremento de 33.5% en las tarifas residenciales. El segundo; pretende aproximar las tarifas a los precios de mercado y estableciendo las bases que permitan la concesión de servicios complementarios como: servicios de conexión de redes, instalación de medidores, reconexión de servicio, cambio de tapaderas, entre otros. Al mismo tiempo, autoriza un nuevo incremento en las tarifas del servicio de agua potable y en los servicios complementarios. También faculta la explotación privada del recurso hídrico.

Para el año 2008, en particular, el consumo de servicio de agua potable, cuenta con un subsidio de 50% en el cobro, cuando dicho consumo es menor o igual a los 20m³. En la medida que el consumo sea mayor, el usuario va perdiendo este derecho, acortando la proporción subsidiada del servicio.

Los consumidores residenciales con un consumo menor de 10m³, deberán pagar \$2.29, que es la tarifa mínima autorizada.

El establecimiento de tarifa de agua potable, tiene como objetivos, la eficiencia económica y la recuperación de los costos totales de la producción de éste recurso. (FUSADES, 2010). El primero se refiere a tener un uso eficiente del agua, mediante el cambio en la conducta de los consumidores.

El segundo pretende asegurar que los ingresos de operación y de capital, (a la institución que se encarga de proveer este servicio) sean suficientes para la satisfacción de este servicio a los consumidores. La eficiencia económica se logra cuando se alcanza un mayor beneficio en el uso del agua. Así mismo, los costos totales de la provisión de agua, deben considerar los costos fijos, los costos variables y un excedente para futuras expansiones del servicio.

Otro objetivo importante que se persigue con la aplicación de tarifas, es el logro de la equidad, y la simplicidad. Equidad se refiere a que consumidores con iguales características, deben pagar las mismas tarifas. Simplicidad se refiere a que estas deben ser entendidas fácilmente por todos los usuarios.

El logro de estos objetivos supone la aplicación de una política de subsidio, dirigidos a grupos específicos de menores ingresos, tomando en cuenta los altos costos de producción y a intereses sociales.

En el Salvador, la tarifa mínima fija, establecida desde 1994, para consumos residenciales hasta 10m³/mes es de \$2,29/m³, vigente hasta la fecha.

En ésta estructura tarifaria también se encuentra la tarifa base, conocida como “t”, ésta representa el costo por m³ de agua facturado, de \$0.21/m³ en 1994. Hasta la fecha se mantiene vigente para el bloque de consumo entre 11m³ y 20m³.

Desde 1994, los usuarios residenciales que tienen acceso a cantareras, las escuelas, hospitales, áreas rurales y los usuarios que consumen entre 11m³/mes y 20m³/mes, han sido sujetos a subsidio.

El consumo total de agua en El Salvador, en el año 2007, rondaba cerca de los 262.7 millones de m³, de los cuales 225 millones de m³ que representa el 86% del consumo total, era provisto por la empresa ANDA. El resto era suministrado por sistemas autoabastecidos de explotación privada y operadores descentralizados.

La estructura de la demanda de agua en El Salvador está concentrada en el área metropolitana de San Salvador (AMSS), que participa con el 60% del agua consumida y en los consumidores residenciales que participan con el 70% del consumo a nivel nacional, y de ésta el 80% es para el AMSS. Es decir, la mitad del consumo nacional de agua corresponde a los consumidores residenciales del AMSS. (FUSADES, 2008). De esto se puede deducir que la estructura de subsidios está orientada a beneficiar a estos consumidores.

Cuadro 2: Estructura del Consumo de Agua en el AMSS (2006)

DATOS DE LA ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE AGUA EN EL AMSS (2006)								
SECTORES Y RANGOS DE CONSUMO	NÚMERO DE SERVICIOS	%	CONSUMO TOTAL ANUAL	%	CONSUMO PROMEDIO MENSUAL	VALOR FACTURADO ANUAL	%	INGRESO MEDIO POR m ³
Residencial								
Baja	213.027,00	57,7	27.292,10	22,5	10,7	4.715,80	17,7	0,173
Media	119.270,00	32,3	52.919,10	43,7	37	10.283,90	38,7	0,194
Alta	37.219,00	10,1	40.856,10	33,7	91,5	11.584,30	43,6	0,284
TOTAL	369.516,00	100	121.067,30	100	27,3	26.584,00	100	0,22
Comercial								
0 a 20	10.122,00		993,60		8,2	508,30		0,512
21 a 40	5.473,00		2.019,20		30,7	751,70		0,372
41 a mas	7.252,00		12.960,60		148,9	6.808,70		0,525
TOTAL	22.847,00		15.973,40		58,3	8.068,70		0,505
Industria								
0 a 20	211,00		17,90		7,1	30,70		1,715
21 a 40	107,00		39,20		30,5	13,50		0,344
41 a mas	248,00		1.362,00		457,7	732,80		0,538
TOTAL	566,00		1.419,00		208,9	777,00		0,548

Fuente: Elaboración propia en base a cuadro No. 9. "Análisis y Rediseño de los Subsidios en El Salvador". FUSADES 2008.

Los consumidores residenciales que forman parte de la estructura de subsidios por bajo consumo en el AMSS, representan el 58% del total de usuarios residenciales, pero participan únicamente con el 22.5% del agua consumida por la clase residencial y con el 18% de la facturación.

El resto de consumidores residenciales pagan tarifas medias más elevados, pero siempre por debajo de los demás usuarios residenciales.

Para hacer una estimación de los subsidios de agua potable en El Salvador, es necesario establecer un costo medio por m³ de agua para la empresa ANDA. Éste valor es de \$0.54 por m³ (FUSADES, 2008). Si éste valor representa un punto de referencia, se puede apreciar según el cuadro 2, que la parte significativa del subsidio, se concentra mayormente en el sector residencial para el AMSS.

Éste subsidio se puede estimar por la diferencia entre \$0.54 y los ingresos medios por categoría de usuario. Para el AMSS éste subsidio rondaba los 45 millones de dólares para el año 2006, y de estos el 96% corresponden a usuarios residenciales, y de este monto los usuarios por bajo consumo, es decir, aquellos con un consumo menor a los 20 m³ al mes, dan cuenta de un 25% del total del subsidio, con 11.1 millones de dólares al año.

3.2. Análisis empírico.

Nuestra investigación se basa en el análisis del período 1998-2008, debido a inconvenientes externos al grupo. Se trata de analizar un mismo período para ambos subsidios, pero se presentaron dificultades tales como reclasificaciones de información por parte de ANDA luego de 1994 y falta de información de la DHM por parte del subsidio al gas; es por ello que se consideró éste período como representativo para realizar la investigación.

3.2.1. Estimación del subsidio al agua.

Según FESPAD la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) provee el 81% de la cobertura de agua potable a nivel nacional (FESPAD, 2009), por ello, nuestra investigación tiene como finalidad estimar el subsidio que proporciona dicha institución autónoma.

Sin embargo, no se puede acceder a dicho dato por medio de fuentes oficiales, por lo que se ha estimado tomando como base información de estudios de instituciones de investigación económica, como FUSADES y FESPAD. FUSADES elaboró en Octubre de 2008 un estudio sobre los subsidios en El Salvador (Navajas y Artana, 2008) en donde presentan las transferencias corrientes por parte del Estado para subsidios en los años 2004 a 2007. Dichas transferencias son estimadas por ellos partiendo de los Informes de Gestión Financiera del Estado. En el caso de ANDA dicen no contar con datos para el año 2004. Sin embargo, al avanzar más en el mismo estudio, los autores expresan que para determinar ligeramente el subsidio al agua, se necesita primero conocer el costo de m³; el cual sugieren ellos, ronda los \$ 0.54 (Navajas y Artana, 2008).⁶

⁶ Estudio realizado para FUSADES por los citados autores.

Luego recurren a los anuarios estadísticos de ANDA, específicamente el del año 2006, año del cual toman los datos del cuadro de la estructura de consumo para el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS). El AMSS representa el 60% del consumo de agua potable a nivel nacional. (Anuarios Estadísticos, Gerencia de Planificación de ANDA). En cada anuario estadístico la autónoma presenta información concerniente al consumo para seis categorías o sectores que conforman el total de sus clientes: Residencial, Gobierno, Instituciones Autónomas, Municipalidades, Comerciales e Industriales. El consumo de agua de estas categorías o sectores está distribuido en tres rangos; de 0 a 20 mts³, de 21 a 40 mts³ y de 41 mts³ o su equivalente a baja, media y alta respectivamente. Los investigadores de FUSADES continúan con la estimación del subsidio interpretando que el costo promedio mensual por m³ equivale al ingreso medio por m³, que en realidad es el ingreso medio mensual por m³. De esta manera, restando el costo de \$0.54 el ingreso medio mensual por m³ de cada categoría de usuario aseguran obtener un subsidio que ronda los 45 millones de dólares anuales. Sin embargo, no especifican más detalles por lo cual se vio en la necesidad de realizar cálculos propios a partir del cuadro 3 que presenta la estructura de consumo de agua del AMSS y que es el que ellos toman del anuario estadístico de ANDA del año 2006. Y se descubrió que la otra variable que utilizan es el Consumo Total Anual. Dicho cuadro se presenta a continuación:

Cuadro 3: Datos de la estructura de consumo de agua en el AMSS (2006)

Sectores y Rango Consumo	Números de servicios	%	Consumo prom. anual(miles m³)	%	Consumo prom. mensual por m³	Valor Facturado Anual (miles \$)	%	Ingreso medio por mt³
Residencial y Marginales								
0-20 m³	213,027	57.7%	27292.10	22.50%	10.7	4715.80	17.70%	0.17
21-40	119,270	32.3%	52919.10	43.80%	37	10283.90	38.70%	0.19
41 o más	37,219	10.1%	40856.10	33.70%	91.5	11584.30	43.60%	0.28
	369,516	100%	121067.30	100.00%		26584.00	100.00%	
Gobierno								
0-20 m³	141		10.90		6.4	28.30		2.6
21-40	82		31.90		32.4	12.00		0.38
41 o más	653		5818.10		743	3083.20		0.53
	876		5860.90			3123.50		
Autónomas								
0-20 m³	29		2.30		6.6	4.10		1.77
21-40	12		5.00		34.7	1.80		0.36
41 o más	70		1353.10		1,611	647.50		0.48
	111		1360.40			653.40		
Municipalidades								
0-20 m³	80		6.40		6.7	3.00		0.46
21-40	42		19.70		39.1	7.50		0.38
41 o más	266		1435.40		450	822.70		0.57
	388		1461.50			833.20		
Comerciales								
0-20 m³	10,122		993.60		8.2	508.30		0.51
21-40	5,473		2019.20		3.7	751.70		0.37
41 o más	7,252		12960.60		148.9	6808.70		0.53
	22,847		15973.40			8068.70		
Industriales								
0-20 m³	211		17.90		7.1	30.70		1.72
21-40	107		39.20		30.5	13.50		0.35
41 o más	248		1369.00		460	732.80		0.54
	566		1426.10			777.00		
TOTAL	394,304		147,143			40,040		

Fuente: FUSADES, "Análisis y rediseño de los subsidios en El Salvador", 2008.

Para poder indagar el origen de los 45 millones de dólares se comienza por determinar que, al restar el costo de \$0.54 por m³ menos el ingreso medio mensual por m³ de cada categoría de usuario en sus tres rangos de consumo, se obtiene el *subsidio promedio mensual por m³*. Es decir, el ingreso medio mensual por m³ representa lo que cada rango de consumo de cada categoría de usuario paga mensualmente por m³ y dado que éste valor es menor que el costo de \$0.54 por m³, la resta de ambos representa el subsidio promedio mensual por m³ que recibe cada categoría de usuario en sus tres rangos de consumo. Nos referiremos a él como *subsidio promedio mensual por m³*. Éste último, es el único dato sobre el cual los investigadores de FUSADES explican su estimación.

El *subsidio promedio mensual por m³* se podía operar de dos maneras: multiplicarlo por el consumo promedio anual de m³ o multiplicarlo por el valor facturado anual. La primera opción arrojó un dato de \$39,812,042.00. La segunda opción dio un subsidio de \$8,518,937. De ésta manera se obtiene que el valor del subsidio para el año 2006 que más se aproxima al valor estimado por FUSADES es \$39,812,042.00.

Ahora bien, sabiendo que para el año 2006 FUSADES estimó un subsidio cercano a los 45 millones de dólares asumiendo que el costo por m³ es de \$ 0.54. Entonces se podría estimar el subsidio al agua potable para la serie si se tiene acceso a los anuarios estadísticos de ANDA de los años 1998 a 2008 y actualizando el costo de \$ 0.54 por m³ según las tasas anuales de inflación.

En la División de Planificación de ANDA se tuvo acceso a los anuarios estadísticos de los años 1998 a 2008, de los cuales se tomó en cuenta el Consumo Total Anual y el ingreso medio mensual por m³. Con ello, se ajustó el costo de \$0.54 por m³ para la serie mediante la inflación. La actualización del costo para la serie de 1998 a 2008, se presenta a continuación:

Cuadro 4: Actualización del costo por m³ para la serie

Año	Tasa anual de inflación	Costo Actualizado
1998	4.20%	0.4273
1999	-1.00%	0.4452
2000	4.30%	0.4408
2001	1.40%	0.4597
2002	2.80%	0.4662
2003	2.50%	0.4792
2004	5.40%	0.4912
2005	4.30%	0.5177
2006	4.90%	0.5400
2007	4.90%	0.5665
2008	5.50%	0.5976

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 4 se parte que para el año 2006 según FUSADES, el costo por m³ fue de \$0.54. La actualización del costo del 2006 a 1998 se elabora mediante la siguiente fórmula:

$$C_{t-1} = C_t / (1+\pi)$$

Donde π representa la tasa anual de inflación y C_t el año cuyo costo se actualiza.

Para el año 2005 se aplica la fórmula anterior de la siguiente manera:

$$C_{t-1} = 0.54 / (1+0.043)$$

Y el resultado es 0.517737296. Para 2004, se toma el dato anterior y se divide entre (1+0.054) para obtener el costo actualizado. Se realiza el mismo procedimiento hasta actualizar el costo para el año de 1998.

La actualización del costo del 2006 a 2008 se elabora mediante la siguiente fórmula:

$$C_{t+1} = C_t * (1+\pi)$$

Donde π representa la tasa anual de inflación y C_t el año cuyo costo se actualiza.

Para el año 2007 se aplica la formula de la siguiente manera:

$$C_{t+1} = 0.54 * (1+0.049)$$

El resultado es de 0.56646. Para 2008 se toma el dato anterior y se multiplica por (1+0.055).

Ahora que ya se tiene el costo actualizado para toda la serie, se toma para los tres rangos de consumo de las seis categorías de usuario de cada año el consumo total anual y el ingreso medio mensual por m³. A éste último se le resta el costo por m³ actualizado de cada año, superponiendo primero el costo para obtener un subsidio promedio mensual por m³ positivo. Se multiplica éste último por el consumo total anual de su respectivo año. Así se obtienen los montos de subsidio de agua potable para la serie, tal como se presenta a continuación. Se resalta el año 2006, periodo de estudio de FUSADES.

Cuadro 5: Monto anual de subsidio al agua potable

Años	Subsidio en dólares
1998	\$ 19,585,197.47
1999	\$ 19,124,102.69
2000	\$ 21,743,321.96
2001	\$ 28,552,501.88
2002	\$ 27,891,297.86
2003	\$ 31,071,233.61
2004	\$ 32,702,355.14
2005	\$ 35,734,092.11
2006	\$ 39,812,042.00
2007	\$ 33,901,915.01
2008	\$ 36,071,184.76

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ANDA

3.2.2. Estimación del impacto del subsidio en la distribución del ingreso para los años 1998 a 2008.

3.2.2.1. Estimación de la distribución primaria y secundaria.

La estimación de la distribución primaria y secundaria es de suma importancia para determinar el impacto de una determinada medida de política económica. La distribución primaria del ingreso es aquella que existe antes de la aplicación de la política económica y por lo general, representa el punto de partida de la investigación. La distribución secundaria del ingreso es aquella que se da luego de la aplicación de la política económica. En el desarrollo del presente capítulo, la distribución primaria será aquella que no contempla el efecto del subsidio al agua potable; la distribución secundaria será aquella que resulte afectada por el subsidio al agua potable.

A partir del programa SPSS que se utiliza para analizar las encuestas de hogares de propósitos múltiples (EHPM), se ha obtenido el ingreso de las familias distribuido en deciles, es decir; el ingreso de los deciles más pobres hasta el ingreso de los deciles con mayores ingresos. En el cuadro 6 se presenta el ingreso mensual de las familias para el año 2006 distribuido en deciles de hogares y como puede apreciarse, los primeros deciles tienen un ingreso menor comparado con el ingreso de los últimos deciles. El ingreso mensual de cada decil multiplicado por 12 arroja la distribución primaria para el año 2006.

Cuadro 6: Distribución primaria del ingreso en el año 2006

2006		
Decil	Ingreso Mensual	Distribución primaria
1	\$11,935,409	\$143,224,908.00
2	\$22,753,063	\$273,036,756.00
3	\$31,878,259	\$382,539,108.00
4	\$37,986,726	\$455,840,712.00
5	\$47,201,006	\$566,412,072.00
6	\$58,667,844	\$704,014,128.00
7	\$71,968,250	\$863,619,000.00
8	\$91,458,350	\$1,097,500,200.00
9	\$120,762,114	\$1,449,145,368.00
10	\$266,736,983	\$3,200,843,796.00
Total	\$761,348,004	\$9,136,176,048.00

Fuente: Elaboración propia a partir de EHPM

Ahora bien, para obtener la distribución secundaria del ingreso se necesita el gasto que las familias han realizado en agua potable para el año 2006. Dicho dato se obtiene a partir de los cálculos de la EHPM del año 2006 mediante el programa SPSS. Ello se presenta en el cuadro 7.

Cuadro 7: Gasto en agua potable por deciles para el año 2006

2006			
Decil	Gasto anual en Agua (\$)	Estructura	Asignación
1	\$61,046.64	5.16%	\$2,055,771.11
2	\$62,102.28	5.25%	\$2,091,320.22
3	\$79,535.16	6.73%	\$2,678,379.74
4	\$200,966.52	17.00%	\$6,767,631.52
5	\$94,572.48	8.00%	\$3,184,767.77
6	\$100,992.48	8.54%	\$3,400,963.96
7	\$104,009.40	8.80%	\$3,502,560.00
8	\$133,125.36	11.26%	\$4,483,052.11
9	\$147,936.72	12.51%	\$4,981,830.85
10	\$197,941.56	16.74%	\$6,665,764.73
Total	\$1,182,228.60	100.00%	\$39,812,042.00

Fuente: Elaboración propia a partir de EHPM y estimación propia del subsidio al agua en base a datos de ANDA

En el cuadro 7 se puede observar el gasto anual en agua potable de las familias distribuido en deciles. Puede apreciarse que los primeros deciles que son los de menores ingresos, han realizado un gasto menor que los últimos deciles. Eso mismo se refleja en la columna “estructura” la cual muestra que del total de gasto en agua potable, el primer decil gastó solamente un 5.16% comparado con un 16.74% del último decil.

Así; puede conocerse el monto de subsidio asignado para cada decil si se conoce el monto total del subsidio al agua potable para 2006⁷; este fue de \$39, 812,042. Si se multiplica éste por el porcentaje de gasto de cada decil, se obtiene que de los \$39, 812,042 el primer decil recibiera solamente \$2, 055,771.11 mientras que el último decil recibió \$6, 665,764.73. Entonces, si sumamos la asignación del subsidio para cada decil con la distribución primaria se obtendrá la distribución secundaria del ingreso, según se presenta en el cuadro 8.

⁷ Estimación realizada por Fernando Navajas y Daniel Artana para FUSADES y cuyo procedimiento ha sido utilizado en el presente capítulo para obtener los subsidios al agua potable de los años 1998 a 2008.

Cuadro 8: Distribución secundaria del ingreso estimada para el año 2006

Decil	Distribución primaria	Asignación	Distribución secundaria
1	\$143224,908.00	\$2055,771.11	\$145280,679.11
2	\$273036,756.00	\$2091,320.22	\$275128,076.22
3	\$382539,108.00	\$2678,379.74	\$385217,487.74
4	\$455840,712.00	\$6767,631.52	\$462608,343.52
5	\$566412,072.00	\$3184,767.77	\$569596,839.77
6	\$704014,128.00	\$3400,963.96	\$707415,091.96
7	\$863619,000.00	\$3502,560.00	\$867121,560.00
8	\$1097500,200.00	\$4483,052.11	\$1101983,252.11
9	\$1449145,368.00	\$4981,830.85	\$1454127,198.85
10	\$3200843,796.00	\$6665,764.73	\$3207509,560.73
Total	\$9136176,048.00	\$39812,042.00	\$9175988,090.00

Fuente: Elaboración propia a partir de EHPM y estimación propia del subsidio de agua basado en datos de ANDA.

Dicho procedimiento ha sido realizado para cada año de la serie de éste estudio para los años de 1998 a 2008. Ahora bien, para determinar si el subsidio al agua ha incidido en la distribución del ingreso, es necesario estimar el índice de GINI para ambas distribuciones en cada año.

3.2.2.2. Cálculo del índice de GINI y la Curva de Lorenz

3.2.2.2.1 La Curva de Lorenz

La curva de Lorenz muestra las proporciones de apropiación del ingreso para determinados segmentos de la población y se obtiene a partir de una distribución del ingreso por deciles. Dado que para éste estudio se cuenta con la distribución primaria y secundaria del ingreso para toda la serie, será posible estimar para cada año dos curvas de Lorenz; una para la distribución primaria y otra para la distribución secundaria. En el cuadro 9 se presenta el procedimiento para la estimación de la curva de Lorenz de la distribución primaria del año 2006.

Cuadro 9: Estimación de la curva de Lorenz para distribución primaria del año 2006

	2006		Deciles acumulados	Apropiación del ingreso por decil acumulado
Decil	Distribución primaria	Participación en el ingreso		
1	\$ 143,224,908.00	1.57%	10%	1.57%
2	\$ 273,036,756.00	2.99%	20%	4.56%
3	\$ 382,539,108.00	4.19%	30%	8.74%
4	\$ 455,840,712.00	4.99%	40%	13.73%
5	\$ 566,412,072.00	6.20%	50%	19.93%
6	\$ 704,014,128.00	7.71%	60%	27.64%
7	\$ 863,619,000.00	9.45%	70%	37.09%
8	\$ 1,097,500,200.00	12.01%	80%	49.10%
9	\$ 1,449,145,368.00	15.86%	90%	64.97%
10	\$ 3,200,843,796.00	35.03%	100%	100.00%
Total	\$ 9,136,176,048.00	100.00%	0%	0%

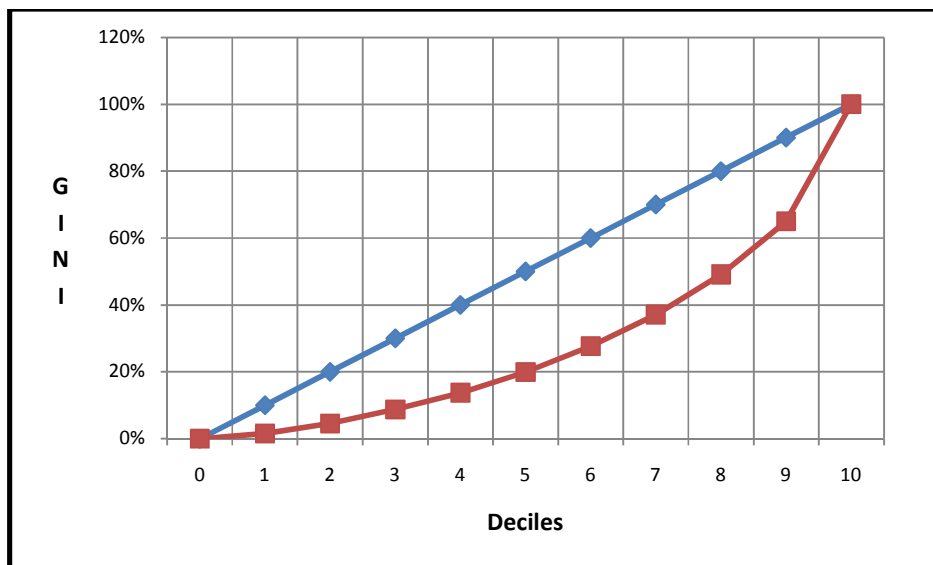
Fuente: Elaboración propia a partir de EHPM.

En el cuadro 9 se presenta la distribución primaria por deciles para el año 2006. Y es posible calcular el % asignado a cada decil si se divide la distribución primaria de cada decil entre el monto total de la distribución primaria. Así se obtiene que, el primer decil recibe el 1.57% de la distribución primaria total; el segundo decil recibe el 2.99% y así sucesivamente hasta llegar al último decil que representa el 10% de la población con mayor ingreso.

Luego se hace una suma acumulada para obtener la apropiación del ingreso. Debido a que cada decil representa el 10% de la población, al sumar de forma acumulada los deciles se obtiene la columna "deciles acumulados". La columna "Apropiación del ingreso por decil acumulado" se obtiene sumando de forma acumulada el porcentaje asignado de cada decil, es decir, el primer decil recibe el 1.57% y este valor sumado con el porcentaje asignado del segundo decil que es 2.99% nos da 4.56% y así sucesivamente hasta sumar el 100% de la asignación.

Hecho lo anterior, con las últimas dos columnas es posible obtener la curva de Lorenz.

Gráfico 1: Curva de Lorenz para distribución primaria 2006



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM.

El gráfico 1 muestra la curva de Lorenz para la distribución primaria del año 2006. Indica que el 20% más pobre de la población recibe menos del 5% de los ingresos totales, el 40% más pobre de la población recibe aproximadamente el 10% de los ingresos totales y el 60% más pobre de la población alcanza el 20% de los ingresos totales. Por lo cual, la estructura de la distribución primaria en el año 2006 es inequitativa.

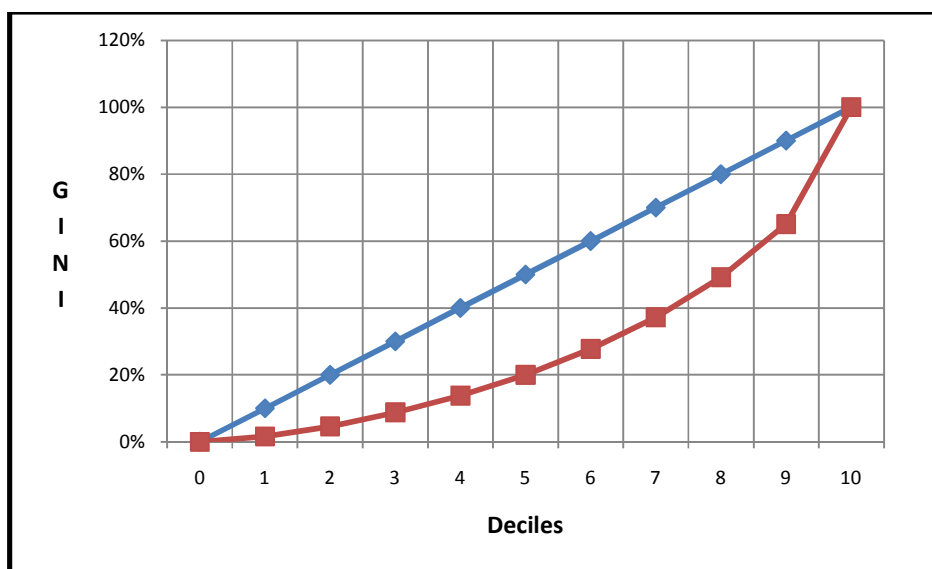
Aplicando el mismo análisis para la distribución secundaria del ingreso del año 2006, se obtienen resultados muy similares. En el cuadro 10 se presenta el procedimiento para la estimación de la curva de Lorenz de la distribución secundaria del año 2006.

Cuadro 10: Estimación de la curva de Lorenz para distribución secundaria del año 2006

	2006		Deciles acumulados	Apropiación del ingreso por decil acumulado
Decil	Distribución secundaria	Participación en el ingreso		
1	\$ 145,280,679.11	1.58%	10%	1.58%
2	\$ 275,128,076.22	3.00%	20%	4.58%
3	\$ 385,217,487.74	4.20%	30%	8.78%
4	\$ 462,608,343.52	5.04%	40%	13.82%
5	\$ 569,596,839.77	6.31%	50%	20.03%
6	\$ 707,415,091.96	7.71%	60%	27.74%
7	\$ 867,121,560.00	9.45%	70%	37.19%
8	\$ 1,101,983,252.11	12.01%	80%	49.20%
9	\$ 1,454,127,198.85	15.85%	90%	65.04%
10	\$ 3,207,509,560.73	34.96%	100%	100.00%
Total	\$ 9,175,988,090.00	100%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimación del subsidio mediante datos de ANDA

Gráfico 2: Curva de Lorenz para distribución secundaria 2006



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimación del subsidio mediante datos de ANDA

La curva de Lorenz para la distribución secundaria del año 2006 se muestra en el gráfico 2. Indica que el 20% más pobre de la población recibe menos del 5% de los ingresos totales, el 40% más pobre de la población recibe casi el 10% de los ingresos totales y el 60% más pobre de la población recibe el 20% de los ingresos totales. Es decir, la estructura de la distribución secundaria a pesar de que está afectada por el subsidio al agua potable sigue un patrón similar a la estructura de la distribución primaria y por lo tanto marcadamente desigual en la apropiación de los ingresos.

3.2.2.2. El Índice de GINI

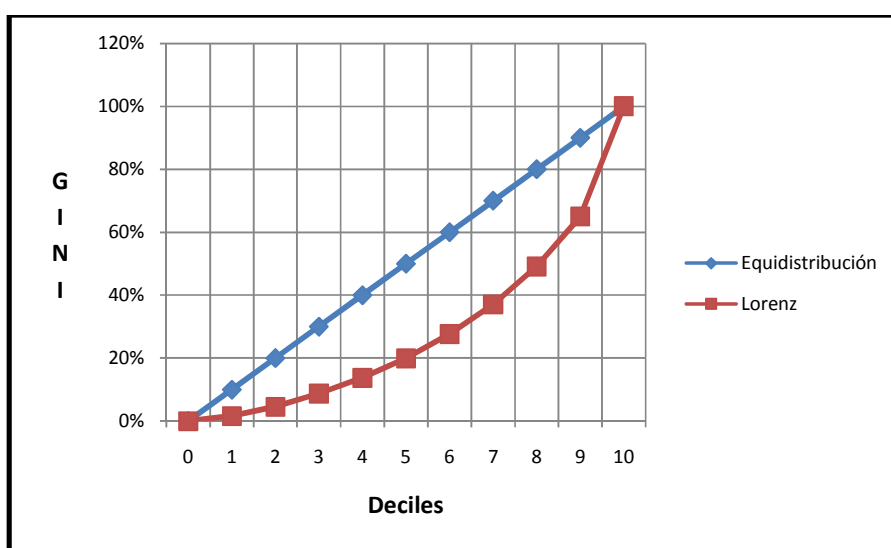
El índice de GINI mide el nivel de concentración entre dos variables relacionadas y es un indicador del grado de concentración del ingreso en determinado país, se obtiene a partir de una distribución del ingreso por deciles. Dado que para la serie se cuenta con dos distribuciones por año, será posible obtener para cada año dos índices de GINI; uno para la distribución primaria y otro para la distribución secundaria.

Los pasos para estimar el GINI son los siguientes:

- Se relacionan dos variables, se divide a los hogares por deciles y sus ingresos respectivos.
- Estas variables deben expresarse en valores porcentuales.
- Luego se realiza una suma de acumulación por decil, para determinar la apropiación del ingreso por deciles (se estima la curva de Lorenz).
- Como se trata de encontrar el área entre la línea de equidistribución y la curva de Lorenz, se debe de encontrar el Área A + Área B; lo que corresponde al área de un triángulo recto, donde la superficie es igual a $(\text{Base} \times \text{Altura})/2$ y si la base y altura es 100% el área del triángulo es 0.5 por construcción.
- Después se realizan las multiplicaciones cruzadas de ambas columnas, cuyo resultado se coloca en columnas exteriores, sumando sus resultados y restando el valor menor al valor mayor. Éste resultado se divide entre 2 (valor del Área A).
- Finalmente, se calcula el índice de GINI con la siguiente fórmula: $G = \text{Área A} / (\text{Área A} + \text{Área B})$; el cual mide el nivel de concentración entre dos variables y su valor oscila entre cero y uno.

Dentro del análisis del impacto del subsidio al agua potable en la distribución de la riqueza, el índice de GINI es el indicador que sigue luego de la estimación de la curva de Lorenz, por ello, los cálculos para estimar esta última se ocupan también para estimar el índice de GINI. Es decir, los deciles acumulados y la apropiación del ingreso por decil acumulado. Con estos datos obtuvimos la curva de Lorenz, de la cual debemos calcular el área A y el área A más área B para luego estimar el índice de GINI. Dichas áreas se muestran en el gráfico 3.

Gráfico 3: Curva de Lorenz para distribución primaria 2006



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimación del subsidio mediante datos de ANDA

El índice de GINI es el resultado de dividir el área A con la sumatoria del área A y área B. Pero el área A más área B es el área de un triángulo rectángulo cuya superficie es base por altura entre dos. Dicha superficie es 0.5 ya que tanto la base como la altura miden 100%.

Conociendo la superficie del área A más área B, obtendrá la magnitud del área A para estimar el índice de GINI. El área A es un polígono, por lo que se harán unas estimaciones a partir de los datos que generaron la curva de Lorenz, estos son, los deciles acumulados y la apropiación del ingreso por decil acumulado. En el cuadro No. 11, los deciles acumulados representan la equidistribución y la apropiación del ingreso por decil acumulado representa la curva de Lorenz.

Cuadro 11: Estimación del Índice de GINI para distribución primaria 2006

	Equidistribución	Lorenz	
Multi. cruzada	0%	0.00%	Multi. cruzada
0.000%	10%	1.57%	0.000%
0.314%	20%	4.56%	0.456%
1.367%	30%	8.74%	1.749%
3.497%	40%	13.73%	4.120%
6.866%	50%	19.93%	7.973%
11.959%	60%	27.64%	13.819%
19.347%	70%	37.09%	22.255%
29.673%	80%	49.10%	34.372%
44.193%	90%	64.97%	51.972%
64.965%	100%	100.00%	90.000%
0.000%			0.000%
182.181%			226.715%
	0.22267		
	0.5		
Coeficiente de GINI	0.4453		

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimación del subsidio mediante datos de ANDA

A partir de la columna equidistribución y la columna Lorenz del cuadro 11 se realiza una multiplicación cruzada hacia la derecha y hacia la izquierda cuyos resultados se encuentran respectivamente en las columnas llamadas "Multi. Cruzada". Por ejemplo: hacia la derecha se opera tomando el segundo valor de la equidistribución que es 10% y se multiplica por el tercer valor de Lorenz que es 4.56%, el resultado es 0.456%. Hacia la izquierda se opera tomando el segundo valor de Lorenz que es 1.57% y se multiplica por el tercer valor de la equidistribución que es 20%, el resultado es 0.314%.

Realizando las operaciones anteriores se completan las columnas "Multi. Cruzadas" y se hace una sumatoria de los valores de cada una. El valor mayor obtenido de la sumatoria se le resta el valor de la sumatoria menor, para este caso es 226.715% menos 182.181%, cuyo resultado se divide entre dos. Así, se obtiene el valor de la superficie del área A que es 0.22267.

Luego, se divide el área A entre 0.5 obtengo el índice de GINI que es 0.4453. El rango del índice de GINI es entre 0 y 1. Si se obtuviera un índice de GINI de 0, significaría que la distribución del ingreso seguiría la línea de equidistribución en donde cada decil recibe el 10% del ingreso. Si el índice de GINI fuera 1, significaría que un decil se apropia de todo el ingreso y representa la distribución más desigual.

Los GINI que sobrepasan 0.5 indican una alta concentración; los GINI entre 0.45 y 0.5 indican concentración media alta; mientras que los GINI entre 0.4 y 0.45 indican concentración media. Finalmente, los GINI debajo de 0.4 indican una baja concentración.

Para nuestro caso, la distribución primaria del año 2006 arrojó un índice de GINI de 0.4453. Ello indica que la distribución del ingreso sin el efecto del subsidio al agua es media. A continuación se puede observar el resultado del índice de GINI para la distribución secundaria:

Cuadro 12: Estimación del Índice de GINI para distribución secundaria 2006

	Equidistribución	Lorenz	
Multi. cruzada	0%	0.00%	Multi. cruzada
0.000%	10%	1.58%	0.000%
0.317%	20%	4.58%	0.458%
1.374%	30%	8.78%	1.756%
3.512%	40%	13.82%	4.146%
6.911%	50%	20.03%	8.011%
12.017%	60%	27.74%	13.869%
19.417%	70%	37.19%	22.313%
29.750%	80%	49.20%	34.438%
44.278%	90%	65.04%	52.036%
65.045%	100%	100.00%	90.000%
0.000%			0.000%
182.620%			227.028%
	0.22204		
	0.5		
Coficiente de GINI	0.4441		

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimación del subsidio mediante datos de ANDA.

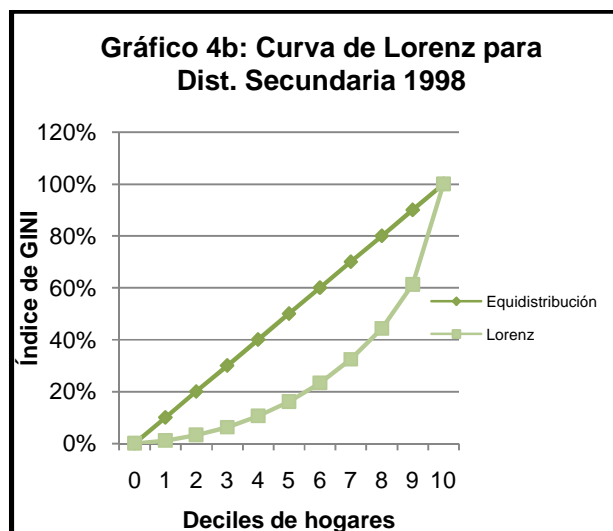
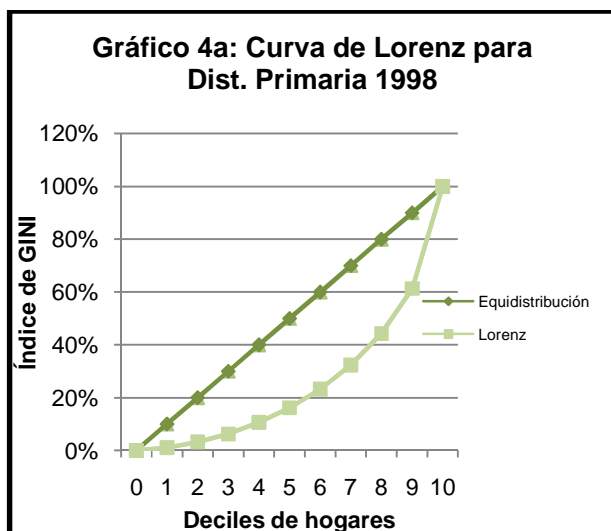
En el cuadro 12 se muestra la estimación del índice de GINI para la distribución secundaria del año 2006, este es de 0.4441. Significa que el subsidio al agua logró bajar el índice GINI de 0.4453 a 0.4441, pero no tanto como para alcanzar un GINI de baja concentración. Ello significa que el subsidio al agua potable mantiene la distribución del ingreso en el rango de mediana distribución.

Hasta éste punto del capítulo hemos explicado la estimación del subsidio al agua para la serie de 1998 a 2008. Y para el año 2006 hemos explicado la estimación de la distribución primaria y secundaria, la estimación de la curva de Lorenz para ambas distribuciones y el cálculo del índice de GINI también para ambas distribuciones.

Por ello, a continuación presentaremos para cada año de la serie solamente los resultados correspondientes a la curva de Lorenz de ambas distribuciones y el índice de GINI de ambas distribuciones.

3.3. Hallazgos de la serie 1998 - 2008

3.3.1. Año 1998



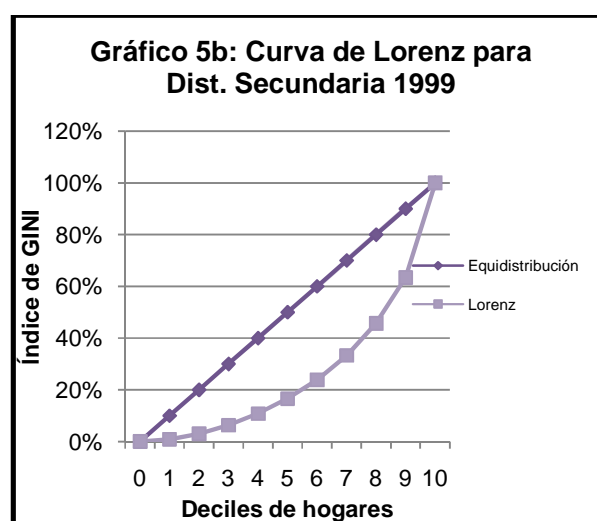
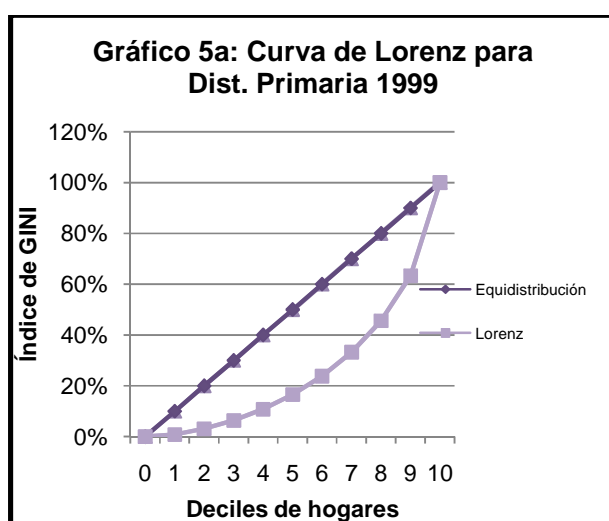
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimación del subsidio mediante datos de ANDA

Para éste año, la curva de Lorenz de la distribución primaria nos muestra que el 20% más pobre de la población recibe un poco más del 3% del ingreso total, el 40% más pobre de la población recibe menos de 10% del ingreso total y el 60% más pobre recibe menos del 20% del ingreso total.

La curva de Lorenz para la distribución secundaria es muy similar a la de la distribución primaria, ello significa que el subsidio al agua potable no ha tenido un impacto redistributivo en los ingresos de las familias.

El índice de GINI para la distribución primaria es de **0.5031**, mientras que para la distribución secundaria es de **0.5018**. El subsidio al agua potable logró bajar levemente el índice de GINI pero éste sigue estando en el rango de alta concentración, por ello, el subsidio al agua potable en 1998 no tuvo incidencia en la redistribución de los ingresos.

3.3.2. Año 1999



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimación del subsidio mediante datos de ANDA

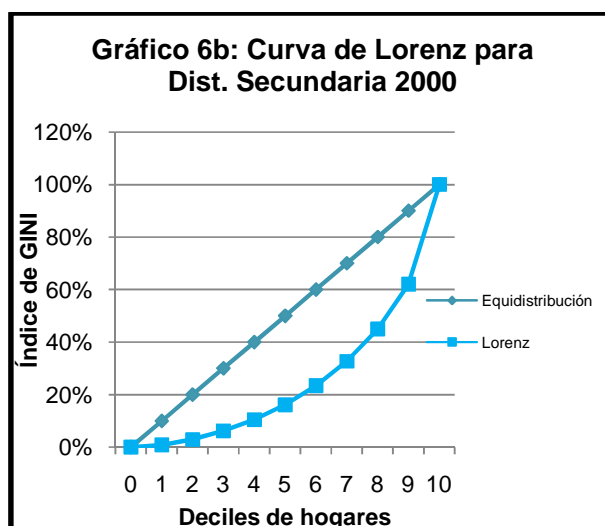
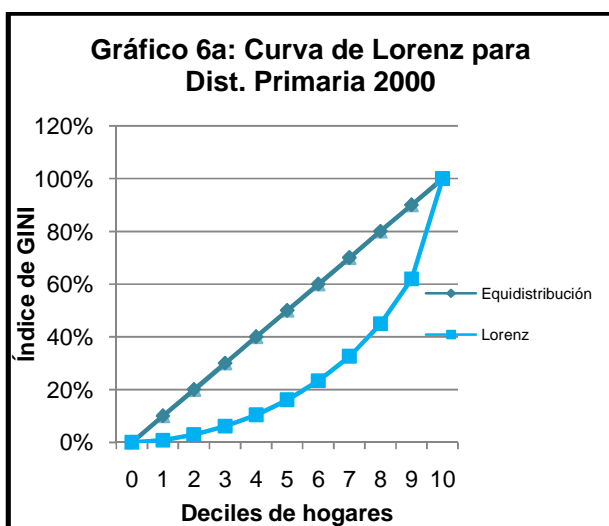
Para el año de 1999, la curva de Lorenz de la distribución primaria muestra que el 20% más pobre apenas alcanza el 3% de los ingresos totales, el 40% más pobre recibe un

poco más del 5% de los ingresos totales, mientras que el 60% más pobre continua recibiendo menos del 20% de los ingresos totales.

La curva de Lorenz para la distribución secundaria es prácticamente la misma, difiere por milésimas de la de la distribución primaria, ello da muestra que el subsidio al agua potable no impacto positivamente en la redistribución de los ingresos.

El índice de GINI para la distribución primaria fue de **0.4931**, mientras que para la distribución secundaria fue de **0.4923**. El subsidio al agua logró bajar el índice de GINI pero éste sigue situado en el rango de concentración media alta, por ello, en 1999 el subsidio al agua potable no logró cambios significativos en la distribución de la riqueza.

3.3.3 Año 2000



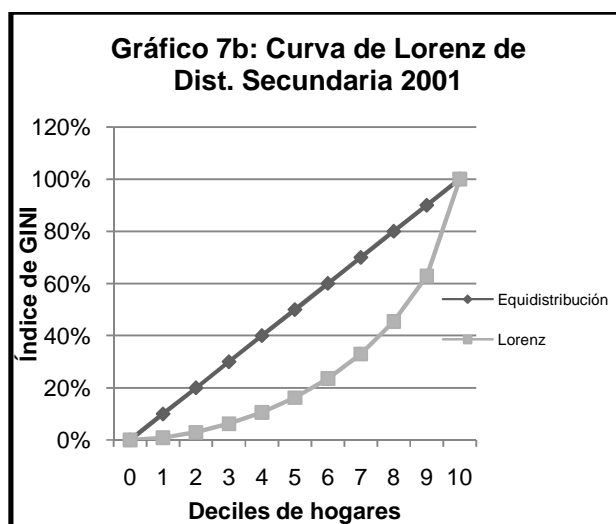
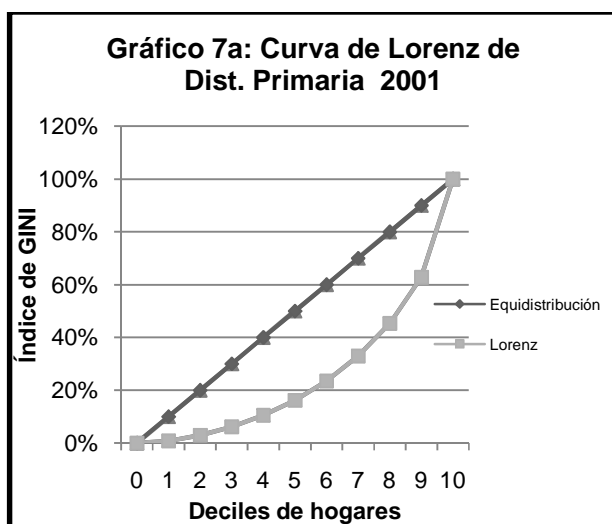
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimación del subsidio mediante datos de ANDA

Para éste año, la curva de Lorenz de la distribución primaria muestra que el 20% más pobre de la población recibe menos del 3% de los ingresos totales, el 40% más pobre de la población recibe casi el 7% de los ingresos totales y el 60% más pobre de la población sigue recibiendo menos del 20% de los ingresos totales.

La curva de Lorenz de la distribución secundaria es muy similar a la de la distribución primaria, eso significa que el subsidio al agua potable no se tradujo en redistribución del ingreso.

El índice de GINI de la distribución primaria fue de **0.5016** y para la distribución secundaria fue de **0.5009**. Ello significa que la política de subsidio al agua potable en el año 2000 mantuvo la concentración del ingreso en el rango de alta concentración; es decir, no tuvo impacto alguno el subsidio al agua en la concentración de la riqueza.

3.3.4. Año 2001



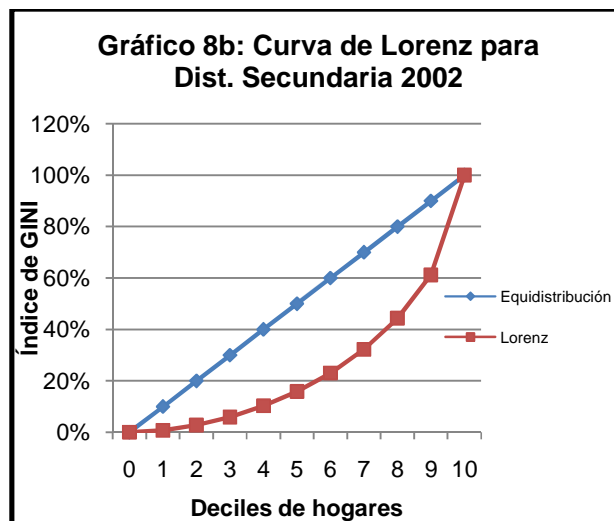
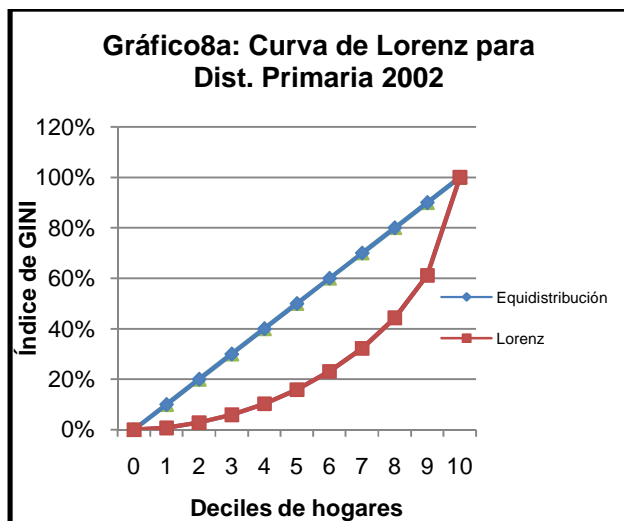
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimación del subsidio mediante datos de ANDA

En éste año, la curva de Lorenz de la distribución primaria nos indica que el 20% más pobre de la población recibe menos del 3% de los ingresos totales, el 40% más pobre de la población recibe menos del 10% de los ingresos totales y el 60% más pobre de la población recibe alrededor del 18% de los ingresos totales.

La curva de Lorenz de la distribución secundaria no presenta cambios significativos respecto a la de la distribución primaria. Ello da muestra de que el subsidio al agua no ayudo a cambiar la concentración de los ingresos.

El índice de GINI de la distribución primaria del 2001 fue de **0.4974** y para la distribución secundaria fue de **0.4973**. El subsidio al agua prácticamente no logró disminuir el índice de GINI y lo mantiene siempre en el rango de concentración media alta.

3.3.5. Año 2002



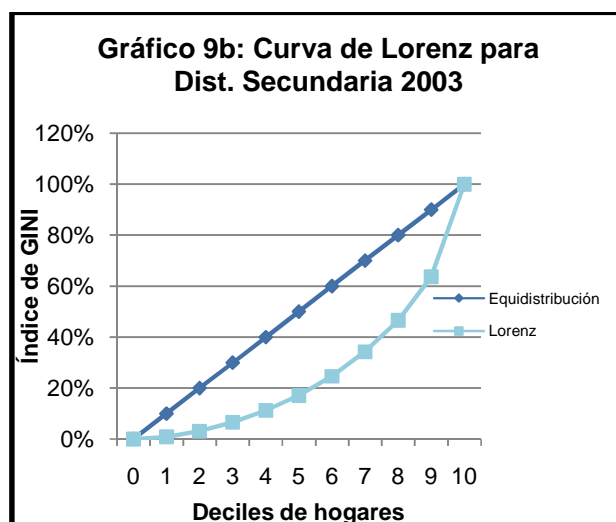
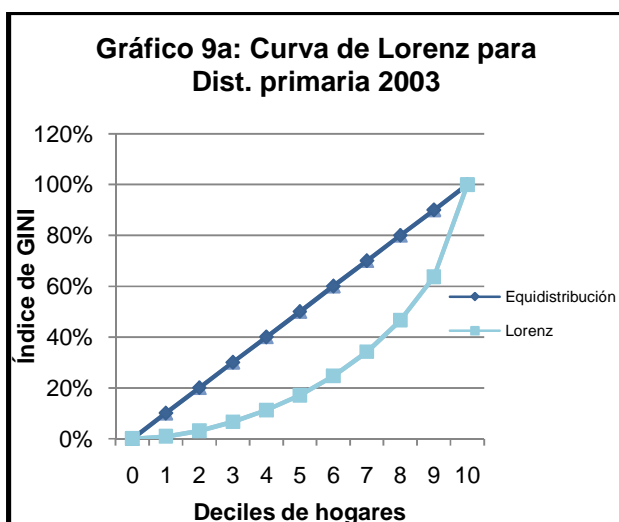
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimación del subsidio mediante datos de ANDA

En el año 2002, la curva de Lorenz de la distribución primaria muestra que la concentración del ingreso sigue siendo muy parecida desde 1998. El 20% más pobre de la población recibe un poco más del 2% de los ingresos totales, el 40% más pobre de la población recibe casi el 6% de los ingresos totales y el 60% más pobre de la población recibe el sigue recibiendo menos del 20% de los ingresos totales.

La curva de Lorenz de la distribución secundaria muestra los mismos niveles de concentración que la de la distribución primaria, por lo tanto el subsidio al agua potable en el año 2002 no logró impactar en la redistribución de los ingresos.

El índice de GINI de la distribución primaria fue de **0.5069** mientras que el de la distribución secundaria fue de **0.5067**. Por consiguiente, el subsidio al agua potable mantiene el índice de GINI en el rango de alta concentración del ingreso.

3.3.6. Año 2003



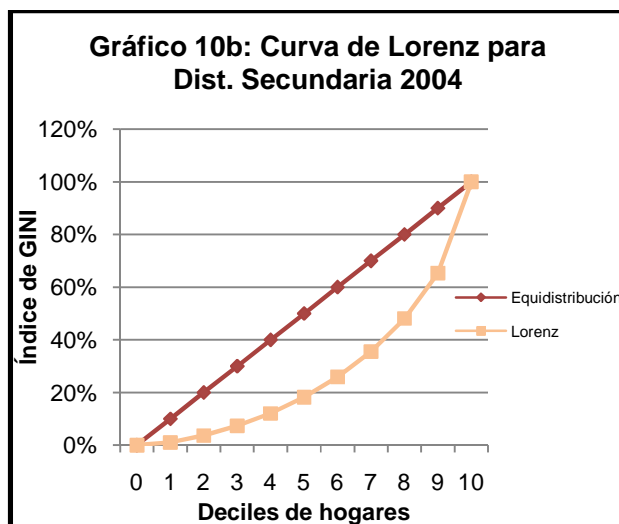
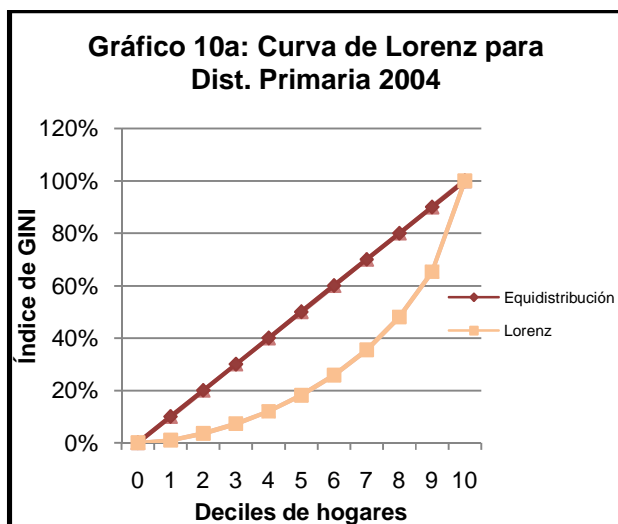
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimación del subsidio mediante datos de ANDA

En éste año, la curva de Lorenz de la distribución primaria nos indica que el 20% más pobre de la población recibe apenas el 3% de los ingresos totales, el 40% más pobre de la población recibe el 7% de los ingresos totales y el 60% más pobre de la población recibe menos de 20% de los ingresos totales.

La curva de Lorenz de la distribución secundaria es prácticamente la misma que la de la distribución primaria, ello significa que el subsidio al agua potable no ha incidido para desconcentrar los ingresos en el año 2003.

El índice de GINI de la distribución primaria fue de **0.4840** y para la distribución secundaria fue de **0.4839**. Es decir, el subsidio al agua apenas logró bajar mínimamente del índice de GINI y este mantiene la concentración del ingreso en el rango de media alta.

3.3.7. Año 2004



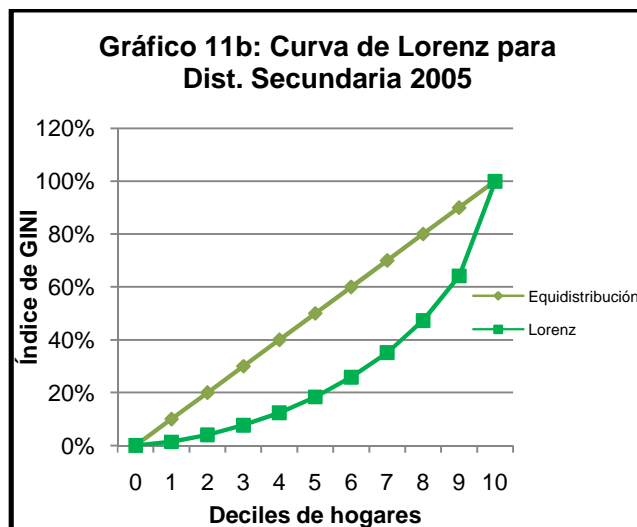
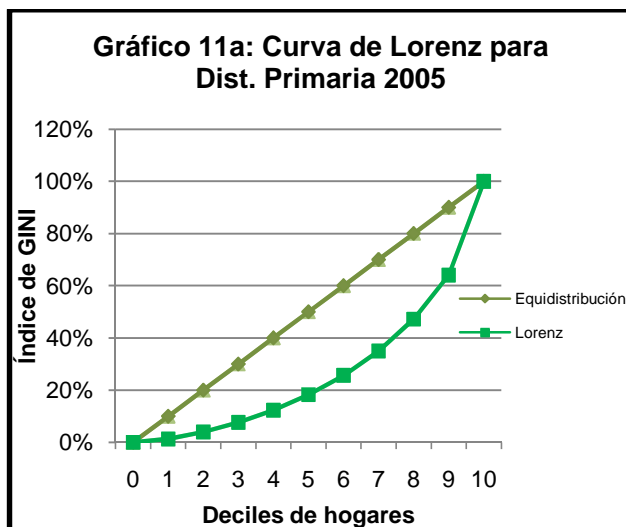
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimación del subsidio mediante datos de ANDA

En el año 2004, la curva de Lorenz de la distribución primaria nos señala que el 20% más pobre de la población recibe alrededor del 3% de los ingresos totales, el 40% más pobre de la población recibe alrededor del 5% de los ingresos totales, mientras que el 60% más pobre de la población recibe menos del 20% de los ingresos totales.

La curva de Lorenz de la distribución secundaria nos muestra que la estructura del ingreso no ha cambiado significativamente, por ello podemos decir que el subsidio al agua potable no ha logrado cambiar la concentración del ingreso.

El índice de GINI de la distribución primaria en el año 2004 fue de **0.4668** y para la distribución secundaria fue de **0.4659**. Por lo cual, el subsidio al agua potable logró disminuir el índice de GINI pero no lo suficiente como para que éste pasara a un rango de mediana concentración.

3.3.8. Año 2005



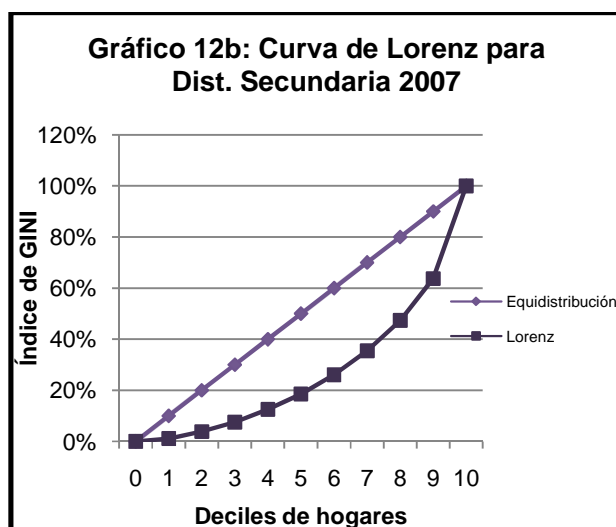
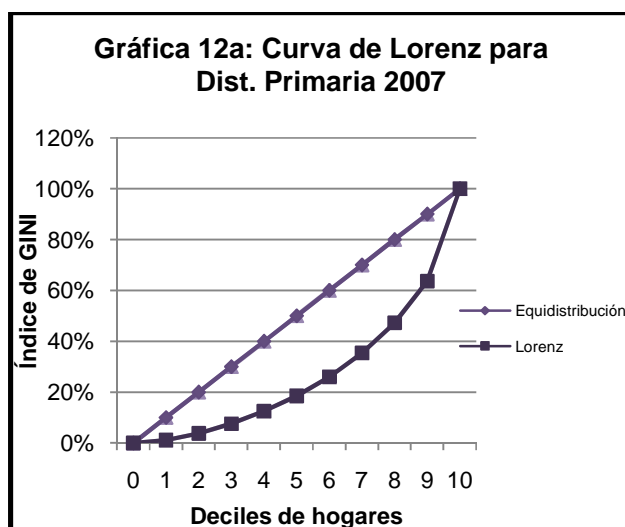
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimación del subsidio mediante datos de ANDA

En el año 2005, la curva de Lorenz de la distribución primaria mantiene la concentración del ingreso de los años anteriores. El 20% más pobre de la población recibe el 3% de los ingresos totales, el 40% más pobre de la población recibe el 5% de los ingresos totales y el 60% más pobre de la población recibe menos del 20% de los ingresos totales.

La curva de Lorenz de la distribución secundaria es muy similar a la de la distribución primaria, por lo tanto el subsidio al agua potable ha mantenido casi idénticos los niveles de concentración del ingreso.

El índice de GINI de la distribución primaria fue de **0.4691** y el de la distribución secundaria fue de **0.4674**. Por lo tanto el subsidio al agua potable mantiene los niveles de concentración del ingreso en el rango medianamente alto.

3.3.9. Año 2007



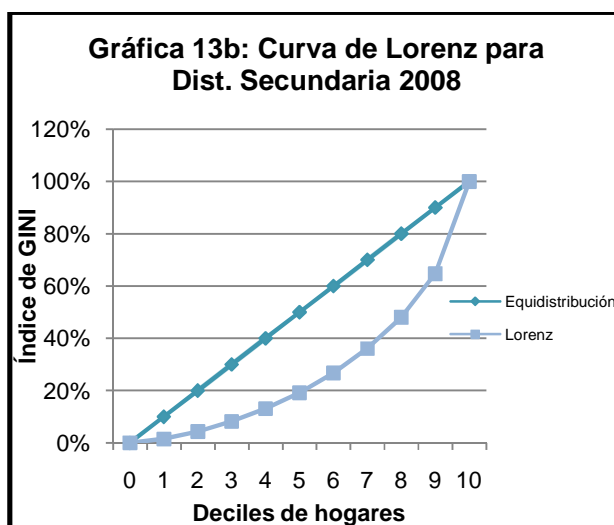
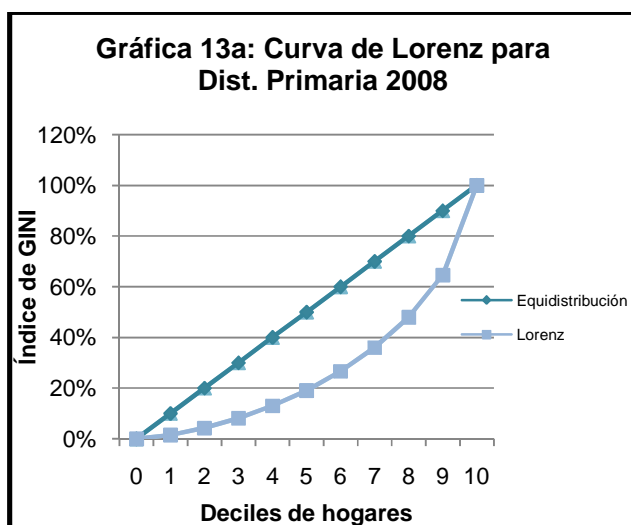
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimación del subsidio mediante datos de ANDA

Para éste año, la curva de Lorenz de la distribución primaria del ingreso muestra que el 20% más pobre de la población recibe el 3% de los ingresos totales, el 40% más pobre de la población recibe el 5% de los ingresos totales mientras que el 60% más pobre de la población recibe casi el 20% de los ingresos totales.

La curva de Lorenz de la distribución secundaria presenta los mismos niveles de concentración que la curva de la distribución primaria. De ésta manera podemos afirmar que el subsidio al agua potable no ha incidido en la redistribución del ingreso.

El índice de GINI de la distribución primaria fue de **0.4684** y para la distribución secundaria fue de **0.4674**. El subsidio al agua potable logró disminuir el índice de GINI, sin embargo no de manera significativa, la concentración sigue siendo medianamente alta.

3.3.10. Año 2008



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimación del subsidio mediante datos de ANDA

La curva de Lorenz de la distribución primaria en 2008 muestra que el 20% más pobre de la población recibe casi el 4% de los ingresos totales, el 40% más pobre de la población recibe alrededor del 9% de los ingresos totales y el 60% más pobre de la población recibe el 20% de los ingresos totales.

La curva de Lorenz de la distribución secundaria es prácticamente la misma de la distribución primaria, lo que significa que el subsidio al agua potable no logró desconcentrar los niveles de ingresos.

El índice de GINI de la distribución primaria fue de **0.4576** mientras que para la distribución secundaria fue de **0.4565**, ello significa que el subsidio al agua potable redujo el índice de GINI; sin embargo este sigue situado en el rango de concentración media alta.

3.4. Evolución del índice de GINI

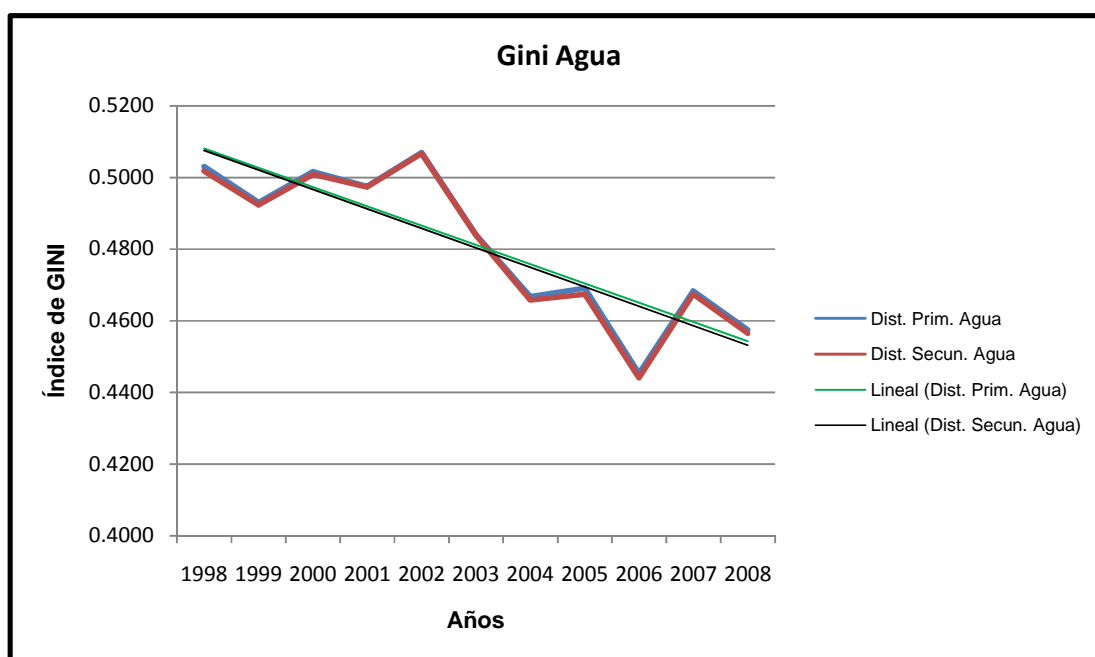
Cuadro 13: Evolución del GINI 1998-2008 para el subsidio del agua

Años	Dist. Prim. Agua	Dist. Secun. Agua
1998	0.5031	0.5018
1999	0.4931	0.4923
2000	0.5016	0.5009
2001	0.4974	0.4973
2002	0.5069	0.5067
2003	0.4840	0.4839
2004	0.4668	0.4658
2005	0.4691	0.4674
2006	0.4453	0.4441
2007	0.4684	0.4674
2008	0.4576	0.4565

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimación del subsidio mediante datos de ANDA

En el cuadro 13 se puede apreciar que el índice de GINI de la distribución secundaria siempre es menor que el índice de GINI de la distribución primaria, sin embargo la diferencia es muy pequeña. Por tanto, no representa cambios significativos en materia de equidad. En conclusión, podemos afirmar que el subsidio al agua no tuvo un impacto sustancial para atenuar los problemas de equidad asociados fundamentalmente a la concentración del ingreso.

Gráfico 14: Evolución del GINI 1998-2008 para el subsidio del agua



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimación del subsidio mediante datos de ANDA

El gráfico 14 ha sido elaborado a partir de los datos del cuadro 13. En dicho gráfico se puede observar el comportamiento del índice de GINI para ambas distribuciones. Se esperaría que el comportamiento del índice de GINI de la distribución secundaria fuera diferente al de la distribución primaria ya que la distribución secundaria contiene el efecto del subsidio al agua; sin embargo, ambas distribuciones tienen un comportamiento muy similar a lo largo de la serie de 1998 a 2008.

3.4.1. La redistribución del ingreso como parte del criterio de equidad.

Hemos hecho hincapié en que el subsidio al agua no ha incidido en la redistribución del ingreso, sin embargo, hay que aclarar que si ha servido como una medida paliativa para hacer frente a los problemas estructurales de equidad que tiene El Salvador.

La equidad es un criterio muy amplio dentro del cual se encuentra no sólo la distribución del ingreso sino que también los impuestos y los diferentes tipos de transferencias que el Estado otorga a la población. Incluso, los niveles de ingreso de las

personas dependen de una serie de factores como las diferencias de capacidad, educación y entrenamiento, discriminación, gustos y riesgos, distribución de la riqueza, poder de mercado y finalmente la suerte, conexiones o infortunio. (Campbell R. McConnell y Stanley L. Brue. Mc Graw Hill, 1997: 725).

Por ello, hay que aclarar que el objetivo del presente capítulo está dirigido a evaluar el impacto del subsidio al agua potable en la distribución del ingreso. Sin embargo, hay que resaltar que dicho subsidio por ser generalizado contribuye en alguna medida a hacer frente a los problemas de equidad. Y aun más cuando no se cuenta con una política distributiva del ingreso, como es el caso de nuestro país; por ello es que los últimos gobiernos han utilizado los subsidios como medidas compensatorias ante la falta de políticas distributivas integrales.

CAPÍTULO IV: POLÍTICA DE SUBSIDIO AL GAS PROPANO EN EL SALVADOR.

4.1. Introducción

El subsidio al Gas Licuado de Petróleo (GLP), denominado así para el consumo doméstico y de pequeña empresa, hasta el momento ha sido otorgado de forma generalizada y uniforme. Financiado en parte por el FEFE y la diferencia restante por las transferencias a empresas importadoras, fraccionadoras y distribuidoras de gas; siguiendo el esquema de determinación de precios y márgenes regulado por el Ministerio de Economía (Navaja y Artana, 2008: 12).

Cuadro 14: Evolución del subsidio al GLP y sus fuentes de financiamiento

(1994 – 2007)

AÑO	Volumen subsidiado Miles gal.	Monto subsidiado Miles \$	FEFE Miles \$	Proporción financiamiento FEFE %	Proporción otras fuentes %
1994	28,966	9,183	13.718,99	149%	-\$49%
1995	34,680	12,105	15.032,88	124%	-\$24%
1996	37,949	14,692	15.705,29	107%	-\$7%
1997	42,751	13,715	17.264,00	126%	-\$26%
1998	48,137	8,737	19.087,09	218%	-\$118%
1999	51,653	15,187	20.446,54	135%	-\$35%
2000	55,019	31,635	19.863,96	63%	\$37%
2001	57,826	24,724	20.332,74	82%	\$18%
2002	60,202	20,694	21.944,33	106%	-\$6%
2003	65,432	35,309	22.873,70	65%	\$35%
2004	69,444	52,813	23.363,81	44%	\$56%
2005	73,305	71,747	22.765,66	32%	\$68%
2006	75,395	82,120	23.358,63	28%	\$72%
2007(1)	48,643	55,420	14.827,13	27%	\$73%

Fuente: Ministerio de Economía, dirección de Hidrocarburos y Minas, tomado de resultados del estudio "Condiciones de competencia en el sector de gas licuado de petróleo en El Salvador" realizado por la Superintendencia de Competencia.

(1) Observación: para el 2007, los datos son al 15 de agosto.

Como lo muestra el cuadro 14, para dicho período el volumen subsidiado incrementaba gradualmente hasta 2006, luego experimenta una caída considerable. Dado que el monto a subsidiar creció a partir de 1994 hasta 2006, la proporción financiada por el FEFE fue muy importante ya que hasta 2003 se consideró como el mayor aporte al monto de subsidio, aunque tenía altos y bajos. En 1998 presenta su mayor aporte superando por un poco más del doble al monto subsidiado; mientras que la proporción del aporte de otras

fuentes arrastraba valores negativos hasta 1999, luego empieza a tomar relevancia siendo así que logra sobrepasar a la proporción financiada por el FEFE que comienza a caer a partir del 2004, llegando a tomar proporciones mayores al 70% para agosto del 2007.

A diferencia del agua potable, éste subsidio presenta una gran dificultad para la focalización dado que su consumo no puede establecerse por sectores; ya que no posee una infraestructura como los alcantarillados y tuberías que permitan conocer el nivel de consumo y la capacidad adquisitiva de los usuarios. Es por ello que a lo largo del tiempo se ha mantenido como un subsidio generalizado, beneficiando principalmente al consumo de envases de hasta 35 libras.

Respecto al consumo promedio mensual, la Superintendencia de Competencia ha determinado que el uso doméstico del gas es de 30 libras. Para 2004 el 70% de los hogares consumían GLP⁸ y en 2007 el GLP fue comercializado principalmente por el envasado en cilindros (76%) a comparación de la comercialización de GLP a granel (24%). Dado que el sustituto más cercano es la leña, en cuanto a precios el GLP se encuentra muy por debajo de ésta por el subsidio que posee dicho bien, siendo la leña el combustible principal de hogares pobres y el GLP de hogares medios y altos (Superintendencia de Competencia, 2008: 13 – 14).

⁸ El restante 30% que no lo consumen son caracterizados como hogares pobres ubicados en zonas rurales.

Cuadro 15: Ventas totales de GLP, envasado y granel

(Galones) (1995 – 2007)

AÑOS	Envases 100 lb	Envases de 10 a 35 lb	Granel: Com. e Ind. + Hosp. Instit. Benef. + Públ. + Carburación	Ventas totales	Tasa de crecimiento anual
1995	1.151.033,00	34.535.685,18	6.702.924,95	42.389.643,13	
1996	1.078.777,00	37.949.266,19	6.498.047,10	45.526.090,29	7,40%
1997	954.784,00	42.750.779,85	7.892.265,03	51.597.828,88	13,34%
1998	914.644,00	47.222.253,16	9.789.830,27	57.926.727,43	12,27%
1999	947.632,00	51.656.287,23	11.451.630,88	64.055.550,11	10,58%
2000	634.975,11	55.030.670,71	11.941.556,72	67.607.202,54	5,54%
2001	482.618,00	57.825.784,00	13.230.487,00	71.538.889,00	5,82%
2002	456.630,00	60.201.833,00	14.730.549,00	75.419.012,00	5,42%
2003	459.489,00	65.432.186,00	15.842.295,00	81.733.970,00	5,37%
2004	436.060,00	69.623.937,00	16.582.326,00	86.642.323,00	6,01%
2005	423.244,00	73.025.335,00	18.175.463,00	91.624.042,00	5,75%
2006	335.162,00	75.394.647,00	22.835.149,00	98.564.958,00	7,58%
2007 (julio)	164.515,00	45.312.331,00	14.843.418,00	60.321.264,00	

Fuente: Ministerio de Economía, Dirección de Hidrocarburos y Minas (DHM), tomado de resultados del estudio "Condiciones de competencia en el sector de gas licuado de petróleo en El Salvador" realizado por la Superintendencia de Competencia.

Se puede observar en el cuadro 15, la caída del consumo de envases de 100 lbs. y un incremento considerable del consumo de GLP en envases de 10 a 35 lbs. hasta el 2006; ya que éste ha sido el único que logra mantener el subsidio, por ser considerado para uso doméstico, aunque luego de su adquisición sea utilizado para otros fines.

El subsidio al GLP para consumo doméstico en El Salvador data desde 1974. Aunque éste se encuentre destinado hacia el consumo, se compone de dos partes: una correspondiente a la producción/importación, cuyo cálculo del monto subsidiado es determinado por la Dirección de Hidrocarburos y Minas (DHM) de la siguiente forma (Superintendencia de Competencia, 2008):

(1)	(2)	(3)	(4)= (PPI – Precio Máx. de Facturación) * Volumen
PPI	Precio Máx. Facturación	Volumen	Monto subsidiado de importación

Y otra referente a la comercialización, cuyo subsidio es determinado por la DHM del modo siguiente:

(1)	(2)	(3)	(4)= (Precio Máx. Facturación – Precio base de envase) * Volumen
Precio Máx. Facturación	Precio base para envase	Volumen	Monto subsidio comercialización

Cuadro 16: Evolución del subsidio al GLP

(US\$ por galón y porcentajes) (1996 – 2007)

Año	Subsidio unitario \$/Gal	Precio Regulado (sin IVA) \$/Gal	Costo unitario (p.regulado + subsidio) \$/Gal	Participación subsidio %	Subsidio comercialización \$/Gal	Subsidio importación/refinación \$/Gal
1996	0,39	0,66	1,04	37%	0,11	0,27
1997	0,32	0,66	1,98	33%	0,11	0,21
1998	0,18	0,66	0,84	22%	0,11	0,07
1999	0,29	0,66	0,95	31%	0,11	0,18
2000	0,57	0,66	1,23	47%	0,11	0,46
2001	0,43	0,66	1,09	39%	0,11	0,31
2002	0,34	0,66	1,00	34%	0,11	0,23
2003	0,54	0,66	1,20	45%	0,11	0,43
2004	0,76	0,66	1,42	54%	0,11	0,65
2005	0,98	0,66	1,64	60%	0,11	0,87
2006	1,09	0,66	1,75	62%	0,11	0,98
2007(1)	1,14	0,66	1,80	63%	0,11	1,03

Fuente: Elaborado en base a información del Ministerio de Economía, Dirección de Hidrocarburos y Minas; tomado de resultados del estudio "Condiciones de competencia en el sector de gas licuado de petróleo en El Salvador" realizado por la Superintendencia de Competencia.

(1) Con datos al 15 de agosto de 2007.

Como lo muestra el cuadro 16, la participación del subsidio ha incrementado a partir de 2002, de tal modo que ha llegado a tomar proporciones mayores al 60% para 2007; siguiendo ésta tendencia el subsidio y el costo unitario. En cuanto al subsidio a la comercialización, éste se ha mantenido en \$0.11 desde 1996; mientras que el subsidio a la importación presenta altibajos en el período 1996 – 2001 y un incremento sostenido desde

2002 hasta 2007, con un valor por mucho superior al subsidio de comercialización exceptuando el obtenido para 1998.

Cuadro 17: Estructura de precios, márgenes y subsidios del GLP en El Salvador
(Envases hasta 35 lbs.)

Concepto	Valores unitarios \$/gal	Según Envases			
		35 libras \$/envase	25 libras \$/envase	20 libras \$/envase	10 libras \$/envase
1.Precio Paridad de Importación	1,86	14,57	10,41	8,33	4,15
2.Subsidio importación/refinación	1,41	10,98	7,84	6,28	3,14
3.Precio a envasadores (1-2)	0,46	3,59	2,56	2,05	1,02
4.Subsidio comercialización	0,11	0,88	0,63	0,51	0,25
5.Precio base regulado (3-4)	0,35	2,70	1,93	1,54	0,76
6.Margen envasado	0,13	1,02	0,73	0,58	0,30
7.Flete	0,04	0,33	0,24	0,19	0,09
8.Precio a distribuidores (5+6+7)	0,52	4,06	2,90	2,30	1,15
9.Margen distribución	0,10	0,76	0,54	0,45	0,22
10.Precio a tiendas (8+9)	0,62	4,82	3,44	2,75	1,36
11.Margen tienda	0,04	0,32	0,23	0,19	0,11
12.Precio final sin IVA (10+11)	0,66	5,14	3,67	2,94	1,47
13.IVA	0,09	0,67	0,48	0,38	0,19
14.Precio final con IVA (12+13)	0,74	5,81	4,15	3,32	1,66
Precio sin impuestos ni subsidios	2,18	17,01	12,15	9,72	4,86
Participación subsidios					
• Importación/refinación	65%	65%	65%	65%	65%
• Comercialización	5%	5%	5%	5%	5%
• Total subsidio	70%	70%	70%	70%	70%
Galones por envase		7,81372	5,58123	4,46498	2,23249

Nota: Para las zonas del Interior de la República el margen de envasado (6) se encuentra desdoblado en dos componentes, margen compañía (¢8.6 por galón) y margen envasado (¢4.4 por galón).

Fuente: Elaboración en base a datos del Ministerio de Economía, Dirección de Hidrocarburos y Minas; tomado de resultados del estudio "Condiciones de competencia en el sector de gas licuado de petróleo en El Salvador" realizado por la Superintendencia de Competencia.

Para observar de forma más detallada la estructura del subsidio, se presenta en el cuadro 17 como se encuentra establecido para envases de hasta 35 lbs., de tal modo que para las cuatro presentaciones el subsidio logra cubrir un 70% del precio que tendría en el mercado sin subsidio.

De éste modo el Estado trata de contribuir con el tema de la equidad de la población y así poder brindar una mayor accesibilidad para su consumo. Ahora bien, al no hacer distinción cuando se adquiere dicho bien, ni de la capacidad adquisitiva de las familias, es difícil determinar si se transfiere realmente a la población con menos recursos. Por lo tanto es necesario realizar un estudio más profundo que logre establecer el bienestar por sectores de población que le genera el Estado y así obtener realmente el impacto de dicho subsidio.

4.2. Análisis empírico

A continuación se presenta un análisis más profundo de la evolución del subsidio al GLP durante el período 1998 – 2008, para lo cual se realiza un resumen de datos estadísticos relevantes que nos permiten evaluar el impacto del subsidio en cuestión en la distribución del ingreso de la población. Estos datos se obtuvieron a partir de la base de datos de la EHPM y fueron tratados en SPSS como en el capítulo anterior, con la diferencia que el subsidio es una estimación de la Superintendencia de Competencia.

Para el caso en estudio, la población se distribuye en deciles de hogares según nivel de ingresos y los valores expresados en dólares, para facilitar la explicación; las variables relevantes a considerar es consumo anual de gas (correspondiente al gasto en gas que realizan los deciles de hogares) y la respectiva asignación del subsidio, basada en el porcentaje de participación de los deciles en el consumo total.

Además, el análisis se basa en de dos tipos de distribuciones: Distribución primaria, correspondiente al ingreso anual por deciles de hogares sin subsidio y la distribución secundaria, referida a los ingresos anuales con subsidio al gas licuado por deciles de hogares.

De forma adicional, se presentan las curvas de Lorenz, que reflejan el nivel de apropiación de ingresos por decil; para ambas distribuciones. La cual se construye a partir

del porcentaje de participación de cada decil en el total de las respectivas distribuciones antes mencionadas.

Por último, se encuentra el índice de GINI el cual se calcula a partir de la teoría planteada en el capítulo anterior. Los rangos del GINI se interpretan de la siguiente manera: Cuando el GINI sobrepasa el 0.5 se considera como alta concentración, entre 0.45 y 0.5 se trata de bastante concentración, entre 0.4 y 0.45 se habla de mediana concentración y por debajo de 0.4 de baja concentración.

4.2.1. Año 1998

En la década de los noventa se presentó un período de tendencia a la baja de los precios de los derivados del petróleo en los mercados internacionales. En 1995 y 1996, se elevaron los precios promedio anuales, pero con una nueva tendencia a la baja en 1997 y agudizada en 1998. La principal causa fue una oferta abundante y una demanda débil de hidrocarburos, incrementando así los inventarios de la OCDE. En consecuencia, los países productores redujeron la producción y esto conlleva a una elevación de la demanda en la OCDE y así estabilizar la situación (CEPAL, 1999).

En El Salvador, las importaciones de hidrocarburos tuvieron un ascenso llegando a 92.1 millones de barriles, con un incremento del 14.4% respecto a 1997. Del total de importaciones, el 61.6% correspondía a derivados del petróleo y dentro de dicha categoría, el 9.4% era referente a gas licuado. El abastecimiento de crudo se dio por países como Ecuador y México (CEPAL, 1999).

A continuación se presentan información estadística del consumo de GLP y dos escenarios posibles:

Cuadro 18: Estadísticas de ingresos, consumo y subsidio al gas 1998

Decil	Consumo anual de gas	Estructura	Asignación	Distribución primaria	Distribución secundaria
1	\$1,901,568	3.33%	\$290,818.38	\$69,594,673.37	\$69,885,491.753309
2	\$2,950,852	5.17%	\$451,291.80	\$137,507,421.26	\$137,958,713.052674
3	\$2,018,559	3.53%	\$308,710.54	\$190,997,698.29	\$191,306,408.827245
4	\$5,586,488	9.78%	\$854,375.69	\$282,665,518.63	\$283,519,894.315913
5	\$7,644,033	13.38%	\$1,169,048.53	\$353,643,130.97	\$354,812,179.505676
6	\$3,980,973	6.97%	\$608,834.50	\$457,676,228.57	\$458,285,063.070617
7	\$5,476,897	9.59%	\$837,615.29	\$586,321,837.71	\$587,159,453.004027
8	\$5,248,963	9.19%	\$802,755.93	\$762,884,773.03	\$763,687,528.956507
9	\$6,484,592	11.35%	\$991,728.10	\$1,093,533,620.57	\$1,094,525,348.671420
10	\$15,835,511	27.72%	\$2,421,821.24	\$2,482,502,480.91	\$2,484,924,302.156900
Total	\$57,128,437	100.00%	\$8,737,000.00	\$6,417,327,383.31	\$6,426,064,383.314290

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y del subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Como presenta la información anterior, el mayor consumo de gas es realizado por el décimo decil con un 27.72%, seguido por el quinto decil con 13.38% y luego el noveno decil con 11.35%. Esto estaría planteando un consumo en su mayoría por hogares de nivel medio y alto, quienes son los que estarían percibiendo la mayor parte del subsidio.

Al realizar ésta observación entra en contradicción el fin real del subsidio, lo cual es brindar bienestar sobre todo a la población más vulnerable, pero la realidad es otra. Al tratarse de un subsidio generalizado no hace distinción de la capacidad adquisitiva, por lo cual el primer decil es el que menor consumo de gas realiza y obviamente el que menor proporción del subsidio percibe.

Gráfico 15a: Curva de Lorenz Distribución primaria 1998

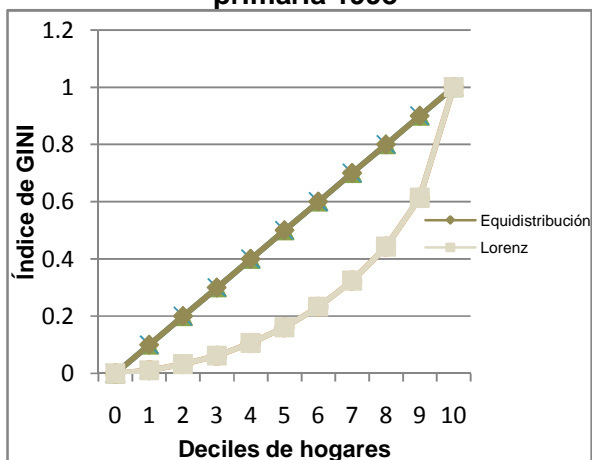
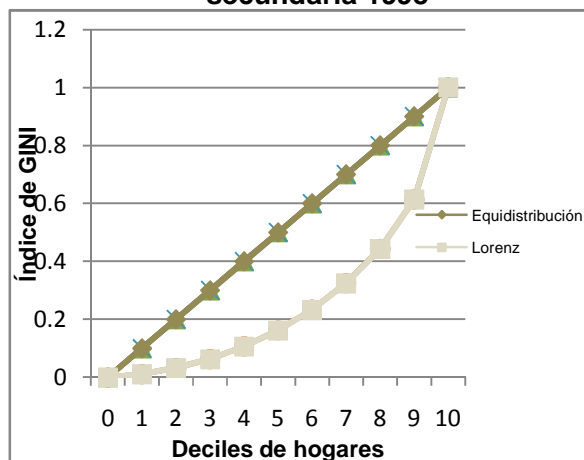


Gráfico 15b: Curva de Lorenz Distribución secundaria 1998



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y del subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Gráficamente se muestran los escenarios con y sin subsidio en donde no presentan grandes diferencias, siendo así que ni considerando el subsidio el 50% de la población más pobre logra sobrepasar el 17% de los ingresos totales. Tras existir una gran brecha entre los ingresos de los primeros y últimos deciles, se trata de compensar el consumo en masa realizado por los deciles con menor capacidad adquisitiva.

Estableciendo las diferencias entre ambas distribuciones, es en general la distribución secundaria superior a la primaria, pero por variaciones tan pequeñas que mostraría un impacto casi nulo de los subsidios en la distribución del ingreso; siendo sólo el sexto y los últimos tres deciles donde la situación es diferente, pero con valores poco significativos.

Adicionalmente, el coeficiente de GINI para ambas distribuciones, evidencia alta concentración. Para la distribución primaria se tiene un GINI de 0.503056633, mientras que para la distribución secundaria es de 0.502758936. Así en ambos escenarios el coeficiente corresponde al rango de alta concentración del ingreso, en donde existe una diferencia tan mínima que daría pie a pensar que la utilización de éste subsidio no tiene un impacto alguno en la redistribución del ingreso.

4.2.2. Año 1999

En lo que respecta a éste año, según datos de la CEPAL⁹ referente a derivados del petróleo, se tiene un incremento en las importaciones junto con una disminución en el consumo, en relación al año anterior.

Dentro de ésta categoría se observa en la producción de gas licuado un incremento del 3% aproximadamente, las importaciones suben en más del 3% tomando una proporción 16.8% del total de derivados. A pesar de la caída del consumo total de los derivados de petróleo, el consumo de gas licuado si se incrementa siendo 11.38% del total consumido y se experimenta una leve subida de las exportaciones con proporción de 0.84% del total de derivados de petróleo exportados, todo ello en comparación de 1998. Lo cual conlleva a tener una participación del 14% de la producción en el consumo total de gas licuado y un 87% referente a importación del total consumido.

Luego de observar un panorama más general del mercado de derivados del petróleo, se presenta de la forma siguiente una estimación de consumo (en dólares) de GLP dentro del territorio salvadoreño:

Cuadro 19: Estadísticas de ingresos, consumo y subsidio al gas 1999

Decil	Consumo anual de gas	Estructura	Asignación	Distribución primaria	Distribución secundaria
1	\$9,933	2.50%	\$380,063.30	\$55,086,290.74	\$55,466,354.044449
2	\$16,826	4.24%	\$643,793.55	\$145,359,888.00	\$146,003,681.545110
3	\$24,571	6.19%	\$940,109.64	\$220,821,466.97	\$221,761,576.609883
4	\$33,017	8.32%	\$1,263,292.00	\$295,304,486.40	\$296,567,778.404118
5	\$38,732	9.76%	\$1,481,947.78	\$383,453,846.40	\$384,935,794.179037
6	\$44,951	11.32%	\$1,719,913.69	\$485,607,698.74	\$487,327,612.430043
7	\$51,444	12.96%	\$1,968,321.76	\$626,833,784.23	\$628,802,105.988343
8	\$56,577	14.25%	\$2,164,728.90	\$822,055,186.29	\$824,219,915.188640
9	\$60,592	15.27%	\$2,318,370.40	\$1,178,523,898.97	\$1,180,842,269.369180
10	\$60,281	15.19%	\$2,306,458.98	\$2,441,139,982.63	\$2,443,446,441.612620
Total	\$396,924	100.00%	\$15,187,000.00	\$6,654,186,529.37	\$6,669,373,529.371430

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y del subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

⁹ Los cálculos que se presentan en este apartado son propios basados en datos presentados en el informe de la CEPAL denominado "Istmo Centroamericano: Estadísticas de Hidrocarburos, 1999".

En cuanto a la estructura de consumo se observan ligeros cambios en lo que respecta a los hogares correspondientes a 1998, para lo cual el mayor consumo es realizado por los deciles de mayores ingresos en la población, mientras que en año anterior no se encontraba tan concentrado en esos deciles; aunque el consumo del último decil tuvo una reducción considerable. Incluso, la participación de los primeros cinco deciles ha disminuido en el consumo de gas en comparación con el año anterior. Esto llevaría a que la distribución del subsidio se realice principalmente en los deciles con mayores ingresos.

Gráfico 16a: Curva de Lorenz Distribución primaria 1999

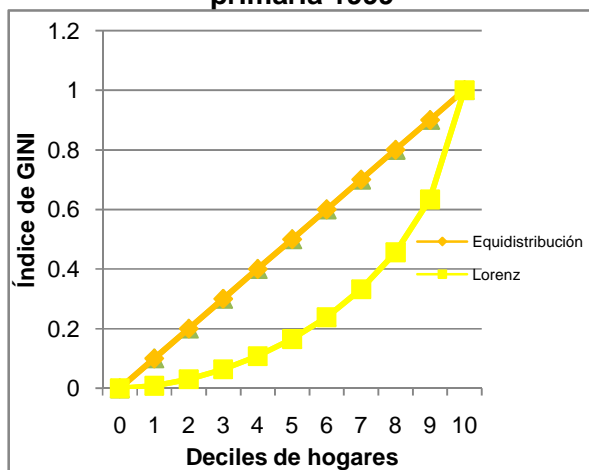
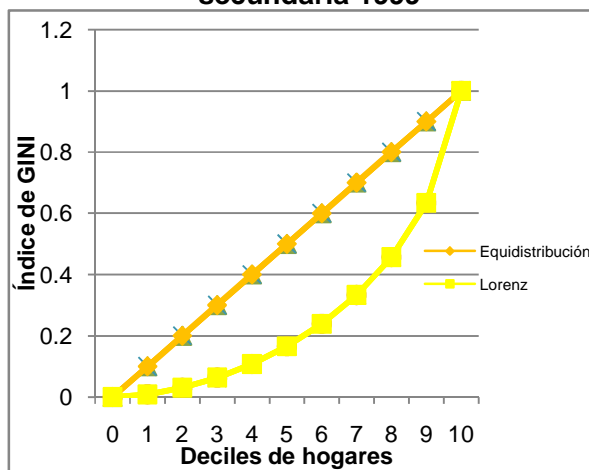


Gráfico 16b: Curva de Lorenz Distribución secundaria 1999



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y del subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Mediante los gráficos se muestra cómo los ingresos se ven apropiados en más del 50% por los últimos dos deciles, lo que no es modificado en gran proporción ni siquiera con el subsidio, es una diferencia demasiado pequeña; es una situación que no ha mejorado para estos años.

Al establecer la diferencia entre ambas distribuciones es posible observar cómo la distribución secundaria supera a la primaria, aunque en valores muy poco significativos; solo cambiando la situación para los últimos dos deciles. Esto dentro del planteamiento que los subsidios no contribuyen en una adecuada redistribución del ingreso, por lo que la estructura de la distribución secundaria no muestra grandes diferencias a la primaria.

El coeficiente de GINI de la distribución primaria (0.493066155) muestra que no hay mayores cambios respecto a la distribución secundaria (0.492506189). En éste año corresponde el rango de bastante concentración, pero sin mayor diferencia entre ambas distribuciones.

4.2.3. Año 2000

En El Salvador se tuvo un incremento del consumo final de derivados del petróleo, a diferencia de la mayoría de países centroamericanos. Las tendencias alcistas en el precio de los hidrocarburos de este año, con mayores incrementos en el diesel y el GLP, repercutió en gran medida los cargos aplicados en gasolinas para subsidiar el transporte público y el GLP en cilindros menores a 100 lbs. (CEPAL, 2001).

El GLP, representó para éste año el 14% del consumo final; teniendo a México y Ecuador como principales fuentes de importación de crudo. Además, se vuelve el país de la región con los impuestos más bajos, con un cargo considerable a las gasolinas, para el subsidio del transporte público y el GLP en presentaciones menores a 100 lbs. (CEPAL, 2001).

En el siguiente cuadro se presenta una breve recopilación estadística para éste año:

Cuadro 20: Estadísticas de ingresos, consumo y subsidio al gas 2000

Decil	Consumo anual de gas	Estructura	Asignación	Distribución primaria	Distribución secundaria
1	\$11,331	2.73%	\$862,297.37	\$58,662,737.83	\$59,525,035.202106
2	\$17,576	4.23%	\$1,337,594.18	\$153,350,646.86	\$154,688,241.040055
3	\$27,106	6.52%	\$2,062,854.95	\$233,058,012.34	\$235,120,867.291770
4	\$34,205	8.23%	\$2,603,069.33	\$314,975,681.83	\$317,578,751.157224
5	\$43,945	10.57%	\$3,344,298.56	\$409,375,703.31	\$412,720,001.878819
6	\$47,465	11.42%	\$3,612,214.00	\$529,236,927.09	\$532,849,141.089350
7	\$53,995	12.99%	\$4,109,115.21	\$677,086,499.66	\$681,195,614.870582
8	\$56,848	13.68%	\$4,326,307.28	\$892,662,485.49	\$896,988,792.763341
9	\$62,593	15.06%	\$4,763,509.37	\$1,241,813,370.51	\$1,246,576,879.885560
10	\$60,625	14.58%	\$4,613,739.74	\$2,768,645,877.94	\$2,773,259,617.678330
Total	\$415,690	100.00%	\$31,635,000.00	\$7,278,867,942.86	\$7,310,502,942.857140

Fuente: Elaboración propia en partir de base de datos de EHPM y del subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Se muestran pequeñas variaciones en el consumo por deciles, ya que con respecto a 1999 algunos incrementaron y otros redujeron su consumo; pero el 50% de la población con mayores ingresos en general ha reducido el consumo, aunque manteniendo una proporción superior al 65% del consumo total de GLP. Esto permite destinar mayor proporción del subsidio a la población con menores ingresos, dado el incremento en el consumo de GLP en general.

Gráfico 17a: Curva de Lorenz Distribución primaria 2000

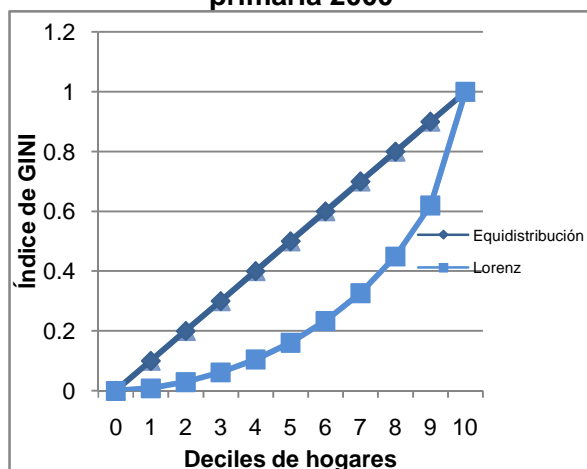
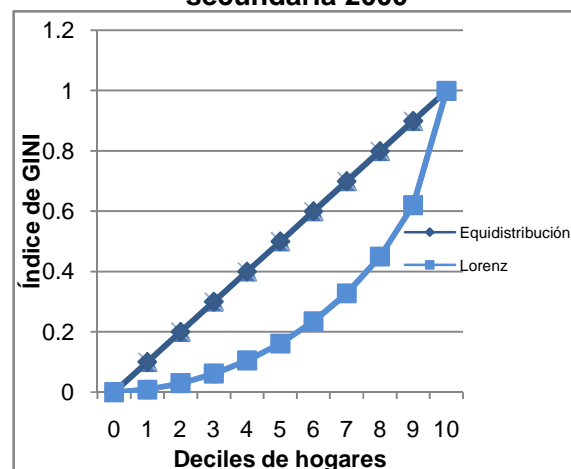


Gráfico 17b: Curva de Lorenz Distribución secundaria 2000



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y del subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Al observar las gráficas, se presenta que siempre los últimos dos deciles se apropian de más del 50% de los ingresos totales y dado el tipo de subsidio aplicado al GLP, los hogares de estos dos últimos deciles adquieren entre los dos más del 25% del subsidio total. Existiendo variaciones tan mínimas entre ambas distribuciones, que no se logra ver una significativa redistribución del ingreso.

Si se hace referencia a las variaciones entre ambas distribuciones, se tiene que para ambos casos existen valores muy similares con variaciones tan mínimas que son casi insignificantes; aún así para los primeros ocho deciles la distribución secundaria es mayor a la primaria, cambiando solamente éste escenario los dos últimos deciles. Con ello se observa que el impacto del subsidio es casi nulo, dado que no representa variaciones significativas que logre compensar a los deciles con menores ingresos.

En cuanto al GINI, para la distribución primaria se tendría un valor de 0.50163437 y para la distribución secundaria 0.500473789, lo que implica un incremento respecto al año anterior, que nos llevaría a tener un alto nivel de concentración del ingreso nuevamente; aunque no superior al de 1998, pero si la mayor variación entre ambas distribuciones hasta el momento.

4.2.4. Año 2001

El consumo final de derivados de petróleo se redujo en pequeñas proporciones para éste año; pero el GLP logra mayor participación en el consumo final (14.7%), dada la influencia de los altos subsidios en los cilindros menores a 100lbs. Se tiene como principales fuentes de compra el crudo de Ecuador y México, aunque Venezuela abasteció el 59% de las importaciones totales de derivados del petróleo (CEPAL, 2002).

Dada la existencia de un mercado petrolero alcista junto a un incremento de los precios internacionales a los combustibles subsidiados, causó niveles nunca vistos en estos subsidios; en consecuencia el precio al consumidor de la gasolina superior subió, lo que condujo a la reducción de su consumo y debido a ello a mayores recargos, ya que era la principal fuente de recaudación de subsidios (CEPAL, 2002)

Se presenta a continuación estadísticas de consumo de GLP de la población para dicho año y de los ingresos con y sin subsidio al gas:

Cuadro 21: Estadísticas de ingresos, consumo y subsidio al gas 2001

Decil	Consumo anual de gas	Estructura	Asignación	Distribución primaria	Distribución secundaria
1	\$97,308	3.18%	\$7,866,797.83	\$543,749,808.00	\$551,616,605.827759
2	\$146,784	4.80%	\$11,866,650.76	\$1,369,862,268.00	\$1,381,728,918.762010
3	\$218,508	7.14%	\$17,665,127.84	\$2,115,929,112.00	\$2,133,594,239.838900
4	\$247,068	8.08%	\$19,974,041.25	\$2,829,968,256.00	\$2,849,942,297.247470
5	\$303,780	9.93%	\$24,558,883.59	\$3,687,130,464.00	\$3,711,689,347.587340
6	\$359,532	11.76%	\$29,066,115.39	\$4,755,438,672.00	\$4,784,504,787.392470
7	\$389,748	12.74%	\$31,508,906.97	\$6,126,108,156.00	\$6,157,617,062.973460
8	\$415,104	13.57%	\$33,558,795.22	\$8,100,540,684.00	\$8,134,099,479.222340
9	\$447,000	14.62%	\$36,137,405.24	\$11,347,110,972.00	\$11,383,248,377.239100
10	\$433,392	14.17%	\$35,037,275.91	\$24,222,418,680.00	\$24,257,455,955.909200
Total	\$3,058,224	100.00%	\$247,240,000.00	\$65,098,257,072.00	\$65,345,497,072.000000

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y del subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Para éste año se observa un crecimiento bastante considerable del consumo de GLP, con incrementos y reducciones variadas para los deciles de hogares; aunque hay una tendencia a la baja de los cinco deciles con mayores ingresos. Pero el principal consumo de GLP se encuentra en los últimos dos deciles de la población, los cuales se apropian de más del 28% del subsidio al gas.

Además se muestra un incremento notable del subsidio, que supera por mucho a los años vistos anteriormente; ya que se tenía una tendencia de un poco más del doble respecto al año anterior, pero para éste año supera por mucho esa tendencia siendo más de siete veces que el subsidio del 2000.

Gráfico 18a: Curva de Lorenz Distribución primaria 2001

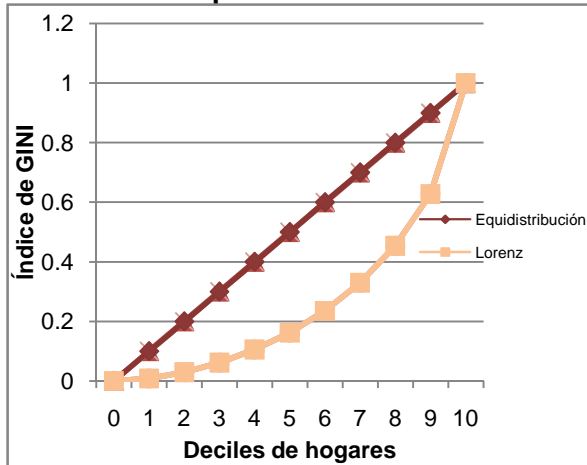
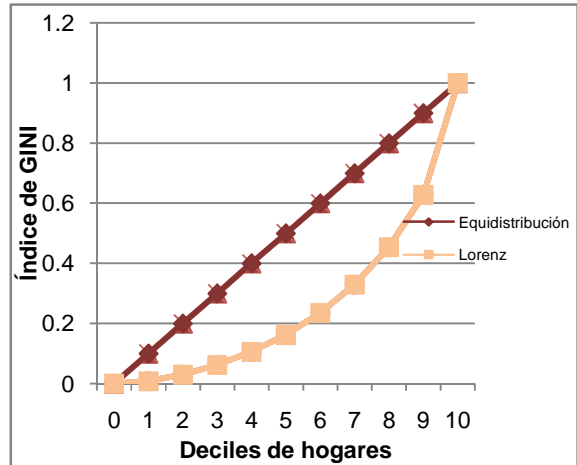


Gráfico 18b: Curva de Lorenz Distribución secundaria 2001



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y del subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Mediante los gráficos se puede ver que los últimos dos deciles se apropian un poco más del 54% de los ingresos, con diferencias tan pequeñas entre ambas distribuciones que a pesar de que estas se incrementan mediante el decil posee más ingresos, pero las variaciones no logran sobrepasar el 0.09% en el décimo decil.

También se puede ver que las diferencias entre las distribuciones no conciben grandes variaciones, de modo que la distribución secundaria sobrepasa a la primaria, para todos los deciles; por lo tanto no se evidencia una verdadera redistribución del ingreso que favorezca a la población con menores ingresos.

Al considerar el GINI, se tiene que para la distribución primaria su valor es de 0.4974458001 y para la secundaria es de 0.496379354; ante la reducción de éste índice con relación al año anterior nos ubicaría en el rango de bastante concentración del ingreso para ambos casos, siguiendo la tendencia de que es la distribución primaria levemente superior a la secundaria.

4.2.5. Año 2002

El consumo final en productos del petróleo se vio incrementado en el 6% en éste año, mientras que el GLP tuvo una participación del 14.6% en el consumo final; siendo

influenciado por los altos subsidios en cilindros menores a 100 lbs. El Salvador fue el único comprador de crudo a México en 2002, Venezuela le abasteció del 42% de los derivados de petróleo que importaba y Estados Unidos un 20% (CEPAL, 2003).

Los precios de los derivados del petróleo presentaban una tendencia al alza en los mercados internacionales, en donde el gas licuado tuvo un precio superior al 10% respecto al año anterior (CEPAL, 2003).

En cuanto a la información estadística de este año, se presenta en el cuadro siguiente el consumo de los hogares en GLP y sus respectivos ingresos:

Cuadro 22: Estadísticas de ingresos, consumo y subsidio al gas 2002

Decil	Consumo anual de gas	Estructura	Asignación	Distribución primaria	Distribución secundaria
1	\$122,376.00	2.30%	\$475,166.08	\$529,664,844.00	\$530,140,010.080507
2	\$211,128.00	3.96%	\$819,775.64	\$1,389,094,380.00	\$1,389,914,155.644290
3	\$302,244.00	5.67%	\$1,173,564.24	\$2,185,680,024.00	\$2,186,853,588.235120
4	\$375,540.00	7.05%	\$1,458,160.67	\$2,965,867,164.00	\$2,967,325,324.667730
5	\$403,380.00	7.57%	\$1,566,258.85	\$3,833,307,168.00	\$3,834,873,426.854300
6	\$1,675,128.00	31.43%	\$6,504,249.25	\$4,919,716,644.00	\$4,926,220,893.249100
7	\$520,308.00	9.76%	\$2,020,271.24	\$6,280,401,540.00	\$6,282,421,811.237960
8	\$560,184.00	10.51%	\$2,175,103.25	\$8,298,520,464.00	\$8,300,695,567.252620
9	\$588,984.00	11.05%	\$2,286,928.96	\$11,566,530,528.00	\$11,568,817,456.962900
10	\$570,336.00	10.70%	\$2,214,521.82	\$26,633,110,668.00	\$26,635,325,189.815500
Total	\$5,329,608.00	100.00%	\$20,694,000.00	\$68,601,893,424.00	\$68,622,587,424.000000

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y del subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Al revisar la información contenida en el cuadro, sobresale un incremento en el consumo total de GLP; pero lo relevante es que los últimos deciles redujeron su consumo de forma considerable y al sexto corresponde buena parte de ese consumo, ya que registra un valor mayor al 30% del consumo total; captando buena parte del subsidio en un solo decil en los rangos intermedios y siendo el mayor consumo que se haya visto en un decil hasta el momento.

Gráfico 19a: Curva de Lorenz Distribución primaria 2002

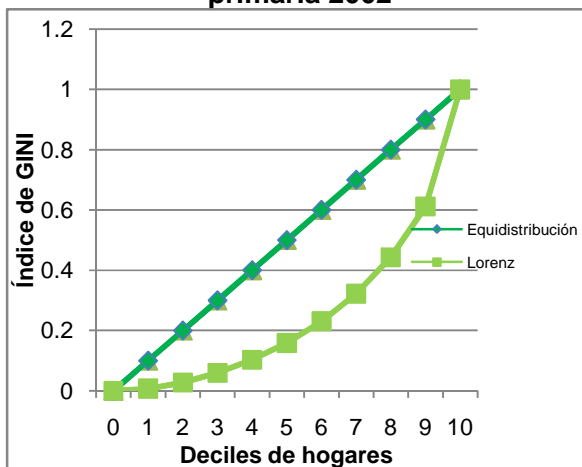
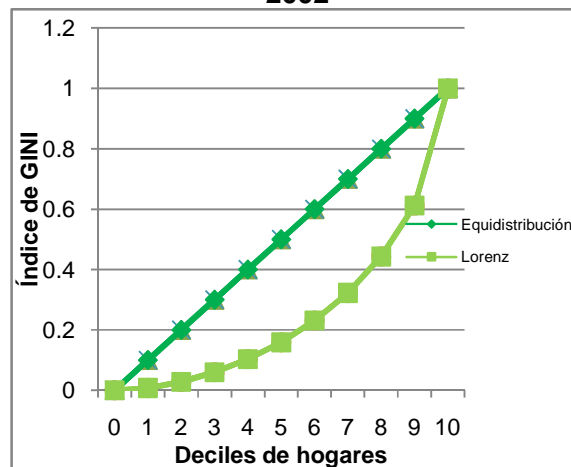


Gráfico 19b: Curva de Lorenz Distribución 2002



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y del subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Mediante las gráficas se puede visualizar como los dos últimos deciles se apropian de más del 54% de los ingresos para ambas distribuciones; de tal modo que a pesar del incremento en el consumo del sexto decil éste no llega a sobre pasar el 8% en ambas distribuciones.

Lo interesante es que a pesar de la tendencia de que la distribución secundaria es mayor que la primaria, en este año los últimos tres deciles cambian dicha situación; aunque en cantidades demasiado pequeñas, por lo que no refleja un impacto real la utilización de los subsidios al presentar variaciones tan poco significativas para ambas distribuciones.

En cuanto al GINI, es de 0.506935396 para la distribución primaria y de 0.506837252 para la secundaria; esto nos ubica nuevamente en un rango de alta concentración del ingreso, incluso superior al visto en 1998 y con una diferencia menor entre ambas respecto al año anterior.

4.2.6. Año 2003

Según estadísticas de la CEPAL¹⁰, para éste año se experimenta un incremento en las importaciones de hidrocarburos; en cuanto a las importaciones de gas licuado incrementa en

¹⁰ Estimaciones y análisis realizados en base al informe de la CEPAL denominado "Istmo Centroamericano: Estadísticas de Hidrocarburos, 2004".

un poco más del 1% respecto al año anterior y crece su participación dentro del total de importaciones de hidrocarburos.

Se presenta un leve crecimiento en la importación de petróleo, pero una disminución notoria en consumo final de petróleo; lo que respecta a los derivados del petróleo tuvo crecimiento en cuanto a importación y consumo; producción y exportaciones se vieron reducidas. Dentro de los derivados se encuentra el GLP, decreciendo en 0.42% en cuanto a producción; se da un incremento en casi 0.9% en importación; el consumo incrementa en 0.7% y un considerable crecimiento de las exportaciones mayor al 20% en relación al 2002.

Si se toma desde la estructura de consumo, el 7% es correspondiente a producción y el 102% a importación, esto en vista de lo mencionado anteriormente que la importación fue superior al consumo para este año.

El cuadro siguiente muestra estadísticas relevantes para el análisis del impacto del subsidio del gas en la distribución del ingreso:

Cuadro 23: Estadísticas de ingresos, consumo y subsidio al gas 2003

Decil	Consumo anual de gas	Estructura	Asignación	Distribución primaria	Distribución secundaria
1	\$150,276	3.87%	\$1,366,427.61	\$582,660,636.00	\$584,027,063.606390
2	\$215,628	5.55%	\$1,960,659.40	\$1,520,439,036.00	\$1,522,399,695.399440
3	\$303,924	7.83%	\$2,763,516.09	\$2,340,365,436.00	\$2,343,128,952.089360
4	\$366,456	9.44%	\$3,332,106.22	\$3,129,611,448.00	\$3,132,943,554.224070
5	\$390,540	10.06%	\$3,551,096.90	\$3,965,702,400.00	\$3,969,253,496.897700
6	\$439,116	11.31%	\$3,992,788.10	\$5,093,419,668.00	\$5,097,412,456.101940
7	\$464,460	11.96%	\$4,223,235.69	\$6,451,421,220.00	\$6,455,644,455.686760
8	\$500,844	12.90%	\$4,554,067.64	\$8,359,404,048.00	\$8,363,958,115.636190
9	\$516,456	13.30%	\$4,696,024.22	\$11,546,855,784.00	\$11,551,551,808.221300
10	\$535,488	13.79%	\$4,869,078.14	\$24,505,009,068.00	\$24,509,878,146.136800
Total	\$3,883,188	100.00%	\$35,309,000.00	\$67,494,888,744.00	\$67,530,197,744.000000

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y del subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

La estructura del consumo de gas presenta incremento en los primeros cinco deciles, una notoria reducción del sexto decil y un incremento considerable en los deciles restantes;

aunque en general el consumo se ha visto reducido comparado al año anterior, mientras que el subsidio mantiene su tendencia a la subida en gran proporción.

Gráfico 20a: Curva de Lorenz Distribución primaria 2003

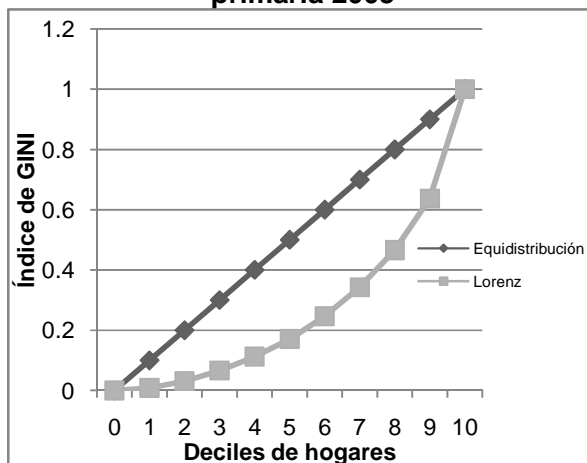
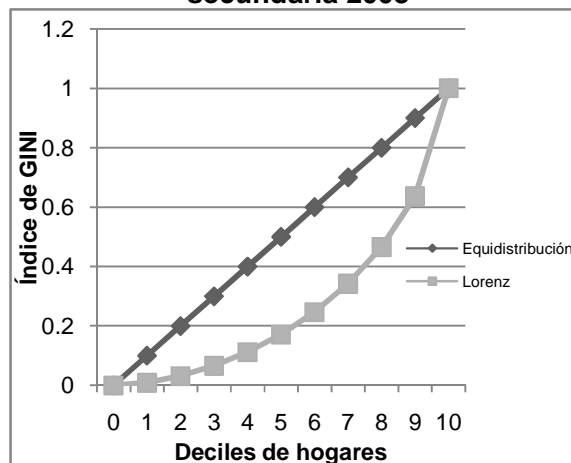


Gráfico 20b: Curva de Lorenz Distribución secundaria 2003



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y del subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Al observar los gráficos resalta que los últimos dos deciles constituyen el 53% de la apropiación de ingresos para ambas distribuciones, con una leve variación entre ellas; a pesar de ser un porcentaje excesivo, ha experimentado una leve reducción respecto al 2002. Según dicha información se tendría que la población que percibe más del 50% de los ingresos, es receptora del 28% del total subsidiado a la población consumidora; mientras que el 50% de la población más pobre no recibe más del 38% del total subsidiado; siendo siempre aquellos con mayor capacidad de consumo los que aprovechan en mayor medida el subsidio.

En lo referente a las distribuciones, es siempre la secundaria superior a la primaria en casi todos los deciles; cambiando dicha situación en los últimos dos. Es de notar que las variaciones entre ambos han incrementado su valor con el tiempo, pero se trata de cantidades muy pequeñas aún; esto solo muestra que el subsidio no cumple su cometido en cuanto a redistribuir de mejor forma el ingreso, para compensar a la población de menores ingresos.

En cuanto al índice de GINI, se tendría para la distribución primaria un valor de 0.483998713 y para la secundaria de 0.483838554; mediante esta caída del índice se ubicaría en el rango de bastante concentración, pero se observan siempre valores muy cercanos y se deberían de observar distancias más grandes entre ambos valores que reflejaran un impacto positivo del subsidio.

4.2.7. Año 2004

Para éste año la CEPAL en sus estadísticas de hidrocarburos¹¹ informa una baja considerable en la importación de petróleo y una baja aún mayor en el consumo del mismo. En cuanto a los derivados del petróleo, la producción cayó de forma notoria al igual que las exportaciones (ésta en menor grado). En cambio, las importaciones y sobretudo el consumo, presentan un aumento.

En el caso del gas licuado la producción incrementó en 0.8%, el incremento en la importación fue de 3%, un leve crecimiento del consumo del 0.3% y un notorio crecimiento de las exportaciones que ronda el 27%; con respecto al 2003. Dentro de la estructura de consumo la producción sube a un 8% y las importaciones a un 113%, dado a un incremento mayor del consumo que sobrepasa el nivel de importación.

Seguidamente se presenta información estadística relevante para el análisis del impacto de este subsidio en la distribución del ingreso:

¹¹ Cálculos y análisis basados en el informe de CEPAL denominado "Istmo centroamericano: Estadísticas de Hidrocarburos, 2004".

Cuadro 24: Estadísticas de ingresos, consumo y subsidio al gas 2004

Decil	Consumo anual de gas	Estructura	Asignación	Distribución primaria	Distribución secundaria
1	\$14,469.36	3.44%	\$1,817,208.61	\$82,314,564.00	\$84,131,772.606056
2	\$23,213.52	5.52%	\$2,915,388.68	\$210,122,676.00	\$213,038,064.677927
3	\$29,269.08	6.96%	\$3,675,907.16	\$299,898,408.00	\$303,574,315.162952
4	\$38,640.60	9.19%	\$4,852,877.45	\$383,929,872.00	\$388,782,749.450224
5	\$42,196.32	10.03%	\$5,299,440.74	\$502,287,108.00	\$507,586,548.738768
6	\$48,208.44	11.46%	\$6,054,503.59	\$626,670,516.00	\$632,725,019.589139
7	\$47,743.92	11.35%	\$5,996,164.47	\$787,230,384.00	\$793,226,548.468288
8	\$58,701.12	13.96%	\$7,372,280.49	\$1,022,776,296.00	\$1,030,148,576.491270
9	\$57,921.36	13.77%	\$7,274,350.34	\$1,405,944,252.00	\$1,413,218,602.342130
10	\$60,155.04	14.30%	\$7,554,878.47	\$2,830,443,228.00	\$2,837,998,106.473240
Total	\$420,518.76	100.00%	\$52,813,000.00	\$8,151,617,304.00	\$8,204,430,304.000000

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y del subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Ante los datos presentados es notoria una reducción drástica del consumo total de GLP en los hogares, registrando valores cercanos a los del año 2000; distanciándose por mucho del consumo realizado en 2002, el cual fue el mayor consumo experimentado en el período analizado. Mientras que la estructura se mantiene cercana al año anterior con variaciones pequeñas, con porcentajes un poco menores en los primeros deciles y siendo un poco mayores en los últimos deciles.

A pesar de ello, el monto de subsidio otorgado si ha incrementado en una buena proporción en relación al 2003, por lo que el bajo consumo obtiene mayores proporciones de subsidio; principalmente en los últimos deciles de hogares.

Gráfico 21a: Curva de Lorenz Distribución primaria 2004

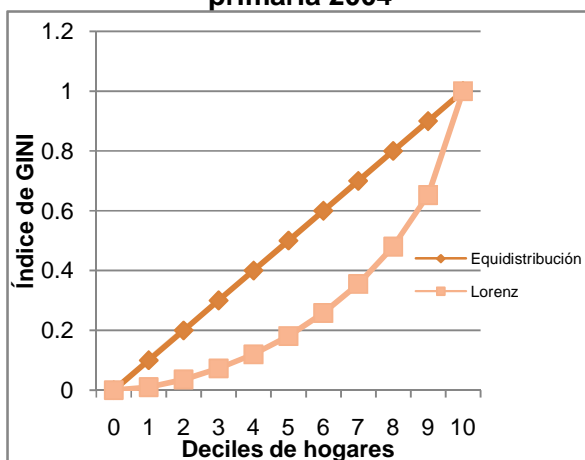
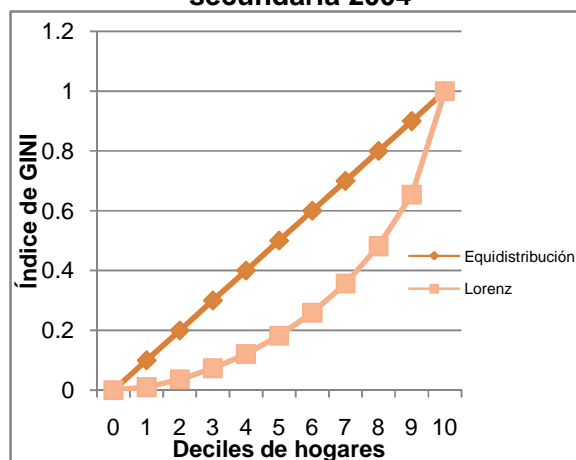


Gráfico 21b: Curva de Lorenz Distribución secundaria 2004



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y del subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Mediante las gráficas es posible visualizar como los últimos dos deciles se apropian de casi el 52% del total de ingresos, en ambas distribuciones (a pesar de que éste porcentaje se va reduciendo su variación es poca y muestra lo necesario que se vuelve una redistribución del ingreso). Entonces, es ésta parte de la población la que adicionalmente capta el 28% del total de subsidios y por ello, es que las diferencias en ambas distribuciones son mínimas.

Considerando las variaciones por deciles para la distribución primaria y secundaria; es mayor la segunda a la primera hasta el octavo decíl, luego el escenario cambia y lo alentador es que comienzan a ser valores más cercanos y no diferencias casi imperceptibles; pero no se llega a una diferencia relevante que permita ver que el subsidio es positivo ante la redistribución del ingreso.

Tomando en cuenta el GINI se tiene que la distribución primaria (0.466810229) es superior a la secundaria (0.465082895), éste índice cae nuevamente pero no lo suficiente para cambiar de rango; por lo que todavía se encuentra en un nivel de bastante concentración, pero es notorio que ambas distribuciones comienzan a tener diferencias más grandes y eso se vuelve positivo en cuanto al impacto del subsidio.

4.2.8. Año 2005

Al considerar información estadística de la CEPAL¹², se da una mayor importación de petróleo en éste año en comparación al 2004; además de una subida del consumo de petróleo, en menor medida que el anterior. Asimismo, los derivados del petróleo incrementaron sustancialmente en producción y exportaciones, pero experimentaron bajas en importación de manera más considerable en consumo.

Para el gas licuado se experimenta una reducción un poco mayor del 1% en la producción, una subida del 3% en importación, una subida de casi el 2% en consumo y una subida del 1% en exportaciones; en contraste con 2004. Así la producción logre subir a un 9% su participación dentro del consumo y un 118% para las importaciones, dado que el consumo no absorbe de la totalidad de importaciones.

Por lo que a continuación se encuentra datos relevantes que permiten ver el impacto del subsidio en la redistribución del ingreso para éste año:

Cuadro 25: Estadísticas de ingresos, consumo y subsidio al gas 2005

Decil	Consumo anual de gas	Estructura	Asignación	Distribución primaria	Distribución secundaria
1	\$14,822.76	2.63%	\$1,886,625.15	\$118,795,704.00	\$120,682,329.153939
2	\$25,363.44	4.50%	\$3,228,231.71	\$225,746,700.00	\$228,974,931.712205
3	\$31,759.92	5.63%	\$4,042,368.89	\$319,862,448.00	\$323,904,816.894799
4	\$40,536.24	7.19%	\$5,159,409.59	\$407,647,656.00	\$412,807,065.585670
5	\$44,614.80	7.91%	\$5,678,524.37	\$519,464,424.00	\$525,142,948.371841
6	\$50,386.32	8.94%	\$6,413,117.31	\$650,914,548.00	\$657,327,665.309219
7	\$55,371.36	9.82%	\$7,047,607.91	\$812,782,692.00	\$819,830,299.907286
8	\$57,406.20	10.18%	\$7,306,600.18	\$1,064,774,604.00	\$1,072,081,204.181880
9	\$183,356.76	32.53%	\$23,337,453.72	\$1,472,182,224.00	\$1,495,519,677.723910
10	\$60,081.12	10.66%	\$7,647,061.16	\$3,135,118,788.00	\$3,142,765,849.159240
Total	\$563,698.92	100.00%	\$71,747,000.00	\$8,727,289,788.00	\$8,799,036,788.000000

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y del subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

El consumo en general sube en relación al 2004, pero la estructura de participación de los deciles sufre grandes variaciones; en tanto que los primeros deciles bajan su

¹² Estimaciones y análisis basados en el informe de la CEPAL de nominado "Istmo Centroamericano: Estadísticas de Hidrocarburos, 2005".

consumo, siendo así que el primer decíl se acerca a su participación más baja, registrada en 2002. Mientras que la mayoría disminuyó el consumo, es el noveno decíl el que capta esas reducciones tomando proporciones mayores del 32% y el mayor nivel de consumo reportado hasta ahora.

El monto de subsidio sigue su tendencia creciente, lo que se traduce en compensaciones al mayor consumo; realizado principalmente en los deciles con ingresos superiores.

Gráfico 22a: Curva de Lorenz Distribución primaria 2005

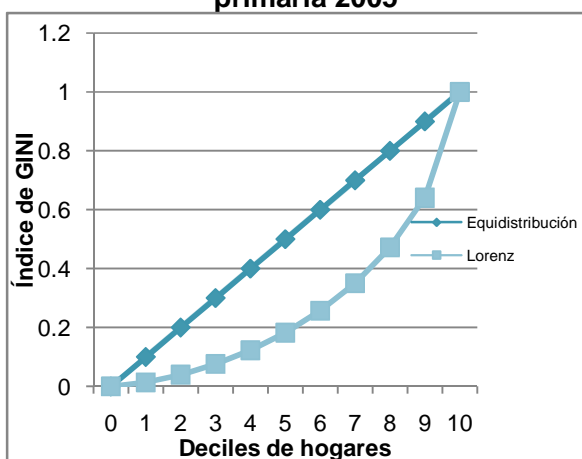
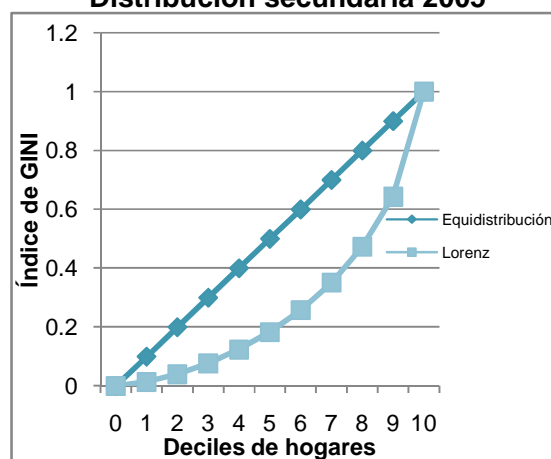


Gráfico 22b: Curva de Lorenz Distribución secundaria 2005



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y del subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Al revisar los gráficos, es posible ver cómo los últimos dos deciles se apropian de un poco más del 51% de los ingresos para ambos casos; considerando que juntos captan más del 42% del monto subsidiado, teniendo en ambos casos casi la mitad de participación en ambas variables. Es algo inusual dado que a pesar de ser quienes reciben los mayores ingresos; la tendencia de la apropiación del monto de subsidio, por lo general ha ido en aumento y aunque su proporción de ingresos baja, es una reducción muy pequeña en comparación del incremento de su participación dentro del subsidio.

Sin embargo al revisar la diferencia entre las variaciones para ambas distribuciones, solamente el octavo y décimo decil presentan una distribución primaria mayor a la

secundaria. Además de mostrar diferencias menores que el año anterior, que presenta un leve distanciamiento entre ambas distribuciones que se venía dando.

Mediante el GINI se observa que la distribución primaria (0.469141982) y secundaria (0.467763714) subieron respecto a 2004, pero se encuentran aun en el rango de bastante concentración; teniendo una separación más notoria entre ambos índices. Sin embargo, requiere de valores más distantes para considerar un efecto positivo del subsidio del gas en la distribución del ingreso.

4.2.9. Año 2006

Según bases estadísticas de la CEPAL¹³, para éste año la importación y consumo de petróleo importado tiene una nueva caída; mientras que los derivados del petróleo suben de forma significativa en importación y aun más en consumo, aunque con caída en producción y exportación.

Dentro de los derivados del petróleo, el gas licuado sube apenas un poco menos del 0.2% en producción, su importación se reduce en más del 2%, el consumo incrementa en 0.9% y las exportaciones caen levemente en 0.2%; con relación al año previo. Pero en la estructura de consumo, los porcentajes caen a 8% de participación de la producción y 104% de las importaciones; en tanto el consumo nuevamente no logra absorber de las importaciones totales.

Es posible analizar variables relevantes para el análisis mediante el siguiente cuadro:

¹³ Estimaciones y análisis basados en el informe de CEPAL denominado "Istmo Centroamericano: Estadísticas de Hidrocarburos, 2006".

Cuadro 26: Estadísticas de ingresos, consumo y subsidio al gas 2006

Decil	Consumo anual de gas	Estructura	Asignación	Distribución primaria	Distribución secundaria
1	\$19,904.04	3.41%	\$2,796,461.29	\$143,224,908.00	\$146,021,369.286221
2	\$25,901.40	4.43%	\$3,639,073.39	\$273,036,756.00	\$276,675,829.392081
3	\$37,707.00	6.45%	\$5,297,726.78	\$382,539,108.00	\$387,836,834.779063
4	\$39,388.20	6.74%	\$5,533,930.62	\$455,840,712.00	\$461,374,642.620814
5	\$49,179.96	8.41%	\$6,909,645.19	\$566,412,072.00	\$573,321,717.187504
6	\$53,446.56	9.14%	\$7,509,090.41	\$704,014,128.00	\$711,523,218.411879
7	\$55,323.96	9.47%	\$7,772,859.80	\$863,619,000.00	\$871,391,859.798334
8	\$59,200.44	10.13%	\$8,317,494.27	\$1,097,500,200.00	\$1,105,817,694.266860
9	\$183,248.64	31.35%	\$25,745,915.28	\$1,449,145,368.00	\$1,474,891,283.277130
10	\$61,195.56	10.47%	\$8,597,802.98	\$3,200,843,796.00	\$3,209,441,598.980120
Total	\$584,495.76	100.00%	\$82,120,000.00	\$9,136,176,048.00	\$9,218,296,048.000000

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y del subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Ante la información presentada es relevante observar que ante el incremento en el consumo total, el noveno decil sigue tomando proporciones grandes del consumo; dando pie a variaciones muy leves en el resto de deciles. Con un incremento en el monto de subsidios, dicha parte de la población capta por sí solo más del 30% de este monto, lo cual no resulta coherente si se trata de realizar un adecuado fomento de la equidad.

Gráfico 23a: Curva de Lorenz Distribución primaria 2006

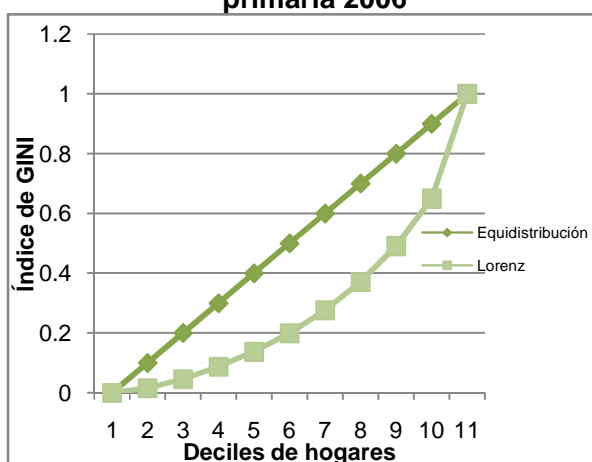
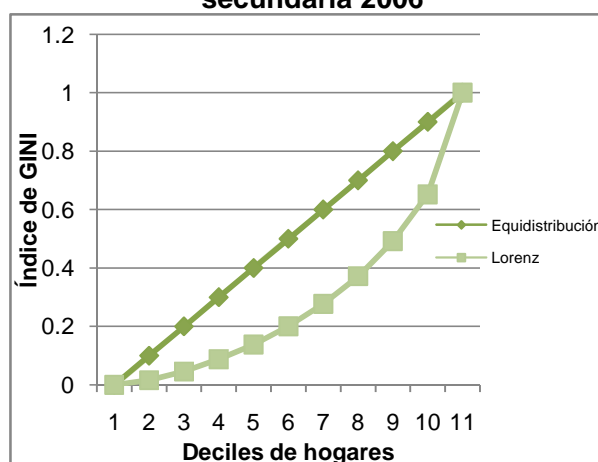


Gráfico 23b: Curva de Lorenz Distribución secundaria 2006



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y del subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

La situación no experimenta grandes cambios con lo referente a las distribuciones del ingreso, para el caso los últimos dos deciles captan un poco más del 50% de los ingresos; pero teniendo mayores distancias entre ambos valores. Logrando apropiarse de más del 41% del monto total de subsidio, por lo menos los dos valores experimentaron bajas, ya que se espera que sean éstos los que menores proporciones del subsidio reciban.

Entonces las variaciones individuales se mantienen, por así decirlo su comportamiento tiende a ser el mismo que el año anterior; es decir, variaciones menores con una distribución secundaria menor a la primaria solo en el octavo y décimo decil.

Mientras que el GINI cae, por única ocasión lo suficiente para ubicarse en el rango de concentración media, para ambas distribuciones. Es interesante, dado que éste año no fue muy diferente al anterior, pero si logra tener concentraciones medias del ingreso y es el único año en el período observado en donde ocurre; para la distribución primaria el índice es de 0.445340287 y para la secundaria de 0.443861289 (la diferencia entre ambos valores sigue creciendo).

4.2.10. Año 2007

En éste año las estadísticas de CEPAL¹⁴, muestran una subida relevante en importación y consumo de petróleo. Para los derivados del petróleo se experimentó crecimiento en producción, consumo y exportaciones, mientras que las importaciones del mismo se dieron a la baja.

En el gas licuado, se dio un crecimiento nada significativo (0.03% en la producción), una reducción de importaciones en 0.9%, el consumo tuvo una subida de un poco más del 0.3% y las exportaciones cayeron notablemente casi en un 40% respecto al 2006. Dentro del consumo se tuvo una participación del 9% por el lado de la producción y una baja sustancial en las importaciones, llegando a tomar proporciones del 96%; dado que el consumo sobrepasa a la cantidad de importaciones en el respectivo año, que se vuelve algo nuevo ya que en años anteriores no se lograba liquidar las importaciones realizadas.

¹⁴ Estimaciones y análisis basado en informe de CEPAL denominado "Istmo Centroamericano: Estadísticas de Hidrocarburos, 2007".

Seguidamente se plasma la información estadística necesaria para el análisis del impacto del subsidio en la distribución del ingreso:

Cuadro 27: Estadísticas de ingresos, consumo y subsidio 2007

Decil	Consumo anual de gas	Estructura	Asignación	Distribución primaria	Distribución secundaria
1	\$17,613.12	3.51%	\$1,947,808.28	\$93,969,648.00	\$95,917,456.281469
2	\$29,827.20	5.95%	\$3,298,544.90	\$222,699,204.00	\$225,997,748.901360
3	\$38,439.36	7.67%	\$4,250,950.64	\$309,055,092.00	\$313,306,042.640339
4	\$46,310.40	9.24%	\$5,121,397.04	\$411,789,588.00	\$416,910,985.040284
5	\$51,160.44	10.21%	\$5,657,755.62	\$494,829,972.00	\$500,487,727.622833
6	\$56,657.04	11.31%	\$6,265,616.30	\$625,804,068.00	\$632,069,684.297143
7	\$62,211.72	12.41%	\$6,879,899.95	\$778,418,664.00	\$785,298,563.950744
8	\$64,478.28	12.87%	\$7,130,555.39	\$979,856,448.00	\$986,987,003.390465
9	\$69,581.28	13.88%	\$7,694,888.44	\$1,361,911,884.00	\$1,369,606,772.436530
10	\$64,858.32	12.94%	\$7,172,583.44	\$3,014,352,336.00	\$3,021,524,919.438830
Total	\$501,137.16	100.00%	\$55,420,000.00	\$8,292,686,904.00	\$8,348,106,904.000000

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y del subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Los datos plasmados en el cuadro reflejan una contracción del consumo total y como algo particular, el monto de subsidio sufre una gran reducción también. Aunque la proporción de consumo de los deciles incrementa en la mayoría, es debido a la estrepitosa baja del noveno decil; lo que se asemeja a las estructuras vistas antes del 2005. A pesar de que la situación de inadecuada distribución del ingreso se mantenga, ya que los primeros cinco deciles que captan los menores ingresos, logran apropiarse con poco más del 35% del subsidio total.

Gráfico 24a: Curva de Lorenz Distribución primaria 2007

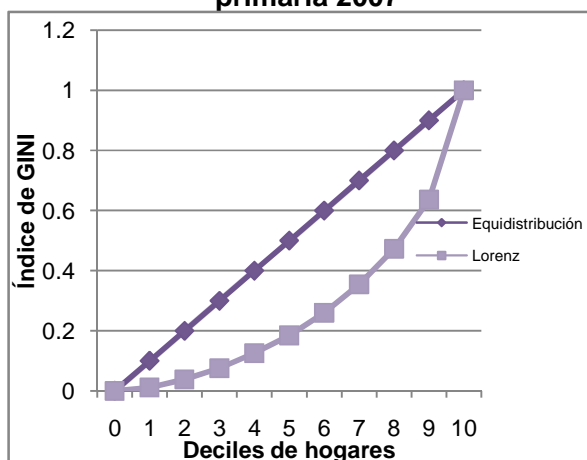
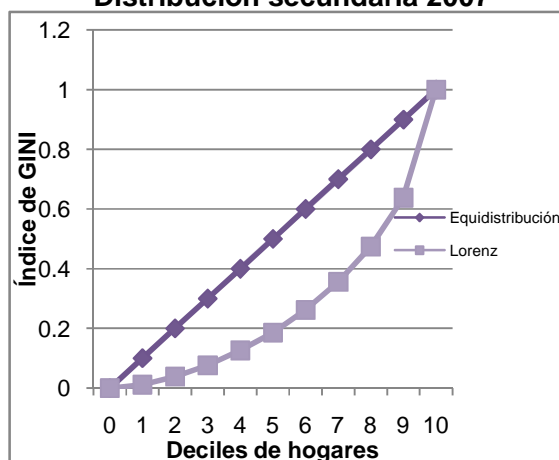


Gráfico 24b: Curva de Lorenz Distribución secundaria 2007



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y del subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Si bien tanto el consumo como el monto de subsidio se dieron a la baja, los últimos dos deciles vieron incrementada su apropiación de ingresos teniendo un poco más del 52% aunado a una captación del subsidio de casi el 27%, pero se ve una baja relevante en ésta última en relación a los últimos dos años que sobrepasaba el 40%.

Mientras que las variaciones individuales entre los deciles de las distribuciones toma estructuras similares hasta antes de 2005, es decir, variaciones mayores y siendo los últimos dos deciles donde la distribución primaria sobrepasa a la secundaria.

En cuanto al GINI, sube nuevamente colocándose en el rango de bastante concentración; siendo de 0.468398259 para la distribución primaria y de 0.466463598 para la secundaria, la diferencia entre ambas toma mayores valores aunque debe ser más alta para ver un efecto más sólido de los subsidios en la redistribución del ingreso.

4.2.11. Año 2008

En éste último año, las estadísticas de CEPAL¹⁵ señalan la caída considerable de la importación y consumo de petróleo, reflejan que el consumo sobrepasa la cantidad

¹⁵ Estimaciones y análisis basado en el informe de CEPAL denominado: "Istmo Centroamericano: Estadísticas de Hidrocarburos, 2008".

importada. Mientras que en los derivados del petróleo sus variables relevantes: Producción, importación, consumo y exportaciones; se dieron a la baja, situación que no se había manifestado antes.

Pero revisando la información de gas licuado, muestra solo una caída en lo que se refiere a producción y exportaciones; con una reducción del 0.5% para la primera y un valor de 0 para el segundo, en éste año no se realizaron exportaciones de gas licuado, la producción aumento en apenas 0.1% y el consumo en 2.4% en comparación al año anterior. Al revisar la participación en el consumo, la producción cae con una participación del 6%, al igual que las importaciones con un valor del 91%; en tanto que el consumo sobrepasa por mucho el valor de las importaciones.

El cuadro siguiente corresponde a información de ingresos, consumo de gas y subsidio otorgado por deciles de hogares:

Cuadro 28: Estadísticas de ingresos, consumo y subsidio al gas 2008

Decil	Consumo anual de gas	Estructura	Asignación	Distribución primaria	Distribución secundaria
1	\$17,637.48	3.42%	\$4,680,622.68	\$137,746,614.48	\$142,427,237.155219
2	\$31,279.08	6.06%	\$8,300,821.38	\$256,624,403.64	\$264,925,225.021965
3	\$44,905.68	8.70%	\$11,917,039.40	\$359,605,557.48	\$371,522,596.878719
4	\$48,552.12	9.40%	\$12,884,729.21	\$449,559,372.00	\$462,444,101.213128
5	\$54,021.84	10.46%	\$14,336,279.86	\$566,004,475.32	\$580,340,755.177498
6	\$59,726.28	11.57%	\$15,850,120.34	\$700,594,305.72	\$716,444,426.058874
7	\$66,600.12	12.90%	\$17,674,295.41	\$864,410,224.92	\$882,084,520.332061
8	\$64,299.72	12.46%	\$17,063,816.79	\$1,110,152,358.84	\$1,127,216,175.634820
9	\$67,118.64	13.00%	\$17,811,899.90	\$1,544,116,736.04	\$1,561,928,635.943720
10	\$62,101.20	12.03%	\$16,480,375.02	\$3,278,231,611.32	\$3,294,711,986.344000
Total	\$516,242.16	100.00%	\$137,000,000.00	\$9,267,045,659.76	\$9,404,045,659.760010

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y del subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

El cuadro refleja un leve crecimiento del total de consumo, en donde se mantiene una estructura similar de consumo al año anterior; con la tendencia de mayor apropiación de los ingresos por los últimos deciles. Resulta interesante una subida estrepitosa del monto subsidiado, el cual subida en pequeñas proporciones los últimos años, en ésta ocasión un poco más del doble respecto al año anterior.

Gráfico 25a: Curva de Lorenz Distribución primaria 2008

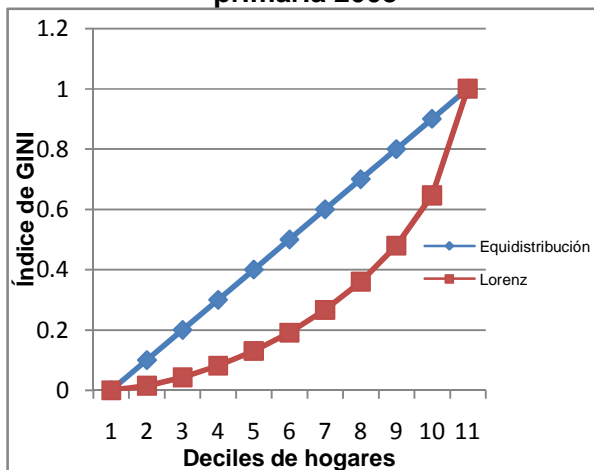
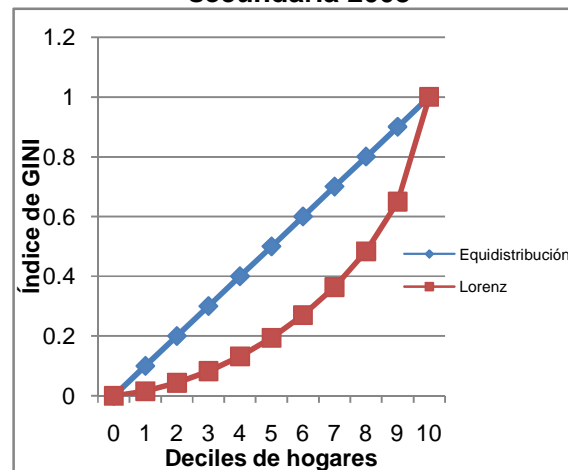


Gráfico 25b: Curva de Lorenz Distribución secundaria 2008



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y del subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Gráficamente se puede observar cómo los últimos deciles se apropian de un poco más del 51% de los ingresos; durante el período observado nunca se experimentaron valores menores al 50%, esto mostraría que se requiere de una medida de redistribución del ingreso de forma urgente. Ya que además se les concede el 25% del monto total de subsidios, esto refleja que el mecanismo de asignación de este subsidio debe ser diferente.

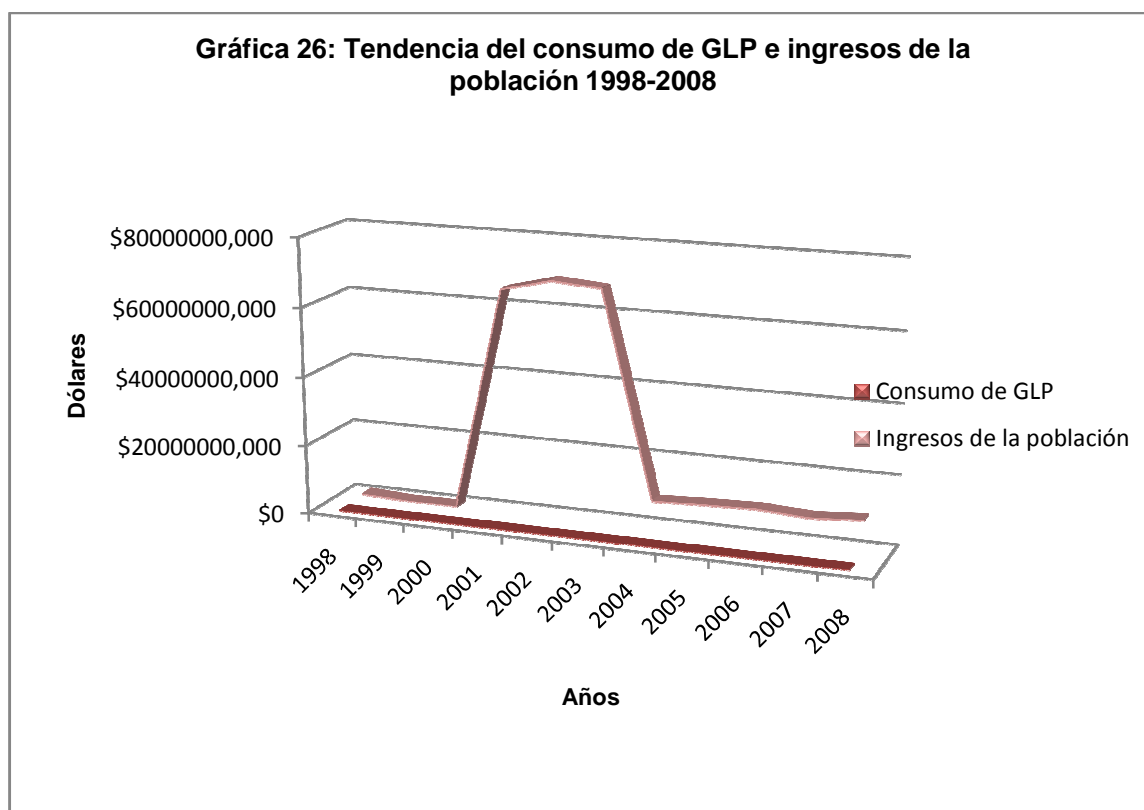
Las diferencias entre ambas distribuciones toman sus porcentajes mayores en éste año, siendo solo en los últimos dos deciles superior la distribución primaria a la secundaria.

Finalmente, el GINI cae nuevamente pero no lo suficiente para variar de rango, entonces se coloca en bastante concentración del ingreso, para ambas distribuciones, en donde el GINI de la primaria (0.457628993) es superior al de la secundaria (0.453241945).

4.3. Resumen de las tendencias relevantes en el período 1998 – 2008.

A continuación se presentan las tendencias de variables relevantes durante este período para establecer sus evoluciones en el tiempo.

4.3.1. Consumo de GLP e ingresos por deciles de hogares.

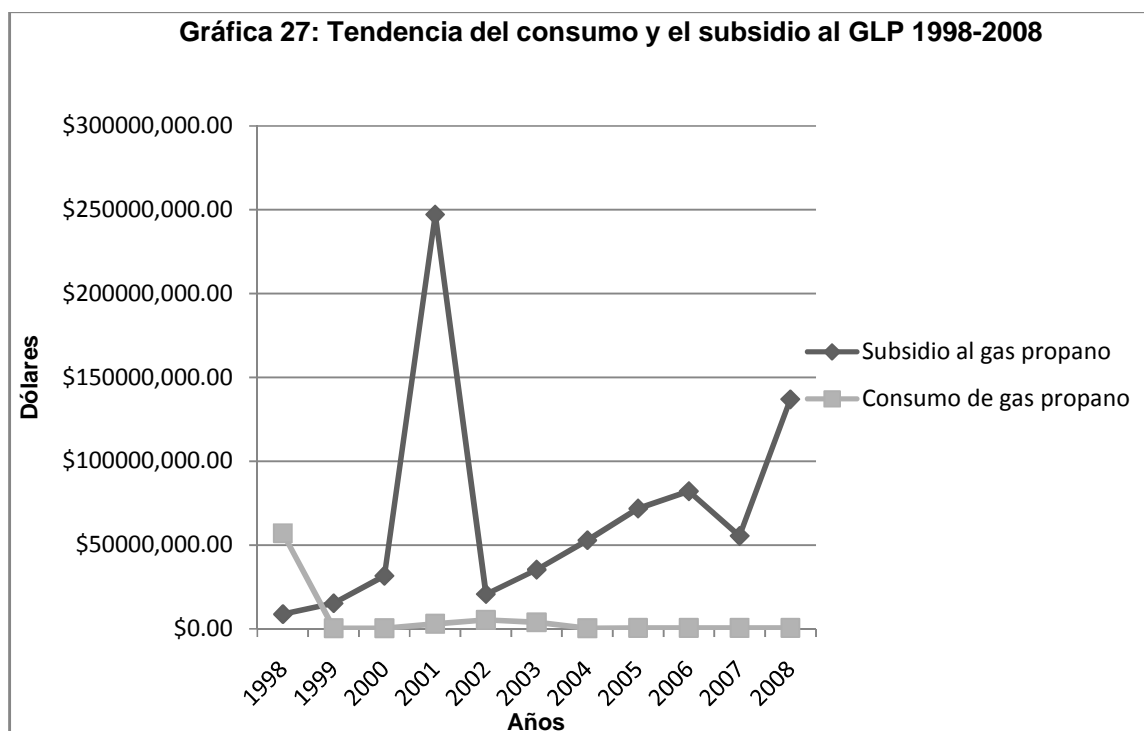


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM.

Mediante el gráfico 26 es posible visualizar que el consumo de GLP, representa un porcentaje muy bajo de destino de los ingresos por deciles de hogares desde 2001. Dado que la diferencia es realmente grande, sobretodo en el período 2001-2004 cuando los ingresos son mayores.

Aunque es interesante como los ingresos tienen una repentina subida luego del 2000, sin afectar en mayores proporciones el consumo de gas; por lo que luego de la caída de los ingresos, la distancia entre ambas variables es mucho más cercana pero no como la vista en los primeros años.

4.3.2. Consumo de GLP y asignación de subsidio por deciles de hogares.

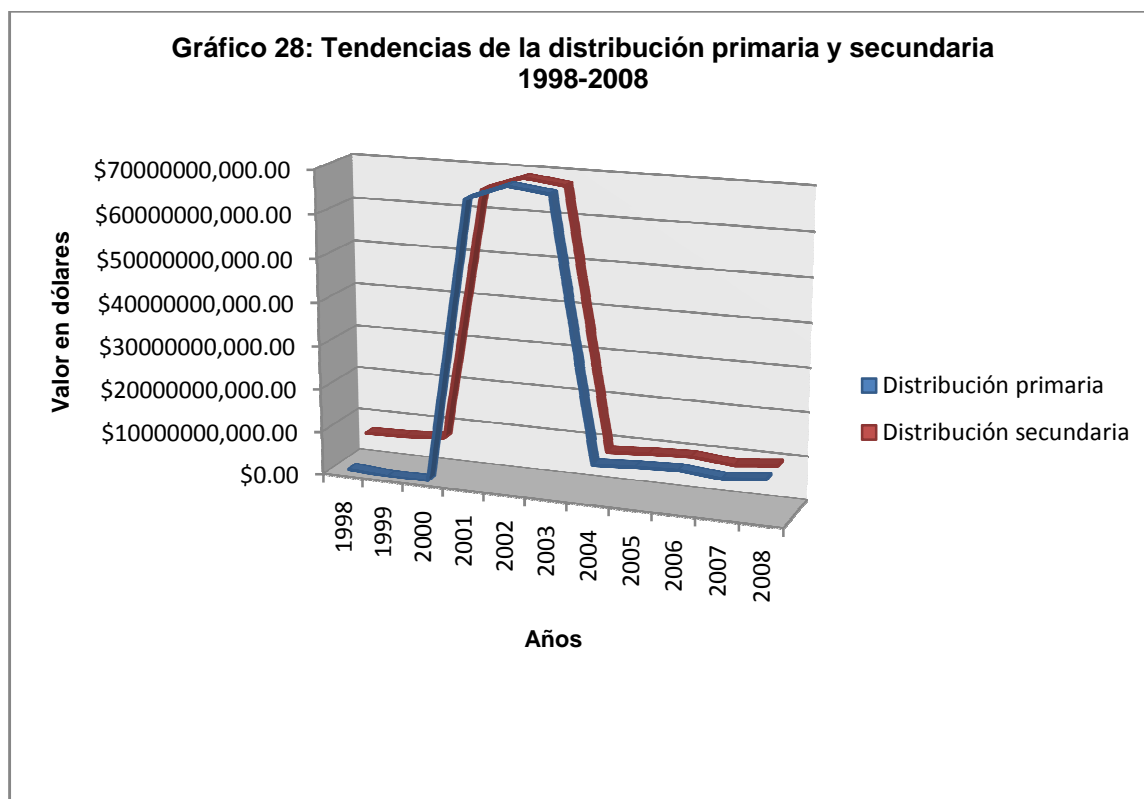


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidios estimados por la Superintendencia de Competencia.

Se puede visualizar mediante el gráfico 27 el gasto en consumo de gas supera al monto subsidiado hasta el 1999; luego de esto el monto de subsidio experimenta un alza particularmente para el 2001, después tiene una enorme caída el siguiente año.

Desde el 2002 se da una recuperación en cuanto al monto de subsidio, que por lo general tiende a subir en el último año; mientras que la evolución del consumo se vuelve poco notoria ante el monto de subsidio tomando valores demasiado bajos desde 1999.

4.3.3. Comportamiento de la distribución primaria y secundaria por deciles de hogares.

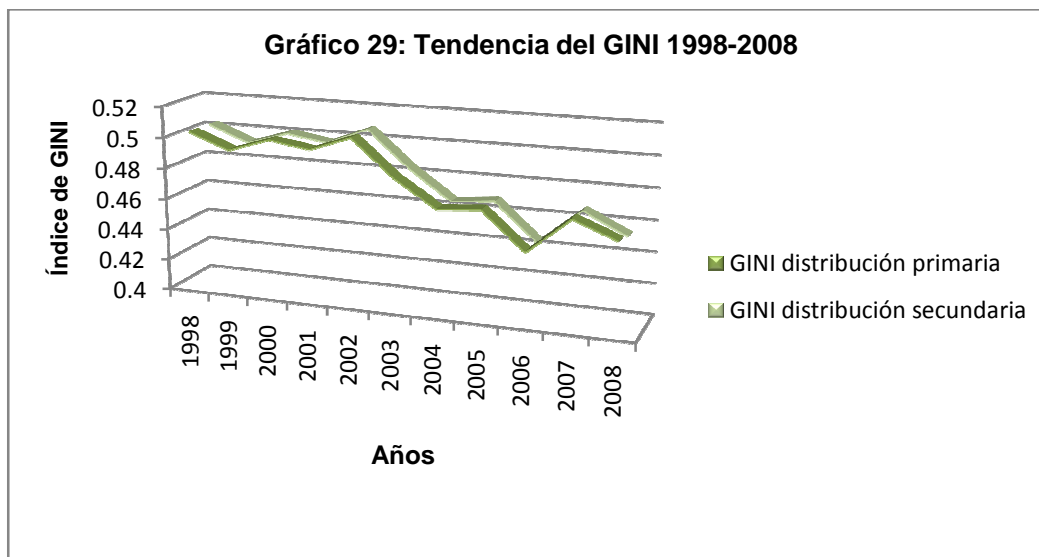


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidios estimados por la Superintendencia de Competencia.

Mediante éste gráfico es posible observar como las distribuciones han variado a lo largo del período, dado que entre 1998 y 2000 la distribución secundaria es por mucho superior a la primaria; luego ambas experimentan un incremento repentino y con diferencias pequeñas.

Para 2004 ambas caen a niveles solo un poco mayores de los primeros años, con la diferencia que no presentan la misma variación que ese período, de tal modo que continúan cercanas con altibajos en los últimos años, pero manteniendo una tendencia estable en su comportamiento.

4.3.4. Variaciones del GINI para la distribución primaria y secundaria en el período 1998-2008.



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidios estimados por la Superintendencia de Competencia.

Según el gráfico se puede ver que la distribución primaria tiende a ser superior a la secundaria en la mayor parte del período evaluado; es en 2002 que adoptan valores casi idénticos. En cuanto a las variaciones son mayores entre durante los últimos años, principalmente en 2007 y 2008.

En cuanto a su tendencia, suele oscilar cerca de 0.5 durante 1998 y 2002, luego experimenta una caída considerable tendiendo a valores menores durante los últimos años; a pesar de presentar altibajos su principal tendencia es a la baja para ambas distribuciones.

Con respecto a la ubicación de rangos, durante 1998 y 2002 consiste generalmente en altos niveles de concentración del ingreso (con excepción de 1999 y 2001); el período restante muestra un panorama de bastante concentración a excepción de 2006 con una concentración media. Lo lamentable es que no se vean mayores diferencias entre ambas distribuciones en tanto que el GINI de la distribución secundaria debería ser mucho menor que el de la primaria dado que contiene el subsidio; esto para realizar una redistribución del ingreso y beneficiar a la población más pobre; tendrá que considerarse otro tipo de subsidio para que esto suceda.

CONCLUSIONES

A partir del estudio realizado en lo que se refiere al subsidio del agua potable y su impacto en la redistribución de la riqueza en El Salvador, se puede apreciar que la implementación de estas políticas no ha incidido significativamente en la redistribución del ingreso. Esto debido a que el diseño del subsidio está orientado a beneficiar el bajo consumo, sin tomar en cuenta el nivel de ingreso de las personas.

En relación a la distribución del ingreso con y sin subsidio, se puede afirmar que a lo largo del período de estudio esta no varía; más bien se observa que la tendencia es la misma, lo cual evidencia que el subsidio al agua ha tendido a mantener la brecha ya existente.

Otro factor que refleja la inequidad es el mantenimiento de tarifas fijas en los rangos de bajo consumo, ya que el usuario que consume más paga menos y el usuario que consume menos paga más. Es decir, si un usuario consume un m³ de agua por mes debe pagar \$2.29 y el que consume 10 m³ pagará lo mismo \$2.29.

Es decir, si dos individuos consumen la misma cantidad de agua, pagarán la misma tarifa sin tomar en cuenta su nivel de ingresos, por lo que se considera como un subsidio generalizado; ya que no responde al nivel de ingresos de las personas, sino a su nivel de consumo. En éste sentido se trata de una medida de impacto regresivo.

Con respecto al subsidio al gas, es más evidente que se trata de un subsidio generalizado; ya que para determinar el precio no se toma en cuenta el nivel de consumo ni el nivel de ingreso de las personas (lo mismo paga una persona de altos ingresos que alguien de bajos ingresos por un envase de hasta 35 lbs.). Por lo que se puede notar que los hogares correspondientes a los deciles más altos son los que obtienen mayor beneficio del subsidio, ya que son los que más consumen.

Además al no distinguir el destino de los envases entre 10 y 35 lbs., el subsidio puede no ser transferido a los hogares; sino ser utilizado en negocios, ya que les resulta menos costoso adquirir envases de dichas presentaciones que consumir las presentaciones mayores que no poseen subsidio.

Al igual que el subsidio del agua, la relación entre distribución con y sin subsidio no presenta mayores diferencias; dado que durante el período de estudio mantuvo una pequeña variación entre ambas.

En cuanto a la concentración del ingreso, el subsidio al GLP no genera un impacto relevante respecto a la redistribución del ingreso ya que durante el período 1998-2008 se ubica generalmente dentro del rango de bastante concentración y sólo en 2006 se logra tener una concentración media; lo que muestra la poca incidencia de dicho subsidio.

A nivel comparativo, generalmente el índice de GINI para la distribución secundaria se mantiene en el rango de alta concentración entre 1998-2002 para ambos subsidios; lo cual no refleja que un subsidio sea más redistributivo que otro. Es durante los últimos dos años que se presenta la mayor variación entre los GINI's de ambos subsidios, aunque ello no implica un paso de bastante concentración a una concentración media del ingreso.

Es de considerar que para mejorar la distribución del ingreso no basta con aplicar políticas de subsidios sino que a la vez éstas deben ir acompañadas de otros mecanismos como los impuestos, subvenciones, entre otros. También hay que tomar en cuenta que en nuestro país hay factores de carácter estructural histórico que mantienen el nivel de concentración del ingreso.

En el período de estudio el Estado tampoco ha tenido una política orientada a mejorar la distribución del ingreso, por ello los subsidios se han convertido en una de las medidas paliativas para compensar la ausencia de dicha política. Es una medida paliativa, en tanto que ayuda a mejorar la equidad, haciendo más accesible bienes y servicios estratégicos para la población.

Para que la política de subsidios pueda generar un impacto positivo en la distribución del ingreso, es necesario que éstos se encuentren focalizados de tal forma que aquellos con mayores ingresos sean quienes subvencionen el consumo de aquellos con menores ingresos; para ello tendrían que pagar de acuerdo a su nivel de ingreso y no solo a nivel de consumo (como el caso del agua) y de ésta forma habría una transferencia directa de los estratos más altos hacia los estratos más bajos, que se encuentran en situación de pobreza, lo cual llevaría a disminuir el nivel de concentración y mejorar la equidad.

BIBLIOGRAFIA

CEPAL, (1999). *Istmo Centroamericano: Informe sobre abastecimiento de Hidrocarburos, 1998*. Unidad de energía. México. Disponible en línea: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/6/9506/l401-1.pdf> (parte 1) y <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/6/9506/l401-2.pdf> (parte 2).

CEPAL, (2000). *Istmo Centroamericano: Estadísticas de Hidrocarburos, 1999*. Unidad de energía. México. Disponible en línea: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/3/8413/lcmexl430.pdf>

CEPAL, (2001). *Istmo Centroamericano: Informe sobre abastecimiento de Hidrocarburos, 2000. Proyecto CEPAL/República Federal de Alemania*. Unidad de energía. México. Disponible en línea: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/9475/lcmexl498e.pdf>

CEPAL, (2002). *Istmo Centroamericano: Informe sobre abastecimiento de Hidrocarburos, 2001. Proyecto CEPAL/República Federal de Alemania*. Unidad de energía. México. Disponible en línea: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/1/11081/lcl541.pdf>

CEPAL, (2003). *Istmo Centroamericano: Informe sobre abastecimiento de Hidrocarburos, 2002. Proyecto CEPAL/República de Alemania*. Unidad de energía. México. Disponible en línea: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/5/13235/L572.pdf>

CEPAL, (2005). *Istmo Centroamericano: Estadísticas de Hidrocarburos, 2004*. Unidad de energía y recursos naturales. México. Disponible en línea: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/2/22692/L675-1.pdf> (parte 1) y <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/2/22692/L675-3.pdf> (parte 2).

CEPAL, (2006). *Istmo Centroamericano: Estadísticas de Hidrocarburos, 2005*. Unidad de energía y recursos naturales. México. Disponible en línea: <http://www.eclac.cl/publicaciones/Mexico/8/LCMEXL738/L738.pdf>

CEPAL, (2007). *Istmo Centroamericano: Estadísticas de Hidrocarburos, 2006*. Unidad de energía y recursos naturales. México. Disponible en línea: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/0/29950/L803.pdf>

CEPAL, (2008). *Istmo Centroamericano: Estadísticas de Hidrocarburos, 2007*. Unidad de energía y recursos naturales. México. Disponible en línea: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/4/34314/L882.pdf>

CEPAL, (2009). *Istmo Centroamericano: Estadísticas de Hidrocarburos, 2008*. Unidad de energía y recursos naturales. México. Disponible en línea: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/4/37684/L934.pdf>

Baires Quezada, R., (2008). Entrevista a Antonio Cabrales: *Focalizar los subsidios tendría un impacto fuerte en las áreas del Estado*. Sección Noticias. San Salvador. Periódico digital El Faro.net. Disponible en línea: http://archivo.elfaro.net/secciones/Noticias/20081208/noticias2_20081208.asp

Fernández Díaz, A.; Parejo Gámis, J.; Rodríguez Sáiz, L.; (1996). *Política Económica*. Madrid. McGraw-Hill.

FESPAD, (2008). *Políticas Públicas Hoy*. Año III, N°39. Área de Investigación y Monitoreo. San Salvador. Disponible en línea: <http://fespada.org.sv/documentos/pphoy39politicassubsidios.pdf>.

Fisher, S.; Dornbusch, R.; Schmalz, R.; (1995). *Economía*. Madrid Mc Graw Hill.

FUSADES, (2010). *Tarifas moderadas de agua potable en El Salvador*. Disponible en línea: <http://www.fusades.org/>

Flores, M., (2009). *Agua más cara para el que gasta más*. Sección Sociedad. San Salvador. Periódico digital Contrapunto. Disponible en línea: http://www.contrapunto.com.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=1971:agua-mas-cara-para-el-que-gasta-mas-y-la-industria-pone-las-barbas-en-remoj&catid=55:categoria-ambiente&Itemid=60

García-Huidobro, G., (2002). *El Salvador: Análisis y revisión de las políticas económicas de los noventa*. Boletín económico y social n°256, marzo FUSADES. Santiago. Oficina Internacional del Trabajo. Disponible en línea: [_____garcia-huidobro.net/salvador/Salvador_Politiclas_5.1.doc](http://garcia-huidobro.net/salvador/Salvador_Politiclas_5.1.doc)

Gerencia de Planificación de ANDA. *Información estadística (1998-2008)*.

Ibiate, F., (2005). *Apuntes guías de Historia Económica*. 2ª Edición. San Salvador, El Salvador. UCA Editores.

Lazo, F. (2009). *Apuntes de Economía Política*.

Maconell, C. y Brue S., (1997). *Economía*. Mc Graw Hill.

Moreno Brid, J.; Pérez Caldentey, E.; Ruiz Nápoles, P.; (2004). *El Consenso de Washington: Aciertos, yerros y omisiones*. Número 025, México. Perfiles Latinoamericanos. Disponible en línea: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/115/11502506.pdf>

Navajas, F.; Artana, D.; (2008). *Análisis y rediseño de los subsidios en El Salvador*. Versión sin editar. El Salvador. FUSADES. Disponible en línea: www.fusades.org/get.php?id=757&anchor=1

Pindyck, R.; Rubinfeld, D. (1998). *Microeconomía*. 4ª Edición. Madrid. Prentice-Hall.

Rivas, G., (2010). *Nuevas tarifas en la facturación de agua*. Sección Social. Edición e-paper de La Prensa Gráfica. El Salvador. Disponible en línea: <http://www.laprensagrafica.com/el-salvador/social/94071-nuevas-tarifas-en-la-facturacion-de-agua.html>

Rivera Campos, R., (2000) *La economía salvadoreña al final del siglo: Desafíos para el futuro*. El Salvador. FLACSO

Samuelson y Nordhaus, (2006). *Economía*. 18ª edición. México D.F. McGraw-Hill Interamericana.

SAPRIN. *Aplicación de la política de ajuste estructural en El Salvador*. El Salvador. Disponible en línea: www.saprin.org/elsalvador/research/els_chap1.pdf

SAPRIN, (2002). *Impacto Social de la Política de Subsidios Sociales (1982-1991)*. Banco Mundial, Ecuador.

Sullivan, A. y Sheffren S., (2003). *Principios de Economía*.

Superintendencia de Competencia, (2008). *Resultados de Estudio: Condiciones de competencia en el sector de Gas Licuado de Petróleo en El Salvador*. El Salvador. Disponible en línea: <http://www.slideshare.net/scompetencia/informe-de-resultados-glp>

ANEXOS

Anexo 1: Estimación del subsidio al agua para 1998

Rango Consumo	Consumo prom. anual (miles m³)	Costo prom por m³	Costo real por m³	Subsidio por m³	Subsidio anual
Residencial y Marg.					
0-20 m³	12,148	\$0.2251	\$0.4273	\$0.2022	\$2,455,629.6803
21-40	48,653.10	\$0.2560	\$0.4273	\$0.1713	\$8,333,978.7943
41 o más	43,703.10	\$0.2606	\$0.4273	\$0.1667	\$7,286,288.4353
Gobierno	104,503.70	\$0.2472	\$0.4273		\$0.0000
0-20 m³	17.00	\$0.2800	\$0.4273	\$0.1473	\$2,503.9961
21-40	50.30	\$0.3143	\$0.4273	\$0.1130	\$5,684.3113
41 o más	4,448.20	\$0.3326	\$0.4273	\$0.0947	\$421,344.4561
Autónomas	4,515.50	\$0.3090	\$0.4273		\$0.0000
0-20 m³	10.90	\$0.1737	\$0.4273	\$0.2536	\$2,764.0177
21-40	10.60	\$0.3211	\$0.4273	\$0.1062	\$1,125.2010
41 o más	1,132.50	\$0.2789	\$0.4273	\$0.1484	\$168,104.6169
Mun.	1,154.00	\$0.2579	\$0.4273		\$0.0000
0-20 m³	15.90	\$0.0640	\$0.4273	\$0.3633	\$5,776.3729
21-40	12.60	\$0.2103	\$0.4273	\$0.2170	\$2,734.3030
41 o más	1,092.00	\$0.3246	\$0.4273	\$0.1027	\$112,172.9287
Comerciales	1,120.50	\$0.1996	\$0.4273		\$0.0000
0-20 m³	655.60	\$0.4160	\$0.4273	\$0.0113	\$7,404.2748
21-40	1,335.00	\$0.3737	\$0.4273	\$0.0536	\$71,528.7727
41 o más	9,716.40	\$0.3794	\$0.4273	\$0.0479	\$465,078.5883
Industriales	11,707.00	\$0.3897	\$0.4273		\$0.0000
0-20 m³	22.20	\$0.2617	\$0.4273	\$0.1656	\$3,675.8672
21-40	54.60	\$0.3120	\$0.4273	\$0.1153	\$6,295.0464
41 o más	3,193	\$0.3543	\$0.4273	\$0.0730	\$233,107.8065
	3,269.70	\$0.3093	\$0.4273		\$19,585,197.4695

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ANDA.

Anexo 2: Datos de consumo, ingresos y distribuciones del agua potable por deciles de hogares para 1998

Decil	Consumo de agua mensual (colones)	Consumo de agua mensual (dólares)	Consumo de agua anual (dólares)	Estructura	Asignación	Ingreso mensual (colones)	Ingreso mensual (dólares)	Distribución primaria	Apropiación de distribución primaria	Distribución secundaria	Apropiación de distribución secundaria	Variación porcentual de distribución secundaria menos la primaria
1	11,975,362	\$1,368,613	\$16,423,354	11.65%	\$2,281,663.41	50,746,116	\$5,799,556	\$69,594,673.37	1.0845%	\$71,876,336.776454	1.1166%	0.0321%
2	8,701,992	\$994,513	\$11,934,160	8.47%	\$1,657,988.85	100,265,828	\$11,458,952	\$137,507,421.26	2.1428%	\$139,165,410.109357	2.1620%	0.0192%
3	4,155,286	\$474,890	\$5,698,678	4.04%	\$791,705.84	139,269,155	\$15,916,475	\$190,997,698.29	2.9763%	\$191,789,404.123385	2.9795%	0.0032%
4	9,674,552	\$1,105,663	\$13,267,957	9.41%	\$1,843,290.52	206,110,274	\$23,555,460	\$282,665,518.63	4.4047%	\$284,508,809.149427	4.4200%	0.0152%
5	9,972,045	\$1,139,662	\$13,675,947	9.70%	\$1,899,971.80	257,864,783	\$29,470,261	\$353,643,130.97	5.5108%	\$355,543,102.776020	5.5235%	0.0127%
6	10,220,824	\$1,168,094	\$14,017,130	9.94%	\$1,947,371.62	333,722,250	\$38,139,686	\$457,676,228.57	7.1319%	\$459,623,600.190759	7.1404%	0.0086%
7	9,222,904	\$1,054,046	\$12,648,554	8.97%	\$1,757,238.11	427,526,340	\$48,860,153	\$586,321,837.71	9.1365%	\$588,079,075.829081	9.1360%	-0.0005%
8	9,988,320	\$1,141,522	\$13,698,267	9.72%	\$1,903,072.68	556,270,147	\$63,573,731	\$762,884,773.03	11.8879%	\$764,787,845.705764	11.8813%	-0.0066%
9	15,734,713	\$1,798,253	\$21,579,035	15.31%	\$2,997,931.82	797,368,265	\$91,127,802	\$1,093,533,620.57	17.0403%	\$1,096,531,552.395170	17.0351%	-0.0053%
10	13,147,354	\$1,502,555	\$18,030,657	12.79%	\$2,504,962.81	1,810,158,059	\$206,875,207	\$2,482,502,480.91	38.6844%	\$2,485,007,443.728330	38.6056%	-0.0788%
Total	102,793,352	\$11,747,812	\$140,973,740	100.00%	\$19,585,197.47	4,679,301,217	\$534,777,282	\$6,417,327,383.31	100.0000%	\$6,436,912,580.783750	100.0000%	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM

Anexo 3: Cálculo de Índice de GINI distribución primaria para el agua potable de 1998

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Primaria	
	0	0	
0	0.1	0.010844806	0
0.00216896	0.2	0.032272328	0.00322723
0.0096817	0.3	0.062035138	0.01240703
0.02481406	0.4	0.106082372	0.03182471
0.05304119	0.5	0.161189913	0.06447597
0.09671395	0.6	0.232508735	0.11625437
0.16275611	0.7	0.323874159	0.1943245
0.25909933	0.8	0.442753052	0.30992714
0.39847775	0.9	0.613156329	0.49052506
0.61315633	1	1	0.9
0	0	0	0
1.61990937			2.122966
		0.503056633	
		0.251528317	
	GINI	0.503056633	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimaciones del subsidio.

Anexo 4: Cálculo de Índice de GINI distribución secundaria para el agua potable de 1998

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Secundaria	
	0	0	
0	0.1	0.011157408	0
0.00223148	0.2	0.032772002	0.0032772
0.0098316	0.3	0.062566355	0.012513271
0.02502654	0.4	0.10676173	0.032028519
0.05338086	0.5	0.16199325	0.0647973
0.09719595	0.6	0.233395247	0.116697623
0.16337667	0.7	0.324755811	0.194853487
0.25980465	0.8	0.44357047	0.310499329
0.39921342	0.9	0.613922467	0.491137974
0.61392247	1	1	0.9
0	0	0	0
1.62398365			2.125804703
		0.501821052	
		0.250910526	
	GINI	0.501821052	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimaciones del subsidio.

Anexo 5: Estimación del subsidio al agua para 1999

Rango Consumo	Consumo prom. anual (miles m ³)	Costo prom por m ³	Costo real por m ³	Subsidio por m ³	Subsidio anual
Residencial y Marg.					
0-20 m ³	8,053	\$0.1909	\$0.4452	\$0.2544	\$2,048,445.2807
21-40	51,969.00	\$0.3051	\$0.4452	\$0.1401	\$7,280,720.5843
41 o más	57,582.10	\$0.2994	\$0.4452	\$0.1458	\$8,396,141.7425
Gobierno	117,603.70	\$0.2651	\$0.4452		\$0.0000
0-20 m ³	15.90	\$0.2731	\$0.4452	\$0.1721	\$2,736.3483
21-40	45.80	\$0.3086	\$0.4452	\$0.1367	\$6,259.4313
41 o más	4,452.50	\$0.3269	\$0.4452	\$0.1184	\$527,100.7139
Autónomas	4,514.20	\$0.3029	\$0.4452		\$0.0000
0-20 m ³	6.90	\$0.0526	\$0.4452	\$0.3927	\$2,709.4148
21-40	3.90	\$0.3086	\$0.4452	\$0.1367	\$533.0083
41 o más	977.20	\$0.3166	\$0.4452	\$0.1287	\$125,735.1568
Mun.	988.00	\$0.2259	\$0.4452		\$0.0000
0-20 m ³	15.70	\$0.0731	\$0.4452	\$0.3721	\$5,841.9288
21-40	8.90	\$0.1703	\$0.4452	\$0.2750	\$2,447.0952
41 o más	1,072.80	\$0.3211	\$0.4452	\$0.1241	\$133,131.6660
Comerciales	1,097.40	\$0.1882	\$0.4452		\$0.0000
0-20 m ³	655.30	\$0.4046	\$0.4452	\$0.0407	\$26,650.2683
21-40	1,486.50	\$0.3691	\$0.4452	\$0.0761	\$113,118.7509
41 o más	5,204.20	\$0.3726	\$0.4452	\$0.0727	\$378,182.9979
Industriales	7,346.00	\$0.3821	\$0.4452		\$0.0000
0-20 m ³	22.10	\$0.2571	\$0.4452	\$0.1881	\$4,156.9520
21-40	49.90	\$0.3109	\$0.4452	\$0.1344	\$6,705.7163
41 o más	1,654	\$0.4069	\$0.4452	\$0.0384	\$63,485.6330
	1,726.00	\$0.3250	\$0.4452		\$19,124,102.6893

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ANDA.

Anexo 6: Datos de consumo, ingresos y distribuciones del agua potable por deciles de hogares para 1999

Decil	Consumo de agua mensual (colones)	Consumo de agua mensual (dólares)	Consumo de agua anual (dólares)	Estructura	Asignación	Ingreso mensual (colones)	Ingreso mensual (dólares)	Distribución primaria	Apropiación de distribución primaria	Distribución secundaria	Apropiación de distribución secundaria	Variación porcentual de distribución secundaria menos la primaria
1	26,047	\$2,977	\$35,722	4.46%	\$852,042.77	40,167,087	\$4,590,524	\$55,086,290.74	0.8278%	\$55,938,333.510011	0.8382%	0.0104%
2	33,992	\$3,885	\$46,618	5.81%	\$1,111,937.56	105,991,585	\$12,113,324	\$145,359,888.00	2.1845%	\$146,471,825.564444	2.1949%	0.0104%
3	39,087	\$4,467	\$53,605	6.69%	\$1,278,603.89	161,015,653	\$18,401,789	\$220,821,466.97	3.3185%	\$222,100,070.865916	3.3282%	0.0096%
4	45,749	\$5,228	\$62,741	7.83%	\$1,496,529.53	215,326,188	\$24,608,707	\$295,304,486.40	4.4379%	\$296,801,015.925646	4.4476%	0.0097%
5	51,672	\$5,905	\$70,864	8.84%	\$1,690,281.18	279,601,763	\$31,954,487	\$383,453,846.40	5.7626%	\$385,144,127.578806	5.7714%	0.0088%
6	56,526	\$6,460	\$77,521	9.67%	\$1,849,063.98	354,088,947	\$40,467,308	\$485,607,698.74	7.2978%	\$487,456,762.721669	7.3046%	0.0068%
7	64,013	\$7,316	\$87,789	10.95%	\$2,093,976.80	457,066,301	\$52,236,149	\$626,833,784.23	9.4201%	\$628,927,761.026430	9.4245%	0.0044%
8	71,987	\$8,227	\$98,725	12.31%	\$2,354,820.24	599,415,240	\$68,504,599	\$822,055,186.29	12.3540%	\$824,410,006.521408	12.3538%	-0.0001%
9	86,571	\$9,894	\$118,726	14.81%	\$2,831,888.29	859,340,343	\$98,210,325	\$1,178,523,898.97	17.7110%	\$1,181,355,787.265480	17.7027%	-0.0083%
10	108,981	\$12,455	\$149,460	18.64%	\$3,564,958.45	1,779,997,904	\$203,428,332	\$2,441,139,982.63	36.6858%	\$2,444,704,941.080870	36.6341%	-0.0517%
Total	584,625	\$66,814	\$801,771	100.00%	\$19,124,102.69	4,852,011,011	\$554,515,544	\$6,654,186,529.37	100.0000%	\$6,673,310,632.060690	100.0000%	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM

Anexo 7: Cálculo de Índice de GINI distribución primaria para el agua potable de 1999

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Primaria	
	0	0	
0	0.1	0.008278441	0
0.00165569	0.2	0.030123318	0.00301233
0.009037	0.3	0.063308662	0.01266173
0.02532346	0.4	0.107687413	0.03230622
0.05384371	0.5	0.165313367	0.06612535
0.09918802	0.6	0.238291138	0.11914557
0.1668038	0.7	0.332492552	0.19949553
0.26599404	0.8	0.456032099	0.31922247
0.41042889	0.9	0.633142237	0.50651379
0.63314224	1	1	0.9
0	0	0	0
1.66541684			2.15848299
		0.493066155	
		0.246533077	
	GINI	0.493066155	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimaciones del subsidio.

Anexo 8: Cálculo de Índice de GINI distribución secundaria para el agua potable de 1999

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Secundaria	
	0	0	
0	0.1	0.008379729	0
0.00167595	0.2	0.030325959	0.003032596
0.00909779	0.3	0.063605325	0.012721065
0.02544213	0.4	0.108078662	0.032423599
0.05403933	0.5	0.165790502	0.066316201
0.0994743	0.6	0.238834476	0.119417238
0.16718413	0.7	0.333078592	0.199847155
0.26646287	0.8	0.456617005	0.319631903
0.4109553	0.9	0.633646083	0.506916867
0.63364608	1	1	0.9
0	0	0	0
1.66797789			2.160306624
		0.492328733	
		0.246164367	
	GINI	0.492328733	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimaciones del subsidio.

Anexo 9: Estimación del subsidio al agua para 2000

Rango Consumo	Consumo prom. anual (miles m ³)	Costo prom por m ³	Consumo real por m ³	Subsidio por m ³	Subsidio anual
Residencial y Marg.					
0-20 m ³	4,786	\$0.1611	\$0.4408	\$0.2796	\$1,338,268.9906
21-40	60,264.60	\$0.1794	\$0.4408	\$0.2614	\$15,750,711.2816
41 o más	57,451.90	\$0.3851	\$0.4408	\$0.0556	\$3,196,909.5185
Gobierno	122,502.10	\$0.2419	\$0.4408		\$0.0000
0-20 m ³	12.90	\$0.2777	\$0.4408	\$0.1631	\$2,103.6487
21-40	37.60	\$0.3006	\$0.4408	\$0.1402	\$5,272.1368
41 o más	4,959.20	\$0.3291	\$0.4408	\$0.1116	\$553,669.7582
Autónomas	5,009.70	\$0.3025	\$0.4408		\$0.0000
0-20 m ³	6.30	\$0.0526	\$0.4408	\$0.3882	\$2,445.7633
21-40	3.20	\$0.2663	\$0.4408	\$0.1745	\$558.4068
41 o más	1,177.50	\$0.2891	\$0.4408	\$0.1516	\$178,561.9576
Mun.	1,187.00	\$0.2027	\$0.4408		\$0.0000
0-20 m ³	9.30	\$0.1154	\$0.4408	\$0.3254	\$3,025.8411
21-40	9.80	\$0.2869	\$0.4408	\$0.1539	\$1,508.5208
41 o más	1,146.40	\$0.3246	\$0.4408	\$0.1162	\$133,230.4846
Comerciales	1,165.50	\$0.2423	\$0.4408		\$0.0000
0-20 m ³	639.30	\$0.3817	\$0.4408	\$0.0591	\$37,765.7180
21-40	1,660.00	\$0.3669	\$0.4408	\$0.0739	\$122,724.9436
41 o más	4,989.10	\$0.3691	\$0.4408	\$0.0716	\$357,443.9430
Industriales	7,288.40	\$0.3726	\$0.4408		\$0.0000
0-20 m ³	20.40	\$0.2389	\$0.4408	\$0.2019	\$4,119.3861
21-40	46.60	\$0.3074	\$0.4408	\$0.1334	\$6,214.5415
41 o más	1,347	\$0.4046	\$0.4408	\$0.0362	\$48,787.1168
	1,414.10	\$0.3170	\$0.4408		\$21,743,321.9577

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ANDA.

Anexo 10: Datos de consumo, ingresos y distribuciones del agua potable por deciles de hogares para 2000

Decil	Consumo de agua mensual (colones)	Consumo de agua mensual (dólares)	Consumo de agua anual (dólares)	Estructura	Asignación	Ingreso mensual (colones)	Ingreso mensual (dólares)	Distribución primaria	Apropiación de distribución primaria	Distribución secundaria	Apropiación de distribución secundaria	Variación porcentual de distribución secundaria menos la primaria
1	26,877	\$3,072	\$36,860	4.34%	\$942,641.42	42,774,913	\$4,888,561	\$58,662,737.83	0.8059%	\$59,605,379.252959	0.8164%	0.0105%
2	33,473	\$3,825	\$45,906	5.40%	\$1,173,979.10	111,818,180	\$12,779,221	\$153,350,646.86	2.1068%	\$154,524,625.961899	2.1166%	0.0098%
3	39,193	\$4,479	\$53,750	6.32%	\$1,374,593.35	169,938,134	\$19,421,501	\$233,058,012.34	3.2018%	\$234,432,605.688321	3.2111%	0.0093%
4	49,676	\$5,677	\$68,127	8.01%	\$1,742,257.52	229,669,768	\$26,247,973	\$314,975,681.83	4.3273%	\$316,717,939.349794	4.3382%	0.0110%
5	57,303	\$6,549	\$78,587	9.24%	\$2,009,754.87	298,503,117	\$34,114,642	\$409,375,703.31	5.6242%	\$411,385,458.180591	5.6349%	0.0108%
6	58,199	\$6,651	\$79,816	9.39%	\$2,041,179.75	385,901,926	\$44,103,077	\$529,236,927.09	7.2709%	\$531,278,106.840075	7.2772%	0.0063%
7	67,654	\$7,732	\$92,783	10.91%	\$2,372,789.48	493,708,906	\$56,423,875	\$677,086,499.66	9.3021%	\$679,459,289.139806	9.3069%	0.0048%
8	72,847	\$8,325	\$99,904	11.75%	\$2,554,920.56	650,899,729	\$74,388,540	\$892,662,485.49	12.2638%	\$895,217,406.043900	12.2622%	-0.0015%
9	89,650	\$10,246	\$122,949	14.46%	\$3,144,242.43	905,488,916	\$103,484,448	\$1,241,813,370.51	17.0605%	\$1,244,957,612.940760	17.0528%	-0.0077%
10	125,083	\$14,295	\$171,542	20.18%	\$4,386,963.47	2,018,804,286	\$230,720,490	\$2,768,645,877.94	38.0368%	\$2,773,032,841.416710	37.9836%	-0.0532%
Total	619,955	\$70,852	\$850,224	100.00%	\$21,743,321.96	5,307,507,875	\$606,572,329	\$7,278,867,942.86	100.0000%	\$7,300,611,264.814810	100.0000%	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM

Anexo 11: Cálculo de Índice de GINI distribución primaria para el agua potable de 2000

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Primaria	
	0	0	
0	0.1	0.008059322	0
0.00161186	0.2	0.029127247	0.00291272
0.00873817	0.3	0.061145689	0.01222914
0.02445828	0.4	0.104418309	0.03132549
0.05220915	0.5	0.160659981	0.06426399
0.09639599	0.6	0.233368667	0.11668433
0.16335807	0.7	0.326389519	0.19583371
0.26111162	0.8	0.449027063	0.31431894
0.40412436	0.9	0.619632352	0.49570588
0.61963235	1	1	0.9
0	0	0	0
1.63163985			2.13327422
		0.50163437	
		0.250817185	
	GINI	0.50163437	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimaciones del subsidio.

Anexo 12: Cálculo de Índice de GINI distribución secundaria para el agua potable de 2000

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Secundaria	
	0	0	
0	0.1	0.008162025	0
0.0016324	0.2	0.029325759	0.002932576
0.00879773	0.3	0.061434993	0.012286999
0.024574	0.4	0.10481486	0.031444458
0.05240743	0.5	0.161161841	0.064464736
0.0966971	0.6	0.233932123	0.116966062
0.16375249	0.7	0.326999844	0.196199907
0.26159988	0.8	0.449622449	0.314735714
0.4046602	0.9	0.620152085	0.496121668
0.62015209	1	1	0.9
0	0	0	0
1.63427332			2.13515212
		0.500878804	
		0.250439402	
	GINI	0.500878804	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimaciones del subsidio.

Anexo 13: Estimación del subsidio al agua para 2001

Rango Consumo	Consumo prom. anual (miles m ³)	Costo prom por m ³	Costo real por m ³	Subsidio por m ³	Subsidio anual
Residencial y Marg.					
0-20 m ³	5,566	\$0.1600	\$0.4597	\$0.2997	\$1,668,302.4014
21-40	58,378.00	\$0.2000	\$0.4597	\$0.2597	\$15,163,201.4617
41 o más	63,818.10	\$0.3100	\$0.4597	\$0.1497	\$9,556,231.3304
Gobierno	127,761.90	\$0.2233	\$0.4597		\$0.0000
0-20 m ³	11.60	\$0.3200	\$0.4597	\$0.1397	\$1,621.0038
21-40	43.00	\$0.3200	\$0.4597	\$0.1397	\$6,008.8935
41 o más	5,566.20	\$0.3300	\$0.4597	\$0.1297	\$722,168.2981
Autónomas	5,620.80	\$0.3233	\$0.4597		\$0.0000
0-20 m ³	5.60	\$0.0600	\$0.4597	\$0.3997	\$2,238.5536
21-40	2.90	\$0.2600	\$0.4597	\$0.1997	\$579.2510
41 o más	1,683.20	\$0.2200	\$0.4597	\$0.2397	\$403,533.2438
Mun.	1,691.70	\$0.1800	\$0.4597		\$0.0000
0-20 m ³	6.20	\$0.1200	\$0.4597	\$0.3397	\$2,106.3986
21-40	10.50	\$0.3000	\$0.4597	\$0.1597	\$1,677.2879
41 o más	1,214.10	\$0.3300	\$0.4597	\$0.1297	\$157,519.4084
Comerciales	1,230.80	\$0.2500	\$0.4597		\$0.0000
0-20 m ³	702.70	\$0.3900	\$0.4597	\$0.0697	\$49,007.4986
21-40	2,641.30	\$0.3700	\$0.4597	\$0.0897	\$237,034.7748
41 o más	6,299.80	\$0.3800	\$0.4597	\$0.0797	\$502,356.8155
Industriales	9,643.80	\$0.3800	\$0.4597		\$0.0000
0-20 m ³	16.90	\$0.2500	\$0.4597	\$0.2097	\$3,544.6349
21-40	42.80	\$0.3200	\$0.4597	\$0.1397	\$5,980.9451
41 o más	1,395	\$0.4100	\$0.4597	\$0.0497	\$69,389.6834
	1,454.70	\$0.3267	\$0.4597		\$28,552,501.8845

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ANDA.

Anexo 14: Datos de consumo, ingresos y distribuciones del agua potable por deciles de hogares para 2001

Decil	Consumo de agua mensual (dólares)	Consumo de agua anual (dólares)	Estructura	Asignación	Ingreso mensual (dólares)	Distribución primaria	Apropiación de distribución primaria	Distribución secundaria	Apropiación de distribución secundaria	Variación porcentual de distribución secundaria menos la primaria
1	\$24,196	\$290,352	4.59%	\$1,311,323.45	\$45,312,484	\$543,749,808.00	0.8353%	\$545,061,131.450994	0.8369%	0.0016%
2	\$29,867	\$358,404	5.67%	\$1,618,668.27	\$114,155,189	\$1,369,862,268.00	2.1043%	\$1,371,480,936.272060	2.1059%	0.0016%
3	\$35,624	\$427,488	6.76%	\$1,930,673.94	\$176,327,426	\$2,115,929,112.00	3.2504%	\$2,117,859,785.938590	3.2519%	0.0015%
4	\$41,303	\$495,636	7.84%	\$2,238,452.33	\$235,830,688	\$2,829,968,256.00	4.3472%	\$2,832,206,708.326680	4.3488%	0.0015%
5	\$42,473	\$509,676	8.06%	\$2,301,861.50	\$307,260,872	\$3,687,130,464.00	5.6639%	\$3,689,432,325.503310	5.6650%	0.0011%
6	\$50,895	\$610,740	9.66%	\$2,758,299.18	\$396,286,556	\$4,755,438,672.00	7.3050%	\$4,758,196,971.183270	7.3060%	0.0010%
7	\$56,449	\$677,388	10.71%	\$3,059,303.09	\$510,509,013	\$6,126,108,156.00	9.4106%	\$6,129,167,459.086670	9.4111%	0.0006%
8	\$64,188	\$770,256	12.18%	\$3,478,724.98	\$675,045,057	\$8,100,540,684.00	12.4436%	\$8,104,019,408.982340	12.4434%	-0.0001%
9	\$77,094	\$925,128	14.63%	\$4,178,176.98	\$945,592,581	\$11,347,110,972.00	17.4307%	\$11,351,289,148.976800	17.4295%	-0.0012%
10	\$104,750	\$1,257,000	19.88%	\$5,677,018.16	\$2,018,534,890	\$24,222,418,680.00	37.2090%	\$24,228,095,698.163800	37.2014%	-0.0076%
Total	\$526,839	\$6,322,068	100.00%	\$28,552,501.88	\$5,424,854,756	\$65,098,257,072.00	100.0000%	\$65,126,809,573.884600	100.0000%	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM

Anexo 15: Cálculo de Índice de GINI distribución primaria para el agua potable de 2001

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Primaria	
	0	0	
0	0.1	0.008352755	0
0.00167055	0.2	0.02939575	0.002939575
0.00881872	0.3	0.061899371	0.012379874
0.02475975	0.4	0.10537163	0.031611489
0.05268581	0.5	0.162011095	0.064804438
0.09720666	0.6	0.235061264	0.117530632
0.16454288	0.7	0.329166827	0.197500096
0.26333346	0.8	0.453602427	0.317521699
0.40824218	0.9	0.627909874	0.502327899
0.62790987	1	1	0.9
0	0	0	0
1.6491699			2.146615703
		0.497445801	
		0.248722901	
	GINI	0.497445801	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimaciones del subsidio.

Anexo 16: Cálculo de Índice de GINI distribución secundaria para el agua potable de 2001

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Secundaria	
	0	0	
0	0.1	0.00836898	0
0.0016738	0.2	0.029427367	0.002942737
0.00882821	0.3	0.061946151	0.01238923
0.02477846	0.4	0.105433491	0.031630047
0.05271675	0.5	0.16208331	0.064833324
0.09724999	0.6	0.23514365	0.117571825
0.16460055	0.7	0.329254844	0.197552907
0.26340388	0.8	0.453689322	0.317582525
0.40832039	0.9	0.627984689	0.502387751
0.62798469	1	1	0.9
0	0	0	0
1.64955671			2.146890347
		0.497333639	
		0.248666819	
	GINI	0.497333639	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimaciones del subsidio.

Anexo 17: Estimación del subsidio al agua para 2002

Rango Consumo	Consumo prom. anual (miles m ³)	Costo prom por m ³	Costo real por m ³	Subsidio por m ³	Subsidio anual
Residencial y Marg.					
0-20 m ³	7,950.80	\$0.1800	\$0.4662	\$0.2862	\$2,275,344.7776
21-40	78,924.60	\$0.2000	\$0.4662	\$0.2662	\$21,007,999.4769
41 o más	60,106.40	\$0.4100	\$0.4662	\$0.0562	\$3,376,662.8972
	146,981.80	\$0.2633	\$0.4662		\$0.0000
Gobierno					
0-20 m ³	9.80	\$0.3500	\$0.4662	\$0.1162	\$1,138.5453
21-40	46.90	\$0.3700	\$0.4662	\$0.0962	\$4,510.7525
41 o más	6,441.90	\$0.3700	\$0.4662	\$0.0962	\$619,569.6539
	6,498.60	\$0.3633	\$0.4662		\$0.0000
Autónomas					
0-20 m ³	3.70	\$0.1300	\$0.4662	\$0.3362	\$1,243.8589
21-40	3.30	\$0.3200	\$0.4662	\$0.1462	\$482.3877
41 o más	1,601.00	\$0.2600	\$0.4662	\$0.2062	\$330,091.1260
	1,608.00	\$0.2367	\$0.4662		\$0.0000
Mun.					
0-20 m ³	5.40	\$0.1100	\$0.4662	\$0.3562	\$1,923.3617
21-40	14.70	\$0.3400	\$0.4662	\$0.1262	\$1,854.8180
41 o más	1,266.30	\$0.3700	\$0.4662	\$0.0962	\$121,790.3185
	1,286.40	\$0.2733	\$0.4662		\$0.0000
Comerciales					
0-20 m ³	637.80	\$0.4700	\$0.4662	-\$0.0038	-\$2,437.6126
21-40	2,281.80	\$0.4400	\$0.4662	\$0.0262	\$59,733.1714
41 o más	6,644.60	\$0.4500	\$0.4662	\$0.0162	\$107,496.9532
	9,564.20	\$0.4533	\$0.4662		\$0.0000
Industriales					
0-20 m ³	15.40	\$0.3300	\$0.4662	\$0.1362	\$2,097.1426
21-40	38.30	\$0.4000	\$0.4662	\$0.0662	\$2,534.6209
41 o más	1,500	\$0.4800	\$0.4662	-\$0.0138	-\$20,738.3901
	1,554.10	\$0.4033	\$0.4662		\$27,891,297.8598

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ANDA

Anexo 18: Datos de consumo, ingresos y distribuciones del agua potable por deciles de hogares para 2002

Decil	Consumo de agua mensual (dólares)	Consumo de agua anual (dólares)	Estructura	Asignación	Ingreso mensual (dólares)	Distribución primaria	Apropiación de distribución primaria	Distribución secundaria	Apropiación de distribución secundaria	Variación porcentual de distribución secundaria menos la primaria
1	\$436,635.00	\$5,239,620.00	29.03%	\$8,098,060.48	\$44,138,737.00	\$529,664,844.00	0.7721%	\$537,762,904.479860	0.7836%	0.0115%
2	\$43,985.00	\$527,820.00	2.92%	\$815,768.75	\$115,757,865.00	\$1,389,094,380.00	2.0249%	\$1,389,910,148.754690	2.0252%	0.0004%
3	\$55,644.00	\$667,728.00	3.70%	\$1,032,002.65	\$182,140,002.00	\$2,185,680,024.00	3.1860%	\$2,186,712,026.650590	3.1862%	0.0002%
4	\$162,987.00	\$1,955,844.00	10.84%	\$3,022,841.92	\$247,155,597.00	\$2,965,867,164.00	4.3233%	\$2,968,890,005.923880	4.3259%	0.0026%
5	\$66,088.00	\$793,056.00	4.39%	\$1,225,702.52	\$319,442,264.00	\$3,833,307,168.00	5.5878%	\$3,834,532,870.522680	5.5873%	-0.0005%
6	\$180,982.00	\$2,171,784.00	12.03%	\$3,356,586.58	\$409,976,387.00	\$4,919,716,644.00	7.1714%	\$4,923,073,230.580930	7.1734%	0.0020%
7	\$85,814.00	\$1,029,768.00	5.71%	\$1,591,551.21	\$523,366,795.00	\$6,280,401,540.00	9.1549%	\$6,281,993,091.208720	9.1535%	-0.0014%
8	\$198,202.00	\$2,378,424.00	13.18%	\$3,675,957.68	\$691,543,372.00	\$8,298,520,464.00	12.0966%	\$8,302,196,421.683710	12.0971%	0.0004%
9	\$119,203.00	\$1,430,436.00	7.93%	\$2,210,801.02	\$963,877,544.00	\$11,566,530,528.00	16.8604%	\$11,568,741,329.020000	16.8567%	-0.0036%
10	\$154,316.00	\$1,851,792.00	10.26%	\$2,862,025.03	\$2,219,425,889.00	\$26,633,110,668.00	38.8227%	\$26,635,972,693.034700	38.8111%	-0.0116%
Total	\$1,503,856.00	\$18,046,272.00	100.00%	\$27,891,297.86	\$5,716,824,452.00	\$68,601,893,424.00	100.0000%	\$68,629,784,721.859800	100.0000%	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM

Anexo 19: Cálculo de Índice de GINI distribución primaria para el agua potable de 2002

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Primaria	
	0	0	
0	0.1	0.007720849	0
0.00154417	0.2	0.027969479	0.002796948
0.00839084	0.3	0.059829825	0.011965965
0.02393193	0.4	0.103062847	0.030918854
0.05153142	0.5	0.158940417	0.063576167
0.09536425	0.6	0.230654424	0.115327212
0.1614581	0.7	0.32220294	0.193321764
0.25776235	0.8	0.443169287	0.310218501
0.39885236	0.9	0.611772951	0.48941836
0.61177295	1	1	0.9
0	0	0	0
1.61060838			2.117543772
		0.506935396	
		0.253467698	
	GINI	0.506935396	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimaciones del subsidio.

Anexo 20: Cálculo de Índice de GINI distribución secundaria para el agua potable de 2002

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Secundaria	
	0	0	
0	0.1	0.007833727	0
0.00156675	0.2	0.028085952	0.002808595
0.00842579	0.3	0.05994835	0.01198967
0.02397934	0.4	0.103207391	0.030962217
0.0516037	0.5	0.159080197	0.063632079
0.09544812	0.6	0.230813626	0.115406813
0.16156954	0.7	0.322348369	0.193409021
0.2578787	0.8	0.443319042	0.310323329
0.39898714	0.9	0.611887023	0.489509619
0.61188702	1	1	0.9
0	0	0	0
1.61134608			2.118041344
		0.506695265	
		0.253347632	
	GINI	0.506695265	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimaciones del subsidio.

Anexo 21: Estimación del subsidio al agua para 2003

Rango Consumo	Consumo prom. anual (miles m ³)	Costo prom por m ³	Costo real por m ³	Subsidio por m ³	Subsidio anual
Residencial y Marg.					
0-20 m ³	15,836	\$0.190000	\$0.479231	\$0.289231	\$4,580,321.214185
21-40	70,736.30	\$0.200000	\$0.479231	\$0.279231	\$19,751,773.377602
41 o más	47,519.40	\$0.390000	\$0.479231	\$0.089231	\$4,240,207.338210
	134,091.90	\$0.260000	\$0.479231		\$0.000000
Gobierno					
0-20 m ³	8.60	\$0.370000	\$0.479231	\$0.109231	\$939.387280
21-40	40.00	\$0.370000	\$0.479231	\$0.109231	\$4,369.243162
41 o más	5,651.50	\$0.380000	\$0.479231	\$0.099231	\$560,804.443299
	5,700.10	\$0.373333	\$0.479231		\$0.000000
Autónomas					
0-20 m ³	1.60	\$0.290000	\$0.479231	\$0.189231	\$302.769726
21-40	4.00	\$0.350000	\$0.479231	\$0.129231	\$516.924316
41 o más	1,478.00	\$0.260000	\$0.479231	\$0.219231	\$324,023.534848
	1,483.60	\$0.300000	\$0.479231		\$0.000000
Mun.					
0-20 m ³	5.90	\$0.140000	\$0.479231	\$0.339231	\$2,001.463366
21-40	17.50	\$0.340000	\$0.479231	\$0.139231	\$2,436.543884
41 o más	1,292.00	\$0.370000	\$0.479231	\$0.109231	\$141,126.554144
	1,315.40	\$0.283333	\$0.479231		\$0.000000
Comerciales					
0-20 m ³	773.00	\$0.460000	\$0.479231	\$0.019231	\$14,865.624112
21-40	2,375.80	\$0.430000	\$0.479231	\$0.049231	\$116,963.197627
41 o más	10,714.80	\$0.360000	\$0.479231	\$0.119231	\$1,277,537.165895
	13,863.60	\$0.416667	\$0.479231		\$0.000000
Industriales					
0-20 m ³	15.60	\$0.340000	\$0.479231	\$0.139231	\$2,172.004833
21-40	42.60	\$0.400000	\$0.479231	\$0.079231	\$3,375.243968
41 o más	1,625	\$0.450000	\$0.479231	\$0.029231	\$47,497.580362
	1,683.10	\$0.396667	\$0.479231		\$31,071,233.610820

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ANDA.

Anexo 22: Datos de consumo, ingresos y distribuciones del agua potable por deciles de hogares para 2003

Decil	Consumo de agua mensual (dólares)	Consumo de agua anual (dólares)	Estructura	Asignación	Ingreso mensual (dólares)	Distribución primaria	Apropiación de distribución primaria	Distribución secundaria	Apropiación de distribución secundaria	Variación porcentual de distribución secundaria menos la primaria
1	\$35,337	\$424,044	4.91%	\$1,527,098.80	\$48,555,053	\$582,660,636.00	0.8633%	\$584,187,734.796092	0.8651%	0.0019%
2	\$44,626	\$535,512	6.21%	\$1,928,525.65	\$126,703,253	\$1,520,439,036.00	2.2527%	\$1,522,367,561.649450	2.2545%	0.0018%
3	\$55,044	\$660,528	7.66%	\$2,378,742.57	\$195,030,453	\$2,340,365,436.00	3.4675%	\$2,342,744,178.568190	3.4694%	0.0019%
4	\$59,954	\$719,448	8.34%	\$2,590,929.66	\$260,800,954	\$3,129,611,448.00	4.6368%	\$3,132,202,377.655070	4.6385%	0.0017%
5	\$63,728	\$764,736	8.86%	\$2,754,024.17	\$330,475,200	\$3,965,702,400.00	5.8756%	\$3,968,456,424.169490	5.8769%	0.0014%
6	\$71,745	\$860,940	9.98%	\$3,100,481.17	\$424,451,639	\$5,093,419,668.00	7.5464%	\$5,096,520,149.170600	7.5475%	0.0011%
7	\$73,914	\$886,968	10.28%	\$3,194,215.14	\$537,618,435	\$6,451,421,220.00	9.5584%	\$6,454,615,435.140340	9.5587%	0.0003%
8	\$84,763	\$1,017,156	11.79%	\$3,663,057.85	\$696,617,004	\$8,359,404,048.00	12.3852%	\$8,363,067,105.850230	12.3850%	-0.0003%
9	\$100,680	\$1,208,160	14.00%	\$4,350,915.66	\$962,237,982	\$11,546,855,784.00	17.1077%	\$11,551,206,699.663200	17.1063%	-0.0014%
10	\$129,196	\$1,550,352	17.97%	\$5,583,242.95	\$2,042,084,089	\$24,505,009,068.00	36.3065%	\$24,510,592,310.948200	36.2980%	-0.0084%
Total	\$718,987	\$8,627,844	100.00%	\$31,071,233.61	\$5,624,574,062	\$67,494,888,744.00	100.0000%	\$67,525,959,977.610800	100.0000%	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM

Anexo 23: Cálculo de Índice de GINI distribución primaria para el agua potable de 2003

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Primaria	
	0	0	
0	0.1	0.008632663	0
0.00172653	0.2	0.031159392	0.003115939
0.00934782	0.3	0.065834098	0.01316682
0.02633364	0.4	0.112202223	0.033660667
0.05610111	0.5	0.170957819	0.068383127
0.10257469	0.6	0.246421602	0.123210801
0.17249512	0.7	0.342005451	0.20520327
0.27360436	0.8	0.465857852	0.326100496
0.41927207	0.9	0.636935337	0.509548269
0.63693534	1	1	0.9
0	0	0	0
1.69839068			2.18238939
		0.483998713	
		0.241999356	
	GINI	0.483998713	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimaciones del subsidio.

Anexo 24: Cálculo de Índice de GINI distribución secundaria para el agua potable de 2003

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Secundaria	
	0	0	
0	0.1	0.008651061	0
0.00173021	0.2	0.031195745	0.003119575
0.00935872	0.3	0.065889471	0.013177894
0.02635579	0.4	0.112274406	0.033682322
0.0561372	0.5	0.17104357	0.068417428
0.10262614	0.6	0.246518399	0.123259199
0.17256288	0.7	0.342105525	0.205263315
0.27368442	0.8	0.46595522	0.326168654
0.4193597	0.9	0.637018606	0.509614885
0.63701861	1	1	0.9
0	0	0	0
1.69883367			2.182703273
		0.483869599	
		0.2419348	
	GINI	0.483869599	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimaciones del subsidio.

Anexo 25: Estimación del subsidio al agua para 2004

Rango Consumo	Consumo prom. anual (miles m ³)	Costo prom por m ³	Costo real por m ³	Subsidio por m ³	Subsidio anual
Residencial y Marg.					
0-20 m ³	25,522	\$0.1700	\$0.4912	\$0.3212	\$8,198,033.2321
21-40	53,468.70	\$0.2400	\$0.4912	\$0.2512	\$13,431,971.3668
41 o más	41,748.90	\$0.2900	\$0.4912	\$0.2012	\$8,400,373.6564
	120,739.80	\$0.2333	\$0.4912		\$0.0000
Gobierno					
0-20 m ³	10.40	\$0.3800	\$0.4912	\$0.1112	\$1,156.6033
21-40	34.40	\$0.3700	\$0.4912	\$0.1212	\$4,169.6878
41 o más	5,479.00	\$0.3800	\$0.4912	\$0.1112	\$609,329.7592
	5,523.80	\$0.3767	\$0.4912		\$0.0000
Autónomas					
0-20 m ³	2.00	\$0.2700	\$0.4912	\$0.2212	\$442.4237
21-40	6.40	\$0.3700	\$0.4912	\$0.1212	\$775.7559
41 o más	1,404.30	\$0.3000	\$0.4912	\$0.1912	\$268,518.8094
	1,412.70	\$0.3133	\$0.4912		\$0.0000
Mun.					
0-20 m ³	6.70	\$0.1400	\$0.4912	\$0.3512	\$2,353.1194
21-40	18.90	\$0.3600	\$0.4912	\$0.1312	\$2,479.9041
41 o más	1,346.20	\$0.3700	\$0.4912	\$0.1212	\$163,175.4006
	1,371.80	\$0.2900	\$0.4912		\$0.0000
Comerciales					
0-20 m ³	920.00	\$0.4300	\$0.4912	\$0.0612	\$56,314.9076
21-40	2,370.80	\$0.3900	\$0.4912	\$0.1012	\$239,953.0683
41 o más	11,194.50	\$0.3900	\$0.4912	\$0.1012	\$1,133,016.1224
	14,485.30	\$0.4033	\$0.4912		\$0.0000
Industriales					
0-20 m ³	16.60	\$0.3200	\$0.4912	\$0.1712	\$2,842.1168
21-40	46.80	\$0.3700	\$0.4912	\$0.1212	\$5,672.7149
41 o más	1,796	\$0.3900	\$0.4912	\$0.1012	\$181,776.4934
	1,859.40	\$0.3600	\$0.4912		\$32,702,355.1421

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ANDA.

Anexo 26: Datos de consumo, ingresos y distribuciones del agua potable por deciles de hogares para 2004

Decil	Consumo de agua mensual (dólares)	Consumo de agua anual (dólares)	Estructura	Asignación	Ingreso mensual (dólares)	Distribución primaria	Apropiación de distribución primaria	Distribución secundaria	Apropiación de distribución secundaria	Variación porcentual de distribución secundaria menos la primaria
1	\$4,221.89	\$50,662.68	5.05%	\$1,652,116.37	\$6,859,547	\$82,314,564.00	1.0098%	\$83,966,680.372203	1.0259%	0.0162%
2	\$4,855.78	\$58,269.36	5.81%	\$1,900,171.16	\$17,510,223	\$210,122,676.00	2.5777%	\$212,022,847.164529	2.5906%	0.0129%
3	\$5,524.61	\$66,295.32	6.61%	\$2,161,898.73	\$24,991,534	\$299,898,408.00	3.6790%	\$302,060,306.730434	3.6907%	0.0117%
4	\$6,534.07	\$78,408.84	7.82%	\$2,556,922.14	\$31,994,156	\$383,929,872.00	4.7099%	\$386,486,794.142481	4.7223%	0.0124%
5	\$7,152.85	\$85,834.20	8.56%	\$2,799,064.07	\$41,857,259	\$502,287,108.00	6.1618%	\$505,086,172.066783	6.1714%	0.0096%
6	\$8,183.32	\$98,199.84	9.79%	\$3,202,309.14	\$52,222,543	\$626,670,516.00	7.6877%	\$629,872,825.143767	7.6961%	0.0084%
7	\$8,561.61	\$102,739.32	10.24%	\$3,350,342.16	\$65,602,532	\$787,230,384.00	9.6574%	\$790,580,726.157995	9.6597%	0.0023%
8	\$10,736.51	\$128,838.12	12.85%	\$4,201,427.31	\$85,231,358	\$1,022,776,296.00	12.5469%	\$1,026,977,723.311310	12.5481%	0.0012%
9	\$11,458.45	\$137,501.40	13.71%	\$4,483,937.96	\$117,162,021	\$1,405,944,252.00	17.2474%	\$1,410,428,189.962630	17.2333%	-0.0141%
10	\$16,339.93	\$196,079.16	19.55%	\$6,394,166.09	\$235,870,269	\$2,830,443,228.00	34.7225%	\$2,836,837,394.089980	34.6619%	-0.0606%
Total	\$83,569.02	\$1,002,828.24	100.00%	\$32,702,355.14	\$679,301,442	\$8,151,617,304.00	100.0000%	\$8,184,319,659.142110	100.0000%	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM

Anexo 27: Cálculo de Índice de GINI distribución primaria para el agua potable de 2004

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Primaria	
	0	0	
0	0.1	0.010097943	0
0.00201959	0.2	0.035874751	0.003587475
0.01076243	0.3	0.072664801	0.01453296
0.02906592	0.4	0.119763414	0.035929024
0.05988171	0.5	0.181381507	0.072552603
0.1088289	0.6	0.258258339	0.129129169
0.18078084	0.7	0.35483186	0.212899116
0.28386549	0.8	0.480300985	0.33621069
0.43227089	0.9	0.652775256	0.522220205
0.65277526	1	1	0.9
0	0	0	0
1.76025101			2.227061242
		0.466810229	
		0.233405114	
	GINI	0.466810229	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimaciones del subsidio.

Anexo 28: Cálculo de Índice de GINI distribución secundaria para el agua potable de 2004

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Secundaria	
	0	0	
0	0.1	0.010257785	0
0.00205156	0.2	0.036162431	0.003616243
0.01084873	0.3	0.073068416	0.014613683
0.02922737	0.4	0.120289967	0.03608699
0.06014498	0.5	0.182002862	0.072801145
0.10920172	0.6	0.258962918	0.129481459
0.18127404	0.7	0.355559675	0.213335805
0.28444774	0.8	0.481040686	0.33672848
0.43293662	0.9	0.653375128	0.522700102
0.65337513	1	1	0.9
0	0	0	0
1.76350788			2.229363907
		0.465856027	
		0.232928013	
	GINI	0.465856027	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimaciones del subsidio.

Anexo 29: Estimación del subsidio al agua para 2005

Rango Consumo	Consumo prom. anual (miles m ³)	Costo prom por m ³	Costo real por m ³	Subsidio por m ³	Subsidio anual
Residencial y Marg.					
0-20 m ³	24,846	\$0.2000	\$0.5177	\$0.3177	\$7,894,564.4104
21-40	51,931.40	\$0.2400	\$0.5177	\$0.2777	\$14,423,286.6270
41 o más	40,614.30	\$0.2800	\$0.5177	\$0.2377	\$9,655,533.8715
Gobierno	117,391.90	\$0.2400	\$0.5177		\$0.0000
0-20 m ³	8.90	\$0.4500	\$0.5177	\$0.0677	\$602.8619
21-40	30.60	\$0.3700	\$0.5177	\$0.1477	\$4,520.7613
41 o más	5,685.60	\$0.3700	\$0.5177	\$0.1477	\$839,975.1716
Autónomas	5,725.10	\$0.3967	\$0.5177		\$0.0000
0-20 m ³	2.20	\$0.2100	\$0.5177	\$0.3077	\$677.0221
21-40	5.50	\$0.3500	\$0.5177	\$0.1677	\$922.5551
41 o más	1,306.60	\$0.3300	\$0.5177	\$0.1877	\$245,297.5513
Mun.	1,314.30	\$0.2967	\$0.5177		\$0.0000
0-20 m ³	6.40	\$0.1600	\$0.5177	\$0.3577	\$2,289.5187
21-40	19.60	\$0.3600	\$0.5177	\$0.1577	\$3,091.6510
41 o más	1,402.50	\$0.3700	\$0.5177	\$0.1477	\$207,201.5580
Comerciales	1,428.50	\$0.2967	\$0.5177		\$0.0000
0-20 m ³	960.50	\$0.4200	\$0.5177	\$0.0977	\$93,876.6731
21-40	2,124.80	\$0.3700	\$0.5177	\$0.1477	\$313,912.2071
41 o más	12,147.90	\$0.3700	\$0.5177	\$0.1477	\$1,794,697.9012
Industriales	15,233.20	\$0.3867	\$0.5177		\$0.0000
0-20 m ³	17.10	\$0.3400	\$0.5177	\$0.1777	\$3,039.3078
21-40	42.70	\$0.3400	\$0.5177	\$0.1777	\$7,589.3826
41 o más	1,645	\$0.3700	\$0.5177	\$0.1477	\$243,013.0786
	1,704.70	\$0.3500	\$0.5177		\$35,734,092.1103

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ANDA.

Anexo 30: Datos de consumo, ingresos y distribuciones del agua potable por deciles de hogares para 2005

Decil	Consumo de agua mensual (dólares)	Consumo de agua anual (dólares)	Estructura	Asignación	Ingreso mensual (dólares)	Distribución primaria	Apropiación de distribución primaria	Distribución secundaria	Apropiación de distribución secundaria	Variación porcentual de distribución secundaria menos la primaria
1	\$3,997.94	\$47,975.28	3.81%	\$1,361,220.99	\$9,899,642	\$118,795,704.00	1.3612%	\$120,156,924.987775	1.3712%	0.0100%
2	\$25,196.75	\$302,361.00	24.01%	\$8,579,004.42	\$18,812,225	\$225,746,700.00	2.5867%	\$234,325,704.418205	2.6740%	0.0874%
3	\$5,881.68	\$70,580.16	5.60%	\$2,002,597.90	\$26,655,204	\$319,862,448.00	3.6651%	\$321,865,045.902764	3.6730%	0.0079%
4	\$6,700.02	\$80,400.24	6.38%	\$2,281,226.79	\$33,970,638	\$407,647,656.00	4.6710%	\$409,928,882.792426	4.6779%	0.0070%
5	\$7,010.18	\$84,122.16	6.68%	\$2,386,830.25	\$43,288,702	\$519,464,424.00	5.9522%	\$521,851,254.253601	5.9552%	0.0030%
6	\$8,570.08	\$102,840.96	8.17%	\$2,917,945.93	\$54,242,879	\$650,914,548.00	7.4584%	\$653,832,493.932884	7.4613%	0.0029%
7	\$9,323.85	\$111,886.20	8.88%	\$3,174,589.99	\$67,731,891	\$812,782,692.00	9.3131%	\$815,957,281.990562	9.3114%	-0.0018%
8	\$10,134.62	\$121,615.44	9.66%	\$3,450,641.44	\$88,731,217	\$1,064,774,604.00	12.2005%	\$1,068,225,245.442120	12.1901%	-0.0104%
9	\$12,747.58	\$152,970.96	12.15%	\$4,340,303.62	\$122,681,852	\$1,472,182,224.00	16.8687%	\$1,476,522,527.616200	16.8495%	-0.0193%
10	\$15,389.22	\$184,670.64	14.66%	\$5,239,730.77	\$261,259,899	\$3,135,118,788.00	35.9232%	\$3,140,358,518.773720	35.8365%	-0.0867%
Total	\$104,951.92	\$1,259,423.04	100.00%	\$35,734,092.11	\$727,274,149	\$8,727,289,788.00	100.0000%	\$8,763,023,880.110260	100.0000%	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM

Anexo 31: Cálculo de Índice de GINI distribución primaria para el agua potable de 2005

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Primaria	
	0	0	
0	0.1	0.013611981	0
0.0027224	0.2	0.03947874	0.003947874
0.01184362	0.3	0.076129574	0.015225915
0.03045183	0.4	0.12283911	0.036851733
0.06141955	0.5	0.182360959	0.072944383
0.10941658	0.6	0.256944771	0.128472386
0.17986134	0.7	0.35007594	0.210045564
0.28006075	0.8	0.472081124	0.330456787
0.42487301	0.9	0.640768341	0.512614673
0.64076834	1	1	0.9
0	0	0	0
1.74141742			2.210559315
		0.469141892	
		0.234570946	
	GINI	0.469141892	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimaciones del subsidio.

Anexo 32: Cálculo de Índice de GINI distribución secundaria para el agua potable de 2005

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Secundaria	
	0	0	
0	0.1	0.01371143	0
0.00274229	0.2	0.040448381	0.004044838
0.01213451	0.3	0.077177986	0.015435597
0.03087119	0.4	0.123957107	0.037187132
0.06197855	0.5	0.183508498	0.073403399
0.1101051	0.6	0.258121045	0.129060523
0.18068473	0.7	0.351234778	0.210740867
0.28098782	0.8	0.473136615	0.331195631
0.42582295	0.9	0.641631986	0.513305589
0.64163199	1	1	0.9
0	0	0	0
1.74695914			2.214373576
		0.467414434	
		0.233707217	
	GINI	0.467414434	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimaciones del subsidio.

Anexo 33: Estimación del subsidio al agua para 2006

Rango Consumo	Consumo prom. anual (miles m ³)	Costo prom por m ³	Costo real por m ³	Subsidio por m ³	Subsidio anual
Residencial y Marg.					
0-20 m ³	27,292	\$0.1700	\$0.5400	\$0.3700	\$10,098,077.0000
21-40	52,919.10	\$0.1900	\$0.5400	\$0.3500	\$18,521,685.0000
41 o más	40,856.10	\$0.2800	\$0.5400	\$0.2600	\$10,622,586.0000
	121,067.30	\$0.2133			\$0.0000
Gobierno					
0-20 m ³	10.90	\$2.6000	\$0.5400	-\$2.0600	-\$22,454.0000
21-40	31.90	\$0.3800	\$0.5400	\$0.1600	\$5,104.0000
41 o más	5,818.10	\$0.5300	\$0.5400	\$0.0100	\$58,181.0000
	5,860.90	\$1.1700			\$0.0000
Autónomas					
0-20 m ³	2.30	\$1.7700	\$0.5400	-\$1.2300	-\$2,829.0000
21-40	5.00	\$0.3600	\$0.5400	\$0.1800	\$900.0000
41 o más	1,353.10	\$0.4800	\$0.5400	\$0.0600	\$81,186.0000
	1,360.40	\$0.8700			\$0.0000
Mun.					
0-20 m ³	6.40	\$0.4600	\$0.5400	\$0.0800	\$512.0000
21-40	19.70	\$0.3800	\$0.5400	\$0.1600	\$3,152.0000
41 o más	1,435.40	\$0.5700	\$0.5400	-\$0.0300	-\$43,062.0000
	1,461.50	\$0.4700			\$0.0000
Comerciales					
0-20 m ³	993.60	\$0.5100	\$0.5400	\$0.0300	\$29,808.0000
21-40	2,019.20	\$0.3700	\$0.5400	\$0.1700	\$343,264.0000
41 o más	12,960.60	\$0.5300	\$0.5400	\$0.0100	\$129,606.0000
	15,973.40	\$0.4700			\$0.0000
Industriales					
0-20 m ³	17.90	\$1.7200	\$0.5400	-\$1.1800	-\$21,122.0000
21-40	39.20	\$0.3500	\$0.5400	\$0.1900	\$7,448.0000
41 o más	1,369	\$0.5400	\$0.5400	\$0.0000	\$0.0000
	1,426.10	\$0.8700			\$39,812,042.0000

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ANDA.

Anexo 34: Datos de consumo, ingresos y distribuciones del agua potable por deciles de hogares para 2006

Decil	Consumo de agua mensual (dólares)	Consumo de agua anual (dólares)	Estructura	Asignación	Ingreso mensual (dólares)	Distribución primaria	Apropiación de distribución primaria	Distribución secundaria	Apropiación de distribución secundaria	Variación porcentual de distribución secundaria menos la primaria
1	\$5,087.22	\$61,046.64	5.16%	\$2,055,771.11	\$11,935,409	\$143,224,908.00	1.5677%	\$145,280,679.105215	1.5833%	0.0156%
2	\$5,175.19	\$62,102.28	5.25%	\$2,091,320.22	\$22,753,063	\$273,036,756.00	2.9885%	\$275,128,076.223226	2.9983%	0.0098%
3	\$6,627.93	\$79,535.16	6.73%	\$2,678,379.74	\$31,878,259	\$382,539,108.00	4.1871%	\$385,217,487.740092	4.1981%	0.0110%
4	\$16,747.21	\$200,966.52	17.00%	\$6,767,631.52	\$37,986,726	\$455,840,712.00	4.9894%	\$462,608,343.517994	5.0415%	0.0521%
5	\$7,881.04	\$94,572.48	8.00%	\$3,184,767.77	\$47,201,006	\$566,412,072.00	6.1997%	\$569,596,839.773174	6.2075%	0.0078%
6	\$8,416.04	\$100,992.48	8.54%	\$3,400,963.96	\$58,667,844	\$704,014,128.00	7.7058%	\$707,415,091.955232	7.7094%	0.0036%
7	\$8,667.45	\$104,009.40	8.80%	\$3,502,560.00	\$71,968,250	\$863,619,000.00	9.4527%	\$867,121,559.996599	9.4499%	-0.0028%
8	\$11,093.78	\$133,125.36	11.26%	\$4,483,052.11	\$91,458,350	\$1,097,500,200.00	12.0127%	\$1,101,983,252.113260	12.0094%	-0.0033%
9	\$12,328.06	\$147,936.72	12.51%	\$4,981,830.85	\$120,762,114	\$1,449,145,368.00	15.8616%	\$1,454,127,198.848940	15.8471%	-0.0145%
10	\$16,495.13	\$197,941.56	16.74%	\$6,665,764.73	\$266,736,983	\$3,200,843,796.00	35.0348%	\$3,207,509,560.726260	34.9555%	-0.0794%
Total	\$98,519.05	\$1,182,228.60	100.00%	\$39,812,042.00	\$761,348,004	\$9,136,176,048.00	100.0000%	\$9,175,988,090.000000	100.0000%	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM.

Anexo 35: Cálculo de Índice de GINI distribución primaria para el agua potable de 2006

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Primaria	
	0	0	
0	0.1	0.01567668	0
0.00313534	0.2	0.045561914	0.004556191
0.01366857	0.3	0.087432725	0.017486545
0.03497309	0.4	0.137326763	0.041198029
0.06866338	0.5	0.199323387	0.079729355
0.11959403	0.6	0.276381242	0.138190621
0.19346687	0.7	0.370908646	0.222545187
0.29672692	0.8	0.491035512	0.343724858
0.44193196	0.9	0.649651695	0.519721356
0.64965169	1	1	0.9
0	0	0	0
1.82181186			2.267152143
		0.445340287	
		0.222670144	
	GINI	0.445340287	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimaciones del subsidio.

Anexo 36: Cálculo de Índice de GINI distribución secundaria para el agua potable de 2006

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Secundaria	
	0	0	
0	0.1	0.015832701	0
0.00316654	0.2	0.045816184	0.004581618
0.01374486	0.3	0.08779722	0.017559444
0.03511889	0.4	0.138212318	0.041463695
0.06910616	0.5	0.200287033	0.080114813
0.12017222	0.6	0.277381192	0.138690596
0.19416683	0.7	0.371880177	0.223128106
0.29750414	0.8	0.49197441	0.344382087
0.44277697	0.9	0.650445322	0.520356258
0.65044532	1	1	0.9
0	0	0	0
1.82620193			2.270276619
		0.444074688	
		0.222037344	
	GINI	0.444074688	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimaciones del subsidio.

Anexo 37: Estimación del subsidio al agua para 2007

Rango Consumo	Consumo prom. anual (miles m ³)	Costo prom por m ³	Costo real por m ³	Subsidio por m ³	Subsidio anual
Residencial y Marg.					
0-20 m ³	32,111	\$0.1900	\$0.5665	\$0.3765	\$12,088,431.7680
21-40	52,084.30	\$0.2200	\$0.5665	\$0.3465	\$18,045,126.5780
41 o más	35,951.70	\$0.3700	\$0.5665	\$0.1965	\$7,063,070.9820
	120,146.80	\$0.2600	\$0.5665		\$0.0000
Gobierno					
0-20 m ³	12.70	\$1.4000	\$0.5665	-\$0.8335	-\$10,585.9580
21-40	36.90	\$0.4000	\$0.5665	\$0.1665	\$6,142.3740
41 o más	5,737.10	\$0.6700	\$0.5665	-\$0.1035	-\$594,019.3340
	5,786.70	\$0.8233	\$0.5665		\$0.0000
Autónomas					
0-20 m ³	2.40	\$1.0300	\$0.5665	-\$0.4635	-\$1,112.4960
21-40	5.20	\$0.3600	\$0.5665	\$0.2065	\$1,073.5920
41 o más	1,254.00	\$0.7000	\$0.5665	-\$0.1335	-\$167,459.1600
	1,261.60	\$0.6967	\$0.5665		\$0.0000
Mun.					
0-20 m ³	7.40	\$0.3800	\$0.5665	\$0.1865	\$1,379.8040
21-40	18.50	\$0.4100	\$0.5665	\$0.1565	\$2,894.5100
41 o más	1,427.50	\$0.7000	\$0.5665	-\$0.1335	-\$190,628.3500
	1,453.40	\$0.4967	\$0.5665		\$0.0000
Comerciales					
0-20 m ³	1,147.00	\$0.4800	\$0.5665	\$0.0865	\$99,169.6200
21-40	1,997.40	\$0.4200	\$0.5665	\$0.1465	\$292,539.2040
41 o más	11,803.10	\$0.7700	\$0.5665	-\$0.2035	-\$2,402,402.9740
	14,947.50	\$0.5567	\$0.5665		\$0.0000
Industriales					
0-20 m ³	20.60	\$0.9300	\$0.5665	-\$0.3635	-\$7,488.9240
21-40	38.20	\$0.3800	\$0.5665	\$0.1865	\$7,122.7720
41 o más	1,211	\$0.8400	\$0.5665	-\$0.2735	-\$331,339.0020
	1,270.10	\$0.7167	\$0.5665		\$33,901,915.0060

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ANDA.

Anexo 38: Datos de consumo, ingresos y distribuciones del agua potable por deciles de hogares para 2007

Decil	Consumo de agua mensual (dólares)	Consumo de agua anual (dólares)	Estructura	Asignación	Ingreso mensual (dólares)	Distribución primaria	Apropiación de distribución primaria	Distribución secundaria	Apropiación de distribución secundaria	Variación porcentual de distribución secundaria menos la primaria
1	\$4,496.80	\$53,961.60	4.58%	\$1,552,977.64	\$7,830,804	\$93,969,648.00	1.1332%	\$95,522,625.643854	1.1472%	0.0140%
2	\$5,546.25	\$66,555.00	5.65%	\$1,915,407.01	\$18,558,267	\$222,699,204.00	2.6855%	\$224,614,611.013260	2.6976%	0.0121%
3	\$6,820.35	\$81,844.20	6.95%	\$2,355,419.65	\$25,754,591	\$309,055,092.00	3.7268%	\$311,410,511.648030	3.7400%	0.0131%
4	\$7,702.33	\$92,427.96	7.85%	\$2,660,012.96	\$34,315,799	\$411,789,588.00	4.9657%	\$414,449,600.963794	4.9774%	0.0117%
5	\$8,388.55	\$100,662.60	8.55%	\$2,897,000.23	\$41,235,831	\$494,829,972.00	5.9671%	\$497,726,972.225573	5.9776%	0.0105%
6	\$9,365.07	\$112,380.84	9.54%	\$3,234,243.09	\$52,150,339	\$625,804,068.00	7.5465%	\$629,038,311.093562	7.5546%	0.0081%
7	\$10,742.05	\$128,904.60	10.94%	\$3,709,785.51	\$64,868,222	\$778,418,664.00	9.3868%	\$782,128,449.513957	9.3931%	0.0063%
8	\$11,770.45	\$141,245.40	11.99%	\$4,064,945.23	\$81,654,704	\$979,856,448.00	11.8159%	\$983,921,393.229521	11.8166%	0.0007%
9	\$14,908.80	\$178,905.60	15.19%	\$5,148,779.82	\$113,492,657	\$1,361,911,884.00	16.4230%	\$1,367,060,663.820470	16.4180%	-0.0050%
10	\$18,425.69	\$221,108.28	18.77%	\$6,363,343.85	\$251,196,028	\$3,014,352,336.00	36.3495%	\$3,020,715,679.853980	36.2779%	-0.0716%
Total	\$98,166.34	\$1,177,996.08	100.00%	\$33,901,915.01	\$691,057,242	\$8,292,686,904.00	100.0000%	\$8,326,588,819.006000	100.0000%	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM.

Anexo 39: Cálculo de Índice de GINI distribución primaria para el agua potable de 2007

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Primaria	
	0	0	
0	0.1	0.011331629	0
0.00226633	0.2	0.03818652	0.003818652
0.01145596	0.3	0.07545491	0.015090982
0.03018196	0.4	0.125111866	0.03753356
0.06255593	0.5	0.18478251	0.073913004
0.11086951	0.6	0.260247082	0.130123541
0.18217296	0.7	0.35411517	0.212469102
0.28329214	0.8	0.472274274	0.330591992
0.42504685	0.9	0.636504746	0.509203796
0.63650475	1	1	0.9
0	0	0	0
1.74434637			2.212744629
		0.468398259	
		0.234199129	
	GINI	0.468398259	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimaciones del subsidio.

Anexo 40: Cálculo de Índice de GINI distribución secundaria para el agua potable de 2007

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Secundaria	
	0	0	
0	0.1	0.011472	0
0.0022944	0.2	0.038447586	0.003844759
0.01153428	0.3	0.075847116	0.015169423
0.03033885	0.4	0.125621353	0.037686406
0.06281068	0.5	0.185396968	0.074158787
0.11123818	0.6	0.260942708	0.130471354
0.1826599	0.7	0.354874144	0.212924487
0.28389932	0.8	0.473040348	0.331128244
0.42573631	0.9	0.637220506	0.509776405
0.63722051	1	1	0.9
0	0	0	0
1.74773241			2.215159864
		0.467427454	
		0.233713727	
	GINI	0.467427454	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimaciones del subsidio.

Anexo 41: Estimación del subsidio al agua para 2008

Rango Consumo	Consumo prom. anual (miles m ³)	Costo prom por m ³	Consumo real por m ³	Subsidio por m ³	Subsidio anual
Residencial y Marg.					
0-20 m ³	28,678	\$0.1977	\$0.5976	\$0.3999	\$11,468,549.8728
21-40	43,955.20	\$0.2408	\$0.5976	\$0.3568	\$15,682,467.6424
41 o más	30,174.30	\$0.4097	\$0.5976	\$0.1879	\$5,670,749.2311
	102,807.40	\$0.2827	\$0.5976		\$0.0000
Gobierno					
0-20 m ³	17.20	\$0.9607	\$0.5976	-\$0.3630	-\$6,244.2457
21-40	42.00	\$0.3253	\$0.5976	\$0.2724	\$11,438.9054
41 o más	6,050.90	\$0.5904	\$0.5976	\$0.0073	\$43,954.6869
	6,110.10	\$0.6254	\$0.5976		\$0.0000
Autónomas					
0-20 m ³	3.00	\$0.7658	\$0.5976	-\$0.1681	-\$504.4219
21-40	5.40	\$0.3270	\$0.5976	\$0.2706	\$1,461.4232
41 o más	1,239.90	\$0.6579	\$0.5976	-\$0.0603	-\$74,769.8993
	1,248.30	\$0.5836	\$0.5976		\$0.0000
Mun.					
0-20 m ³	9.60	\$0.2722	\$0.5976	\$0.3254	\$3,123.8718
21-40	20.10	\$0.3514	\$0.5976	\$0.2462	\$4,949.2700
41 o más	1,425.90	\$0.6513	\$0.5976	-\$0.0536	-\$76,478.8160
	1,455.60	\$0.4249	\$0.5976		\$0.0000
Comerciales					
0-20 m ³	1,254.10	\$0.4080	\$0.5976	\$0.1896	\$237,825.4287
21-40	2,020.60	\$0.3855	\$0.5976	\$0.2122	\$428,682.1891
41 o más	17,238.00	\$0.4900	\$0.5976	\$0.1077	\$1,855,714.0060
	20,512.70	\$0.4278	\$0.5976		\$0.0000
Industriales					
0-20 m ³	20.50	\$0.8685	\$0.5976	-\$0.2709	-\$5,552.7119
21-40	35.00	\$0.3877	\$0.5976	\$0.2100	\$7,348.5298
41 o más	2,952	\$0.3203	\$0.5976	\$0.2773	\$818,469.7977
	3,007.30	\$0.5255	\$0.5976		\$36,071,184.7601

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ANDA.

Anexo 42: Datos de consumo, ingresos y distribuciones del agua potable por deciles de hogares para 2008

Decil	Consumo de agua mensual (dólares)	Consumo de agua anual (dólares)	Estructura	Asignación	Ingreso mensual (dólares)	Distribución primaria	Apropiación de distribución primaria	Distribución secundaria	Apropiación de distribución secundaria	Variación porcentual de distribución secundaria menos la primaria
1	\$4,219.71	\$50,636.52	5.49%	\$1,980,376.80	\$11,478,884.54	\$137,746,614.48	1.4864%	\$139,726,991.281855	1.5019%	0.0155%
2	\$5,330.97	\$63,971.64	6.94%	\$2,501,908.74	\$21,385,366.97	\$256,624,403.64	2.7692%	\$259,126,312.377658	2.7854%	0.0162%
3	\$6,464.54	\$77,574.48	8.41%	\$3,033,911.11	\$29,967,129.79	\$359,605,557.48	3.8805%	\$362,639,468.590162	3.8980%	0.0176%
4	\$6,771.76	\$81,261.12	8.81%	\$3,178,094.33	\$37,463,281.00	\$449,559,372.00	4.8512%	\$452,737,466.326797	4.8665%	0.0154%
5	\$6,820.21	\$81,842.52	8.87%	\$3,200,832.68	\$47,167,039.61	\$566,004,475.32	6.1077%	\$569,205,307.999917	6.1184%	0.0107%
6	\$7,720.22	\$92,642.64	10.04%	\$3,623,221.64	\$58,382,858.81	\$700,594,305.72	7.5601%	\$704,217,527.361585	7.5697%	0.0096%
7	\$8,263.59	\$99,163.08	10.75%	\$3,878,233.80	\$72,034,185.41	\$864,410,224.92	9.3278%	\$868,288,458.717119	9.3333%	0.0055%
8	\$8,969.86	\$107,638.32	11.67%	\$4,209,697.51	\$92,512,696.57	\$1,110,152,358.84	11.9796%	\$1,114,362,056.345250	11.9784%	-0.0012%
9	\$9,910.16	\$118,921.92	12.89%	\$4,650,995.20	\$128,676,394.67	\$1,544,116,736.04	16.6624%	\$1,548,767,731.242670	16.6478%	-0.0146%
10	\$12,388.06	\$148,656.72	16.12%	\$5,813,912.96	\$273,185,967.61	\$3,278,231,611.32	35.3752%	\$3,284,045,524.277050	35.3005%	-0.0747%
Total	\$76,859.08	\$922,308.96	100.00%	\$36,071,184.76	\$772,253,804.98	\$9,267,045,659.76	100.0000%	\$9,303,116,844.520070	100.0000%	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM

Anexo 43: Cálculo de Índice de GINI distribución primaria para el agua potable de 2008

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Primaria	
	0	0	
0	0.1	0.014864135	0
0.00297283	0.2	0.042556283	0.004255628
0.01276688	0.3	0.081361051	0.01627221
0.03254442	0.4	0.129872668	0.038961801
0.06493633	0.5	0.19094979	0.076379916
0.11456987	0.6	0.2665504	0.1332752
0.18658528	0.7	0.359828264	0.215896958
0.28786261	0.8	0.479623979	0.335736785
0.43166158	0.9	0.646248467	0.516998773
0.64624847	1	1	0.9
0	0	0	0
1.78014828			2.237777272
		0.457628993	
		0.228814496	
	GINI	0.457628993	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimaciones del subsidio.

Anexo 44: Cálculo de Índice de GINI distribución secundaria para el agua potable de 2008

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Secundaria	
	0	0	
0	0.1	0.015017405	0
0.00300348	0.2	0.042869065	0.004286906
0.01286072	0.3	0.081847264	0.016369453
0.03273891	0.4	0.130510455	0.039153136
0.06525523	0.5	0.19169346	0.076677384
0.11501608	0.6	0.267389184	0.133694592
0.18717243	0.7	0.360721554	0.216432932
0.28857724	0.8	0.480505438	0.336353807
0.43245489	0.9	0.646985662	0.517588529
0.64698566	1	1	0.9
0	0	0	0
1.78406464			2.24055674
		0.456492103	
		0.228246051	
	GINI	0.456492103	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y estimaciones del subsidio.

Anexo 45: Datos de consumo, ingresos y distribuciones del gas propano por deciles de hogares para 1998

Decil	Consumo de gas mensual (colones)	Consumo de gas anual (colones)	Consumo de gas anual (dólares)	Estructura	Asignación	Ingreso mensual (colones)	Ingreso mensual (dólares)	Distribución primaria	Apropiación de distribución primaria	Distribución secundaria	Apropiación de distribución secundaria	Variación porcentual de distribución secundaria menos la primaria
1	1,386,560	16,638,720	\$1,901,568	3.33%	\$290,818.38	50,746,116	\$5,799,556	\$69,594,673.37	1.0845%	\$69,885,491.753309	1.0875%	0.0031%
2	2,151,663	25,819,956	\$2,950,852	5.17%	\$451,291.80	100,265,828	\$11,458,952	\$137,507,421.26	2.1428%	\$137,958,713.052674	2.1469%	0.0041%
3	1,471,866	17,662,392	\$2,018,559	3.53%	\$308,710.54	139,269,155	\$15,916,475	\$190,997,698.29	2.9763%	\$191,306,408.827245	2.9770%	0.0008%
4	4,073,481	48,881,772	\$5,586,488	9.78%	\$854,375.69	206,110,274	\$23,555,460	\$282,665,518.63	4.4047%	\$283,519,894.315913	4.4120%	0.0073%
5	5,573,774	66,885,288	\$7,644,033	13.38%	\$1,169,048.53	257,864,783	\$29,470,261	\$353,643,130.97	5.5108%	\$354,812,179.505676	5.5215%	0.0107%
6	2,902,793	34,833,516	\$3,980,973	6.97%	\$608,834.50	333,722,250	\$38,139,686	\$457,676,228.57	7.1319%	\$458,285,063.070617	7.1317%	-0.0002%
7	3,993,571	47,922,852	\$5,476,897	9.59%	\$837,615.29	427,526,340	\$48,860,153	\$586,321,837.71	9.1365%	\$587,159,453.004027	9.1372%	0.0006%
8	3,827,369	45,928,428	\$5,248,963	9.19%	\$802,755.93	556,270,147	\$63,573,731	\$762,884,773.03	11.8879%	\$763,687,528.956507	11.8842%	-0.0037%
9	4,728,348	56,740,176	\$6,484,592	11.35%	\$991,728.10	797,368,265	\$91,127,802	\$1,093,533,620.57	17.0403%	\$1,094,525,348.671420	17.0326%	-0.0077%
10	11,546,727	138,560,724	\$15,835,511	27.72%	\$2,421,821.24	1,810,158,059	\$206,875,207	\$2,482,502,480.91	38.6844%	\$2,484,924,302.156900	38.6695%	-0.0149%
Total	41,656,152	499,873,824	\$57,128,437	100.00%	\$8,737,000.00	4,679,301,217	\$534,777,282	\$6,417,327,383.31	100.0000%	\$6,426,064,383.314290	100.0000%	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 46: Cálculo de Índice de GINI distribución primaria para el gas propano de 1998

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Primaria	
	0	0	
0	0.1	0.010844806	0
0.00216896	0.2	0.032272328	0.003227233
0.0096817	0.3	0.062035138	0.012407028
0.02481406	0.4	0.106082372	0.031824712
0.05304119	0.5	0.161189913	0.064475965
0.09671395	0.6	0.232508735	0.116254367
0.16275611	0.7	0.323874159	0.194324495
0.25909933	0.8	0.442753052	0.309927136
0.39847775	0.9	0.613156329	0.490525063
0.61315633	1	1	0.9
0	0	0	0
1.61990937			2.122966
		0.503056633	
		0.251528317	
	GINI	0.503056633	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 47: Cálculo de Índice de GINI distribución secundaria para el gas propano de 1998

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Secundaria	
	0	0	
0	0.1	0.010875318	0
0.00217506	0.2	0.032343934	0.003234393
0.00970318	0.3	0.062114319	0.012422864
0.02484573	0.4	0.10623462	0.031870386
0.05311731	0.5	0.161449159	0.064579663
0.0968695	0.6	0.232765759	0.116382879
0.16293603	0.7	0.324137307	0.194482384
0.25930985	0.8	0.442979491	0.310085644
0.39868154	0.9	0.613305415	0.490644332
0.61330541	1	1	0.9
0	0	0	0
1.62094361			2.123702546
		0.502758936	
		0.251379468	
	GINI	0.502758936	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 48: Datos de consumo, ingresos y distribuciones del gas propano por deciles de hogares para 1999

Decil	Consumo de gas mensual (colones)	Consumo de gas anual (colones)	Consumo de gas anual (dólares)	Estructura	Asignación	Ingreso mensual (colones)	Ingreso mensual (dólares)	Distribución primaria	Apropiación de distribución primaria	Distribución secundaria	Apropiación de distribución secundaria	Variación porcentual de distribución secundaria menos la primaria
1	7,243	86,916	\$9,933	2.50%	\$380,063.30	40,167,087	\$4,590,524	\$55,086,290.74	0.8278%	\$55,466,354.044449	0.8317%	0.0038%
2	12,269	147,228	\$16,826	4.24%	\$643,793.55	105,991,585	\$12,113,324	\$145,359,888.00	2.1845%	\$146,003,681.545110	2.1892%	0.0047%
3	17,916	214,992	\$24,571	6.19%	\$940,109.64	161,015,653	\$18,401,789	\$220,821,466.97	3.3185%	\$221,761,576.609883	3.3251%	0.0065%
4	24,075	288,900	\$33,017	8.32%	\$1,263,292.00	215,326,188	\$24,608,707	\$295,304,486.40	4.4379%	\$296,567,778.404118	4.4467%	0.0088%
5	28,242	338,904	\$38,732	9.76%	\$1,481,947.78	279,601,763	\$31,954,487	\$383,453,846.40	5.7626%	\$384,935,794.179037	5.7717%	0.0091%
6	32,777	393,324	\$44,951	11.32%	\$1,719,913.69	354,088,947	\$40,467,308	\$485,607,698.74	7.2978%	\$487,327,612.430043	7.3069%	0.0092%
7	37,511	450,132	\$51,444	12.96%	\$1,968,321.76	457,066,301	\$52,236,149	\$626,833,784.23	9.4201%	\$628,802,105.988343	9.4282%	0.0081%
8	41,254	495,048	\$56,577	14.25%	\$2,164,728.90	599,415,240	\$68,504,599	\$822,055,186.29	12.3540%	\$824,219,915.188640	12.3583%	0.0043%
9	44,182	530,184	\$60,592	15.27%	\$2,318,370.40	859,340,343	\$98,210,325	\$1,178,523,898.97	17.7110%	\$1,180,842,269.369180	17.7054%	-0.0056%
10	43,955	527,460	\$60,281	15.19%	\$2,306,458.98	1,779,997,904	\$203,428,332	\$2,441,139,982.63	36.6858%	\$2,443,446,441.612620	36.6368%	-0.0490%
Total	289,424	3,473,088	\$396,924	100.00%	\$15,187,000.00	4,852,011,011	\$554,515,544	\$6,654,186,529.37	100.0000%	\$6,669,373,529.371430	100.0000%	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia

Anexo 49: Cálculo de Índice de GINI distribución primaria para el gas propano de 1999

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Primaria	
	0	0	
0	0.1	0.008278441	0
0.00165569	0.2	0.030123318	0.003012332
0.009037	0.3	0.063308662	0.012661732
0.02532346	0.4	0.107687413	0.032306224
0.05384371	0.5	0.165313367	0.066125347
0.09918802	0.6	0.238291138	0.119145569
0.1668038	0.7	0.332492552	0.199495531
0.26599404	0.8	0.456032099	0.319222469
0.41042889	0.9	0.633142237	0.50651379
0.63314224	1	1	0.9
0	0	0	0
1.66541684			2.158482994
		0.493066155	
		0.246533077	
	GINI	0.493066155	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 50: Cálculo de Índice de GINI distribución secundaria para el gas propano de 1999

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Secundaria	
	0	0	
0	0.1	0.008316576	0
0.00166332	0.2	0.03020824	0.003020824
0.00906247	0.3	0.063458976	0.012691795
0.02538359	0.4	0.107926087	0.032377826
0.05396304	0.5	0.165643022	0.066257209
0.09938581	0.6	0.238712495	0.119356248
0.16709875	0.7	0.33299453	0.199796718
0.26639562	0.8	0.456577339	0.319604137
0.41091961	0.9	0.63363179	0.506905432
0.63363179	1	1	0.9
0	0	0	0
1.667504			2.160010189
		0.492506189	
		0.246253094	
	GINI	0.492506189	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 51: Datos de consumo, ingresos y distribuciones del gas propano por deciles de hogares para 2000

Decil	Consumo de gas mensual (colones)	Consumo de gas anual (colones)	Consumo de gas anual (dólares)	Estructura	Asignación	Ingreso mensual (colones)	Ingreso mensual (dólares)	Distribución primaria	Apropiación de distribución primaria	Distribución secundaria	Apropiación de distribución secundaria	Variación porcentual de distribución secundaria menos la primaria
1	8,262	99,144	\$11,331	2.73%	\$862,297.37	42,774,913	\$4,888,561	\$58,662,737.83	0.8059%	\$59,525,035.202106	0.8142%	0.0083%
2	12,816	153,792	\$17,576	4.23%	\$1,337,594.18	111,818,180	\$12,779,221	\$153,350,646.86	2.1068%	\$154,688,241.040055	2.1160%	0.0092%
3	19,765	237,180	\$27,106	6.52%	\$2,062,854.95	169,938,134	\$19,421,501	\$233,058,012.34	3.2018%	\$235,120,867.291770	3.2162%	0.0144%
4	24,941	299,292	\$34,205	8.23%	\$2,603,069.33	229,669,768	\$26,247,973	\$314,975,681.83	4.3273%	\$317,578,751.157224	4.3441%	0.0169%
5	32,043	384,516	\$43,945	10.57%	\$3,344,298.56	298,503,117	\$34,114,642	\$409,375,703.31	5.6242%	\$412,720,001.878819	5.6456%	0.0214%
6	34,610	415,320	\$47,465	11.42%	\$3,612,214.00	385,901,926	\$44,103,077	\$529,236,927.09	7.2709%	\$532,849,141.089350	7.2888%	0.0179%
7	39,371	472,452	\$53,995	12.99%	\$4,109,115.21	493,708,906	\$56,423,875	\$677,086,499.66	9.3021%	\$681,195,614.870582	9.3180%	0.0160%
8	41,452	497,424	\$56,848	13.68%	\$4,326,307.28	650,899,729	\$74,388,540	\$892,662,485.49	12.2638%	\$896,988,792.763341	12.2699%	0.0061%
9	45,641	547,692	\$62,593	15.06%	\$4,763,509.37	905,488,916	\$103,484,448	\$1,241,813,370.51	17.0605%	\$1,246,576,879.885560	17.0519%	-0.0087%
10	44,206	530,472	\$60,625	14.58%	\$4,613,739.74	2,018,804,286	\$230,720,490	\$2,768,645,877.94	38.0368%	\$2,773,259,617.678330	37.9353%	-0.1015%
Total	303,107	3,637,284	\$415,690	100.00%	\$31,635,000.00	5,307,507,875	\$606,572,329	\$7,278,867,942.86	100.0000%	\$7,310,502,942.857140	100.0000%	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia

Anexo 52: Cálculo de Índice de GINI distribución primaria para el gas propano de 2000

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Primaria	
	0	0	
0	0.1	0.008059322	0
0.00161186	0.2	0.029127247	0.002912725
0.00873817	0.3	0.061145689	0.012229138
0.02445828	0.4	0.104418309	0.031325493
0.05220915	0.5	0.160659981	0.064263992
0.09639599	0.6	0.233368667	0.116684334
0.16335807	0.7	0.326389519	0.195833712
0.26111162	0.8	0.449027063	0.314318944
0.40412436	0.9	0.619632352	0.495705882
0.61963235	1	1	0.9
0	0	0	0
1.63163985			2.133274218
		0.50163437	
		0.250817185	
	GINI	0.50163437	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 53: Cálculo de Índice de GINI distribución secundaria para el gas propano de 2000

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Secundaria	
	0	0	
0	0.1	0.008142399	0
0.00162848	0.2	0.029302126	0.002930213
0.00879064	0.3	0.06146419	0.012292838
0.02458568	0.4	0.104905627	0.031471688
0.05245281	0.5	0.161361387	0.064544555
0.09681683	0.6	0.234249552	0.117124776
0.16397469	0.7	0.327429955	0.196457973
0.26194396	0.8	0.450128599	0.315090019
0.40511574	0.9	0.62064722	0.496517776
0.62064722	1	1	0.9
0	0	0	0
1.63595605			2.136429837
		0.500473789	
		0.250236894	
	GINI	0.500473789	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 54: Datos de consumo, ingresos y distribuciones del gas propano por deciles de hogares para 2001

Decil	Consumo de gas mensual (dólares)	Consumo de gas anual (dólares)	Estructura	Asignación	Ingreso mensual (dólares)	Distribución primaria	Apropiación de distribución primaria	Distribución secundaria	Apropiación de distribución secundaria	Variación porcentual de distribución secundaria menos la primaria
1	\$8,109	\$97,308	3.18%	\$7,866,797.83	\$45,312,484	\$543,749,808.00	0.8353%	\$551,616,605.827759	0.8442%	0.0089%
2	\$12,232	\$146,784	4.80%	\$11,866,650.76	\$114,155,189	\$1,369,862,268.00	2.1043%	\$1,381,728,918.762010	2.1145%	0.0102%
3	\$18,209	\$218,508	7.14%	\$17,665,127.84	\$176,327,426	\$2,115,929,112.00	3.2504%	\$2,133,594,239.838900	3.2651%	0.0147%
4	\$20,589	\$247,068	8.08%	\$19,974,041.25	\$235,830,688	\$2,829,968,256.00	4.3472%	\$2,849,942,297.247470	4.3613%	0.0141%
5	\$25,315	\$303,780	9.93%	\$24,558,883.59	\$307,260,872	\$3,687,130,464.00	5.6639%	\$3,711,689,347.587340	5.6801%	0.0162%
6	\$29,961	\$359,532	11.76%	\$29,066,115.39	\$396,286,556	\$4,755,438,672.00	7.3050%	\$4,784,504,787.392470	7.3219%	0.0168%
7	\$32,479	\$389,748	12.74%	\$31,508,906.97	\$510,509,013	\$6,126,108,156.00	9.4106%	\$6,157,617,062.973460	9.4232%	0.0126%
8	\$34,592	\$415,104	13.57%	\$33,558,795.22	\$675,045,057	\$8,100,540,684.00	12.4436%	\$8,134,099,479.222340	12.4478%	0.0043%
9	\$37,250	\$447,000	14.62%	\$36,137,405.24	\$945,592,581	\$11,347,110,972.00	17.4307%	\$11,383,248,377.239100	17.4201%	-0.0106%
10	\$36,116	\$433,392	14.17%	\$35,037,275.91	\$2,018,534,890	\$24,222,418,680.00	37.2090%	\$24,257,455,955.909200	37.1218%	-0.0872%
Total	\$254,852	\$3,058,224	100.00%	\$247,240,000.00	\$5,424,854,756	\$65,098,257,072.00	100.0000%	\$65,345,497,072.000000	100.0000%	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia

Anexo 55: Cálculo de Índice de GINI distribución primaria para el gas propano de 2001

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Primaria	
	0	0	
0	0.1	0.008352755	0
0.00167055	0.2	0.02939575	0.002939575
0.00881872	0.3	0.061899371	0.012379874
0.02475975	0.4	0.10537163	0.031611489
0.05268581	0.5	0.162011095	0.064804438
0.09720666	0.6	0.235061264	0.117530632
0.16454288	0.7	0.329166827	0.197500096
0.26333346	0.8	0.453602427	0.317521699
0.40824218	0.9	0.627909874	0.502327899
0.62790987	1	1	0.9
0	0	0	0
1.6491699			2.146615703
		0.497445801	
		0.248722901	
	GINI	0.497445801	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 56: Cálculo de Índice de GINI distribución secundaria para el gas propano de 2001

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Secundaria	
	0	0	
0	0.1	0.00844154	0
0.00168831	0.2	0.029586515	0.002958651
0.00887595	0.3	0.062237491	0.012447498
0.024895	0.4	0.105850937	0.031755281
0.05292547	0.5	0.162651933	0.065060773
0.09759116	0.6	0.235870517	0.117935259
0.16510936	0.7	0.330102214	0.198061328
0.26408177	0.8	0.454580561	0.318206393
0.40912251	0.9	0.628781522	0.503025218
0.62878152	1	1	0.9
0	0	0	0
1.65307105			2.149450401
		0.496379354	
		0.248189677	
	GINI	0.496379354	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 57: Datos de consumo, ingresos y distribuciones del gas propano por deciles de hogares para 2002

Decil	Consumo de gas mensual (dólares)	Consumo de gas anual (dólares)	Estructura	Asignación	Ingreso mensual (dólares)	Distribución primaria	Apropiación de distribución primaria	Distribución secundaria	Apropiación de distribución secundaria	Variación porcentual de distribución secundaria menos la primaria
1	\$10,198.00	\$122,376.00	2.30%	\$475,166.08	\$44,138,737.00	\$529,664,844.00	0.7721%	\$530,140,010.080507	0.7725%	0.0005%
2	\$17,594.00	\$211,128.00	3.96%	\$819,775.64	\$115,757,865.00	\$1,389,094,380.00	2.0249%	\$1,389,914,155.644290	2.0254%	0.0006%
3	\$25,187.00	\$302,244.00	5.67%	\$1,173,564.24	\$182,140,002.00	\$2,185,680,024.00	3.1860%	\$2,186,853,588.235120	3.1868%	0.0007%
4	\$31,295.00	\$375,540.00	7.05%	\$1,458,160.67	\$247,155,597.00	\$2,965,867,164.00	4.3233%	\$2,967,325,324.667730	4.3241%	0.0008%
5	\$33,615.00	\$403,380.00	7.57%	\$1,566,258.85	\$319,442,264.00	\$3,833,307,168.00	5.5878%	\$3,834,873,426.854300	5.5884%	0.0006%
6	\$139,594.00	\$1,675,128.00	31.43%	\$6,504,249.25	\$409,976,387.00	\$4,919,716,644.00	7.1714%	\$4,926,220,893.249100	7.1787%	0.0073%
7	\$43,359.00	\$520,308.00	9.76%	\$2,020,271.24	\$523,366,795.00	\$6,280,401,540.00	9.1549%	\$6,282,421,811.237960	9.1550%	0.0002%
8	\$46,682.00	\$560,184.00	10.51%	\$2,175,103.25	\$691,543,372.00	\$8,298,520,464.00	12.0966%	\$8,300,695,567.252620	12.0962%	-0.0005%
9	\$49,082.00	\$588,984.00	11.05%	\$2,286,928.96	\$963,877,544.00	\$11,566,530,528.00	16.8604%	\$11,568,817,456.962900	16.8586%	-0.0018%
10	\$47,528.00	\$570,336.00	10.70%	\$2,214,521.82	\$2,219,425,889.00	\$26,633,110,668.00	38.8227%	\$26,635,325,189.815500	38.8142%	-0.0085%
Total	\$444,134.00	\$5,329,608.00	100.00%	\$20,694,000.00	\$5,716,824,452.00	\$68,601,893,424.00	100.0000%	\$68,622,587,424.000000	100.0000%	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia

Anexo 58: Cálculo de Índice de GINI distribución primaria para el gas propano de 2002

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Primaria	
	0	0	
0	0.1	0.007720849	0
0.00154417	0.2	0.027969479	0.002796948
0.00839084	0.3	0.059829825	0.011965965
0.02393193	0.4	0.103062847	0.030918854
0.05153142	0.5	0.158940417	0.063576167
0.09536425	0.6	0.230654424	0.115327212
0.1614581	0.7	0.32220294	0.193321764
0.25776235	0.8	0.443169287	0.310218501
0.39885236	0.9	0.611772951	0.48941836
0.61177295	1	1	0.9
0	0	0	0
1.61060838			2.117543772
		0.506935396	
		0.253467698	
	GINI	0.506935396	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 59: Cálculo de Índice de GINI distribución secundaria para el gas propano de 2002

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Secundaria	
	0	0	
0	0.1	0.007725445	0
0.00154509	0.2	0.027979915	0.002797992
0.00839397	0.3	0.059847754	0.011969551
0.0239391	0.4	0.103088988	0.030926696
0.05154449	0.5	0.158972532	0.063589013
0.09538352	0.6	0.230759696	0.115379848
0.16153179	0.7	0.322310045	0.193386027
0.25784804	0.8	0.44327161	0.310290127
0.39894445	0.9	0.611857754	0.489486203
0.61185775	1	1	0.9
0	0	0	0
1.6109882			2.117825456
		0.506837252	
		0.253418626	
	GINI	0.506837252	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 60: Datos de consumo, ingresos y distribuciones del gas propano por deciles de hogares para 2003

Decil	Consumo de gas mensual (dólares)	Consumo de gas anual (dólares)	Estructura	Asignación	Ingreso mensual (dólares)	Distribución primaria	Apropiación de distribución primaria	Distribución secundaria	Apropiación de distribución secundaria	Variación porcentual de distribución secundaria menos la primaria
1	\$12,523	\$150,276	3.87%	\$1,366,427.61	\$48,555,053	\$582,660,636.00	0.8633%	\$584,027,063.606390	0.8648%	0.0016%
2	\$17,969	\$215,628	5.55%	\$1,960,659.40	\$126,703,253	\$1,520,439,036.00	2.2527%	\$1,522,399,695.399440	2.2544%	0.0017%
3	\$25,327	\$303,924	7.83%	\$2,763,516.09	\$195,030,453	\$2,340,365,436.00	3.4675%	\$2,343,128,952.089360	3.4697%	0.0023%
4	\$30,538	\$366,456	9.44%	\$3,332,106.22	\$260,800,954	\$3,129,611,448.00	4.6368%	\$3,132,943,554.224070	4.6393%	0.0025%
5	\$32,545	\$390,540	10.06%	\$3,551,096.90	\$330,475,200	\$3,965,702,400.00	5.8756%	\$3,969,253,496.897700	5.8777%	0.0022%
6	\$36,593	\$439,116	11.31%	\$3,992,788.10	\$424,451,639	\$5,093,419,668.00	7.5464%	\$5,097,412,456.101940	7.5483%	0.0020%
7	\$38,705	\$464,460	11.96%	\$4,223,235.69	\$537,618,435	\$6,451,421,220.00	9.5584%	\$6,455,644,455.686760	9.5596%	0.0013%
8	\$41,737	\$500,844	12.90%	\$4,554,067.64	\$696,617,004	\$8,359,404,048.00	12.3852%	\$8,363,958,115.636190	12.3855%	0.0003%
9	\$43,038	\$516,456	13.30%	\$4,696,024.22	\$962,237,982	\$11,546,855,784.00	17.1077%	\$11,551,551,808.221300	17.1058%	-0.0020%
10	\$44,624	\$535,488	13.79%	\$4,869,078.14	\$2,042,084,089	\$24,505,009,068.00	36.3065%	\$24,509,878,146.136800	36.2947%	-0.0118%
Total	\$323,599	\$3,883,188	100.00%	\$35,309,000.00	\$5,624,574,062	\$67,494,888,744.00	100.0000%	\$67,530,197,744.000000	100.0000%	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 61: Cálculo de Índice de GINI distribución primaria para el gas propano de 2003

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Primaria	
	0	0	
0	0.1	0.008632663	0
0.00172653	0.2	0.031159392	0.003115939
0.00934782	0.3	0.065834098	0.01316682
0.02633364	0.4	0.112202223	0.033660667
0.05610111	0.5	0.170957819	0.068383127
0.10257469	0.6	0.246421602	0.123210801
0.17249512	0.7	0.342005451	0.20520327
0.27360436	0.8	0.465857852	0.326100496
0.41927207	0.9	0.636935337	0.509548269
0.63693534	1	1	0.9
0	0	0	0
1.69839068			2.18238939
		0.483998713	
		0.241999356	
	GINI	0.483998713	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 62: Cálculo de Índice de GINI distribución secundaria para el gas propano de 2003

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Secundaria	
	0	0	
0	0.1	0.008648384	0
0.00172968	0.2	0.031192368	0.003119237
0.00935771	0.3	0.065889866	0.013177973
0.02635595	0.4	0.11228309	0.033684927
0.05614154	0.5	0.17106055	0.06842422
0.10263633	0.6	0.246544002	0.123272001
0.1725808	0.7	0.342140412	0.205284247
0.27371233	0.8	0.465995493	0.326196845
0.41939594	0.9	0.637053067	0.509642454
0.63705307	1	1	0.9
0	0	0	0
1.69896335			2.182801904
		0.483838554	
		0.241919277	
	GINI	0.483838554	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 63: Datos de consumo, ingresos y distribuciones del gas propano por deciles de hogares para 2004

Decil	Consumo de gas mensual (dólares)	Consumo de gas anual (dólares)	Estructura	Asignación	Ingreso mensual (dólares)	Distribución primaria	Apropiación de distribución primaria	Distribución secundaria	Apropiación de distribución secundaria	Variación porcentual de distribución secundaria menos la primaria
1	\$1,205.78	\$14,469.36	3.44%	\$1,817,208.61	\$6,859,547	\$82,314,564.00	1.0098%	\$84,131,772.606056	1.0254%	0.0156%
2	\$1,934.46	\$23,213.52	5.52%	\$2,915,388.68	\$17,510,223	\$210,122,676.00	2.5777%	\$213,038,064.677927	2.5966%	0.0189%
3	\$2,439.09	\$29,269.08	6.96%	\$3,675,907.16	\$24,991,534	\$299,898,408.00	3.6790%	\$303,574,315.162952	3.7001%	0.0211%
4	\$3,220.05	\$38,640.60	9.19%	\$4,852,877.45	\$31,994,156	\$383,929,872.00	4.7099%	\$388,782,749.450224	4.7387%	0.0288%
5	\$3,516.36	\$42,196.32	10.03%	\$5,299,440.74	\$41,857,259	\$502,287,108.00	6.1618%	\$507,586,548.738768	6.1867%	0.0249%
6	\$4,017.37	\$48,208.44	11.46%	\$6,054,503.59	\$52,222,543	\$626,670,516.00	7.6877%	\$632,725,019.589139	7.7120%	0.0243%
7	\$3,978.66	\$47,743.92	11.35%	\$5,996,164.47	\$65,602,532	\$787,230,384.00	9.6574%	\$793,226,548.468288	9.6683%	0.0109%
8	\$4,891.76	\$58,701.12	13.96%	\$7,372,280.49	\$85,231,358	\$1,022,776,296.00	12.5469%	\$1,030,148,576.491270	12.5560%	0.0091%
9	\$4,826.78	\$57,921.36	13.77%	\$7,274,350.34	\$117,162,021	\$1,405,944,252.00	17.2474%	\$1,413,218,602.342130	17.2251%	-0.0224%
10	\$5,012.92	\$60,155.04	14.30%	\$7,554,878.47	\$235,870,269	\$2,830,443,228.00	34.7225%	\$2,837,998,106.473240	34.5910%	-0.1314%
Total	\$35,043.23	\$420,518.76	100.00%	\$52,813,000.00	\$679,301,442	\$8,151,617,304.00	100.0000%	\$8,204,430,304.000000	100.0000%	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia

Anexo 64: Cálculo de Índice de GINI distribución primaria para el gas propano de 2004

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Primaria	
	0	0	
0	0.1	0.010097943	0
0.00201959	0.2	0.035874751	0.003587475
0.01076243	0.3	0.072664801	0.01453296
0.02906592	0.4	0.119763414	0.035929024
0.05988171	0.5	0.181381507	0.072552603
0.1088289	0.6	0.258258339	0.129129169
0.18078084	0.7	0.35483186	0.212899116
0.28386549	0.8	0.480300985	0.33621069
0.43227089	0.9	0.652775256	0.522220205
0.65277526	1	1	0.9
0	0	0	0
1.76025101			2.227061242
		0.466810229	
		0.233405114	
	GINI	0.466810229	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 65: Cálculo de Índice de GINI distribución secundaria para el gas propano de 2004

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Secundaria	
	0	0	
0	0.1	0.010254432	0
0.00205089	0.2	0.036220655	0.003622065
0.0108662	0.3	0.073221922	0.014644384
0.02928877	0.4	0.12060885	0.036182655
0.06030442	0.5	0.182476223	0.072990489
0.10948573	0.6	0.259596144	0.129798072
0.1817173	0.7	0.356278853	0.213767312
0.28502308	0.8	0.481838891	0.337287223
0.433655	0.9	0.654089559	0.523271647
0.65408956	1	1	0.9
0	0	0	0
1.76648095			2.231563848
		0.465082895	
		0.232541447	
	GINI	0.465082895	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 66: Datos de consumo, ingresos y distribuciones del gas propano por deciles de hogares para 2005

Decil	Consumo de gas mensual (dólares)	Consumo de gas anual (dólares)	Estructura	Asignación	Ingreso mensual (dólares)	Distribución primaria	Apropiación de distribución primaria	Distribución secundaria	Apropiación de distribución secundaria	Variación porcentual de distribución secundaria menos la primaria
1	\$1,235.23	\$14,822.76	2.63%	\$1,886,625.15	\$9,899,642	\$118,795,704.00	1.3612%	\$120,682,329.153939	1.3715%	0.0103%
2	\$2,113.62	\$25,363.44	4.50%	\$3,228,231.71	\$18,812,225	\$225,746,700.00	2.5867%	\$228,974,931.712205	2.6023%	0.0156%
3	\$2,646.66	\$31,759.92	5.63%	\$4,042,368.89	\$26,655,204	\$319,862,448.00	3.6651%	\$323,904,816.894799	3.6811%	0.0161%
4	\$3,378.02	\$40,536.24	7.19%	\$5,159,409.59	\$33,970,638	\$407,647,656.00	4.6710%	\$412,807,065.585670	4.6915%	0.0205%
5	\$3,717.90	\$44,614.80	7.91%	\$5,678,524.37	\$43,288,702	\$519,464,424.00	5.9522%	\$525,142,948.371841	5.9682%	0.0160%
6	\$4,198.86	\$50,386.32	8.94%	\$6,413,117.31	\$54,242,879	\$650,914,548.00	7.4584%	\$657,327,665.309219	7.4705%	0.0121%
7	\$4,614.28	\$55,371.36	9.82%	\$7,047,607.91	\$67,731,891	\$812,782,692.00	9.3131%	\$819,830,299.907286	9.3173%	0.0042%
8	\$4,783.85	\$57,406.20	10.18%	\$7,306,600.18	\$88,731,217	\$1,064,774,604.00	12.2005%	\$1,072,081,204.181880	12.1841%	-0.0164%
9	\$15,279.73	\$183,356.76	32.53%	\$23,337,453.72	\$122,681,852	\$1,472,182,224.00	16.8687%	\$1,495,519,677.723910	16.9964%	0.1277%
10	\$5,006.76	\$60,081.12	10.66%	\$7,647,061.16	\$261,259,899	\$3,135,118,788.00	35.9232%	\$3,142,765,849.159240	35.7172%	-0.2060%
Total	\$46,974.91	\$563,698.92	100.00%	\$71,747,000.00	\$727,274,149	\$8,727,289,788.00	100.0000%	\$8,799,036,788.000000	100.0000%	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia

Anexo 67: Cálculo de Índice de GINI distribución primaria para el gas propano de 2005

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Primaria	
	0	0	
0	0.1	0.013611981	0
0.0027224	0.2	0.03947874	0.003947874
0.01184362	0.3	0.076129574	0.015225915
0.03045183	0.4	0.12283911	0.036851733
0.06141955	0.5	0.182360959	0.072944383
0.10941658	0.6	0.256944771	0.128472386
0.17986134	0.7	0.35007594	0.210045564
0.28006075	0.8	0.472081124	0.330456787
0.42487301	0.9	0.640768341	0.512614673
0.64076834	1	1	0.9
0	0	0	0
1.74141742			2.210559315
		0.469141892	
		0.234570946	
	GINI	0.469141892	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 68: Cálculo de Índice de GINI distribución secundaria para el gas propano de 2005

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Secundaria	
	0	0	
0	0.1	0.013715402	0
0.00274308	0.2	0.039738129	0.003973813
0.01192144	0.3	0.076549524	0.015309905
0.03061981	0.4	0.123464553	0.037039366
0.06173228	0.5	0.183146421	0.073258568
0.10988785	0.6	0.257850923	0.128925461
0.18049565	0.7	0.351023655	0.210614193
0.28081892	0.8	0.472864401	0.331005081
0.42557796	0.9	0.642828423	0.514262738
0.64282842	1	1	0.9
0	0	0	0
1.74662541			2.214389125
		0.467763714	
		0.233881857	
	GINI	0.467763714	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 69: Datos de consumo, ingresos y distribuciones del gas propano por deciles de hogares para 2006

Decil	Consumo de gas mensual (dólares)	Consumo de gas anual (dólares)	Estructura	Asignación	Ingreso mensual (dólares)	Distribución primaria	Apropiación de distribución primaria	Distribución secundaria	Apropiación de distribución secundaria	Variación porcentual de distribución secundaria menos la primaria
1	\$1,658.67	\$19,904.04	3.41%	\$2,796,461.29	\$11,935,409	\$143,224,908.00	1.5677%	\$146,021,369.286221	1.5840%	0.0164%
2	\$2,158.45	\$25,901.40	4.43%	\$3,639,073.39	\$22,753,063	\$273,036,756.00	2.9885%	\$276,675,829.392081	3.0014%	0.0129%
3	\$3,142.25	\$37,707.00	6.45%	\$5,297,726.78	\$31,878,259	\$382,539,108.00	4.1871%	\$387,836,834.779063	4.2073%	0.0202%
4	\$3,282.35	\$39,388.20	6.74%	\$5,533,930.62	\$37,986,726	\$455,840,712.00	4.9894%	\$461,374,642.620814	5.0050%	0.0156%
5	\$4,098.33	\$49,179.96	8.41%	\$6,909,645.19	\$47,201,006	\$566,412,072.00	6.1997%	\$573,321,717.187504	6.2194%	0.0197%
6	\$4,453.88	\$53,446.56	9.14%	\$7,509,090.41	\$58,667,844	\$704,014,128.00	7.7058%	\$711,523,218.411879	7.7186%	0.0128%
7	\$4,610.33	\$55,323.96	9.47%	\$7,772,859.80	\$71,968,250	\$863,619,000.00	9.4527%	\$871,391,859.798334	9.4529%	0.0001%
8	\$4,933.37	\$59,200.44	10.13%	\$8,317,494.27	\$91,458,350	\$1,097,500,200.00	12.0127%	\$1,105,817,694.266860	11.9959%	-0.0168%
9	\$15,270.72	\$183,248.64	31.35%	\$25,745,915.28	\$120,762,114	\$1,449,145,368.00	15.8616%	\$1,474,891,283.277130	15.9996%	0.1380%
10	\$5,099.63	\$61,195.56	10.47%	\$8,597,802.98	\$266,736,983	\$3,200,843,796.00	35.0348%	\$3,209,441,598.980120	34.8160%	-0.2188%
Total	\$48,707.98	\$584,495.76	100.00%	\$82,120,000.00	\$761,348,004	\$9,136,176,048.00	100.0000%	\$9,218,296,048.000000	100.0000%	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia

Anexo 70: Cálculo de Índice de GINI distribución primaria para el gas propano de 2006

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Primaria	
	0	0	
0	0.1	0.01567668	0
0.00313534	0.2	0.045561914	0.004556191
0.01366857	0.3	0.087432725	0.017486545
0.03497309	0.4	0.137326763	0.041198029
0.06866338	0.5	0.199323387	0.079729355
0.11959403	0.6	0.276381242	0.138190621
0.19346687	0.7	0.370908646	0.222545187
0.29672692	0.8	0.491035512	0.343724858
0.44193196	0.9	0.649651695	0.519721356
0.64965169	1	1	0.9
0	0	0	0
1.82181186			2.267152143
		0.445340287	
		0.222670144	
	GINI	0.445340287	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 71: Cálculo de Índice de GINI distribución secundaria para el gas propano de 2006

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Secundaria	
	0	0	
0	0.1	0.015840386	0
0.00316808	0.2	0.045854157	0.004585416
0.01375625	0.3	0.087926666	0.017585333
0.03517067	0.4	0.137976549	0.041392965
0.06898827	0.5	0.200170442	0.080068177
0.12010227	0.6	0.277356422	0.138678211
0.1941495	0.7	0.37188494	0.223130964
0.29750795	0.8	0.491843953	0.344290767
0.44265956	0.9	0.651840038	0.521472031
0.65184004	1	1	0.9
0	0	0	0
1.82734257			2.271203863
		0.443861289	
		0.221930645	
	GINI	0.443861289	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 72: Datos de consumo, ingresos y distribuciones del gas propano por deciles de hogares para 2007

Decil	Consumo de gas mensual (dólares)	Consumo de gas anual (dólares)	Estructura	Asignación	Ingreso mensual (dólares)	Distribución primaria	Apropiación de distribución primaria	Distribución secundaria	Apropiación de distribución secundaria	Variación porcentual de distribución secundaria menos la primaria
1	\$1,467.76	\$17,613.12	3.51%	\$1,947,808.28	\$7,830,804	\$93,969,648.00	1.1332%	\$95,917,456.281469	1.1490%	0.0158%
2	\$2,485.60	\$29,827.20	5.95%	\$3,298,544.90	\$18,558,267	\$222,699,204.00	2.6855%	\$225,997,748.901360	2.7072%	0.0217%
3	\$3,203.28	\$38,439.36	7.67%	\$4,250,950.64	\$25,754,591	\$309,055,092.00	3.7268%	\$313,306,042.640339	3.7530%	0.0262%
4	\$3,859.20	\$46,310.40	9.24%	\$5,121,397.04	\$34,315,799	\$411,789,588.00	4.9657%	\$416,910,985.040284	4.9941%	0.0284%
5	\$4,263.37	\$51,160.44	10.21%	\$5,657,755.62	\$41,235,831	\$494,829,972.00	5.9671%	\$500,487,727.622833	5.9952%	0.0282%
6	\$4,721.42	\$56,657.04	11.31%	\$6,265,616.30	\$52,150,339	\$625,804,068.00	7.5465%	\$632,069,684.297143	7.5714%	0.0250%
7	\$5,184.31	\$62,211.72	12.41%	\$6,879,899.95	\$64,868,222	\$778,418,664.00	9.3868%	\$785,298,563.950744	9.4069%	0.0201%
8	\$5,373.19	\$64,478.28	12.87%	\$7,130,555.39	\$81,654,704	\$979,856,448.00	11.8159%	\$986,987,003.390465	11.8229%	0.0070%
9	\$5,798.44	\$69,581.28	13.88%	\$7,694,888.44	\$113,492,657	\$1,361,911,884.00	16.4230%	\$1,369,606,772.436530	16.4062%	-0.0169%
10	\$5,404.86	\$64,858.32	12.94%	\$7,172,583.44	\$251,196,028	\$3,014,352,336.00	36.3495%	\$3,021,524,919.438830	36.1941%	-0.1554%
Total	\$41,761.43	\$501,137.16	100.00%	\$55,420,000.00	\$691,057,242	\$8,292,686,904.00	100.0000%	\$8,348,106,904.000000	100.0000%	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia

Anexo 73: Cálculo de Índice de GINI distribución primaria para el gas propano de 2007

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Primaria	
	0	0	
0	0.1	0.011331629	0
0.00226633	0.2	0.03818652	0.003818652
0.01145596	0.3	0.07545491	0.015090982
0.03018196	0.4	0.125111866	0.03753356
0.06255593	0.5	0.18478251	0.073913004
0.11086951	0.6	0.260247082	0.130123541
0.18217296	0.7	0.35411517	0.212469102
0.28329214	0.8	0.472274274	0.330591992
0.42504685	0.9	0.636504746	0.509203796
0.63650475	1	1	0.9
0	0	0	0
1.74434637			2.212744629
		0.468398259	
		0.234199129	
	GINI	0.468398259	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 74: Cálculo de Índice de GINI distribución secundaria para el gas propano de 2007

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Secundaria	
	0	0	
0	0.1	0.011489725	0
0.00229795	0.2	0.038561462	0.003856146
0.01156844	0.3	0.076091652	0.01521833
0.03043666	0.4	0.126032434	0.03780973
0.06301622	0.5	0.185984676	0.074393871
0.11159081	0.6	0.26169881	0.130849405
0.18318917	0.7	0.35576787	0.213460722
0.2846143	0.8	0.473996711	0.331797697
0.42659704	0.9	0.63805867	0.510446936
0.63805867	1	1	0.9
0	0	0	0
1.75136924			2.217832837
		0.466463598	
		0.233231799	
	GINI	0.466463598	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 75: Datos de consumo, ingresos y distribuciones del gas propano por deciles de hogares para 2008

Decil	Consumo de gas mensual (dólares)	Consumo de gas anual (dólares)	Estructura	Asignación	Ingreso mensual (dólares)	Distribución primaria	Apropiación de distribución primaria	Distribución secundaria	Apropiación de distribución secundaria	Variación porcentual de distribución secundaria menos la primaria
1	\$1,469.79	\$17,637.48	3.42%	\$4,680,622.68	\$11,478,884.54	\$137,746,614.48	1.4864%	\$142,427,237.155219	1.5145%	0.0281%
2	\$2,606.59	\$31,279.08	6.06%	\$8,300,821.38	\$21,385,366.97	\$256,624,403.64	2.7692%	\$264,925,225.021965	2.8171%	0.0479%
3	\$3,742.14	\$44,905.68	8.70%	\$11,917,039.40	\$29,967,129.79	\$359,605,557.48	3.8805%	\$371,522,596.878719	3.9507%	0.0702%
4	\$4,046.01	\$48,552.12	9.40%	\$12,884,729.21	\$37,463,281.00	\$449,559,372.00	4.8512%	\$462,444,101.213128	4.9175%	0.0663%
5	\$4,501.82	\$54,021.84	10.46%	\$14,336,279.86	\$47,167,039.61	\$566,004,475.32	6.1077%	\$580,340,755.177498	6.1712%	0.0635%
6	\$4,977.19	\$59,726.28	11.57%	\$15,850,120.34	\$58,382,858.81	\$700,594,305.72	7.5601%	\$716,444,426.058874	7.6185%	0.0584%
7	\$5,550.01	\$66,600.12	12.90%	\$17,674,295.41	\$72,034,185.41	\$864,410,224.92	9.3278%	\$882,084,520.332061	9.3798%	0.0521%
8	\$5,358.31	\$64,299.72	12.46%	\$17,063,816.79	\$92,512,696.57	\$1,110,152,358.84	11.9796%	\$1,127,216,175.634820	11.9865%	0.0069%
9	\$5,593.22	\$67,118.64	13.00%	\$17,811,899.90	\$128,676,394.67	\$1,544,116,736.04	16.6624%	\$1,561,928,635.943720	16.6091%	-0.0533%
10	\$5,175.10	\$62,101.20	12.03%	\$16,480,375.02	\$273,185,967.61	\$3,278,231,611.32	35.3752%	\$3,294,711,986.344000	35.0350%	-0.3401%
Total	\$43,020.18	\$516,242.16	100.00%	\$137,000,000.00	\$772,253,804.98	\$9,267,045,659.76	100.0000%	\$9,404,045,659.760010	100.0000%	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia

Anexo 76: Cálculo de Índice de GINI distribución primaria para el gas propano de 2008

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Primaria	
	0	0	
0	0.1	0.014864135	0
0.00297283	0.2	0.042556283	0.004255628
0.01276688	0.3	0.081361051	0.01627221
0.03254442	0.4	0.129872668	0.038961801
0.06493633	0.5	0.19094979	0.076379916
0.11456987	0.6	0.2665504	0.1332752
0.18658528	0.7	0.359828264	0.215896958
0.28786261	0.8	0.479623979	0.335736785
0.43166158	0.9	0.646248467	0.516998773
0.64624847	1	1	0.9
0	0	0	0
1.78014828			2.237777272
		0.457628993	
		0.228814496	
	GINI	0.457628993	

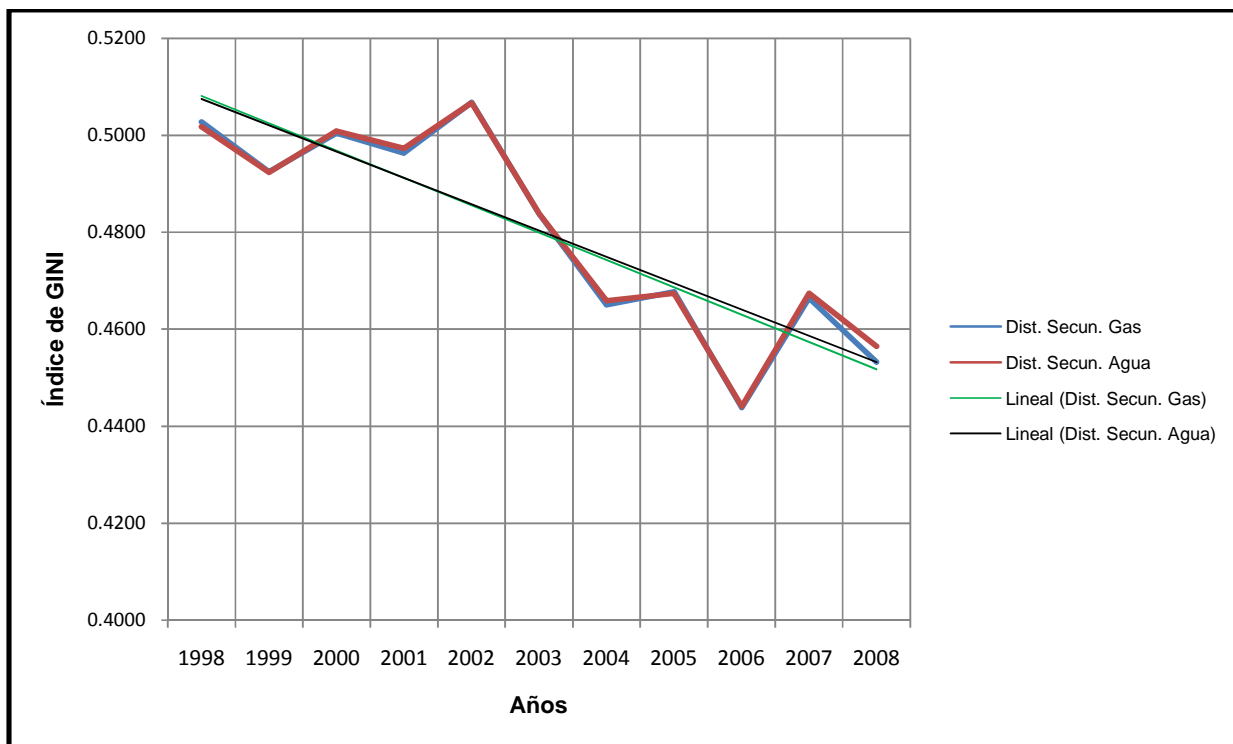
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 77: Cálculo de Índice de GINI distribución secundaria para el gas propano de 2008

	Decil	Apropiación acumulada de Distribución Secundaria	
	0	0	
0	0.1	0.015145315	0
0.00302906	0.2	0.043316725	0.004331673
0.01299502	0.3	0.082823403	0.016564681
0.03312936	0.4	0.131998419	0.039599526
0.06599921	0.5	0.193710237	0.077484095
0.11622614	0.6	0.26989494	0.13494747
0.18892646	0.7	0.363693349	0.21821601
0.29095468	0.8	0.483558375	0.338490862
0.43520254	0.9	0.649649512	0.51971961
0.64964951	1	1	0.9
0	0	0	0
1.79611198			2.249353925
		0.453241945	
		0.226620972	
	GINI	0.453241945	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de EHPM y subsidio estimado por la Superintendencia de Competencia.

Anexo 78: Evolución del índice de GINI de la distribución secundaria para el subsidio del agua y el gas.



Fuente: Elaboración propia a partir de EHPM, datos de ANDA y subsidios estimados por la Superintendencia de Competencia.