




AÑO 2018

# BASES PARA EL PROYECTO

REEMPLAZAR EL CONSUMO DE LEÑA, CARBÓN Y RESIDUOS POR GLP

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DEL GLP - GASNOVA  
Bogotá, Colombia



## Contenido

INTRODUCCIÓN .....	3
Capítulo 1. El sector de GLP .....	4
1.1. Que es el GLP .....	4
1.2. EL GLP en Colombia .....	4
1.3. Cadena del GLP.....	5
1.3.1. Comercialización mayorista.....	5
1.3.2. Distribución de GLP por cilindros .....	6
1.3.3. Distribución de GLP por redes.....	6
1.3.4. Comercializador de GLP.....	6
1.3.5. Agentes externos .....	7
1.4. Oferta y ventas .....	7
1.5. Balance oferta y ventas.....	9
1.5.1. Balance esperado para el segundo semestre de 2018 .....	10
Capítulo 2. Subsidios al gas combustible. ....	11
2.1. Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución de Ingresos.....	11
2.2. Fondo Especial Cuota de Fomento- FECF.....	12
2.3. Subsidios al consumo de GLP distribuido en Cilindros .....	14
2.4. Subsidio al GLP por redes .....	14
2.5. Subsidios otorgados al gas natural VS. GLP .....	15
Capítulo 3. Bases del proyecto para remplazar el consumo de leña, mediante la ampliación de la cobertura de gas licuado de petróleo (GLP). ....	16
3.1. Marco teórico .....	16
3.2. Beneficios del proyecto .....	17
3.3. Mercado objetivo.....	19
3.3.1. Estructura del subsidio unitario.....	21
3.4. Sostenibilidad fiscal .....	22
Bibliografía.....	23

## LISTA DE SIGLAS

<b>CREG.</b>	Comisión de Regulación de Energía y Gas.
<b>CP.</b>	Código Penal.
<b>E.S.P.</b>	Empresa de Servicio Público.
<b>GLP.</b>	Gas Licuado de Petróleo.
<b>GPC.</b>	Giga pies cúbicos.
<b>IPSE.</b>	Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas no Interconectadas.
<b>KBPD.</b>	Miles de barriles día.
<b>MME.</b>	Ministerio de Minas y Energía.
<b>OPC.</b>	Oferta pública de cantidades.
<b>PGN.</b>	Presupuesto General de la Nación.
<b>RUPS.</b>	Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos.
<b>SINA.</b>	Sistema Nacional Ambiental.
<b>SPD.</b>	Servicio público domiciliario.
<b>SSPD.</b>	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.
<b>SUI.</b>	Sistema único de información.
<b>TYGAS.</b>	TYGAS S.A. Comercializadora mayorista. Termoyopal- Casanare
<b>ZNI.</b>	Zonas No Interconectadas.

## INTRODUCCIÓN

GASNOVA- Asociación Colombiana del GLP <sup>1</sup>- es la entidad gremial que agrupa a las compañías que comercializan y distribuyen más del 76% del GLP que se consume en el país. Las empresas que conforman esta asociación son: Almagas; Chilco; Inversiones del Nordeste S.A; Montagas; Rayogas; Supergas de Nariño; Unigas Colombia y Vidagas.

GASNOVA elaboró este documento, con el propósito de proponerlo como base conceptual en la estructuración de un proyecto para reemplazar por GLP, la leña que se usa en el país como combustible para cocción. Dado que la población a la que está dirigido el proyecto es la de menores ingresos y por ende con menor capacidad de pago, el proyecto involucra la asignación de subsidios para su ejecución. Como se explica en su desarrollo, el proyecto busca generar beneficios (i) de salud, mediante la prevención de las enfermedades pulmonares de la población que usa leña como combustible, (ii) ambientales, mediante el desincentivo a la deforestación y (iii) sociales, porque las zonas del postconflicto serán un núcleo importante dentro del proyecto.

En el primer capítulo se hace una descripción del sector de GLP en Colombia y sus agentes y se describe la oferta y las ventas en los últimos años y lo que se proyecta para el segundo semestre de 2018 en cuanto al balance mensual oferta-demanda.

El segundo capítulo, trata la historia de los subsidios que se han dado al gas combustible (gas natural y GLP), y su marco regulatorio: Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución de Ingresos; Fondo Especial Cuota de Fomento (FECF); subsidios al consumo de GLP distribuido en Cilindros (Plan piloto) y subsidio al GLP que se distribuye por redes de tubería. Se hace una comparación entre el valor de subsidios asignados a gas natural y GLP, que para 2018 equivalen a \$721.865 millones para el primero y \$55.576 millones para el segundo, lo cual evidencia la brecha existente entre los dos. Cabe aclarar que este proyecto ve al gas natural y al GLP como energéticos complementarios, que deben ser utilizados con eficiencia económica en la búsqueda de optimizar el uso de los recursos públicos destinados a mejorar la calidad de vida de los colombianos.

Por último, el tercer capítulo contiene las bases del proyecto para reemplazar el consumo de leña con GLP. Se tratan los beneficios del proyecto, el mercado objetivo al cual iría dirigido el programa y los subsidios requeridos para su ejecución. El esquema individual del subsidio se calcula con los costos actualizados del estudio realizado para la UPME por la empresa Cosenit, y contenido en su documento: “Análisis de la situación de abastecimiento de GLP en el país en el corto y mediano plazo, identificación de las limitantes para lograr el abastecimiento pleno y propuesta de las acciones para atender los problemas identificados”.

Para la elaboración de este documento, GASNOVA se basó en documentos oficiales del gobierno nacional que han impulsado el sector de GLP, entre los que se destacan el Ministerio de Minas y Energía (MME), la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), la Comisión de Regulación de Energía y GAS (CREG), la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y el Ministerio de Salud y Protección Social.

---

<sup>1</sup> GLP – Gas Licuado del Petróleo.

## Capítulo 1. El sector de GLP

### 1.1. Qué es el GLP<sup>2</sup>

El GLP es fundamentalmente una combinación de moléculas de propano y butano, con trazas de otros compuestos. El GLP es incoloro e inodoro, se le añade un agente fuertemente “odorizante” para detectar con facilidad cualquier fuga, por pequeña que sea. En condiciones normales de temperatura, el GLP es un gas que cuando se somete a presiones moderadas o se enfría, se transforma en líquido. En estado líquido, se transporta y almacena con facilidad. Una vez enfriado o presurizado, el GLP suele almacenarse en contenedores de acero o aluminio.

En Colombia, el GLP tiene dos fuentes de producción: el 47% se obtiene durante la extracción de gas natural y petróleo de yacimientos, principalmente de los campos de Cusiana, Dina y Apiay. El 53% restante se produce durante el refinado de petróleo crudo, principalmente en las refinerías de Barranca y Cartagena.

El GLP se ha destinado básicamente a combustión para usos domésticos como cocinar, calentar, o ambientar. Actualmente, el panorama muestra que, si se dan los incentivos económicos adecuados este combustible puede ser usado con viabilidad económica, para transporte vehicular, generación de energía eléctrica, usos industriales y agroindustriales.

### 1.2. EL GLP en Colombia<sup>3</sup>

En el año 1991 el Gobierno Nacional, basado en las recomendaciones del documento CONPES 2571 de 1991, propuso diversificar la matriz energética del país mediante la promoción del consumo masivo de gas natural (GN) y propano (GLP). Con estas iniciativas el Gobierno Nacional pretendía sustituir el uso de la electricidad al interior de los hogares en las zonas urbanas en la cocción de alimentos y destinarla al sector industrial, reducir el uso de leña evitando costos ambientales por la deforestación que produce su quema en áreas rurales, y su consecuente afectación a la salud y así mismo eliminar el cocinol de la oferta energética.

Como resultado de esta política el gas natural penetró el mercado de la Costa Atlántica donde fue llevado por redes a los hogares, mientras que el GLP se desarrolló en el interior del país, en las grandes ciudades. Más adelante, en el año 1993, se certificaron reservas de gas natural del orden de 7.000 GPC, que correspondían a los recientes hallazgos en Guajira y Cusiana. Por lo anterior en el documento Conpes 2646 de 1993 se replantea la política en el sentido de priorizar el programa de masificación del consumo con gas natural, razón por la cual el Gobierno Nacional inicia la construcción del sistema nacional del transporte de gas natural gracias a que el país contaba con la abundancia de este hidrocarburo.

---

<sup>2</sup> Tomado de LPG Exceptional energy. World LPG Association (WLPGA). 2017.

<sup>3</sup> Tomado del documento: El desarrollo del GLP en Colombia ¿avizorando una oportunidad hacia el futuro? Contraloría General de la República. 2018.

Con esta decisión de política pública tomada por el MME, el GLP no continuó masificándose en las grandes ciudades, pero se incentivó su uso en las zonas rurales con el objetivo de evitar la quema de leña, debido a sus facilidades en el transporte para llevarlo a zonas aisladas y con baja densidad poblacional, donde se dificulta o es ineficiente llevar las redes de gas natural.

El GLP encuentra nuevamente relevancia en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, el cual partió de un aumento significativo de la producción del GLP, estimando que esta pasaría de 20.000 BPD a 40.000 BPD durante el cuatrienio, supuesto que finalmente no se concretó. Con este escenario, el Gobierno Nacional se propuso aumentar la cobertura y uso del GLP, en sectores como el vehicular, industrial, petroquímico y termoeléctrico, pero esto no fue posible debido a que la oferta nacional de GLP se redujo consistentemente por debajo de los 20.000 BPD, en lugar de aumentar como estaba proyectado.

### 1.3. Cadena del GLP

La cadena del GLP está constituida por 3 agentes principales: comercializador mayorista, distribuidor (de cilindros o redes de distribución) y comercializador minorista. A continuación, se describe cada actividad, según la resolución CREG 165 de 2008.

#### 1.3.1. Comercialización mayorista

La comercialización mayorista es la actividad correspondiente a la compra y venta de GLP al por mayor y a granel, con destino al Servicio Público Domiciliario de Gas Combustible. Esta actividad la desempeñan empresas de servicios públicos, salvo lo dispuesto en el Artículo 15.2 de la Ley 142 de 1994, cuya actividad es la comercialización mayorista de GLP, producido y/o importado directamente o por terceros, a distribuidores de GLP, a otros comercializadores mayoristas de GLP y a usuarios no regulados<sup>4</sup>. De acuerdo con la información disponible en la declaración de producción del Ministerio de Minas y Energía y el Sistema Único de Información de la SSPD, los comercializadores mayoristas del sector de GLP son las compañías que aparecen en la tabla a continuación.

*Tabla 1. Comercializadores mayoristas*

TIPO	EMPRESA	CAMPO/PLANTA
REGULADOS	ECOPETROL S.A.	Campo Apiay
		Campo Cusiana
		Campo Dina
		Refinería de Barrancabermeja
		Refinería de Cartagena
		Puerto Cartagena (Importación)
NO REGULADOS	TYGAS S.A. ESP	Planta en Termoyopal
	FRONTERA ENERGY	Bloques Corcel y Guatiquia
	PAREX RESOURCES	Planta de Gas Capachos
	PEGASUS BLENDING INT.	Campo La Punta
	TURGAS	Campo Toqui Toqui
	GRUPO G5*	Puerto Okianus (Importación)

<sup>4</sup> Decreto número 1073 de mayo 26 de 2015. "Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector administrativo de minas y energía". Ministerio de Minas y Energía.

\* Grupo G5: conformado por las empresas Almagas, Chilco, Inversiones del Nordeste, Montagas y Vidagas.

### 1.3.2. Distribución de GLP por cilindros

La actividad de distribución de GLP abarca las actividades de: i) Compra del GLP en el mercado mayorista con destino al usuario final, ii) flete desde los puntos de entrega directa del producto o los puntos de salida del sistema de transporte hasta las plantas de envasado, iii) envasado de cilindros marcados y iv) operación de la planta de envasado correspondiente. Comprende además las actividades de flete y entrega de producto a granel a través de tanques estacionarios instalados en el domicilio de los usuarios finales y de venta de cilindros a través de Puntos de Venta<sup>5</sup>. En el **anexo 1 – Distribuidoras de GLP por cilindros**, se encuentra el listado de las empresas distribuidoras de GLP por cilindros, de acuerdo con su participación en el mercado.

### 1.3.3. Distribución de GLP por redes

La actividad de distribución de GLP por redes comprende las actividades de: i) Compra del GLP en el mercado mayorista con destino al usuario final, ii) flete desde los puntos de entrega directa del producto o los puntos de salida del sistema de transporte hasta las Estaciones de Almacenamiento y Regulación de GLP, iii) transporte de GLP a través de redes de tubería, desde las Estaciones de Almacenamiento y Regulación de GLP hasta la conexión de un usuario. Cuando la distribución de GLP se realiza a través de redes de tubería está sujeta al Código de Distribución de Gas Combustible por Redes establecido en la Resolución CREG 67 de 1995, o aquella que la modifique o sustituya, y demás resoluciones aplicables a los Distribuidores de Gas Combustible por Redes<sup>6</sup>.

En el **anexo 2 – Distribuidoras de GLP por redes**, se encuentra el listado de las empresas distribuidoras de GLP por redes, de acuerdo con su participación en el mercado.

### 1.3.4. Comercialización minorista de GLP

En la última parte de la cadena se encuentra la actividad de comercialización minorista de GLP, que consiste en la entrega de GLP en cilindros en el domicilio del usuario final o en expendios. Incluye la compra del producto envasado mediante contrato exclusivo con un distribuidor, cuando aplique, el flete del producto en cilindros, la celebración de los contratos de servicios públicos con los usuarios y la atención comercial de los usuarios. El comercializador minorista de GLP puede ser a la vez Distribuidor de GLP<sup>7</sup>.

Debido a que el comercializador minorista entrega el cilindro al usuario final, en esta actividad es posible conocer los departamentos a los cuales llega el producto, además de su participación. En el **anexo 3 – Comercializadoras minoristas de GLP**, se encuentra el listado de las empresas comercializadoras, los departamentos que atienden y su participación en ventas.

---

<sup>5</sup> Decreto número 1073 de mayo 26 de 2015. “Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector administrativo de minas y energía”. Ministerio de Minas y Energía.

<sup>6</sup> Decreto número 1073 de mayo 26 de 2015. “Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector administrativo de minas y energía”. Ministerio de Minas y Energía.

<sup>7</sup> Decreto número 1073 de mayo 26 de 2015. “Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector administrativo de minas y energía”. Ministerio de Minas y Energía.

### 1.3.5. Agentes externos<sup>8</sup>

A continuación, se encuentran los organismos que definen la política, el marco regulatorio y controlan el sector del GLP, así como sus gremios:

- **Ministerio de Minas y Energía (MME):** es el órgano superior encargado de formular la política en el sector minero – energético, sus objetivos y metas.
- **Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME):** entidad adscrita al MME y que tiene la función de asesorarlo, a su vez es el encargado de planear en forma integral, indicativa, permanente y coordinada con los agentes del sector minero energético, el desarrollo y aprovechamiento de los recursos mineros y energéticos; producir y divulgar la información requerida para la formulación de políticas y toma de decisiones.
- **Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG):** Ente adscrito al MME, encargado de regular la prestación de los servicios públicos domiciliarios de energía y gas. Su objetivo es promover la competencia entre los prestadores de los servicios públicos.
- **Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD):** vigila, inspecciona y controla a las entidades y empresas prestadoras de servicios públicos en el cumplimiento de las normas regulatorias expedidas para la prestación de los servicios públicos domiciliarios.
- **Gremios:** GASNOVA y AGREMGAS, son las entidades encargadas de representar a las empresas distribuidoras y comercializadoras de GLP.

### 1.4. Oferta y ventas

Las ventas de GLP en 2017 fueron, en promedio, de 50.332 toneladas/mes. Entre 2012 y 2017, las ventas reportadas de GLP han aumentado a un ritmo promedio anual del 2,31%. Este promedio se ve afectado por el año 2017, que presentó una disminución en el ritmo de crecimiento, cayendo a 0,35%. Tal y como se observa en la Tabla 2. Venta total anual.

*Tabla 2. Venta total anual*

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Promedio variación anual
<b>Total [Kg]</b>	539.112.421	551.255.060	561.520.733	579.244.134	601.877.804	603.994.281	
<b>Promedio mensual [Kg/mes]</b>	44.926.035	45.937.922	46.793.394	48.270.345	50.156.484	50.332.857	
<b>% Variación anual</b>	-	<b>2,25%</b>	<b>1,86%</b>	<b>3,16%</b>	<b>3,91%</b>	<b>0,35%</b>	<b>2,31%</b>

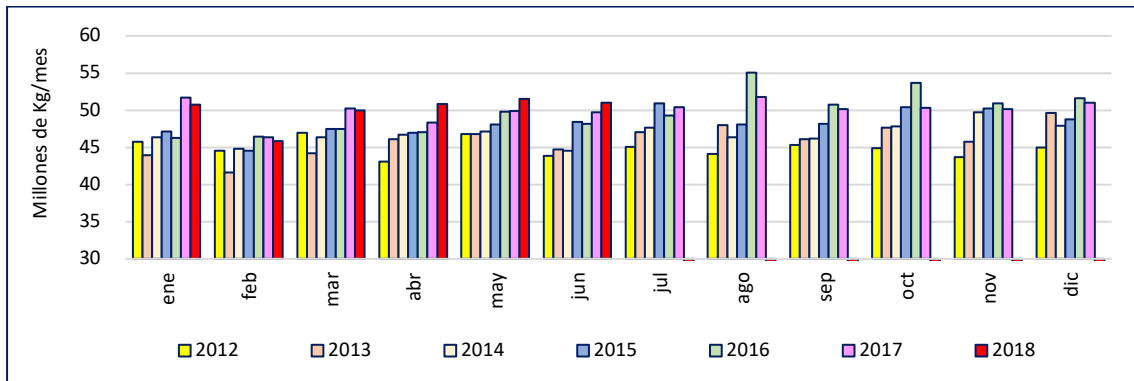
*Fuente:* SUI, O3 y cálculos GASNOVA.

Ahora bien, el promedio de ventas totales reportadas para el primer semestre de 2018 fue de 49,9 millones de Kg/mes. Sin contar el mes de febrero, que es un mes atípico por su menor número de días, el promedio del semestre es de 50,8 millones de Kg/mes. En comparación con el primer semestre de 2017, las ventas reportadas

<sup>8</sup> Tomado del documento: El desarrollo del GLP en Colombia ¿avizorando una oportunidad hacia el futuro? Contraloría General de la República. 2018.

se incrementaron en 1,31%, siendo que el comportamiento mensual histórico refleja un crecimiento del mercado del 1,53%.

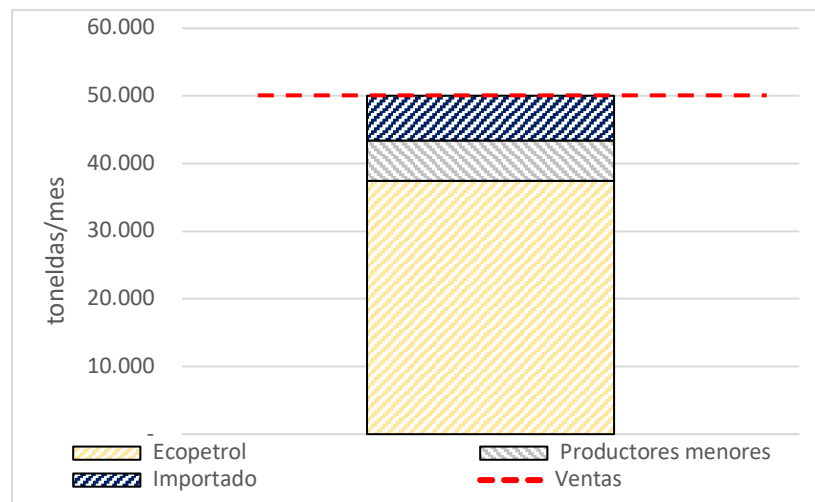
Gráfico 1. Venta total mensual



Fuente: SUI, O3 y cálculos GASNOVA.

Por otra parte, la oferta de GLP en Colombia está compuesta por producto nacional y producto importado. Para el segundo semestre de 2018, la oferta nacional, está conformada por Ecopetrol que suministra 37.500 toneladas/mes y por productores menores, con una oferta de 6.000 toneladas/mes. Así entonces, para abastecer las ventas mensuales de 50.000 toneladas/mes, se estima una necesidad de importación de unas 6.500 toneladas/mes<sup>9</sup>.

Gráfico 2. Estructura de la oferta nacional



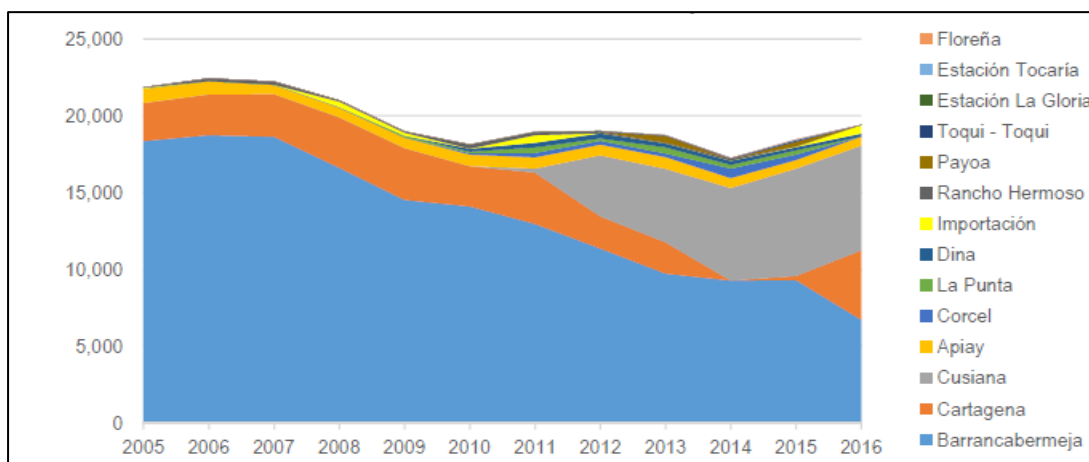
Fuente: UPME - Cadena del GLP.

Esta necesidad de importación se da debido a que la oferta nacional de GLP con destino al servicio público domiciliario cayó de 57.375 toneladas/mes en 2006 a 47.940 toneladas/mes en 2016, como puede observarse

<sup>9</sup> Informe estadístico del GLP. GASNOVA. 2018.

en el gráfico 1. Las cifras de oferta de 2017 muestran una reducción a 44.370 toneladas/mes, explicadas por una declinación en la oferta de Barrancabermeja, a pesar de aumentos en la producción de Cusiana y TYGAS. Actualmente, para el segundo semestre de 2018 la oferta oficial de Ecopetrol se proyecta a 37.500 toneladas/mes, lo cual hará necesario importar producto para asegurar el abastecimiento.

Gráfico 3. Oferta nacional de GLP 2005-2016



Fuente: UPME - Cadena del GLP 2017.

Es de destacar la fuerte caída que presenta la oferta de GLP al servicio público domiciliario proveniente de la refinería de Barrancabermeja. Esto se debe a que Ecopetrol destina cada vez más el GLP que produce, a usos diferentes al del servicio público domiciliario. Esta tendencia a la baja tiene un impacto cada vez mayor en los precios para el consumidor final dado que el balance tiene que completarse con importaciones, lo que lleva a un incremento en el precio final. Es imperativo establecer estímulos para que se tomen decisiones de inversión direccionadas a incrementar la oferta nacional del GLP, que deberá tener necesariamente precios por debajo de la paridad importación, dada la capacidad de pago de los sectores que se benefician con este combustible.

### 1.5. Balance oferta y ventas

En general, puede decirse que el crecimiento del sector del GLP ha estado siempre limitado por la oferta insuficiente de producto nacional, que no permite asegurar la continuidad en el suministro al servicio público domiciliario. En la Tabla 3. Balance oferta y ventas primer semestre 2018 (Toneladas/mes), se presenta el balance de oferta y ventas reportadas, actualizado con las cifras de ventas a junio de 2018. Así mismo, se hacen actualizaciones por el lado de la oferta, teniendo en cuenta los cumplimientos de entregas por parte de Ecopetrol S.A., adiciones de TYGAS, volúmenes de otros productores y las importaciones tanto de Ecopetrol S.A. como del Grupo G5.

Tabla 3. Balance oferta y ventas primer semestre 2018 (Toneladas/mes)

	Dic. 2017	ene-18	feb-18	mar-18	abr-18	may-18	jun-18
OPC Ecopetrol	40.983	42.546	36.394	39.736	38.183	41.133	39.423
Entregado Ecopetrol	40.983	41.678	35.302	39.379	35.892	35.374	37.452
TYGAS original	4.500	4.830	4.200	3.656	3.538	4.500	4.400
TYGAS adicional	1.175	1.300	650	1.044	2.322	-	500
Otros productores	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
<b>Subtotal of.nal.</b>	<b>48.658</b>	<b>49.808</b>	<b>42.152</b>	<b>46.079</b>	<b>43.752</b>	<b>41.374</b>	<b>44.202</b>
OPC Importado ECP	1.923	2.299	2.258	2.500	2.419	2.500	2.419
Importado Okianus	11.063	4.751	2.800	1.000	1.200	1.004	2.350
<b>Subtotal importado</b>	<b>12.986</b>	<b>7.050</b>	<b>5.058</b>	<b>3.500</b>	<b>3.619</b>	<b>3.504</b>	<b>4.769</b>
<b>Total oferta GLP mes</b>	<b>61.644</b>	<b>56.858</b>	<b>47.210</b>	<b>49.579</b>	<b>47.371</b>	<b>44.878</b>	<b>48.971</b>
<b>Ventas esperadas</b>	<b>51.036</b>	<b>50.720</b>	<b>45.851</b>	<b>49.995</b>	<b>50.868</b>	<b>51.547</b>	<b>51.004</b>
<b>Balance oferta - ventas</b>	<b>10.608</b>	<b>6.139</b>	<b>1.359</b>	<b>417</b>	<b>3.497</b>	<b>6.669</b>	<b>2.032</b>
<b>Balance acumulado</b>		<b>16.746</b>	<b>18.105</b>	<b>17.688</b>	<b>14.191</b>	<b>7.522</b>	<b>5.490</b>

Fuente: SUI, O3, ECOPEPETROL, TYGAS, empresas distribuidoras y cálculos GASNOVA.

### 1.5.1. Balance esperado para el segundo semestre de 2018

En la Tabla 7 del Anexo 1 – Tablas, se presenta el balance estimado de oferta y ventas del GLP para el segundo semestre de 2018, teniendo en cuenta las cantidades ofrecidas por Ecopetrol en la oferta pública de cantidades para la segunda mitad del año y los volúmenes proyectados por TYGAS y por los no regulados. No se estiman valores de importación adicionales a las reales de julio y las ventas reportadas se estiman en 50.000 toneladas esperadas para cada mes.

Tabla 4. Balance estimado de oferta y ventas del segundo semestre 2018 (Toneladas/mes)

	jul-18	ago-18	sep-18	oct-18	nov-18	dic-18
OPC Ecopetrol	37.807	37.725	37.041	37.351	36.708	38.098
Entregado Ecopetrol [1]	37.807	37.725	37.041	37.351	36.708	38.098
TYGAS original	4.630	4.850	4.150	4.805	4.890	5.030
TYGAS adicional [2]	260	-	310	335	410	510
Otros productores [3]	1.236	1.236	1.236	1.236	1.236	1.236
<b>Subtotal of.nal.</b>	<b>43.933</b>	<b>43.811</b>	<b>42.737</b>	<b>43.727</b>	<b>43.244</b>	<b>44.874</b>
OPC Importado ECP						
Importado Okianus [4]	4.740	3.383				
<b>Subtotal importado</b>	<b>4.740</b>	<b>3.383</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total oferta GLP mes</b>	<b>48.673</b>	<b>47.194</b>	<b>42.737</b>	<b>43.727</b>	<b>43.244</b>	<b>44.874</b>
<b>Ventas reportadas [5]</b>	<b>50.000</b>	<b>50.000</b>	<b>50.000</b>	<b>50.000</b>	<b>50.000</b>	<b>50.000</b>
<b>Balance oferta - ventas</b>	<b>- 1.327</b>	<b>- 2.806</b>	<b>- 7.263</b>	<b>- 6.273</b>	<b>- 6.756</b>	<b>- 5.126</b>
<b>Inventario real</b>	<b>11.494</b>	<b>10.806</b>	<b>3.544</b>	<b>-2.730</b>	<b>-9.486</b>	<b>-14.612</b>

Fuente: MME, ECOPEPETROL, TYGAS, empresas distribuidoras y cálculos GASNOVA.

Como se puede observar en la tabla mencionada, se proyecta un déficit importante de oferta de unas 6.500 ton/mes para atender el sector en el segundo semestre de 2018, que podría mantenerse hasta que entre en operación el proyecto Cupiagua que actualmente adelanta Ecopetrol y que tendría que ser cubierto con importaciones, con el consecuente impacto sobre el precio del producto al usuario final.

## Capítulo 2. Subsidios al gas combustible

Los subsidios al gas combustible que se distribuye por redes se han establecido tanto para el producto, como para la inversión en proyectos de infraestructura que permitan la masificación del uso de este servicio público. El primero, busca que los estratos altos 5 y 6 subsidien un porcentaje adicional de su consumo, para respaldar los volúmenes de consumo de los estratos bajos 1 y 2. Por otra parte, subsidios a la inversión hacen referencia a la búsqueda de incentivos económicos que el sector privado pueda utilizar en proyectos que no son económicamente rentables, pero que son de prioridad nacional para la expansión de la cobertura en el servicio de gas combustible.

A continuación, se especifican los subsidios de gas combustible que han sido otorgados hasta la fecha y que son administrados por el Ministerio de Minas y Energía (MME).

### 2.1. Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución de Ingresos

El Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución de Ingresos de la Nación- Ministerio de Minas y Energía, de que trata el artículo 89.3 de la Ley 142 de 1994 y el artículo 4° de la Ley 632 de 2000 es un fondo cuenta especial de manejo de recursos públicos, sin personería jurídica, sujeto a las normas y procedimientos establecidos en la Constitución Nacional, el Estatuto Orgánico del Presupuesto General de la Nación y las demás normas legales vigentes; cuenta en la cual se incorporarán en forma separada y claramente identificable para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica y gas combustible distribuido por red física, los recursos provenientes de los excedentes de la contribución de solidaridad una vez se apliquen para el pago de la totalidad de los subsidios requeridos en las respectivas zonas territoriales.

Actualmente, hay 9.059.000 usuarios de gas combustible por red. Aproximadamente 101.000 del total de beneficiarios corresponde a redes de GLP, por lo tanto, el porcentaje de subsidios para este combustible es mínimo (1,11%).

*Tabla 5. Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución de Ingresos*

Vigencia	Solicitado al DNP	Aprobado	Ejecutado	Deuda Acumulada
2012-Dic	\$ -	\$ 203.511.000.000	\$ 203.510.757.100	*
2013-Dic	\$ 309.562.000.000	\$ 314.922.615.021	\$ 314.922.615.021	
2014-Dic	\$ 450.000.000.000	\$ 349.774.105.976	\$ 349.774.105.976	
2015-Dic	\$ 502.890.478.677	\$ 327.941.499.307	\$ 327.941.499.307	\$ 17.368.098
2016-Dic	\$ 431.692.994.078	\$ 257.710.778.531	\$ 257.710.778.531	\$ 349.713.000.000
2017-Dic	\$ 782.220.000.000	\$ 398.700.088.929	\$ 398.521.891.788	\$ 473.775.000.000
2018-Ene	\$ 1.185.996.000.000	\$ 779.605.553.000	\$ -	\$ -

Fuente: MME.

A partir del año 2015, se generó deuda por la reducción de los valores aprobados a estos subsidios, lo que llevó a que, a partir del año 2016, se solicitará al DNP una cantidad adicional para cubrir cuentas por pagar de años

anteriores. A continuación, una descripción de las gestiones realizadas por el Ministerio de Minas y Energía para cubrir este déficit.

#### Año 2016:

- Se requirió \$431.692.994.078 por parte del MME al DNP (para pagar saldo 2015).
- La apropiación fue únicamente de \$257.710.778.531.
- Este valor no era suficiente para cumplir con las obligaciones de 2016. En efecto, solo se pudo hacer el pago del primer trimestre de 2016 y se hace pago parcial de segundo trimestre 2016. Faltaron \$349.713.000 para cubrir el total de año 2016.

#### Año 2017:

- Se requirió \$782.220.000.000 por parte del MME al DNP (para pagar saldo 2016).
- La apropiación fue de \$398.700.088.929. Conociendo los saldos de 2016, se veía que podía pagarse esa deuda, pero de nuevo 2017 iba a quedar sin poder cubrirse. Por lo tanto, se cubrieron saldos de 2016, segundo trimestre, tercer trimestre de 2016, y se acabó el presupuesto. Faltaron 473.775.000 millones que se necesitaron de la gestión 2017, de los cuales solo se pagaron 71.000.000 millones (primer trimestre no completo) y el resto quedó sin pagar.

#### Año 2018:

- Después de reuniones con el DNP y otras entidades del Gobierno, el MME solicitó \$1.185.996.000.000 (para pagar saldo 2017, y quedar sin deuda a 2018).
- La apropiación fue de \$779.605.553.000. Se tiene presupuestado \$130.000.000.000 por trimestre, por lo que se espera que quede un saldo por pagar del último trimestre, pero aun así la brecha de la deuda se reduzca notablemente este año. Este presupuesto se realizó con un incremento de usuarios de gas combustible de 37.000 proveniente del Fondo Especial Cuota de Fomento como de proyectos de inversión de GLP.
- El Ministerio de Minas realizó un ajuste para que el subsidio a estratos 1 y 2 correspondiendo al 60% y 50% respectivamente, se redujera a 50% y 40%, siempre y cuando los usuarios no excedieran su consumo en un 50% por encima del consumo de subsistencia (Gas Natural: 20 m3).

## 2.2. Fondo Especial Cuota de Fomento- FECF

El Fondo Especial Cuota de Fomento de Gas Natural creado por el artículo 15 de la Ley 401 de 1997, reglamentado por el Decreto número 3531 de 2004 y posteriormente modificado por las Leyes 887 de 2004, 1151 de 2007 y la Ley 1450 de 2011, es un fondo especial, sin personería jurídica, administrado y manejado por el Ministerio de Minas y Energía, el cual para efectos de dicha administración hace parte del Presupuesto de Ingresos y Gastos de la Nación- Ministerio de Minas y Energía con destinación específica de acuerdo con la ley, sujeto a las normas vigentes aplicables.

Los recursos de este fondo están conformados de la siguiente manera:

- El valor de la Cuota de Fomento, la cual es del 3.0% sobre el valor de la tarifa que se cobre por el gas objeto del transporte, efectivamente realizado.
- Los rendimientos que se originen en razón de las operaciones financieras que se realicen con los recursos del Fondo Especial Cuota de Fomento; así como los excedentes financieros que resulten al cierre de cada ejercicio contable.
- Los intereses de mora que se generen por incumplimiento en el pago o giro de la Cuota de Fomento.
- Los recursos provenientes de la remuneración vía tarifaria de la proporción de la inversión realizada con recursos de cofinanciación del Fondo respecto de los usuarios no subsidiables, derivados del cumplimiento de las obligaciones emanadas de los contratos suscritos para la cofinanciación de proyectos antes de la modificación del Numeral 87.9 del artículo 87 de la Ley 142 de 1994 en virtud de la expedición de la Ley 1151 de 2007.

Adicionalmente a la administración del Ministerio de Minas y Energía del fondo, las solicitudes de cofinanciación de proyectos de infraestructura deberán ser presentadas por el Solicitante a la Unidad de Planeación Minero-Energética- UPME, la cual dará aprobación y enviará trimestralmente al Ministerio de Minas y Energía la lista de priorización de proyectos para acceder a estos recursos.

La propiedad de la infraestructura cofinanciada con recursos del Fondo estará en cabeza de la Nación Ministerio de Minas y Energía en proporción directa al aporte de recursos de cofinanciación del Fondo, mientras no se efectúe la reposición de dicha infraestructura por parte de la empresa prestadora del servicio público de transporte o de distribución de gas natural por redes, según corresponda. No será objeto de remuneración vía tarifaria la proporción de la inversión realizada con recursos de cofinanciación del Fondo respecto de los usuarios, con sujeción a lo previsto en el numeral 87.9 del artículo 87 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 143 de la Ley 1151 de 2007.

*Tabla 6. Fondo Especial Cuota de Fomento - FECF*

<b>Vigencia</b>	<b>Solicitado al DNP</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Ejecutado</b>
<b>2008-Dic</b>	\$ 18.756.000.000	\$ 18.756.000.000	\$ 11.929.690.000
<b>2009-Dic</b>	\$ 17.000.000.000	\$ 17.000.000.000	\$ 7.128.538.000
<b>2010-Dic</b>	\$ 19.999.690.000	\$ 19.999.690.000	\$ 4.424.078.620
<b>2011-Dic</b>	\$ 27.283.000.000	\$ 26.040.847.903	\$ 14.442.780.480
<b>2012-Dic</b>	\$ 10.300.000.000	\$ 21.000.000.000	\$ 13.188.079.721
<b>2013-Dic</b>	\$ 35.000.000.000	\$ 40.000.000.000	\$ 25.206.550.015
<b>2014-Dic</b>	\$ 35.000.000.000	\$ 42.633.747.706	\$ 27.064.427.107
<b>2015-Dic</b>	\$ 25.000.000.000	\$ 13.950.559.356	\$ 3.190.387.314
<b>2016-Dic</b>	\$ 25.729.400.000	\$ 4.491.865.609	\$ 875.157.089
<b>2017-Dic</b>	\$ 35.180.332.506	\$ 34.980.332.506	\$ 5.719.936.244
<b>2018-Ene</b>	\$ 31.573.592.197	\$ 21.000.000.000	\$ -

Fuente: MME.

### 2.3. Subsidios al consumo de GLP distribuido en Cilindros

El Decreto 2195 de 2013, establece el otorgamiento de subsidios al consumo de GLP distribuido en cilindros. El monto máximo a subsidiar por usuario es un porcentaje del costo del consumo básico o de subsistencia definido por la UPME, establecido en 14,6 Kg equivalente a 32,18 libras y que no podrá superar el 50% para el estrato 1 y el 40% para el estrato 2.

Los departamentos que pueden acceder a este subsidio, actualizados por la Resolución MME 40720 de 2016 son: Caquetá, Cauca, Nariño, Putumayo y San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Ahora bien, la población que accede a este subsidio es identificada mediante el sistema de información de la Subdirección de Promoción Social y Calidad de Vida del Departamento Nacional de Planeación, denominado SISBEN, y cuando se trata de comunidades indígenas se utiliza el censo indígena que administra el Ministerio del Interior.

El otorgamiento de estos subsidios inicio con lo que aún continua con la denominada prueba piloto de GLP por cilindros. En valor otorgado para el año 2018 es de \$47.000.000.000, de acuerdo con el presupuestado de personas en los 5 departamentos del país que hacen parte de este subsidio.

*Tabla 7. Subsidios al GLP por cilindros: plan piloto*

Vigencia	Solicitado al DNP	Aprobado	Ejecutado
<b>2013-Dic</b>	\$ 220.530.000.000	\$ 9.685.384.979	\$ 4.000.000.000
<b>2014-Dic</b>	\$ 56.000.000.000	\$ 24.225.894.024	\$ 20.747.983.975
<b>2015-Dic</b>	\$ 504.918.000.000	\$ 41.042.941.337	\$ 40.946.166.900
<b>2016-Dic</b>	\$ 53.718.899.624	\$ 44.789.221.469	\$ 40.685.124.827
<b>2017-Dic</b>	\$ 59.000.000.000	\$ 45.999.677.260	\$ 45.007.886.591
<b>2018-Ene</b>	\$ 47.000.000.000	\$ 47.000.000.000	\$ -

Fuente: MME.

A 2017, un total de 342.464 hogares han hecho uso del subsidio al consumo de GLP. Con este el plan piloto, el 52% de las familias que usaban GLP pasó a ser el 84,58%, reduciendo el uso de leña del 25% al 1,14% y el carbón del 4% al 0,04%<sup>10</sup>.

### 2.4. Subsidio al GLP por redes

La Resolución 90032 de 2014 establece: " los requisitos de presentación de los proyectos dirigidos a la prestación del servicio público de gas combustible a través del desarrollo de infraestructura de gas licuado de petróleo –GLP por red de tubería a nivel nacional, se adopta el procedimiento aplicable a la evaluación de los mismos y se adopta la metodología para el cálculo del índice de priorización".

La destinación de estos recursos deberá hacerse prioritariamente en los municipios y en el sector rural que tengan el mayor índice de necesidades básicas insatisfechas y en áreas que no son influencia de gasoductos

<sup>10</sup> Datos del Ministerio de Minas y Energía.

troncales, así como el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Con estos recursos además se podrá cofinanciar el cargo por conexión de los usuarios de menores ingresos. El Ministerio de Minas y Energía reglamentará las condiciones para la destinación de estos recursos.

Este subsidio de GLP para proyectos de GLP por redes inició en el año 2016 y para el año 2017 quedaron aproximadamente 9.308.763.792 millones por ejecutar, los cuales pasaron a vigencia futura para 2018. Tres proyectos de GLP van a ejecutarse con 6 mil millones del valor vigente, los cuales deben estar terminados en el mes de julio del presente año como consecuencia de la ley de garantías.

Tabla 8. Subsidios al GLP por redes

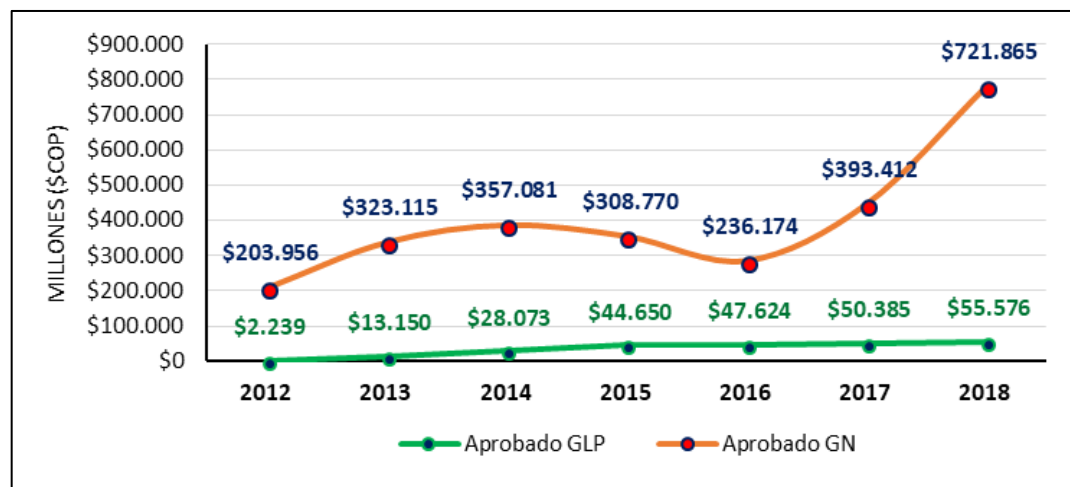
Vigencia	Solicitado al DNP	Aprobado	Ejecutado
2016-Dic		\$ 34.145.389	\$ 25.269.804
2017-Dic	\$ 15.000.000.000	\$ 6.073.308.630	\$ 1.349.677.259
2018-Ene	Vigencia Futura	\$ 9.308.763.792	\$ 6.264.643.033

Fuente: MME.

## 2.5. Subsidios otorgados al gas natural VS. GLP

Los subsidios para (i) consumo e (ii) inversión de redes para gas natural son de \$721.865 millones (2018). Este cálculo se hace sumando lo otorgado al FECF y al 98,9% de los hogares que consumen gas natural y que tienen acceso al Fondo de Solidaridad, Para GLP son \$55.576 millones, equivalente al 1,1% de la población beneficiada con los subsidios del fondo de solidaridad que consume GLP, y a los subsidios en cilindros y GLP por redes.

Gráfico 4. Subsidios otorgados al gas natural VS. GLP



Fuente: MME y cálculos GASNOVA.

## Capítulo 3. Bases del proyecto para reemplazar el consumo de leña, mediante la ampliación de la cobertura de GLP.

### 3.1. Marco teórico

El principal reto que afronta el país en materia energética es garantizar el abastecimiento y la continuidad del suministro de combustibles en un escenario de pérdida de autosuficiencia en hidrocarburos y en una coyuntura internacional en que debe asegurar las medidas necesarias para dar cumplimiento a los compromisos adquiridos en la Conferencia de las Partes realizada en París en 2015 (COP 21). Para cumplir con lo referente a reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>, mediante el uso de energías renovables, se hace necesaria la transitoriedad a combustibles con menores contenidos de carbono, como lo son los gases combustibles (gas natural y GLP).

La Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC) tiene como objetivo desligar el crecimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del crecimiento económico del país. En este marco, se han desarrollado planes sectoriales de acción de mitigación de cambio climático (PAS), entre ellos el del Sector Energético-Hidrocarburos desarrollado por el Ministerio de Minas y Energía. En el mismo, se observa que la medida “Promover la sustitución de leña por GLP” se encuentra dentro de los programas con mayor ranking, en el sexto lugar. Lo anterior, como resultado de un análisis de los programas realizado teniendo en cuenta los argumentos expertos sectoriales, en relación con la importancia que tienen los diferentes programas dentro del sector, la alineación con las prioridades sectoriales y la opinión sobre los co-beneficios que genera su implementación.

La sustitución de leña por GLP se encuentra igualmente alineada con el Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía y demás formas de energía no convencionales (PROURE) como subprograma prioritario SR-5 Gas Licuado del Petróleo en el sector rural y zonas marginales. Dentro de este escenario, el GLP es el combustible que constituye la mejor opción de la canasta energética nacional para la transición hacia las energías renovables en el largo plazo, dadas sus características de eficiencia, versatilidad y beneficios ambientales. Con base en el nuevo planteamiento energético nacional, la expansión de cobertura de GLP en el sector es la alternativa más factible para lograr la diversificación de la canasta energética y el cumplimiento gradual de los compromisos ambientales en la reducción en emisiones de CO<sub>2</sub>.

Por las razones expuestas, se hace imperativo diseñar mecanismos que permitan ampliar la cobertura actual del GLP y robustecerlo como un combustible confiable para la atención de las necesidades energéticas de un amplio sector de la población en los sectores ya mencionados. El proyecto a continuación busca reemplazar el consumo de leña mediante la ampliación de la cobertura de gas licuado de petróleo (GLP), dado sus beneficios energéticos, ambientales y de salud pública.

Es de anotar que algunos de los usuarios a los que se dirigirá el programa de ampliación de cobertura, requerirán subsidios. La demanda residencial de estratos bajos y los proyectos de generación eléctrica para zonas del territorio nacional geográficamente aisladas, deberán ser soportados con subsidios, dada la escasa capacidad de pago de los beneficiarios. Esta situación se hará más evidente aún, en el diseño de los planes de atención de

necesidades básicas de población en posconflicto, que retornará al campo como resultado del proceso de paz. Para dichos planes el GLP, tiene características especiales que lo hacen el combustible ideal, especialmente por su portabilidad y su carácter amable con el medio ambiente.

### 3.2. Beneficios del proyecto<sup>11</sup>

Los beneficios del proyecto de reemplazar la leña por GLP se reúnen en 3 pilares principales: de salud, ambientales y sociales (postconflicto). En términos de salud y ambiente, en la COP21 los compromisos establecidos por Colombia fueron orientados hacia los siguientes objetivos:

1. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero del país 20% con relación a las emisiones proyectadas a 2030.
2. Aumentar la resiliencia y la capacidad adaptativa del país, a través de 10 acciones sectoriales y territoriales priorizadas a 2030.
3. Fomentar el intercambio de conocimiento, tecnología y financiamiento para acelerar las contribuciones planteadas en materia de adaptación y mitigación de gases de efecto invernadero.

Estos objetivos, van en línea directa con los beneficios que el proyecto de reemplazo de leña por GLP busca cumplir. Primero, en términos de salud, ya que la contaminación del aire intramural asociada a uso de combustibles de biomasa y carbón para la preparación de alimentos se asocia en Colombia con 1.000 muertes cada año (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015) y se estima que el 42% de los casos de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) se relacionan con factores ambientales<sup>12</sup>.

En Colombia hay 1,6 millones de familias que a diario usan fogones abiertos alimentados por combustibles sólidos como leña o carbón para cocinar sus alimentos, hervir el agua o calentar el ambiente, de las cuales 1,4 millones son familias rurales y las restantes 200 mil son familias urbanas (The World Bank, 2014). Ahora bien, en países de bajos o de medianos ingresos como el nuestro, en los que se usan ampliamente combustibles sólidos, los estudios reportan que la exposición personal promedio de las mujeres era 25 veces superior al nivel recomendado por la Organización Mundial de la Salud para proteger la salud y la exposición de los niños era 21 veces más alta (Balakrishnan, y otros, 2014). Como consecuencia, la contaminación del aire por uso de combustibles sólidos en Colombia causó 2,89 muertes por cada 100.000 habitantes en niños y niñas menores de 5 años, de acuerdo a los datos reportados por el Estudio de Carga Global de la Enfermedad para 2013<sup>13</sup>.

Así mismo, la contaminación del aire por uso de combustibles sólidos también tiene un alto impacto sobre la discapacidad temprana en toda la población, en particular en población adulta; la fracción atribuible por el uso de combustibles sólidos es de un 18,3% para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), de un 7,9% para Cáncer de pulmón, 7,48% para infecciones respiratorias bajas (IRAB), 7,21% para enfermedad

---

<sup>11</sup> Tomado del documento: Papeles en salud. Edición No. 11. El uso de estufas eficientes y su impacto en la promoción de la salud en el contexto colombiano. Ministerio de Salud y Protección Social. 2017.

<sup>12</sup> Tomado del documento: Papeles en salud. Edición No. 11. El uso de estufas eficientes y su impacto en la promoción de la salud en el contexto colombiano. Ministerio de Salud y Protección Social. 2017.

<sup>13</sup> Tomado del documento: Papeles en salud. Edición No. 11. El uso de estufas eficientes y su impacto en la promoción de la salud en el contexto colombiano. Ministerio de Salud y Protección Social. 2017.

cerebrovascular y 5,51% para enfermedad coronaria del total del Años de Vida Ajustados por Discapacidad (DALYs) (Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), University of Washington, 2015)<sup>14</sup>.

Se estima que el costo anual promedio de los impactos en la salud por la contaminación del aire en locales cerrados asociada al uso de combustibles tradicionales (principalmente leña) en las zonas rurales de Colombia es de 1.129 millones de pesos (0.22% del PIB en 2009) (The World Bank, 2014). La mortalidad infantil representa el 6% de los costos; la mortalidad femenina representa alrededor del 78% del costo. La infección respiratoria aguda (IRA) en niños y mujeres adultas y la morbilidad por EPOC de las mujeres adultas representan el 16 % del costo (The World Bank, 2014)<sup>15</sup>.

Mejorar la calidad de vida de la población colombiana menos favorecida y prevenir los costos asociados a las enfermedades es una obligación del Gobierno Nacional. Este proyecto está diseñado para que, por medio de los subsidios, se eviten los costos asociados a estas enfermedades, además de dar una opción a la población que no tiene otro recurso que cocinar con leña y en donde el gas natural no es económicamente viable por las altas inversiones que acarrea las redes de distribución y la acometida a estas redes.

En segunda instancia, este proyecto busca apoyar a reducir el incentivo a la deforestación. Se calcula en el documento de resultados de la deforestación 2017, que las hectáreas deforestadas en el año 2017 totalizaron en 2019.973, 23% más que en el año 2016, donde se deforestaron 178.597 hectáreas. Así mismo, de acuerdo con la desagregación por departamentos de la situación actual de deforestación, se puede observar como las zonas con mayor tasa de deforestación tienen una correlación con las áreas del postconflicto, siendo este el mercado objetivo del proyecto de sustitución de leña.

*Tabla 9. Reporte por departamentos de la situación de deforestación en 2017.*

Departamento	Municipio	Deforestación Anual 2017 (ha)	% Deforestación Nacional	% Deforestación Acumulada
CAQUETÁ	SAN VICENTE DEL CAGUÁN	26.632	12.1	12.1
CAQUETÁ	CARTAGENA DEL CHAIRÁ	22.591	10.3	22.4
GUAVIARE	SAN JOSÉ DEL GUAVIARE	19.347	8.8	31.2
META	LA MACARENA	14.861	6.8	37.9
GUAVIARE	CALAMAR	10.197	4.6	42.6
GUAVIARE	EL RETORNO	7.500	3.4	46.0
CAQUETÁ	SOLANO	6.890	3.1	49.1
PUTUMAYO	PUERTO GUZMÁN	5.597	2.5	51.7
PUTUMAYO	PUERTO LEGUÍZAMO	4.950	2.3	53.9
META	MAPIRIPÁN	4.842	2.2	56.1
META	URIBE	4.756	2.2	58.3
META	VISTAHERMOSA	4.385	2.0	60.3
META	PUERTO RICO	4.358	2.0	62.2
CHOCÓ	RIOSUCIO	3.815	1.7	64.0
VICHADA	CUMARIBO	3.602	1.6	65.6

Fuente: IDEAM.

<sup>14</sup> Tomado del documento: Papeles en salud. Edición No. 11. El uso de estufas eficientes y su impacto en la promoción de la salud en el contexto colombiano. Ministerio de Salud y Protección Social. 2017.

<sup>15</sup> Tomado del documento: Papeles en salud. Edición No. 11. El uso de estufas eficientes y su impacto en la promoción de la salud en el contexto colombiano. Ministerio de Salud y Protección Social. 2017.

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, en su boletín de alertas tempranas de deforestación (AT-D) para el primer trimestre 2018, identifica las regiones donde la deforestación es una situación continúa siendo crítica. Haciendo un Pareto de esta situación, los departamentos del Meta, Caquetá, Norte de Santander y Guaviare, son el 80% de las alertas tempranas que se han presentado en este trimestre. La mayor parte de estas alertas están en el sur del país, además de las zonas de postconflicto donde la problemática continúa.

Ahora bien, en el documento del IDEAM y el MADS denominado: “lineamientos conceptuales y metodológicos para la caracterización de causas y agentes de la deforestación en Colombia”, establece como causa principal de la deforestación la agricultura (comercial) y como actividad principal la extracción de leña. Así mismo, el documento encuentra que variables económicas como bajos costos domésticos (tierra, mano de obra, combustible, etc.), incremento en precios de productos y las demandas de centros urbanos e industriales remotos representan causas importantes de la deforestación en un tercio de los casos examinados en el documento<sup>16</sup>.

Gráfico 5. Distribución de AT-D por departamentos. Primer trimestre 2018.

Nombre	% Nacional AT-D	% acumulado
META	31,35%	31,35%
CAQUETA	24,62%	55,97%
NORTE DE SANTANDER	14,14%	70,11%
GUAVIARE	12,13%	82,24%
MAGDALENA	3,42%	85,66%
PUTUMAYO	2,71%	88,37%
CHOCO	2,45%	90,82%
ANTIOQUIA	2,28%	93,11%
NARIÑO	1,87%	94,98%
BOLIVAR	1,64%	96,62%
SUCRE	0,97%	97,60%
LA GUAJIRA	0,84%	98,43%
CORDOBA	0,78%	99,21%
CESAR	0,53%	99,74%
VICHADA	0,24%	99,98%
VALLE DEL CAUCA	0,02%	100,00%

Fuente: IDEAM.

### 3.3. Mercado objetivo

La demanda energética del país, en especial la residencial de los estratos 1 y 2, ha encontrado en el GLP un combustible con ventajas importantes, referentes a instalación y movilidad, razón por la cual el GLP se ha posicionado como un combustible importante. No obstante, no ha alcanzado todo su potencial dentro de la canasta energética debido a la oferta insuficiente y a que combustibles sustitutos como el gas natural, tienen

<sup>16</sup> Tomado del documento: Lineamientos conceptuales y metodológicos para la caracterización de causas y agentes de la deforestación en Colombia. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, Programa ONU-REDD Colombia. Bogotá 2018.

subsidios con cobertura nacional desde hace más de una década, lo cual lo coloca en posición desventajosa para competir y particularmente para llegar a los sectores de menores ingresos y al rural en regiones aisladas (no interconectadas).

Entre estos sectores, se encuentra el de sustitución de leña en la población rural, razón por la cual un programa serio de sustitución requiere el aporte de subsidios desde el Presupuesto General de la Nación (PGN) para darle sostenibilidad, objetivo que es prioritario dentro del diseño de esta política. Este plan, se enfoca en garantizar que de las 1.664.000 de familias que consumen leña, 88.000 familias que consumen carbón mineral y de leña y las 2.000 que consumen con material de desecho en el país puedan usar el GLP.

*Tabla 10. Energéticos utilizados para cocción a nivel nacional (cifras en miles)*

		Hogares que cocinan	Electricidad	Gas natural	Combustibles líquidos	GLP	Carbón mineral	Leña, madera	Carbón leña	Desecho
<b>Total nacional</b>	<b>Total</b>	15.202	361	9.753	27	3.317	33	1.664	45	2
	<b>Cabecera</b>	11.818	323	9.470	19	1.880	4	109	13	2
	<b>Centro poblado/ rural disperso</b>	3.384	38	284	9	1.437	29	1.555	32	1
<b>Caribe</b>	<b>Total</b>	2.796	74	1.809	4	371	3	516	19	.
	<b>Cabecera</b>	2.060	57	1.731	3	185	2	73	10	.
	<b>Centro poblado/ rural disperso</b>	736	17	78	1	186	2	443	9	.
<b>Oriental</b>	<b>Total</b>	2.683	13	1.663	7	638	27	324	11	.
	<b>Cabecera</b>	1.921	12	1.604	3	295	1	6	0	.
	<b>Centro poblado/ rural disperso</b>	763	1	59	4	344	26	318	11	.
<b>Central</b>	<b>Total</b>	1.777	6	1.113	2	382	0	270	4	0
	<b>Cabecera</b>	1.278	4	1.062	2	200	.	10	.	0
	<b>Centro poblado/ rural disperso</b>	499	2	50	0	182	0	260	4	0
<b>Pacífica (Sin incluir Valle)</b>	<b>Total</b>	1.100	20	152	3	595	1	326	4	0
	<b>Cabecera</b>	513	15	144	1	338	0	13	0	.
	<b>Centro poblado/ rural disperso</b>	588	5	8	1	256	1	314	4	0
<b>Bogotá</b>	<b>Total</b>	2.795	105	2.558	5	126	.	.	.	2
	<b>Cabecera</b>	2.795	105	2.558	5	126	.	.	.	2
<b>Antioquia</b>	<b>Total</b>	2.116	88	1.187	4	714	0	120	2	0
	<b>Cabecera</b>	1.668	81	1.169	3	413	.	1	.	.
	<b>Centro poblado/ rural disperso</b>	449	7	18	1	301	0	119	2	0
<b>Valle del Cauca</b>	<b>Total</b>	1.500	51	1.169	1	244	0	31	2	0
	<b>Cabecera</b>	1.322	46	1.111	1	160	.	2	2	.
	<b>Centro poblado/ rural disperso</b>	177	5	58	1	83	0	30	1	0
<b>San Andrés</b>	<b>Total</b>	19	0	.	0	19	.	0	.	.
	<b>Cabecera</b>	19	0	.	0	19	.	0	.	.
<b>Orinoquia Amazonia</b>	<b>Total</b>	415	3	102	1	228	1	78	2	0
	<b>Cabecera</b>	243	3	91	0	143	0	5	0	0
	<b>Centro poblado/ rural disperso</b>	172	0	12	0	85	1	73	2	.

Fuente: DANE- ECV.2019

Inicialmente, el proyecto contempla llegar al objetivo de 225.000 familias de la población identificada en la tabla anterior, de manera progresiva. Se proyecta alcanzar el 7% en el año 1, 15% en el año 2, y 23% en el año 3, valor que se mantendrá para los años 4 y 5. Además de las zonas identificadas, pueden identificarse municipios adicionales identificados en el Plan Indicativo de Expansión de Cobertura de gas combustible de la UPME, cuyo objetivo es la eficiencia económica versus los proyectos de distribución de gas natural por redes.

### 3.3.1. Estructura del subsidio unitario

La Resolución 40720 de julio de 2016 del Ministerio de Minas y Energía, determina que el consumo de subsistencia para el GLP corresponde a 14.6 kilogramos o 32.1 libras. Es importante subsidiar máximo hasta este consumo de subsistencia mensual por hogar, para que no haya excesos en la otorgación de los subsidios en las familias ni campo a la ilegalidad en el suministro.

Así mismo, y soportado en el éxito del plan piloto, el subsidio será otorgado sobre el valor del producto en el 50% para el estrato 1 y el 40% para el estrato 2. Esto es importante, dado que es un subsidio directo al usuario final, y no a las empresas, y sus inversiones en infraestructura. Según datos de la UPME en su documento: “CADENA DEL GAS LICUADO DEL PETROLEO (GLP)” de 2017 el mercado de GLP a nivel nacional atiende cerca del 69% usuarios que son del estrato 1 y el 25% atendido son del estrato 2. Extrapolando esta cifra al mercado objetivo, se tomará el supuesto de que la población objetivo es 73% de estrato 1 y 27% estrato 2.

Ahora bien, adicionalmente al valor del cilindro de 33 libras, el cual es el valor por subsidiar mensualmente debido a la medida universal de los cilindros de GLP, se debe incluir dentro de la estructura del subsidio una inversión inicial que incluya la estufa y las mangueras con el regulador para la conexión y el comodato que actúa como un depósito por una sola vez por la posesión del cilindro. A continuación, en la **Tabla 11. Estructura del subsidio unitario (Año 2018)** se desagregan los valores actualizados a precios del año 2018, y los cuales serán otorgados en su totalidad y por solo una vez a las familias objetivo.

*Tabla 11. Estructura del subsidio unitario (Año 2018)*

Activo	Valor (\$)
Cilindro 33 libras (Valor en Bogotá D.C.)	\$ 56.000
<b>Valor subsidio mensual estrato 1 (50%)</b>	<b>\$ 28.000</b>
<b>Valor subsidio mensual estrato 2 (40%)</b>	<b>\$ 22.400</b>
Estufa de sobremesa con 2 puestos	\$ 53.900
Regulados R-20 Gas Propano Manguera 1.5 cm	\$ 39.900
Valor comodato	\$ 45.000
<b>Valor total inversión inicial</b>	<b>\$ 138.800</b>

Fuente: Cálculos GASNOVA, COSENIT y UPME.

Para ajustar los valores de inversión mensual e inversión inicial anualmente durante el horizonte del proyecto, se considera el supuesto de un IPC esperado del 3%. Esto permite considerar los incrementos de precios durante

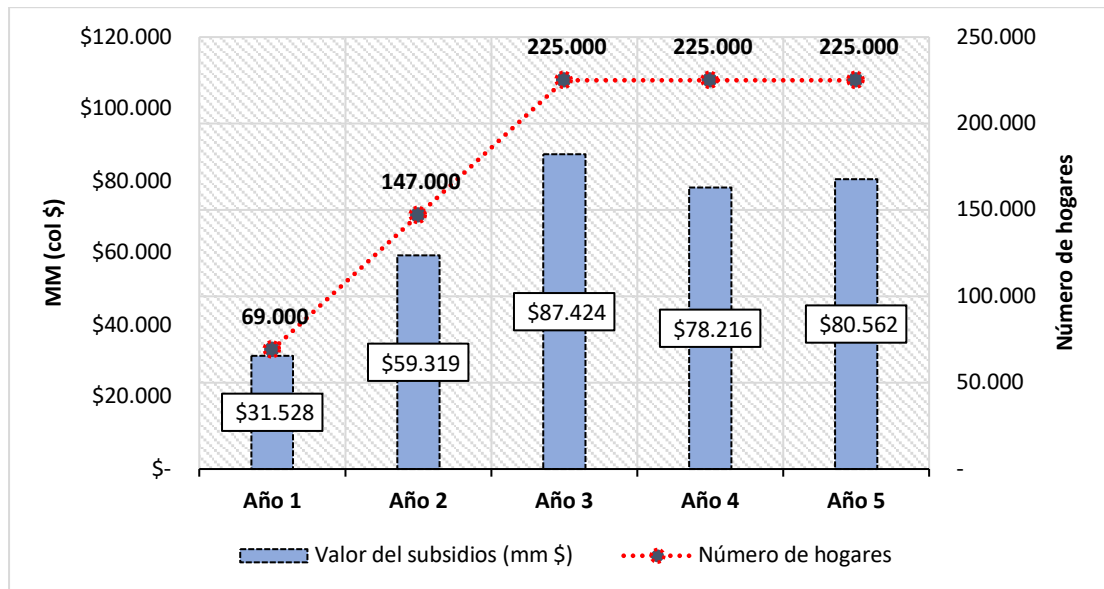
los 5 años del proyecto, ya que la población objetivo está identificada al inicio del proyecto, y una consideración de crecimiento poblacional no es un supuesto a considerar.

### 3.4. Sostenibilidad fiscal

La estructura del subsidio se divide en el valor mensual del GLP a subsidiar, y la inversión inicial para el uso del GLP durante el periodo de 5 años. Este valor será actualizado por un supuesto del IPC del 3%. Adicionalmente, se debe considerar que para el primer año se alcanzará al 7% de la población que consume leña, es decir 69.000 hogares, el segundo el 15% equivalente a 147.000 y el tercero el 23%, equivalente al mercado objetivo de 225.000 hogares. Para los años 4 y 5 el número de hogares se mantendrá estable, con el objetivo de mantener el subsidio y que ocurra el cambio cultural en el uso del GLP, logrando que las familias no regresen al uso de la leña.

Con esta población objetivo, se calcula el cargo fiscal que implicaría alcanzar mediante subsidios a la población objetivo. Para el primer año, llegando al 7% de la población los subsidios rondarían por un valor de \$31.528 millones de pesos. Para el segundo año, calculando el subsidio mensual para el 15% de los hogares, pero únicamente inversión inicial para el 8% adicional, da un valor de \$59.319 millones de pesos. Para los últimos años, en donde se alcanza el 23% de los hogares el valor promedio es de 82.000 millones de pesos.

Gráfico 6. Costo de los subsidios para el remplazo de leña por GLP



Fuente: Cálculos GASNOVA con base en estudio COSENIT-UPME.

El cargo fiscal total en los 5 años da un total de \$337.049 millones de pesos, que en promedio año equivaldría a un valor promedio de \$67.410 millones al año.

## Bibliografía

- [1] Cadena del GLP. Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). 2013.
- [2] Cadena del GLP. Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). 2017.
- [3] Plan Indicativo de Expansión de Cobertura de Energía Eléctrica 2013- 2017. Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). 2017.
- [4] Presentación del proyecto: Balance Oferta – Demanda de GLP y Proyecciones. UPME – COSENIT. 2017.
- [5] LPG Exceptional energy. World LPG Association (WLPGA). 2017.
- [6] Informe del mercado del GLP. GASNOVA. 2018.
- [7] Informe estadístico del GLP. GASNOVA. 2018.
- [8] Plan nacional de desarrollo 2014-2018. Departamento Nacional de Planeación. 2014.
- [9] Sistema Único de Información (SUI). Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD). Información tomada a junio 2018.
- [10] El desarrollo del GLP en Colombia ¿avizorando una oportunidad hacia el futuro? Contraloría General de la República. 2018.
- [11] Decreto número 1073 de mayo 26 de 2015. “Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector administrativo de minas y energía”. Ministerio de Minas y Energía.
- [12] Decreto número 2195 de octubre 7 de 2013. “Por el cual se establece el otorgamiento de Subsidios al Consumo de GLP distribuido por cilindros”. Ministerio de Minas y Energía.
- [13] Resolución número 40720 de julio 27 de 2016. “Por la cual se establecen los lineamientos para el otorgamiento de subsidios al consumo de GLP por cilindros”.
- [14] Resolución 90032 de 2014 enero 13 de 2014. “Por la cual se establecen los requisitos de presentación de los proyectos dirigidos a la prestación del servicio público de gas combustible a través

del desarrollo de infraestructura de Gas Licuado de Petróleo (GLP) por red de tubería a nivel nacional, se adopta el procedimiento aplicable a la evaluación de los mismos y se adopta la metodología para el cálculo del índice de priorización”.

**[15]** El ABC de los compromisos de Colombia para la COP21. Fundación Natura, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y WWF-Colombia. 2015.

**[16]** Encuesta de calidad de vida (ECV). Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Marzo de 2018. URL: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/calidad-de-vida-ecv>

**[17]** Décimo cuarto boletín de alertas tempranas de deforestación (AT-D). Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM. Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono-SMBYC - Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental. 2018

**[18]** Lineamientos conceptuales y metodológicos para la caracterización de causas y agentes de la deforestación en Colombia. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**[19]** Papeles en salud. Edición No. 11. El uso de estufas eficientes y su impacto en la promoción de la salud en el contexto colombiano. Ministerio de Salud y Protección Social. 2017.

**[20]** Resultado monitoreo de la deforestación 2017. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

## ANEXOS

### Anexo 1 – Distribuidoras de GLP por cilindros

	Empresas distribuidoras de GLP por cilindros	% participación del mercado	% Acumulado
1	CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP (*)	13,2%	13,2%
2	INVERSIONES GLP SAS ESP (*)	11,6%	24,8%
3	MONTAGAS S.A. E.S.P. (*)	8,3%	33,0%
4	COLGAS DE OCCIDENTE SA ESP (*)	8,1%	41,1%
5	GASES DE ANTIOQUIA S.A. E.S.P. (*)	7,9%	49,1%
6	GAS DE SANTANDER S.A. E.S.P. (*)	7,0%	56,1%
7	COMPAÑIAS ASOCIADAS DE GAS S.A. (*)	6,2%	62,2%
8	UNIGAS COLOMBIA S.A. E.S.P. (*)	4,8%	67,0%
9	ROSCOGAS S.A. E.S.P.	4,6%	71,6%
10	NORTESANTANDEREANA DE GAS S.A. E.S.P. (*)	4,1%	75,7%
11	COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	3,6%	79,3%
12	RAYOGAS S.A. ESP (*)	3,4%	82,7%
13	GAS ZIPA SAS ESP	2,7%	85,4%
14	GAS GOMBEL S.A. E.S.P.	1,6%	87,0%
15	COMPAÑIA DE SERVICIOS PUBLICOS S.A E.S.P	1,5%	88,5%
16	SUPERGAS DE NARIÑO S.A. E.S.P. (*)	1,3%	89,8%
17	GAS NEIVA S.A. E.S.P	1,1%	90,9%
18	LIDAGAS S.A E.S.P.	1,0%	91,9%
19	CITYGAS DISTRIBUIDORA S.A.S. E.S.P	0,7%	92,6%
20	GAS CAQUETA S.A E.S.P	0,6%	93,1%
21	ENVASADORA DE GAS DE PUERTO SALGAR S.A.	0,6%	93,7%
22	PROVIGAS S.A.S. E.S.P.	0,6%	94,3%
23	PIPEGAS S.A.S. E.S.P	0,5%	94,8%
24	GRANADOS GOMEZ Y CIA S.A. E.S.P.	0,4%	95,2%
25	DISTRIBUIDORA DE GAS DEL PACIFICO DIGAS SAS ESP	0,3%	95,5%
26	VILLA GAS S.A. E.S.P.	0,3%	95,8%
27	DISTRIBUIDORA CENTRAL DE GAS SA ESP	0,3%	96,1%
28	COMPAÑIA DE ALMACENAMIENTO DE GAS S.A. ESP (*)	0,3%	96,4%
29	GAS SUPERIOR DE COLOMBIA SA ESP	0,3%	96,7%
30	MEGAS S.A.S. ESP	0,2%	96,9%
31	GAS EXPRESS COLOMBIA SAS ESP	0,2%	97,1%
32	FEDEGAS S.A.S. E.S.P.	0,2%	97,4%
33	ESP DIGASPRO SA	0,2%	97,6%
34	VELOGAS S.A. E.S.P.	0,2%	97,8%
35	GASES ANDINOS DE COLOMBIA S.A.S. E.S.P.	0,2%	97,9%
36	GAS UNION DE COLOMBIA S.A.S. E.S.P.	0,2%	98,1%
37	ELECTROGAS SA ESP	0,2%	98,3%
38	COMERCIALIZADORA CENTRO ORIENTE S.A. E.S.P.	0,2%	98,5%
39	GAS PROPANO DE COLOMBIA S.A.S. E.S.P.	0,2%	98,6%
40	TURGAS S.A. E.S.P.	0,2%	98,8%
41	GASES DEL CAGUAN S. A. E.S.P.	0,1%	98,9%
42	GAS PAC S.A.S. ESP.	0,1%	99,1%
43	COLOMBOGAS S.A.S. E.S.P.	0,1%	99,2%

	Empresas distribuidoras de GLP por cilindros	% participación del mercado	% Acumulado
44	RIVERGAS S.A.S E.S.P.	0,1%	99,3%
45	DISTRIBUIDORA DE GAS MONZAGAS S.A. E.S.P.	0,1%	99,4%
46	CENTRAL DE HIDROCARBUROS GC SAS ESP	0,1%	99,5%
47	COMPROPANO SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA E.S.P	0,1%	99,6%
48	GAS EL SOL S.A. E.S.P.	0,1%	99,7%
49	INTERMUNICIPAL DE GAS S.A. E.S.P.	0,1%	99,7%
50	GAS COLOMBIA SAS ESP	0,1%	99,8%
51	EMPRESA MIXTA DE GAS S.A.S. E.S.P.	0,1%	99,9%
52	RAPIDGAS SAS ESP	0,1%	99,9%
53	MULTIGAS DE COLOMBIA S.A.S. E.S.P.	0,0%	100,0%
54	LA LLAMA OLÍMPICA S.A, E.S.P.	0,0%	100,0%
55	INVERSIONES GLP POPAYAN SAS ESP	0,0%	100,0%
56	COMERCIALIZADORA DE GAS CASANARE S.A.S. E.S.P.	0,0%	100,0%

Fuente: SUI.

\* Empresas que pertenecen a GASNOVA.

## Anexo 2 – Distribuidoras de GLP por redes

Empresas distribuidoras de GLP por redes	% participación del mercado	% Acumulado
3227-PROMOTORA DE SERVICIOS PÚBLICOS S.A. E.S.P.	19,9%	20%
20518-SURCOLOMBIANA DE GAS S.A E.S.P	19,2%	39%
36633-REDNOVA SAS ESP	11,8%	51%
22910-INGENIERÍA Y SERVICIOS S.A. E.S.P	9,8%	61%
22388-EMPRESA INTEGRAL DE SERVICIOS OP&S CONSTRUCCIONES SA ESP	7,8%	68%
20527-PROYECTOS DE INGENIERIA Y COMERCIALIZACION DE GAS S.A. ESP.	7,4%	76%
3359-NACIONAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS S.A. E.S.P.	6,0%	82%
20244-EDALGAS S.A. E.S.P.	5,7%	87%
522-NORTESANTANDEREANA DE GAS S.A. E.S.P.	4,5%	92%
1601-GASES DEL SUR DE SANTANDER S.A. E.S.P.	3,6%	95%
330-EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDIO S.A. E.S.P.	2,7%	98%
26035-HEGA SA ESP	1,4%	100%
37294-PROVIGAS COLOMBIA S.A. ESP	0,1%	100%
28532-GREEN COUNTRY S.A.S. E.S.P.	0,1%	100%
32213-KEOPS Y ASOCIADOS SAS ESP	0,1%	100%

Fuente: SUI

\* Empresas que pertenecen a GASNOVA.

## Anexo 3 – Comercializadoras minoristas de GLP

Departamento	% Participación por departamento	Empresa	% empresa por departamento
91-AMAZONAS	0,1%	25709-RAPIDGAS SAS ESP	0,1%
05-ANTIOQUIA	19,6%	1195-ENVASADORA DE GAS DE PUERTO SALGAR S.A.	0,0%
		1345-COLGAS DE OCCIDENTE SA ESP	0,0%
		1844-GAS DE SANTANDER S.A. E.S.P.	0,2%
		22167-ROSCOGAS S.A. E.S.P	3,7%

Departamento	% Participación por departamento	Empresa	% empresa por departamento
		22818-COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,2%
		22834-RIVERGAS S.A.S E.S.P.	0,0%
		23112-PIEGAS S.A.S. E.S.P	0,7%
		23312-INVERSIONES GLP SAS ESP	3,9%
		24860-FEDEGAS S.A.S. E.S.P.	0,3%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	1,6%
		2633-UNIGAS COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,0%
		479-GASES DE ANTIOQUIA S.A. E.S.P.	9,0%
opc81-ARAUCA	1,8%	2021-GAS GOMBEL S.A. E.S.P.	0,5%
		25709-RAPIDGAS SAS ESP	0,0%
		2633-UNIGAS COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,2%
		2923-DISTRIBUIDORA DE GAS MONZAGAS S.A. E.S.P.	0,2%
		522-NORTESANTANDEREANA DE GAS S.A. E.S.P.	1,0%
		976-GAS ZIPA SAS ESP	0,0%
88- SAN ANDRES, PROV. Y STA. CAT.	0,6%	543-PROVIGAS S.A.S. E.S.P.	0,6%
08-ATLANTICO	0,7%	1844-GAS DE SANTANDER S.A. E.S.P.	0,3%
		23312-INVERSIONES GLP SAS ESP	0,4%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,0%
11-BOGOTA, D.C.	7,0%	1172-COMPAÑIAS ASOCIADAS DE GAS S.A.	1,3%
		1330-GRANADOS GOMEZ Y CIA S.A. E.S.P.	0,0%
		1604-DISTRIBUIDORA CENTRAL DE GAS SA ESP	0,2%
		1634-RAYOGAS S.A. ESP	0,9%
		1714-VILLA GAS S.A. E.S.P.	0,0%
		1801-GAS GUAVIARE S.A. E.S.P.	0,0%
		1844-GAS DE SANTANDER S.A. E.S.P.	0,0%
		2021-GAS GOMBEL S.A. E.S.P.	1,6%
		20510-CITYGAS COLOMBIA S.A. ESP.	0,7%
		22818-COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,1%
		23312-INVERSIONES GLP SAS ESP	0,9%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,2%
		2633-UNIGAS COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,8%
		522-NORTESANTANDEREANA DE GAS S.A. E.S.P.	0,0%
976-GAS ZIPA SAS ESP	0,2%		
13-BOLIVAR	1,7%	1844-GAS DE SANTANDER S.A. E.S.P.	0,7%
		23312-INVERSIONES GLP SAS ESP	0,8%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,2%
		522-NORTESANTANDEREANA DE GAS S.A. E.S.P.	0,1%
15-BOYACA	2,8%	1172-COMPAÑIAS ASOCIADAS DE GAS S.A.	0,6%
		1195-ENVASADORA DE GAS DE PUERTO SALGAR S.A.	0,0%
		1330-GRANADOS GOMEZ Y CIA S.A. E.S.P.	0,4%
		1345-COLGAS DE OCCIDENTE SA ESP	0,0%
		1634-RAYOGAS S.A. ESP	0,5%
		1844-GAS DE SANTANDER S.A. E.S.P.	0,1%
		20510-CITYGAS COLOMBIA S.A. ESP.	0,0%
		22818-COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,0%
		23312-INVERSIONES GLP SAS ESP	0,1%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,2%
		24963-GAS SUPERIOR DE COLOMBIA SA ESP	0,1%
2633-UNIGAS COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,5%		

Departamento	% Participación por departamento	Empresa	% empresa por departamento
		26817-GAS PROPANO DE COLOMBIA S.A.S. E.S.P.	0,0%
		479-GASES DE ANTIOQUIA S.A. E.S.P.	0,0%
		522-NORTESANTANDEREANA DE GAS S.A. E.S.P.	0,0%
		976-GAS ZIPA SAS ESP	0,0%
17-CALDAS	3,1%	1195-ENVASADORA DE GAS DE PUERTO SALGAR S.A.	0,1%
		1345-COLGAS DE OCCIDENTE SA ESP	1,4%
		1564-ELECTROGAS SA ESP	0,1%
		22167-ROSCOGAS S.A. E.S.P	0,5%
		22818-COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,1%
		23312-INVERSIONES GLP SAS ESP	1,0%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,0%
		2633-UNIGAS COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,1%
18-CAQUETA	2,2%	1172-COMPAÑIAS ASOCIADAS DE GAS S.A.	0,2%
		1595-GASES DEL CAGUAN S. A. E.S.P.	0,2%
		1598-GAS NEIVA S.A. E.S.P	0,0%
		1634-RAYOGAS S.A. ESP	0,1%
		1844-GAS DE SANTANDER S.A. E.S.P.	0,0%
		2180-GAS CAQUETA S.A E.S.P	0,6%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,3%
		2633-UNIGAS COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,4%
85-CASANARE	0,9%	1172-COMPAÑIAS ASOCIADAS DE GAS S.A.	0,0%
		1330-GRANADOS GOMEZ Y CIA S.A. E.S.P.	0,0%
		1634-RAYOGAS S.A. ESP	0,3%
		2021-GAS GOMBEL S.A. E.S.P.	0,1%
		23312-INVERSIONES GLP SAS ESP	0,2%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,0%
		2633-UNIGAS COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,0%
		2923-DISTRIBUIDORA DE GAS MONZAGAS S.A. E.S.P.	0,0%
19-CAUCA	3,3%	976-GAS ZIPA SAS ESP	0,3%
		1172-COMPAÑIAS ASOCIADAS DE GAS S.A.	0,0%
		1345-COLGAS DE OCCIDENTE SA ESP	1,2%
		1598-GAS NEIVA S.A. E.S.P	0,1%
		1801-GAS GUAVIARE S.A. E.S.P.	0,0%
		1844-GAS DE SANTANDER S.A. E.S.P.	0,0%
		1854-LIDAGAS S.A E.S.P.	0,0%
		2180-GAS CAQUETA S.A E.S.P	0,0%
		22818-COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,0%
		23312-INVERSIONES GLP SAS ESP	1,1%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,3%
		25954-DISTRIBUIDORA DE GAS DEL PACIFICO DIGAS SAS ESP	0,1%
		2633-UNIGAS COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,0%
		26723-GLP CAUCA SAS ESP	0,0%
31151-INVERSIONES GLP POPAYAN SAS ESP	0,1%		
20-CESAR	1,7%	6026-MONTAGAS S.A. E.S.P.	0,4%
		1172-COMPAÑIAS ASOCIADAS DE GAS S.A.	0,0%
		1844-GAS DE SANTANDER S.A. E.S.P.	1,0%
		23312-INVERSIONES GLP SAS ESP	0,4%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,3%

Departamento	% Participación por departamento	Empresa	% empresa por departamento
		522-NORTESANTANDEREANA DE GAS S.A. E.S.P.	0,0%
27-CHOCO	1,6%	1345-COLGAS DE OCCIDENTE SA ESP	0,7%
		22834-RIVERGAS S.A.S E.S.P.	0,2%
		23112-PIEGAS S.A.S. E.S.P	0,1%
		23312-INVERSIONES GLP SAS ESP	0,4%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,1%
		479-GASES DE ANTIOQUIA S.A. E.S.P.	0,0%
23-CORDOBA	2,1%	1844-GAS DE SANTANDER S.A. E.S.P.	1,3%
		23312-INVERSIONES GLP SAS ESP	0,3%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,0%
		479-GASES DE ANTIOQUIA S.A. E.S.P.	0,4%
25-CUNDINAMARCA	7,9%	1115-VELOGAS S.A. E.S.P.	0,2%
		1172-COMPAÑIAS ASOCIADAS DE GAS S.A.	2,1%
		1195-ENVASADORA DE GAS DE PUERTO SALGAR S.A.	0,0%
		1330-GRANADOS GOMEZ Y CIA S.A. E.S.P.	0,0%
		1345-COLGAS DE OCCIDENTE SA ESP	0,0%
		1545-GAS SUMAPAZ S.A. E.S.P.	0,2%
		1604-DISTRIBUIDORA CENTRAL DE GAS SA ESP	0,1%
		1634-RAYOGAS S.A. ESP	0,9%
		1713-INTERMUNICIPAL DE GAS S.A. E.S.P.	0,1%
		1714-VILLA GAS S.A. E.S.P.	0,5%
		1715-GAS EL SOL S.A. E.S.P.	0,1%
		1801-GAS GUAVIARE S.A. E.S.P.	0,0%
		1844-GAS DE SANTANDER S.A. E.S.P.	0,0%
		2021-GAS GOMBEL S.A. E.S.P.	0,1%
		20420-TURGAS S.A. E.S.P.	0,0%
		20510-CITYGAS COLOMBIA S.A. ESP.	0,2%
		22167-ROSCOGAS S.A. E.S.P	0,4%
		22818-COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,2%
		23312-INVERSIONES GLP SAS ESP	0,4%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,4%
		24963-GAS SUPERIOR DE COLOMBIA SA ESP	0,1%
		2633-UNIGAS COLOMBIA S.A. E.S.P.	1,4%
		26857-COMERCIALIZADORA CENTRO ORIENTE S.A. E.S.P.	0,0%
976-GAS ZIPA SAS ESP	0,5%		
94-GUAINIA	0,0%	1172-COMPAÑIAS ASOCIADAS DE GAS S.A.	0,0%
		1634-RAYOGAS S.A. ESP	0,0%
		1801-GAS GUAVIARE S.A. E.S.P.	0,0%
		2633-UNIGAS COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,0%
95-GUAVIARE	0,8%	1172-COMPAÑIAS ASOCIADAS DE GAS S.A.	0,1%
		1634-RAYOGAS S.A. ESP	0,2%
		1801-GAS GUAVIARE S.A. E.S.P.	0,4%
		23312-INVERSIONES GLP SAS ESP	0,0%
		2633-UNIGAS COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,1%
41-HUILA	2,2%	976-GAS ZIPA SAS ESP	0,2%
		1172-COMPAÑIAS ASOCIADAS DE GAS S.A.	0,3%
		1195-ENVASADORA DE GAS DE PUERTO SALGAR S.A.	0,0%
		1598-GAS NEIVA S.A. E.S.P	1,0%
		1634-RAYOGAS S.A. ESP	0,1%

Departamento	% Participación por departamento	Empresa	% empresa por departamento
		1844-GAS DE SANTANDER S.A. E.S.P.	0,0%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,2%
		2633-UNIGAS COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,3%
		6026-MONTAGAS S.A. E.S.P.	0,3%
44-LA GUAJIRA	0,0%	1844-GAS DE SANTANDER S.A. E.S.P.	0,0%
47-MAGDALENA	0,8%	1844-GAS DE SANTANDER S.A. E.S.P.	0,8%
		2021-GAS GOMBEL S.A. E.S.P.	0,0%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,1%
50-META	3,3%	1172-COMPAÑIAS ASOCIADAS DE GAS S.A.	0,6%
		1634-RAYOGAS S.A. ESP	0,9%
		1801-GAS GUAVIARE S.A. E.S.P.	0,0%
		2021-GAS GOMBEL S.A. E.S.P.	0,0%
		20510-CITYGAS COLOMBIA S.A. ESP.	0,0%
		23312-INVERSIONES GLP SAS ESP	0,2%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,0%
		2633-UNIGAS COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,2%
		3080-LA LLAMA OLÍMPICA S.A, E.S.P.	0,1%
976-GAS ZIPA SAS ESP	1,2%		
52-NARIÑO	11,0%	1172-COMPAÑIAS ASOCIADAS DE GAS S.A.	0,0%
		1414-ENERGAS S.A. E.S.P.	1,0%
		1844-GAS DE SANTANDER S.A. E.S.P.	0,0%
		22167-ROSCOGAS S.A. E.S.P	0,0%
		23312-INVERSIONES GLP SAS ESP	0,0%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,3%
		25954-DISTRIBUIDORA DE GAS DEL PACIFICO DIGAS SAS ESP	0,3%
		2633-UNIGAS COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,0%
		2676-SUPERGAS DE NARIÑO S.A. E.S.P.	1,5%
6026-MONTAGAS S.A. E.S.P.	8,0%		
54-NORTE DE SANTANDER	4,4%	1634-RAYOGAS S.A. ESP	0,0%
		1681-LUSTRIGAS S.A EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS	0,3%
		1801-GAS GUAVIARE S.A. E.S.P.	0,0%
		1844-GAS DE SANTANDER S.A. E.S.P.	0,1%
		22167-ROSCOGAS S.A. E.S.P	0,0%
		23312-INVERSIONES GLP SAS ESP	0,9%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,6%
		522-NORTESANTANDEREANA DE GAS S.A. E.S.P.	2,6%
86-PUTUMAYO	2,0%	1172-COMPAÑIAS ASOCIADAS DE GAS S.A.	0,3%
		1414-ENERGAS S.A. E.S.P.	0,0%
		1598-GAS NEIVA S.A. E.S.P	0,0%
		2180-GAS CAQUETA S.A E.S.P	0,1%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,1%
		2633-UNIGAS COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,3%
63-QUINDIO	0,7%	6026-MONTAGAS S.A. E.S.P.	1,1%
		1345-COLGAS DE OCCIDENTE SA ESP	0,5%
		1564-ELECTROGAS SA ESP	0,0%
		1854-LIDAGAS S.A E.S.P.	0,0%
		22818-COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,0%
		23312-INVERSIONES GLP SAS ESP	0,2%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,0%

Departamento	% Participación por departamento	Empresa	% empresa por departamento
66-RISARALDA	2,1%	1345-COLGAS DE OCCIDENTE SA ESP	1,0%
		1564-ELECTROGAS SA ESP	0,2%
		22167-ROSCOGAS S.A. E.S.P	0,1%
		22818-COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,0%
		23312-INVERSIONES GLP SAS ESP	0,6%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,2%
68-SANTANDER	5,7%	1172-COMPAÑIAS ASOCIADAS DE GAS S.A.	0,0%
		1195-ENVASADORA DE GAS DE PUERTO SALGAR S.A.	0,0%
		1634-RAYOGAS S.A. ESP	0,3%
		1801-GAS GUAVIARE S.A. E.S.P.	0,0%
		1844-GAS DE SANTANDER S.A. E.S.P.	2,4%
		23312-INVERSIONES GLP SAS ESP	1,4%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,5%
		2633-UNIGAS COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,1%
		522-NORTESANTANDEREANA DE GAS S.A. E.S.P.	1,1%
976-GAS ZIPA SAS ESP	0,0%		
70-SUCRE	1,1%	1844-GAS DE SANTANDER S.A. E.S.P.	0,7%
		23312-INVERSIONES GLP SAS ESP	0,3%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,1%
		479-GASES DE ANTIOQUIA S.A. E.S.P.	0,0%
73-TOLIMA	2,6%	1172-COMPAÑIAS ASOCIADAS DE GAS S.A.	0,4%
		1195-ENVASADORA DE GAS DE PUERTO SALGAR S.A.	0,5%
		1345-COLGAS DE OCCIDENTE SA ESP	0,1%
		1598-GAS NEIVA S.A. E.S.P	0,1%
		1634-RAYOGAS S.A. ESP	0,2%
		1715-GAS EL SOL S.A. E.S.P.	0,0%
		2021-GAS GOMBEL S.A. E.S.P.	0,0%
		20420-TURGAS S.A. E.S.P.	0,0%
		20510-CITYGAS COLOMBIA S.A. ESP.	0,2%
		22167-ROSCOGAS S.A. E.S.P	0,4%
		22818-COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,0%
		23312-INVERSIONES GLP SAS ESP	0,1%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,2%
		2633-UNIGAS COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,2%
		26857-COMERCIALIZADORA CENTRO ORIENTE S.A. E.S.P.	0,0%
976-GAS ZIPA SAS ESP	0,0%		
76-VALLE DEL CAUCA	6,1%	1345-COLGAS DE OCCIDENTE SA ESP	2,6%
		1844-GAS DE SANTANDER S.A. E.S.P.	0,0%
		1854-LIDAGAS S.A E.S.P.	0,7%
		22818-COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	0,2%
		23312-INVERSIONES GLP SAS ESP	2,5%
		24869-CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA SAS ESP	0,2%
		976-GAS ZIPA SAS ESP	0,0%
99-VICHADA	0,1%	1634-RAYOGAS S.A. ESP	0,0%
		1801-GAS GUAVIARE S.A. E.S.P.	0,0%
		976-GAS ZIPA SAS ESP	0,0%
<b>% Total por departamento</b>	<b>100%</b>	<b>% Total por departamento</b>	<b>100%</b>

Fuente: SUI.