



**Comisión de Regulación
de Energía y Gas**

**CARGOS DE DISTRIBUCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE GLP POR REDES
PARA EL MERCADO RELEVANTE DE ELÍAS
(HUILA) SOLICITADO POR SURCOLOMBIANA
DE GAS S.A. ESP.**

**DOCUMENTO CREG-058
17 DE AGOSTO DE 2006**

**CIRCULACIÓN:
MIEMBROS DE LA COMISIÓN
DE REGULACIÓN DE ENERGÍA
Y GAS**

CONTENIDO

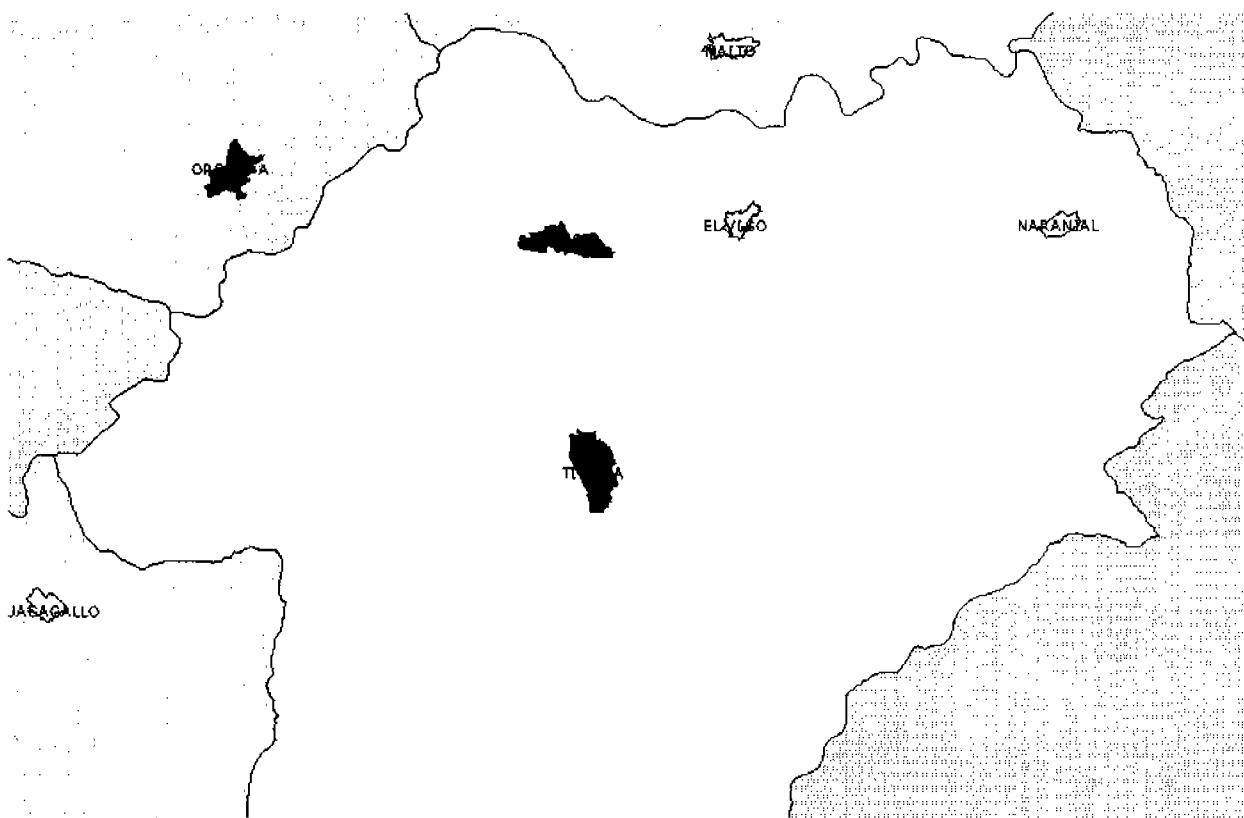
| | |
|--|----|
| 1. ANTECEDENTES..... | 49 |
| 2. SUPUESTOS GENERALES E INDICES UTILIZADOS..... | 50 |
| 3. CARGO DE DISTRIBUCIÓN | 50 |
| 3.1 SOLICITUD TARIFARIA DE LA EMPRESA | 50 |
| 3.1.1 <i>Mercado Relevante</i> | 51 |
| 3.1.2 <i>Inversión Base</i> | 51 |
| 3.1.3 <i>Gastos de Administración, Operación y Mantenimiento</i> | 51 |
| 3.1.4 <i>Demandas de Volumen</i> | 51 |
| 3.2 ANÁLISIS DE LA SOLICITUD TARIFARIA | 52 |
| 3.2.1 <i>Mercado Relevante</i> | 52 |
| 3.2.2 <i>Inversión Base</i> | 52 |
| 3.2.2.1 Programa de Nuevas Inversiones..... | 52 |
| 3.2.2.2 Criterio de Eficiencia en redes secundarias | 52 |
| 3.2.2.3 Propiedad del Sistema de Distribución..... | 52 |
| 3.2.2.4 Resumen de la Inversión Base | 52 |
| 3.2.3 <i>Demandas Esperadas de Volumen</i> | 52 |
| 3.2.4 <i>Gastos de AO&M de Distribución</i> | 53 |
| 3.3 CARGO PROMEDIO DE DISTRIBUCIÓN | 54 |
| 4. CARGO DE COMERCIALIZACIÓN | 55 |
| 4.1 SOLICITUD TARIFARIA..... | 55 |
| 4.1.1 <i>Mercado Relevante</i> | 55 |
| 4.1.2 CARGO MÁXIMO BASE DE COMERCIALIZACIÓN | 55 |
| 5. PROPUESTA DE LA CREG | 55 |
| 5.1 CARGO PROMEDIO DE DISTRIBUCIÓN | 55 |
| 5.2 CARGO MÁXIMO BASE DE COMERCIALIZACIÓN | 55 |

CARGOS DE DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE GLP PARA EL MERCADO RELEVANTE DE ELÍAS (HUILA) SEGÚN SOLICITUD TARIFARIA DE LA EMPRESA SURCOLOMBIANA DE GAS S.A. ESP.

1. ANTECEDENTES

Surcolombiana de Gas S.A. ESP. es una empresa que pretende prestar los servicios de distribución y comercialización de GLP por redes en el municipio de Elías, cuyo número potencial de usuarios es de 300.

Figura 1. Diagrama de la ubicación geográfica del Sistema de Distribución



Mediante la Resolución CREG-011 de 2003 (en adelante *Resolución 11*), la Comisión aprobó los principios generales y la metodología para el establecimiento del cargo por uso del Sistema de Distribución y del cargo de comercialización de gas combustible por redes a usuarios regulados. La *Resolución 11* estableció igualmente la información requerida para el cálculo de los cargos por uso del Sistema de Distribución y cargo de comercialización.

En este documento se presenta a consideración de la Comisión el análisis de la solicitud tarifaria formulada por la empresa, la información utilizada y el cálculo respectivo de los cargos máximos aplicables al mercado de Surcolombiana de Gas S.A. ESP. para el próximo período tarifario acorde con la *Resolución 11*.

Para tal efecto se dispone de la información contenida en los siguientes documentos.

Cuadro 1. Documentos utilizados para la aprobación de la solicitud tarifaria

| Tipo de documento | Radicado CREG | Fecha |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| Oficio | CREG E-2006-000845 | Febrero 3 de 2006 |
| Oficio | CREG-E-2006-001299 | Febrero 20 de 2006 |
| Oficio | CREG-S-2006-001176 | Abril 25 de 2006 |
| Oficio UPME | CREG-E-2006-003281 | Abril 27 de 2006 |
| Oficio | CREG-E-2006-004059 | Mayo 25 de 2006 |
| Oficio | CREG-S-2006-001804 | Julio 31 de 2006 |
| Oficio | CREG-E-2006-005528 | Agosto 1 de 2006 |
| Oficio | CREG-E-2006-005664 | Agosto 8 de 2006 |

2. SUPUESTOS GENERALES E INDICES UTILIZADOS

Para el cálculo de los cargos de distribución y comercialización de que trata el presente documento se utilizaron los siguientes supuestos de tipo general:

Cuadro 2. Supuestos Generales

| Parámetro | Valor | Fuente |
|---|--------------------------|-----------------------|
| Tasa de descuento (Costo Promedio de Capital Invertido) | 16,06% | Res. CREG 045 de 2002 |
| Índice de Precios del Productor | | Banco de la República |
| Escenario Macroeconómico | | DNP |
| Precios de combustibles sustitutos | | UPME |
| Margen de Comercialización | 1,67% | |
| Valor anual reconocido de terrenos e inmuebles. | 7,6% del valor catastral | Res. CREG 011 de 2003 |
| Parámetros de calidad del servicio | | Res. CREG 100 de 2003 |

3. CARGO DE DISTRIBUCIÓN**3.1 Solicitud Tarifaria de la Empresa**

Surcolombiana de Gas S.A. ESP. en cumplimiento de la *Resolución 11*, reportó a la CREG las proyecciones de demanda, inversiones y gastos de AOM de distribución para los años 2006 a 2025 mediante oficio con radicado CREG E-2006-000845 del 3 de Febrero de 2005.

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 20 y 29 de la *Resolución 11* y requerimientos de la Circular CREG 021 de 2003, Surcolombiana de Gas S.A. ESP. publicó en el diario La Nación el 15 de Febrero de 2006, el resumen del estudio de cargos que presentó a la Comisión, publicación que remitió mediante oficio con radicación CREG E-2006-001299 del 20 de Febrero, con las siguientes cifras:

| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|-----------------------------------|-------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Nuevas inversiones \$ | 132.919.960 | 4.812.619 | 5.618.576 | 5.836.504 | 6.128.329 |
| Demanda proyectada m ³ | 24.247 | 45.431 | 47.697 | 49.400 | 51.103 |
| VPN Gastos AOM distribución \$ | | \$ 1248.204.955 | | | |
| Cargo Promedio de distribución | | \$ 258,44 /m ³ | | | |
| Cargo máximo de comercialización | | \$ 2.000 / Factura | | | |

3.1.1 Mercado Relevante

De conformidad con lo establecido en el Artículo 4 de la Resolución 11, el Mercado Relevante de distribución propuesto por la empresa es el municipio de Elías en el departamento del Huila.

3.1.2 Inversión Base

Surcolombiana de Gas S.A. ESP. presenta las inversiones previstas para ejecutar durante el próximo período tarifario en Col.\$155,32 millones (\$ de dic. 31 de 2005) correspondiente a 7,65 km de red, estación de almacenamiento y otros activos. La inversión anual se presentó en el numeral 3.1.

3.1.3 Gastos de Administración, Operación y Mantenimiento

La empresa proyectó gastos de AOM de distribución para el periodo 2006-2025 de \$862,00 millones a \$ de diciembre de 2005

Cuadro 3. Gastos de AO&M de distribución

| Código | Cuenta | \$ mil de 2005 |
|--------|--------------------------|----------------|
| 5101 | Sueldos y Contribuciones | 744.400.000 |
| 633506 | Mantenimiento | 117.600.000 |

3.1.4 Demandas de Volumen

La empresa reportó en su estudio el siguiente escenario de proyección de demanda:

Cuadro 4. Resumen de las demandas de Volumen

| Año | Usuarios | Demanda anual esperada m ³ |
|-----|----------|---------------------------------------|
| 1 | 290 | 24.247 |
| 2 | 300 | 45.431 |
| 3 | 311 | 47.697 |
| 4 | 322 | 49.401 |
| 5 | 333 | 51.103 |
| 6 | 343 | 52.333 |
| 7 | 349 | 53.770 |
| 8 | 353 | 54.263 |
| 9 | 357 | 55.228 |
| 10 | 363 | 56.192 |
| 11 | 368 | 57.157 |
| 12 | 372 | 57.650 |
| 13 | 378 | 59.087 |
| 14 | 383 | 60.053 |
| 15 | 387 | 61.017 |
| 16 | 395 | 62.578 |
| 17 | 401 | 63.666 |
| 18 | 408 | 65.227 |
| 19 | 416 | 66.911 |
| 20 | 425 | 69.067 |

3.2 Análisis de la Solicitud Tarifaria

3.2.1 Mercado Relevante

De conformidad con lo establecido en el Artículo 4 de la *Resolución 11* y con la propuesta de la empresa, se recomienda aceptar al municipio de Elías como el mercado relevante de Surcolombiana de Gas S.A. ESP.

3.2.2 Inversión Base

3.2.2.1 Programa de Nuevas Inversiones

La empresa prevé inversiones por \$318,54 millones (\$ dic. 31 de 2005) para el próximo periodo tarifario, correspondientes a 7,65 km de red, activos de calidad y otros activos. En el cuadro siguiente se indica el programa de nuevas inversiones:

Cuadro 5. Nuevas Inversiones por año (\$ millones)

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--------------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|
| UC de Redes y Estaciones | 261.180.309 | | | | |
| Activos de Calidad | 41.686.921 | | | | |
| Otros Activos | 15.670.819 | | | | |
| Total | 318.538.048 | | | | |

Cifras en pesos del 31 de Diciembre de 2005.

3.2.2.2 Criterio de Eficiencia en redes secundarias

De conformidad con lo establecido en el Anexo 8 de la *Resolución 11*, la longitud promedio por usuario de Surcolombiana de Gas S.A. ESP. queda por debajo de la curva que determina el criterio de eficiencia en redes de distribución secundaria. En este sentido, las cantidades previstas para redes de polietileno con diámetros inferiores o iguales a $\frac{3}{4}$ " no se ajustan.

3.2.2.3 Propiedad del Sistema de Distribución

El Sistema de Distribución de GLP del municipio de Elías será propiedad de Surcolombiana de Gas S.A. ESP.

3.2.2.4 Resumen de la Inversión Base

Con base en lo establecido anteriormente se propone aprobar los montos de inversión (a \$ de dic. de 2005 del Cuadro 5.

3.2.3 Demanda Esperada de Volumen

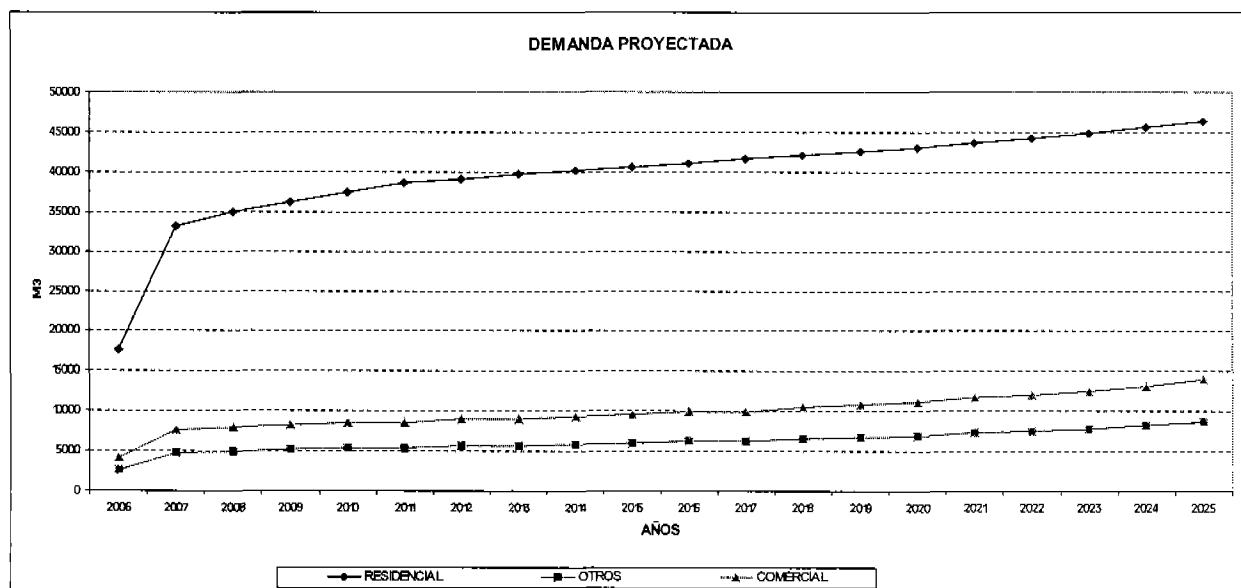
De conformidad con lo establecido en el Art. 7.5 de la *Resolución 11*, las demandas consideradas para el cálculo tarifario son las siguientes:

| Año | Usuarios | Demanda anual esperada m ³ |
|-----|----------|---------------------------------------|
| 1 | 290 | 24.247 |
| 2 | 300 | 45.431 |
| 3 | 311 | 47.697 |
| 4 | 322 | 49.401 |
| 5 | 333 | 51.103 |
| 6 | 343 | 52.333 |
| 7 | 349 | 53.770 |
| 8 | 353 | 54.263 |
| 9 | 357 | 55.228 |
| 10 | 363 | 56.192 |
| 11 | 368 | 57.157 |
| 12 | 372 | 57.650 |
| 13 | 378 | 59.087 |
| 14 | 383 | 60.053 |
| 15 | 387 | 61.017 |
| 16 | 395 | 62.578 |
| 17 | 401 | 63.666 |
| 18 | 408 | 65.227 |
| 19 | 416 | 66.911 |
| 20 | 425 | 69.067 |

La UPME mediante Oficio con radicado CREG-E-2006-003281 de Abril 27 de 2006, aprobó la metodología de proyección de demanda efectuada.

En consecuencia, la demanda presentada por Surcolombiana de Gas S.A. ESP. se utilizó para el cálculo del cargo de distribución:

Figura 2. Demanda proyectada



3.2.4 Gastos de AO&M de Distribución

En el Documento CREG-09 de 2004, documento general para la determinación de cargos de distribución y comercialización, se describe en detalle la aplicación de la metodología de

estimación de frontera. Aplicando la metodología al caso de Surcolombiana de Gas se encuentra que los gastos de AOM proyectados tienen un puntaje del 86,66% (ANEXO A), en consecuencia tales gastos se redujeron en 13,34%, por lo que los valores utilizados serán los siguientes:

Cuadro 6. Gastos de AO&M de distribución

| Año | \$ de dic 2005 |
|-----|----------------|
| 1 | 8.629.982 |
| 2 | 8.629.982 |
| 3 | 8.629.982 |
| 4 | 8.629.982 |
| 5 | 8.629.982 |
| 6 | 8.629.982 |
| 7 | 8.629.982 |
| 8 | 8.629.982 |
| 9 | 8.629.982 |
| 10 | 8.629.982 |
| 11 | 8.629.982 |
| 12 | 8.629.982 |
| 13 | 8.629.982 |
| 14 | 8.629.982 |
| 15 | 8.629.982 |
| 16 | 8.629.982 |
| 17 | 8.629.982 |
| 18 | 8.629.982 |
| 19 | 8.629.982 |
| 20 | 8.629.982 |

Los anteriores gastos incluyen los AOM de calidad

AOM assignable a redes primarias

De conformidad con el numeral 7.7 de la *Resolución 11* el AOM assignable a la red primaria es de \$5,10 millones a \$ de diciembre de 2005.

3.3 Cargo Promedio de Distribución

Con base en la información analizada anteriormente y aplicando la metodología de cálculo establecida en la *Resolución 11*, se obtienen los siguientes resultados:

Cuadro 7. Cálculo del cargo de distribución

| Descripción | Valor |
|--|---------|
| VP Inversión proyectada (mill \$ de dic de 2005) | 274,46 |
| VP AOM (mill \$ de dic de 2005) | 51,00 |
| VP Demanda de Volumen (mil m ³) | 286,65 |
| | |
| Cargo Promedio de Distribución de GLP (\$ / m ³) | 1135,40 |
| • Componente de AOM (\$ / m ³) | 177,93 |
| • Componente de Inversión (\$ / m ³) | 957,47 |
| AOM assignable al Cargo Piso (mill \$ de dic de 2005) | 5,10 |
| Inversión assignable al Cargo Piso (mill \$ de dic de 2005) | 134,27 |
| Cargo Piso de Distribución (\$ / m ³) | 486,20 |

4. CARGO DE COMERCIALIZACIÓN

4.1 Solicitud Tarifaria

4.1.1 Mercado Relevante

De conformidad con lo establecido en el Artículo 4 de la Resolución 11 y con la propuesta de la empresa, se recomienda aceptar al municipio de Elías como el mercado relevante de Surcolombiana de Gas S.A. ESP.

4.1.2 Cargo Máximo Base de Comercialización

Con base en los resultados de la aplicación del modelo DEA, se encuentra que para Surcolombiana de Gas S.A. ESP. el Cargo Máximo Base de Comercialización es de \$1.563,91 por factura. (ANEXO A. Se asigna el de la empresa con características de usuarios por red más cercano, en este caso el de Gas Domiciliario de Colombia S.A. ESP.).

5. PROPUESTA DE LA CREG

Se propone aprobar los siguientes cargos de distribución y comercialización para el mercado relevante de Surcolombiana de Gas S.A. ESP.

La memoria de cálculo y la información total utilizada para obtener los cargos se encuentra en el respectivo expediente tarifario.

5.1 Cargo Promedio de Distribución

\$1.135,40 / m³ , a pesos de dic 31 de 2005

De otra parte, Surcolombiana de Gas S.A. ESP. deberá ejecutar el siguiente plan de inversiones:

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--------------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|
| UC de Redes y Estaciones | 261.180.309 | | | | |
| Activos de Calidad | 41.686.921 | | | | |
| Otros Activos | 15.670.819 | | | | |
| Total | 318.538.048 | | | | |

Cifras en pesos del 31 de Diciembre de 2005.

5.2 Cargo Máximo Base de Comercialización

\$1.563.91/ Factura, a pesos de dic 31 de 2005

ANEXO A. RESULTADOS DE LA METODOLOGÍA DEA**Factores de Eficiencia en Distribución**

| DMU | Score |
|--|---------|
| 1 ALCANOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P. | 93,08% |
| 2 ALCANOS DE COLOMBIA AREA EXCLUSIVA CENTRO Y TOLIMA | 60,28% |
| 3 EMPRESA DE GASES DE OCCIDENTE S.A. E.S.P. | 78,30% |
| 4 GAS NATURAL DEL CENTRO S.A. E.S.P. | 52,89% |
| 5 GAS NATURAL DEL CESAR S.A. E.S.P. | 98,96% |
| 6 GASES DE LA GUAJIRA S.A. E.S.P. | 100,00% |
| 7 GASES DEL CARIBE S.A. E.S.P. | 100,00% |
| 8 GASES DEL CUSIANA S.A. E.S.P | 89,40% |
| 9 GASES DEL LLANO S.A. E.S.P. | 77,88% |
| 10 GASES DEL NORTE DEL VALLE S.A. E.S.P. | 100,00% |
| 11 GASES DEL ORIENTE S.A. E.S.P. | 100,00% |
| 12 MADIGAS INGENIEROS S.A. E.S.P. | 100,00% |
| 13 METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P | 100,00% |
| 14 SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE S.A. E.S.P | 100,00% |
| 15 EMPRESA CAUCANA DE GAS S.A. E.S.P | 61,41% |
| 16 EMPITALITO | 100,00% |
| 17 ECOSEP | 73,64% |
| 18 PROMESA | 100,00% |
| 19 ESPIGAS | 83,12% |
| 20 EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN E.S.P. | 100,00% |
| 21 GAS DEL RISARALDA S.A. E.S.P. | 43,14% |
| 22 GAS NATURAL CUNDIBOYACENSE S.A. E.S.P. | 37,96% |
| 23 GAS NATURAL DEL ORIENTE S.A. E.S.P. | 94,83% |
| 24 GAS NATURAL S.A E.S.P | 100,00% |
| 25 GASES DE BARRANCABERMEJA S.A. E.S.P. | 100,00% |
| 26 GASES DEL QUINDIO S.A E.S.P | 36,57% |
| 27 GAS DOMICILIARIO | 67,03% |
| 28 ARIARI | 76,49% |
| 29 GASES DEL SUR DE SANTANDER | 51,50% |
| 30 PROVISERVICIOS GUAVATA | 100,00% |
| 31 PROVISERVICIOS | 100,00% |
| 32 GAS DE SANTANDER | 100,00% |
| 33 ENERCA | 56,80% |
| 34 SERVIGAS COYAIMA | 52,78% |
| 35 Alcanos - Carmen de Apicalá | 97,48% |
| 36 Nacional de Servicios Públicos | 54,01% |
| 37 Gases de Bolívar | 74,71% |
| 38 SERVINGAS (Falan, Palocabildo, Casabianca y Villahermosa) | 56,81% |
| 39 EDALGAS (Cisneros y Pto Berrio) | 71,37% |
| 40 INGEOBRAS | 95,10% |
| 41 Surgas | 86,66% |

Determinación del Cargo de Comercialización

| Empresa | Usuarios | Densidad | | |
|---|--------------|---------------|--------------|----------|
| | | promedio | red | Densidad |
| EMPRESA CAUCANA DE GAS S.A. E.S.P | 493 | 52,31 | 9,43 | |
| PROVISERVICIOS GUAVATA | 246 | 16,42 | 14,98 | |
| ESPIGAS | 700 | 41,79 | 16,75 | |
| INGEOBRAS | 1.955 | 110,32 | 17,72 | |
| ECOSEP | 4.131 | 192,52 | 21,46 | |
| GASES DEL CUSIANA S.A. E.S.P | 8.765 | 402,26 | 21,79 | |
| Alcanos - Carmen de Apicalá | 1.162 | 50,30 | 23,10 | |
| ENERCA | 7.347 | 308,37 | 23,83 | |
| MADIGAS INGENIEROS S.A. E.S.P. | 4.006 | 159,95 | 25,05 | |
| EMPITALITO | 5.354 | 186,76 | 28,67 | |
| GASES DEL SUR DE SANTANDER | 3.103 | 98,96 | 31,36 | |
| GAS NATURAL DEL CESAR S.A. E.S.P. | 12.061 | 380,88 | 31,66 | |
| GAS DEL RISARALDA S.A. E.S.P. | 31.793 | 898,46 | 35,39 | |
| Nacional de Servicios Públicos | 1.921 | 53,11 | 36,17 | |
| PROVISERVICIOS | 946 | 24,46 | 38,68 | |
| GASES DEL QUINDIO S.A E.S.P | 17.630 | 447,38 | 39,41 | |
| PROMESA | 1.063 | 26,77 | 39,71 | |
| GASES DE LA GUAJIRA S.A. E.S.P. | 37.917 | 930,67 | 40,74 | |
| GAS NATURAL CUNDIBOYACENSE S.A. E.S.P. | 32.095 | 783,89 | 40,94 | |
| SERVINGAS (Falan, Palocabildo, Casabianca y Villahermosa) | 4.225 | 98,17 | 43,04 | |
| Gases de Bolívar | 1.760 | 39,29 | 44,80 | |
| SERVIGAS COYAIMA | 1.055 | 21,02 | 50,19 | |
| GAS NATURAL DEL CENTRO S.A E.S.P. | 36.705 | 710,96 | 51,63 | |
| GAS DOMICILIARIO | 7.230 | 115,14 | 62,80 | |
| Surgas | 22.320 | 348,00 | 64,14 | |
| GASES DE BARRANCABERMEJA S.A. E.S.P. | 38.596 | 560,22 | 68,89 | |
| EDALGAS (Cisneros y Pto Berrio) | 8.256 | 110,92 | 74,43 | |
| ARIARI | 7.279 | 95,09 | 76,55 | |
| GAS DE SANTANDER | 618 | 7,63 | 81,00 | |
| METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P | 45.668 | 397,12 | 115,00 | |
| GASES DEL NORTE DEL VALLE S.A. E.S.P. | 77.875 | 1.908,89 | 40,80 | |
| ALCANOS DE COLOMBIA S.A E.S.P. | 85.603 | 1.747,64 | 48,98 | |
| GASES DEL ORIENTE S.A. E.S.P. | 68.481 | 1.391,35 | 49,22 | |
| GASES DEL LLANO S.A. E.S.P. | 73.947 | 1.331,52 | 55,54 | |
| ALCANOS DE COLOMBIA AREA EXCLUSIVA CENTRO Y TOLIMA | 72.391 | 1.233,83 | 58,67 | |
| EMPRESA DE GASES DE OCCIDENTE S.A. E.S.P. | 152.875 | 2.341,66 | 65,28 | |
| GAS NATURAL DEL ORIENTE S.A. E.S.P. | 149.450 | 1.586,26 | 94,22 | |
| EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN E.S.P. | 188.722 | 854,07 | 220,97 | |
| SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE S.A. E.S.P | 299.175 | 5.908,95 | 50,63 | |
| GASES DEL CARIBE S.A. E.S.P. | 434.423 | 7.211,00 | 60,24 | |
| GAS NATURAL S.A E.S.P | 962.418 | 9.787,80 | 98,33 | |