



**Comisión de Regulación
de Energía y Gas**

**CARGOS DE DISTRIBUCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE GLP POR REDES
PARA EL MERCADO RELEVANTE DE
CARMEN DE ATRATO (CHOCÓ) SOLICITADO
POR PROVISERVICIOS S.A. ESP.**

DOCUMENTO CREG-016
09 de Marzo de 2009

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

HP

CONTENIDO

1. ANTECEDENTES.....	62
2. SUPUESTOS GENERALES E INDICES UTILIZADOS.....	63
3. CARGO DE DISTRIBUCIÓN	63
3.1 SOLICITUD TARIFARIA DE LA EMPRESA.....	63
3.1.1 <i>Mercado Relevante</i>	64
3.1.2 <i>Inversión Base</i>	64
3.1.3 <i>Gastos de Administración, Operación y Mantenimiento</i>	64
3.1.4 <i>Demandas de Volumen</i>	64
3.2 ANÁLISIS DE LA SOLICITUD TARIFARIA.....	65
3.2.1 <i>Mercado Relevante</i>	65
3.2.2 <i>Inversión Base</i>	65
3.2.2.1 Criterio de Eficiencia en redes secundarias	65
3.2.2.2 Propiedad del Sistema de Distribución	65
3.2.2.3 Resumen de la Inversión Base	65
3.2.3 <i>Demanda Esperada de Volumen</i>	65
3.2.4 <i>Gastos de AO&M de Distribución</i>	66
3.3 CARGO PROMEDIO DE DISTRIBUCIÓN	67
4. CARGO DE COMERCIALIZACIÓN	67
4.1 MERCADO RELEVANTE.....	67
4.2 CARGO MÁXIMO BASE DE COMERCIALIZACIÓN	68
5. PROPUESTA A LA CREG	68
5.1 CARGO PROMEDIO DE DISTRIBUCIÓN	68
5.2 CARGO MÁXIMO BASE DE COMERCIALIZACIÓN	68

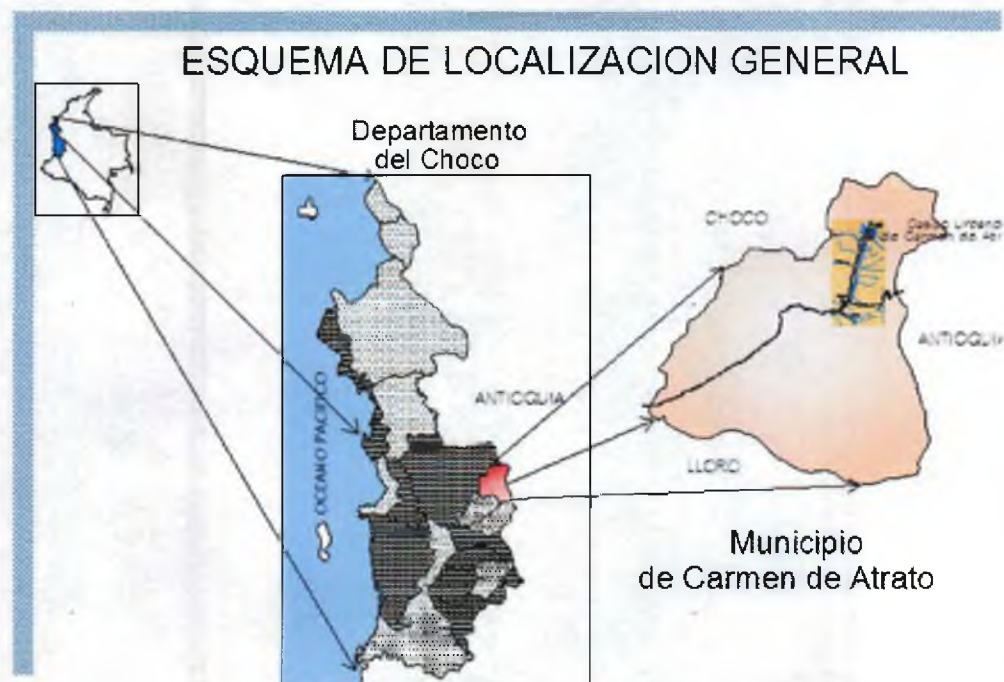


CARGOS DE DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE GLP PARA EL MERCADO RELEVANTE DEL MUNICIPIO DE CARMEN DE ATRATO EN EL DEPARTAMENTO DE CHOCÓ SEGÚN SOLICITUD TARIFARIA DE PROVISERVICIOS S.A. ESP.

1. ANTECEDENTES

PROVISERVICIOS S.A. ESP. es una compañía de carácter privado dedicada a la actividad de distribución y comercialización de gas combustible por redes de tuberías. En la actualidad opera y mantiene el Sistema de Distribución de gas combustible en diversos municipios del departamento de Santander.

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 Carmen de Atrato para el próximo periodo tarifario acorde con la *Resolución 11*.

Este proyecto cuenta con la cofinanciación del Fondo Nacional de Regalías.

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-2008-004208	Mayo 27 de 2008
Oficio	CREG E-2008-005269	Junio 25 de 2008
Oficio	CREG E-2008-006122	Julio 21 de 2008
Oficio	CREG E-2008-007330	Agosto 26 de 2008
Oficio	CREG E-2008-009023	Octubre 15 de 2008
Oficio	CREG E-2008-009255	Octubre 22 de 2008

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)	11,31%	Res. CREG 069 de 2006
Índice de Precios del Productor		Banco de la República
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

PROVISERVICIOS 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 2008 a 2027 mediante oficio con radicado CREG E-2008-004208 del 27 de mayo de 2008.

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 20 y 29 de la *Resolución 11* y requerimientos de la Circular CREG 021 de 2003, PROVISERVICIOS S.A. ESP. publicó en el diario Chocó Siete Días el 3 de octubre de 2008, el resumen del estudio de cargos que presentó a la Comisión, publicación que remitió mediante oficio con radicación CREG E-2008-009023 del 15 de octubre, con las siguientes cifras:

Cuadro 3. Resumen de la Publicación

	2008	2009	2010	2011	2012
Nuevas inversiones \$miles	1.167.191				
Demanda proyectada m ³	40.110	55.262	65.994	72.305	78.654
VPN Gastos AOM distribución \$	\$ 655.387.429				
Cargo Promedio de distribución	\$ 2.841,88 /m ³				

3.1.1 Mercado Relevante

De conformidad con lo establecido en el Artículo 4 de la *Resolución 11*, la empresa presenta el municipio de Carmen de Atrato en el departamento de Chocó como el Mercado Relevante de distribución.

3.1.2 Inversión Base

PROVISERVICIOS S.A. ESP. presenta las inversiones para ejecutar durante el próximo periodo tarifario en \$1.167.191.199 (\$ de diciembre 31 de 2007), correspondientes a redes y otros activos, como se indicó 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 2008-2027 de \$1.561.795.021 a \$ de diciembre de 2007:

Concepto	\$ dic de 2007
Sueldos y Salarios	622.320.384
Contribuciones imputadas	87.124.854
Contribuciones efectivas	53.148.480
Aportes sobre la nómina	24.158.400
Gastos Generales	608.064.308
Impuestos	31.814.293
Costos de producción	135.164.302

3.1.4 Demandas de Volumen

La empresa reportó el siguiente escenario de proyección de demanda:

Cuadro 4. Resumen de las demandas de Volumen

Año	Usuarios	Demanda Anual m3
1	693	40.110
2	784	55.262
3	850	65.994
4	891	72.305
5	934	78.654
6	964	80.583
7	995	82.552
8	1.026	84.559
9	1.059	86.607
10	1.092	88.695
11	1.125	90.826
12	1.160	92.999
13	1.195	95.215
14	1.231	97.476
15	1.268	99.782
16	1.305	102.135
17	1.344	104.534
18	1.383	106.981
19	1.423	109.477
20	1.464	112.023



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 el municipio de Carmen de Atrato en el departamento de Chocó como el mercado relevante de PROVISERVICIOS S.A. ESP, por las razones que se presentan a continuación.

3.2.2 Inversión Base

La *Resolución 11* establece que los costos de inversión a reconocer o Inversión Base, tiene tres componentes: i) activos reconocidos en la anterior revisión tarifaria, ii) inversiones ejecutadas durante el periodo tarifario y, iii) las inversiones previstas para el siguiente periodo tarifario. A continuación se detalla la Inversión Base solicitada por PROVISERVICIOS S.A. ESP. para calcular las tarifas de referencia a aplicar en el próximo periodo tarifario.

La empresa prevé inversiones por \$1.167.191.201 (\$ dic. 31 de 2007) para el próximo periodo tarifario, correspondientes a 24,41 km de red y activos de calidad. En el cuadro siguiente se indica el programa de nuevas inversiones:

Cuadro 5. Nuevas Inversiones por año (\$)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
UC de Redes y Estaciones	1.077.789.917				
Activos de calidad	34.793.900				
Otros activos	54.607.384				
Total	1.167.191.201				

Cifras en pesos del 31 de Diciembre de 2007.

3.2.2.1 Criterio de Eficiencia en redes secundarias

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

3.2.2.2 Propiedad del Sistema de Distribución

De conformidad con la información disponible en la Comisión, el Sistema de Distribución de GLP en el municipio de Carmen de Atrato en el departamento de Chocó será propiedad de la empresa y del Estado que aporta recursos a través del Fondo Nacional de Regalías.

3.2.2.3 Resumen de la Inversión Base

Con base en lo establecido anteriormente se propone a la Comisión aprobar los montos de inversión del cuadro 5.

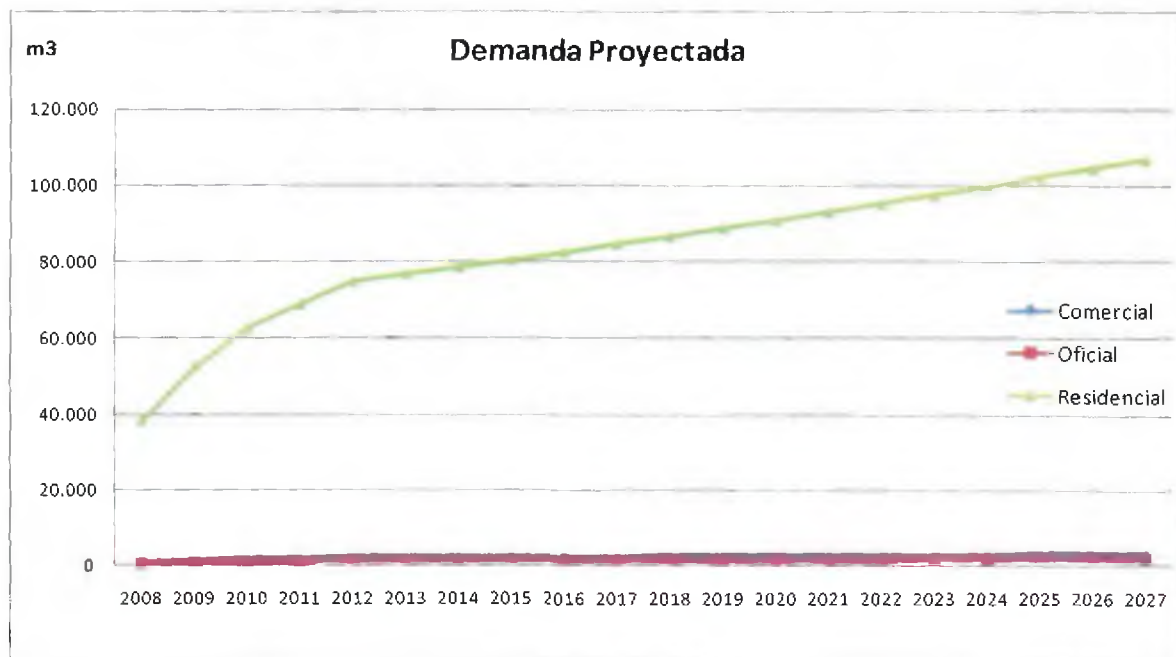
3.2.3 Demanda Esperada de Volumen

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 m3
1	693	40.110
2	784	55.262
3	850	65.994
4	891	72.305
5	934	78.654
6	964	80.583
7	995	82.552
8	1.026	84.559
9	1.059	86.607
10	1.092	88.695
11	1.125	90.826
12	1.160	92.999
13	1.195	95.215
14	1.231	97.476
15	1.268	99.782
16	1.305	102.135
17	1.344	104.534
18	1.383	106.981
19	1.423	109.477
20	1.464	112.023

La UPME mediante oficio con radicado CREG-E-2008-005269 aprobó la metodología general utilizada por PROVISERVICIOS S.A. ESP. En consecuencia, la demanda presentada por la empresa 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-009 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 a los gastos de AOM de PROVISERVICIOS

S.A. ESP. para el mercado relevante propuesto, se obtuvo un puntaje del 63.98%, en consecuencia los gastos de AOM considerados en el cálculo tarifario serán los siguientes:

Cuadro 6. Gastos de AO&M de distribución

Año	\$ de dic 2007
1	56.282.364
2	55.796.774
3	55.426.799
4	55.516.363
5	55.607.501
6	55.689.292
7	55.772.720
8	55.857.816
9	55.944.613
10	56.033.147
11	56.123.452
12	56.215.563
13	56.309.515
14	56.405.347
15	56.503.096
16	56.602.799
17	56.704.497
18	56.808.228
19	56.914.035
20	57.021.957

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 (\$ de dic de 2007)	1.048.595.095
VP AOM (\$ de dic de 2007)	436.788.406
VP Demanda de Volumen (m ³)	599.598
Cargo Promedio de Distribución (\$ / m ³)	2.477,30
• Componente de AOM (\$ / m ³)	728,47
• Componente de Inversión (\$ / m ³)	1.748,83

4. CARGO DE COMERCIALIZACIÓN

4.1 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 el municipio de Carmen de Atrato en el departamento de Chocó como el mercado relevante de PROVISERVICIOS S.A. ESP.



4.2 Cargo Máximo Base de Comercialización

En el documento general para la determinación de cargos de distribución y comercialización, se describe en detalle la aplicación de la metodología de estimación de frontera. Con base en los resultados de la aplicación del modelo DEA, se encuentra que para PROVISERVICIOS S.A. ESP. el Cargo Máximo Base de Comercialización es de \$2.442,16 por factura. (ANEXO A. Se asigna el de la empresa con características de usuarios por red más cercano, en este caso el de Gases de Occidente S.A. ESP. en el mercado de Cauca (a pesos de diciembre de 2007).

5. PROPUESTA DE LA CREG

Se propone aprobar los siguientes cargos de distribución y comercialización para el mercado relevante de PROVISERVICIOS 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

Aprobar como Cargo Promedio de Distribución en el mercado relevante propuesto el valor de 2.477,30 \$/m3.

De otra parte, PROVISERVICIOS S.A. ESP. debe ejecutar el siguiente plan de inversiones:

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
UC de Redes y Estaciones	1.077.789.917				
Activos de calidad	34.793.900				
Otros activos	54.607.384				
Total	1.167.191.201				

Cifras en pesos del 31 de Diciembre de 2007.

5.2 Cargo Máximo Base de Comercialización

Aprobar como Cargo Máximo Base de Comercialización el siguiente:

2.442,16 \$/factura a pesos de diciembre de 2007



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

Mercado	Score
ALCANOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	93,08%
ALCANOS DE COLOMBIA AREA EXCLUSIVA CENTRO Y TOLIMA	60,28%
EMPRESA DE GASES DE OCCIDENTE S.A. E.S.P.	78,30%
GAS NATURAL DEL CENTRO S.A. E.S.P.	52,79%
GAS NATURAL DEL CESAR S.A. E.S.P.	98,86%
GASES DE LA GUAJIRA S.A. E.S.P.	100,00%
GASES DEL CARIBE S.A. E.S.P.	100,00%
GASES DEL CUSIANA S.A. E.S.P.	89,40%
GASES DEL LLANO S.A. E.S.P.	77,88%
GASES DEL NORTE DEL VALLE S.A. E.S.P.	100,00%
GASES DEL ORIENTE S.A. E.S.P.	100,00%
MADIGAS INGENIEROS S.A. E.S.P.	100,00%
METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	100,00%
SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE S.A. E.S.P.	100,00%
EMPRESA CAUCANA DE GAS S.A. E.S.P.	57,25%
EMPITALITO	100,00%
ECOSEP	73,44%
PROMESA	86,21%
ESPIGAS	75,78%
EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.	100,00%
GAS DEL RISARALDA S.A. E.S.P.	43,14%
GAS NATURAL CUNDIBOYACENSE S.A. E.S.P.	37,96%
GAS NATURAL DEL ORIENTE S.A. E.S.P.	94,83%
GAS NATURAL S.A. E.S.P.	100,00%
GASES DE BARRANCABERMEJA S.A. E.S.P.	100,00%
GASES DEL QUINDIO S.A. E.S.P.	36,29%
GAS DOMICILIARIO	66,66%
ARIARI	76,13%
GASES DEL SUR DE SANTANDER	49,70%
PROVISERVICIOS GUAVATA	95,41%
PROVISERVICIOS	100,00%
GAS DE SANTANDER	100,00%
ENERCA	56,80%
SERVIGAS COYAIMA	52,70%
Alcanos - Carmen de Apicala	79,65%
Nacional de Servicios Publicos	48,89%
Gases de Bolivar	65,80%
SERVINGAS (Falan, Palocabildo, Casabianca y Villahermosa)	52,65%
EDALGAS (Cisneros y Pto Berrio)	70,02%
INGEOBRAS	93,45%
Surgas	86,06%
Proviservicios (Gepsa)	92,51%
Proviservicios (SanVicenteChucuri)	62,84%
Improgas (Charala)	100,00%
Alcanos -Icononzo	84,13%
Jimelgas	59,36%



Mercado	Score
Pamplona	77,04
Gas Comprimido de Occidente	76,19
Rionegro, Santuario, Marinilla, Guane	65,61
Malaga	100,00
Gases del Ariari - Granada	67,70
Surgas (Agrado-Altamira)	100,00
Surgas (Nataga-Colombia)	100,00
Proviservicios - Rionegro	72,08
Metrogas(Ocaña)	58,54
Gasnacer(San Martin)	31,99
G_Occidente (Cauca)	59,59
Alcanos (Cauca)	70,48
Llanogas (Barranca de Upia)	100,00
Proviservicios (La Paz)	81,79
Proviservicios (Zapatoca)	86,80
Proviservicios (Rio de Oro)	66,86
Proviservicios(El Peñol)	91,37
EdalGAS (San Roque)	100,00
Ingeobras-Astrea	100,00
Ingeobras-Chimichagua	92,31
Ingeobras-Nueva Granada	100,00
Ingeobras-El Paso	92,65
Alcanos-Valle de San Juan	100,00
Publiservicios (Paez, Berbeo, San Eduardo, Zetaquirá)	56,01
La Ceja Epm	66,68
Carmen de Atrato	63,98
Leticia	90,92
Forencia Alcanos	81,51
Carmen de Viboral Alcanos	78,01
San Andres Santander Gas And Oil Engineering	83,20



Determinación del Cargo de Comercialización

Empresa	Usuarios promedio	red	Densidad
GAS NATURAL S.A. E.S.P.	962.418	9.787,80	98,33
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
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
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
GASES DEL QUINDIO S.A. E.S.P.	17.630	447,38	39,41
GASES DE LA GUAJIRA S.A. E.S.P.	37.917	930,67	40,74
GASES DEL NORTE DEL VALLE S.A. E.S.P.	77.875	1.908,89	40,80
GAS NATURAL CUNDIBOYACENSE S.A. E.S.P.	32.095	783,89	40,94
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
GAS NATURAL DEL CENTRO S.A. E.S.P.	36.705	710,96	51,63
GASES DEL LLANO S.A. E.S.P.	73.947	1.331,52	55,54
Florencia Alcanos	16.762	293,57	57,10
Rionegro, Santuario, Marinilla, Guane	21.968	383,14	57,34
ALCANOS DE COLOMBIA AREA EXCLUSIVA CENTRO Y TOLIMA	72.391	1.233,83	58,67
Metrogas(Ocaña)	13.515	224,05	60,32
Surgas	22.320	348,00	64,14
GASES DE BARRANCABERMEJA S.A. E.S.P.	38.596	560,22	68,89
Alcanos (Cauca)	39.963	520,12	76,83
Gas Comprimido de Occidente	35.850	427,21	83,92
METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	45.668	397,12	115,00
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
Llanogas (Barranca de Upia)	622	35,72	17,41
Publiservicios (Paez, Berbeo, San Eduardo, Zetaquirá)	1.102	62,60	17,61
INGEOBRAS	1.955	110,32	17,72
Proviservicios (La Paz)	461	25,82	17,85
Ingeobras-El Paso	2.096	108,22	19,37
Proviservicios(El Peñol)	490	23,54	20,81
Proviservicios (Gepsa)	874	41,33	21,14
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
Alcanos-Valle de San Juan	808	24,39	33,13
Proviservicios - Rionegro	1.280	38,45	33,29
Ingeobras-Astrea	1.616	48,21	33,52
Proviservicios (Zapatoca)	1.793	53,25	33,67



Empresa	Usuarios promedio	red	Densidad
C. Occidente (Cauca)	10.084	297,58	33,89
Carmen de Atrato	830	24,41	34,00
San Andres Santander Gas And Oil Engineering	782	22,85	34,22
Ingeobras-Chimichagua	1.814	50,94	35,61
Nacional de Servicios Publicos	1.921	53,11	36,17
Alcanos -Icononzo	1.573	43,08	36,51
Malaga	428	11,58	36,96
Proviservicios (Rio de Oro)	1.084	28,40	38,17
PROVISERVICIOS	946	24,46	38,68
Gasnacer(San Martin)	931	23,69	39,30
PROMESA	1.063	26,77	39,71
Improgas (Charala)	711	17,48	40,65
Ingeobras-Nueva Granada	959	22,85	41,97
Gases del Ariari - Granada	4.918	115,82	42,46
SERVINGAS (Falan, Palocabildo, Casabianca y Villahermosa)	4.225	98,17	43,04
La Ceja Epm	3.537	81,34	43,48
Surgas (Nataga-Colombia)	1.304	29,85	43,69
Gases de Bolivar	1.760	39,29	44,80
Jimelgas	2.560	57,14	44,80
Leticia	3.340	72,40	46,13
SERVIGAS COYAIMA	1.055	21,02	50,19
Pamplona	1.141	20,05	56,91
Proviservicios (SanVicenteChucuri)	3.055	52,22	58,50
GAS DOMICILIARIO	7.230	115,14	62,80
Carmen de Viboral Alcanos	4.608	71,02	64,88
Surgas (Agrado-Altamira)	6.692	98,98	67,61
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
EdalGAS (San Roque)	570	6,08	93,75
Madigas (San Martin)	1.479	14,05	105,25