



**Comisión de Regulación
de Energía y Gas**

**CARGOS DE DISTRIBUCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE GLP POR REDES
PARA EL MERCADO RELEVANTE
SOLICITADO POR LA EMPRESA ECOSEP
S.A. E.S.P.**

**MUNICIPIOS: BOSCONIA, EL COPEY,
ALGARROBO, ARIGUANI, PIVIJAY Y
PLATO.**

**DOCUMENTO CREG-109
DICIEMBRE 6 DE 2005**

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

CARGOS DE DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE GLP POR REDES PARA EL MERCADO RELAVANTE SOLICITADO POR LA EMPRESA ECOSEP S.A. E.S.P. MUNICIPIOS: DE BOSCONIA Y COPEY (CESAR), ALGARROBO, ARIGUANI, PIVIJAY Y PLATO (MAGDALENA)

1. ANTECEDENTES

En este documento se presenta a consideración de la Comisión el análisis de la solicitud tarifaria formulada por la empresa ECOSEP S.A. E.S.P., la información utilizada y el cálculo respectivo de los cargos máximos aplicables al mercado relevante conformado por los municipios de: Bosconia y Copey en el departamento del Cesar y Algarrobo, Ariguani, Pivijay y Plato en el departamento del Magdalena para el próximo período tarifario acorde con la metodología establecida en la Resolución CREG-011 de 2003 (en adelante *Resolución 11*).

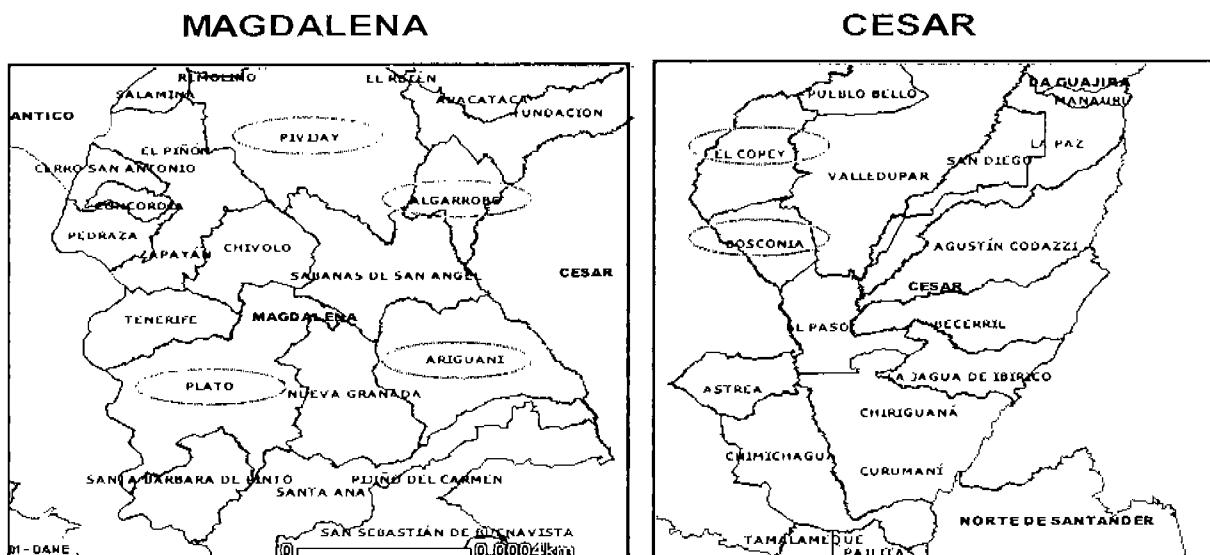
ECOSEP S.A. E.S.P. es una empresa de servicios públicos domiciliarios de naturaleza privada que se dedicará a la actividad de distribución y comercialización de GLP por ductos.

La empresa ECOSEP S.A. E.S.P., en cumplimiento de lo dispuesto en la Resolución CREG-011 de 2003, solicitó la asignación de los Cargos de Distribución y Comercialización mediante la comunicación radicación CREG E-2003 –010645.

No obstante, el trámite tarifario fue archivado de acuerdo con lo previsto en el artículo 13 del Código Contencioso Administrativo debido a que no se obtenía respuesta por parte de la Empresa. Sin embargo, mediante comunicaciones E-2005-004928 del 30 de junio de 2005 y E-2005-006257 del 25 de Agosto la empresa reafirmó la solicitud tarifaria y envío a esta Comisión copia de una nueva publicación para reactivar el trámite.

A continuación se muestra la ubicación de los municipios donde se prestará el servicio.

Figura 1. Diagrama de la ubicación geográfica de los Sistemas de Distribución



Según lo dispuesto en los artículos 20 y 29 de la Resolución CREG 011 de 2003 y en la circular 021 de julio 8 de 2003, la empresa ECOSEP S.A. E.S.P. remitió a la Comisión la publicación efectuada en el diario *El Informador del Magdalena* el día 22 de agosto de 2005, en donde se resume la solicitud tarifaria presentada a la Comisión.

Cuadro 1. Resumen Publicación Diario El Informador

| Mercado relevante | • Plato • Pivijay • Ariguaní • Algarrobo • Bosconia • Copey | | | | |
|---|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Inversiones en redes (\$ dic-02) | 875.740.707 | 1.146.286.167 | 1.861.432.114 | 1.382.563.022 | 1.382.563.022 |
| Gastos AOM (\$ dic- 2002) | 217.809.212 | 331.488.501 | 341.888.490 | 350.713.370 | 355.356.308 |
| Volumen (m³) | 72.002 | 474.676 | 1.058.978 | 1.790.664 | 2.275.727 |
| Cargo promedio de distribución \$/m³ (\$dic-02) | 606,35 | | | | |

Fuente: Radicado CREG E-2005 -006257

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

Cuadro 2. Lista de documentos utilizados en la aprobación de la solicitud

| No. | TIPO DE DOCUMENTO | RADICADO CREG | FECHA RADICACIÓN |
|-----|--|---------------|------------------|
| 1 | Comunicación ECOSEP: Solicitud tarifaria para distribución de gas domiciliario municipio de Bosconia | E-2003-006053 | 16-Jun-03 |
| 2 | Comunicación CREG: aclaración solicitud tarifaria | S-2003-002528 | 29-Jul-03 |
| 3 | Comunicación ECOSEP: Solicitud tarifaria para distribución de gas domiciliario municipio de Pivijay | E-2003-007853 | 20-Ago-03 |
| 4 | Comunicación ECOSEP: Solicitud tarifaria para distribución de gas domiciliario municipio de Plato | E-2003-007854 | 20-Ago-03 |

| | | | |
|-----------|--|-----------------|-----------|
| 5 | Comunicación ECOSEP: Solicitud tarifaria para distribución de gas domiciliario municipio de El Copey | E-2003-007855 | 20-Ago-03 |
| 6 | Comunicación ECOSEP: Solicitud tarifaria para distribución de gas domiciliario municipio de Algarrobo | E-2003-008108 | 28-Ago-03 |
| 7 | Comunicación ECOSEP: Solicitud tarifaria para distribución de gas domiciliario municipio de Sitio Nuevo | E-2003-008112 | 29-Ago-03 |
| 8 | Comunicación ECOSEP: Solicitud tarifaria para distribución de gas domiciliario municipio de San Angel | E-2003-008115 | 30-Ago-03 |
| 9 | Comunicación ECOSEP: Solicitud tarifaria para distribución de gas domiciliario municipio de Zambrano | E-2003-008123 | 31-Ago-03 |
| 10 | Comunicación ECOSEP: Solicitud tarifaria para distribución de gas domiciliario municipio de Bosconia | E-2003-008124 | 01-Sep-03 |
| 11 | Comunicación CREG: aclaración solicitud tarifaria Pivijay | S-2003-002908 | 1-Sep-03 |
| 12 | Comunicación ECOSEP: Solicitud tarifaria para distribución de gas domiciliario municipio Piñon | E-2003-008125 | 02-Sep-03 |
| 13 | Comunicación ECOSEP: Solicitud tarifaria para distribución de gas domiciliario municipio de Guamal | E-2003-008126 | 03-Sep-03 |
| 14 | Comunicación CREG: solicitud de registro de la empresa. | S-2003-002970 | 4-Sep-03 |
| 15 | Comunicación ECOSEP: Planos Copey, Plato, Pivijay. | E-2003-008730 | 19-Sep-03 |
| 16 | Comunicación UPME: Proyecciones de demanda de Gas Natural. | Rad. UPME 10315 | 2-Oct-03 |
| 17 | Comunicación ECOSEP: Documentos registro empresa. | E-2003-009252 | 03-Oct-03 |
| 18 | Comunicación ECOSEP: Solicitud de tarifas para distribución de gas combustible domiciliario municipios de Bosconia, Copey, Pivijay, Plato, Algarrobo y Ariguaní. | E-2003-010645 | 21-Nov-03 |

| | | | |
|-----------|---|---------------|-----------|
| 19 | Comunicación UPME: Concepto metodología proyección de demanda de gas licuado de petróleo de la empresa ECOSEP S.A. E.S.P. | E-2003-011169 | 10-Dic-03 |
| 20 | Comunicación CREG: Proyecciones de demanda | S-2004-00061 | 8-Ene-04 |
| 21 | Comunicación ECOSEP: Publicación solicitud tarifaria | E-2004-00095 | 8-Ene-04 |
| 22 | Comunicación ECOSEP: aclaración puntos contenidos oficio de la UPME | E-2004-000539 | 26-Ene-04 |
| 23 | Comunicación CREG: Solicitud información correspondiente a programa de nuevas inversiones. | S-2004-001117 | 26-Mar-04 |
| 24 | Comunicación ECOSEP: Atención comunicación número de radicación S-2004-001117 | E-2004-004730 | 3-Jun-04 |
| 25 | Comunicación CREG: Solicitud de información correspondiente al mercado relevante | S-2004-003136 | 20-oct-04 |
| 26 | Comunicación CREG: Se informa que se procede a archivar el expediente tarifario | S-2005-000335 | 18-Feb-05 |
| 27 | Comunicación ECOSEP: Respuesta radicado CREG S-003136 | S-2005-004928 | 30-jun-05 |
| 28 | Comunicación CREG: Información apertura nuevamente del expediente tarifario | S-2005-002237 | 2-Ago-05 |
| 29 | Comunicación ECOSEP: reafirma solicitud de trámite, completa información, envía nueva publicación | E-2005-006257 | 23-Ago-05 |

2. SUPUESTOS GENERALES E INDICES UTILIZADOS

Para el cálculo de los cargos de Distribución y Comercialización de que trata el presente documento se han utilizado los siguientes supuestos de tipo general:

Cuadro 3. Supuestos Generales

| PARÁMETRO | VALOR | FUENTE |
|--|--------------------------------|--|
| Tasa de descuento | 16.06 | Costo de Promedio de Capital Invertido, Resolución CREG-045 de 2002. |
| Índice de Precios del Productor | | Banco de la República |
| Escenario Macroeconómico | | DNP |
| Precios de combustibles sustitutos | | UPME |
| Porcentaje reconocido de terrenos e inmuebles. | 7.6% anual del valor catastral | Resolución CREG-011 de 2003 |
| Parámetros de calidad del servicio | | Resolución 100 de 2003 |
| Fecha base | 31 de diciembre de 2004 | |

3. CARGOS DE DISTRIBUCIÓN

3.1 SOLICITUD TARIFARIA DE LA EMPRESA

En el mes de junio del 2003 la empresa ECOSEP S.A. E.S.P. presentó a la CREG una solicitud tarifaria para el mercado relevante que comprendía el municipio de Bosconia, luego en el mes de agosto la empresa volvió a presentar una solicitud que incluía los municipios de : Pivijay, Plato, El Copey, Algarrobo, Sitio Nuevo, San Ángel, Zambrano, Bosconia, Piñón, Guamal. Ahora bien en el mes de Noviembre de 2003 ECOSEP S.A. E.S.P., cambio la solicitud y pidió tarifas independientes para cada uno de los siguientes municipios: Bosconia, El Copey en el Cesar y Algarrobo, Ariguani, Pivijay y Plato en el Magdalena. Finalmente, la empresa en el mes de agosto de 2005 solicitó integrar los seis municipios descritos en la última solicitud en un sólo mercado relevante.

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 siguiente:

Cuadro 4. Mercado Relevante

| MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|------------------|---------------------|
| Bosconia | Cesar |
| El Copey | Cesar |
| Algarrobo | Magdalena |
| Ariguani | Magdalena |
| Pivijay | Magdalena |
| Plato | Magdalena |

3.1.2 Inversión Base

La empresa ECOSEP S.A. E.S.P. presenta las nuevas inversiones previstas para ejecutar durante el período tarifario.

- **Inversión Existente:** Considerando que la empresa inicia con proyectos nuevos, no se reporta inversión existente a diciembre de 2002.
- **Programa de Nuevas Inversiones:** La empresa reporta para cada uno de sus mercados relevantes las siguientes nuevas inversiones \$Col. (dic.31/02) correspondiente al número de kilómetros de red que se describen en el cuadro 5. Esto comprendido entre el periodo 2003-2008.

Cuadro 5. Kilómetros de red e inversiones

| MUNICIPIO | TOTAL KM RED | INVERSIONES (\$ DIC-2002) |
|--------------|-----------------|------------------------------|
| BOSCONIA | 64,99 | 1.010.731.312 |
| EL COPEY | 47,96 | 720.515.775 |
| ALGARROBO | 18,63 | 320.440.253 |
| ARIGUANI | 48,34 | 1.208.099.061 |
| PIVIJAY | 54,68 | 1.139.924.867 |
| PLATO | 103,16 | 1.527.542.192 |
| TOTAL | 337,75 | 4.879.698.996 |

Cuadro 6. Resumen de nuevas inversiones solicitada por la empresa para el mercado relevante

| DESCRIPCIÓN | VALOR (\$ DE DICIEMBRE DE 2002) |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Activos inherentes a la operación | 5.672.385.858 |
| Otros activos | 72.019.365 |
| Activos calidad del servicio | 182.848.239 |
| Total | 5.927.253.462 |

3.1.3 Gastos de Administración, Operación y Mantenimiento

Los gastos de Administración, operación y mantenimiento proyectados por la empresa para los próximos 20 años son los siguientes:

Cuadro 7. Gastos de AO&M

| AÑO | GASTOS AOM (\$DIC-2002) |
|------------|------------------------------------|
| 1 | 217.809.212 |
| 2 | 331.468.501 |
| 3 | 341.888.490 |
| 4 | 350.713.370 |
| 5 | 355.356.308 |
| 6 | 356.352.807 |
| 7 | 356.361.509 |
| 8 | 356.361.509 |
| 9 | 356.361.509 |
| 10 | 356.361.509 |
| 11 | 343.535.421 |
| 12 | 343.535.421 |
| 13 | 343.535.421 |
| 14 | 343.535.421 |
| 15 | 343.535.421 |
| 16 | 343.535.421 |
| 17 | 343.535.421 |
| 18 | 343.535.421 |
| 19 | 343.535.421 |
| 20 | 343.535.421 |

Fuente: Radicado CREG E-2005-006257

3.1.4 Demandas de Volumen

La información de proyección de demanda fue reportada por la empresa mediante radicados CREG E –2003-0010645 .

La proyección de demanda presentado por ECOSEP S.A. E.S.P, se resume en las siguientes cifras.

Cuadro 8. Resumen de número de usuarios y demandas (m3)

| AÑO | NUMERO DE USUARIOS | | | | | | | TOTAL |
|------------|---------------------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------|--------------|--|--------------|
| | BOSCONIA | EL COPEY | ALGARROBO | ARIGUANI | PIVIJAY | PLATO | | |
| 1 | 383 | 221 | 155 | 0 | 454 | 606 | | 1.819 |
| 2 | 1.232 | 605 | 602 | 571 | 1.349 | 1.544 | | 5.902 |
| 3 | 2.144 | 1.554 | 1.179 | 1.256 | 2.986 | 3.118 | | 12.237 |
| 4 | 3.015 | 2.513 | 1.434 | 2.267 | 3.928 | 4.765 | | 17.922 |
| 5 | 3.183 | 2.767 | 1.468 | 3.259 | 4.065 | 5.910 | | 20.653 |
| 6 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | | 21.069 |

| | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 7 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 8 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 9 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 10 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 11 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 12 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 13 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 14 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 15 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 16 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 17 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 18 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 19 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 20 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |

| AÑO | VOLUMEN (m ³) | | | | | | | TOTAL |
|-----|---------------------------|----------|-----------|----------|---------|---------|--|-----------|
| | BOSCONIA | EL COPEY | ALGARROBO | ARIGUANI | PIVIJAY | PLATO | | |
| 1 | 15.571 | 6.787 | 7.488 | 0 | 16.500 | 25.656 | | 72.002 |
| 2 | 96.362 | 48.955 | 45.344 | 41.870 | 106.015 | 136.123 | | 474.670 |
| 3 | 203.482 | 123.314 | 105.000 | 104.942 | 248.657 | 273.578 | | 1.058.972 |
| 4 | 308.305 | 241.496 | 158.240 | 206.460 | 417.139 | 459.017 | | 1.790.657 |
| 5 | 361.775 | 310.315 | 168.462 | 330.638 | 465.526 | 639.016 | | 2.275.731 |
| 6 | 368.034 | 320.508 | 171.335 | 394.860 | 473.616 | 693.296 | | 2.421.649 |
| 7 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | | 2.427.135 |
| 8 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | | 2.427.135 |
| 9 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | | 2.427.135 |
| 10 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | | 2.427.135 |
| 11 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | | 2.427.135 |
| 12 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | | 2.427.135 |
| 13 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | | 2.427.135 |
| 14 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | | 2.427.135 |
| 15 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | | 2.427.135 |
| 16 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | | 2.427.135 |
| 17 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | | 2.427.135 |
| 18 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | | 2.427.135 |
| 19 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | | 2.427.135 |
| 20 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | | 2.427.135 |

3.2 ANALISIS DE LA SOLICITUD TARIFARIA

De acuerdo con la información reportada en la solicitud tarifaria de la empresa ECOSEP S.A. E.S.P., se considera lo siguiente:

3.2.1. Mercados Relevantes

De conformidad con lo establecido en el Artículo 4 de la *Resolución 11*, se recomienda aceptar la solicitud de mercados relevantes propuestos por la empresa:

Cuadro 9. Lista de municipios que conforman el mercado relevante

| MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|-----------|--------------|
| Bosconia | Cesar |
| El Copey | Cesar |
| Algarrobo | Magdalena |
| Ariguani | Magdalena |
| Pivijay | Magdalena |
| Plato | Magdalena |

3.2.2. Inversión Base

La *Resolución 11* establece que los costos de inversión a reconocer, o Inversión Base, tienen 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 detallan los principales aspectos en cada componente de la Inversión Base solicitada por la empresa ECOSEP S.A. E.S.P. para calcular las tarifas de referencia a aplicar en el próximo período tarifario.

3.2.2.1 Inversión Existente

- Activos Reconocidos en la Anterior Revisión Tarifaria**

Teniendo en cuenta que se trata de un proyecto nuevo la empresa no reporta inversión existente.

3.2.2.2 Programa de Nuevas Inversiones

La Comisión revisó el monto del programa de inversiones a partir de las cantidades reportadas por la empresa aplicando los costos unitarios establecidos en la *Resolución 11*. Es importante aclarar que se tuvieron en cuenta solo las inversiones de los primeros cinco años, tal y como lo especifica la metodología, y no el programa presentado por la empresa previsto para un período superior a cinco años. En el siguiente cuadro se indica el programa de nuevas inversiones a reconocer. Así como los metros a ejecutar cada año en cada municipio.

Cuadro 10. Metros de red a ejecutar (metros)

| MUNICIPIO | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | TOTAL |
|--------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|
| BOSCONIA | 10.988,62 | 17.581,79 | 17.699,00 | 17.962,72 | 380,94 | 64.613,06 |
| EL COPEY | 5.351,32 | 5.226,87 | 20.596,35 | 15.170,36 | 1.331,61 | 47.676,51 |
| ALGARROBO | 2.776,60 | 4.759,88 | 8.458,70 | 1.755,21 | 436,32 | 18.186,71 |
| ARIGUANI | 0 | 8.360,60 | 8.917,98 | 9.475,35 | 9.887,81 | 36.641,73 |
| PIVIJAY | 8.820,88 | 11.311,48 | 21.792,75 | 8.094,45 | 2.584,00 | 52.603,55 |
| PLATO | 10.331,85 | 14.300,79 | 33.263,51 | 29.256,77 | 14.867,78 | 102.020,71 |
| TOTAL | 38.269,26 | 61.541,40 | 110.728,30 | 81.714,87 | 29.488,45 | 321.742,28 |

Cuadro 11. Nuevas Inversiones por año a reconocer (\$ millones de 2004)

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|---------------|
| Activos inherentes a la operación (millones \$) | 720,8 | 987,6 | 1.729,5 | 1.266,03 | 503,26 |
| Otros activos (millones \$) | 245,1 | | | | |
| Activos calidad del servicio (millones \$) | 66,95 | 12,72 | | | |
| Total | 1.032,79 | 1.000,30 | 1.729,5 | 1.266,03 | 503,26 |

3.2.2.3 Criterio de Eficiencia en redes secundarias

En el documento CREG 009-2004, se resume el procedimiento utilizado para establecer el criterio de eficiencia por empresa. De acuerdo con la metodología establecida se obtiene que la empresa ECOSEP S.A. E.S.P. no es objeto de ajuste en la longitud prevista para la construcción de anillos de distribución a usuario final de $\frac{1}{2}''$ y $\frac{3}{4}''$. Esto considerando que su valor $Y_E = 13,42$ es inferior al $Y'_{\max} = 28,78$.

Cuadro 12. Resultados Criterios de eficiencia

| Empresa | Número de usuarios | Total longitud $1/2'' + 3/4''$ (metros) | predios terrenos | Área (Ha) | densidad | Longitud por usuario Y_E | Y' estimado | Y' máximo $Y'_{\max} = Y' + d$ |
|--------------------|--------------------|---|------------------|-----------|----------|----------------------------|---------------|----------------------------------|
| ECOSEP S.A. E.S.P. | 20,653 | 277.188 | 25.146 | 1.303,86 | 19,29 | 13,42 | 20,31 | 28,78 |

3.2.2.4 Resumen de la Inversión Base

Con base en lo establecido anteriormente se propone a la Comisión aprobar los siguientes montos de inversión:

Cuadro 13. Montos totales de inversión a aprobar
(Millones de \$ diciembre de 2004)

| Descripción | Inversión existente | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|---------------|
| Activos inherentes a la operación | 0 | 720,8 | 987,6 | 1.729,5 | 1.266,03 | 503,26 |
| Otros activos | 0 | 245,1 | | | | |
| Activos de calidad del servicio | 0 | 66,95 | 12,72 | | | |
| Total | 0 | 1.032,79 | 1.000,30 | 1.729,5 | 1.266,03 | 503,26 |

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:

Cuadro 14. Proyección de Demanda
(Número de usuarios y consumo total)

| NUMERO DE USUARIOS | | | | | | | |
|--------------------|----------|----------|-----------|----------|---------|-------|--------|
| AÑO | BOSCONIA | EL COPEY | ALGARROBO | ARIGUANI | PIVIJAY | PLATO | TOTAL |
| 1 | 383 | 221 | 155 | 0 | 454 | 606 | 1.819 |
| 2 | 1.232 | 605 | 602 | 571 | 1.349 | 1.544 | 5.902 |
| 3 | 2.144 | 1.554 | 1.179 | 1.256 | 2.986 | 3.118 | 12.237 |
| 4 | 3.015 | 2.513 | 1.434 | 2.267 | 3.928 | 4.765 | 17.922 |
| 5 | 3.183 | 2.767 | 1.468 | 3.259 | 4.065 | 5.910 | 20.653 |
| 6 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 7 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 8 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 9 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 10 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 11 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 12 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 13 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 14 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 15 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 16 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |

| | | | | | | | |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 17 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 18 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 19 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |
| 20 | 3.197 | 2.782 | 1.487 | 3.460 | 4.111 | 6.031 | 21.069 |

| AÑO | VOLUMEN (m³) | | | | | | |
|------------|--------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------|--------------|--------------|
| | BOSCONIA | EL COPEY | ALGARROBO | ARIGUANI | PIVIJAY | PLATO | TOTAL |
| 1 | 15.571 | 6.787 | 7.488 | 0 | 16.500 | 25.656 | 72.002 |
| 2 | 96.362 | 48.955 | 45.344 | 41.870 | 106.015 | 136.123 | 474.670 |
| 3 | 203.482 | 123.314 | 105.000 | 104.942 | 248.657 | 273.578 | 1.058.972 |
| 4 | 308.305 | 241.496 | 158.240 | 206.460 | 417.139 | 459.017 | 1.790.657 |
| 5 | 361.775 | 310.315 | 168.462 | 330.638 | 465.526 | 639.016 | 2.275.731 |
| 6 | 368.034 | 320.508 | 171.335 | 394.860 | 473.616 | 693.296 | 2.421.649 |
| 7 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | 2.427.135 |
| 8 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | 2.427.135 |
| 9 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | 2.427.135 |
| 10 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | 2.427.135 |
| 11 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | 2.427.135 |
| 12 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | 2.427.135 |
| 13 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | 2.427.135 |
| 14 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | 2.427.135 |
| 15 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | 2.427.135 |
| 16 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | 2.427.135 |
| 17 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | 2.427.135 |
| 18 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | 2.427.135 |
| 19 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | 2.427.135 |
| 20 | 368.296 | 320.534 | 171.335 | 398.564 | 473.616 | 694.790 | 2.427.135 |

Mediante comunicación 16430 UPME del 10 de diciembre de 2003 la UPME aprobó la metodología general utilizada por la empresa ECOSEP S.A. E.S.P. para las proyecciones de demanda. No obstante, se solicitó aclaración en algunos puntos que se indican a continuación y los cuales fueron expuestos mediante comunicación CREG S-2003-000061 a la empresa:

- No es aceptable que el consumo promedio no se mantenga constante durante todo el horizonte de proyección, y además, los consumos durante los primeros cinco años son muy inferiores al valor que, según la metodología debería usarse (9,6 m³/ mes-usuario).

- Los estudios establecen que "el uso masivo de gas propano facilitará la sustitución del mismo por gas natural, gracias a la existencia de una cultura favorable entorno del uso del gas y que los usuarios no requerirán hacer inversiones adicionales a las del cargo de conexión interna toda vez que se podrán seguir utilizando los gasodomésticos a GLP, no es recomendable desde el punto de vista de eficiencia energética, y se requiere por lo menos inversión en cambio de quemadores. De hecho, el consumo de promedio de gas natural se incrementará por la misma razón, lo cual tendrá incidencia en los volúmenes proyectados de demanda. Si bien esta observación debería hacerse, no es relevante respecto de la metodología, ya que para calcular la pérdida de eficiencia es necesario realizar mediciones.
- No fueron presentados los criterios aplicados para establecer, para todos los municipios, el hecho de que no se realizarán conexiones en el sector comercial en todo el horizonte de proyección; considerando que algunos de ellos, como por ejemplo El Copey, cuentan con establecimientos comerciales y de servicios (restaurantes, hoteles, asaderos, panaderías) que son potenciales usuarios de combustible.
- Los estudios presentados corresponden a la primera etapa de un proyecto que planea entregar durante los primeros años GLP, y posteriormente gas natural comprimido, cuando se alcance una cobertura de usuarios efectivamente conectados. Por lo anterior la demanda estudiada y la metodología aprobada, corresponden a las proyecciones de GLP asumiendo entrega de este combustible durante todos los 20 años de proyección que es el horizonte establecido en la Resolución CREG 011/2003.

En relación con los comentarios la empresa se manifestó bajo el radicado E-2004-000539 del 26 de enero de 2004 de la siguiente manera:

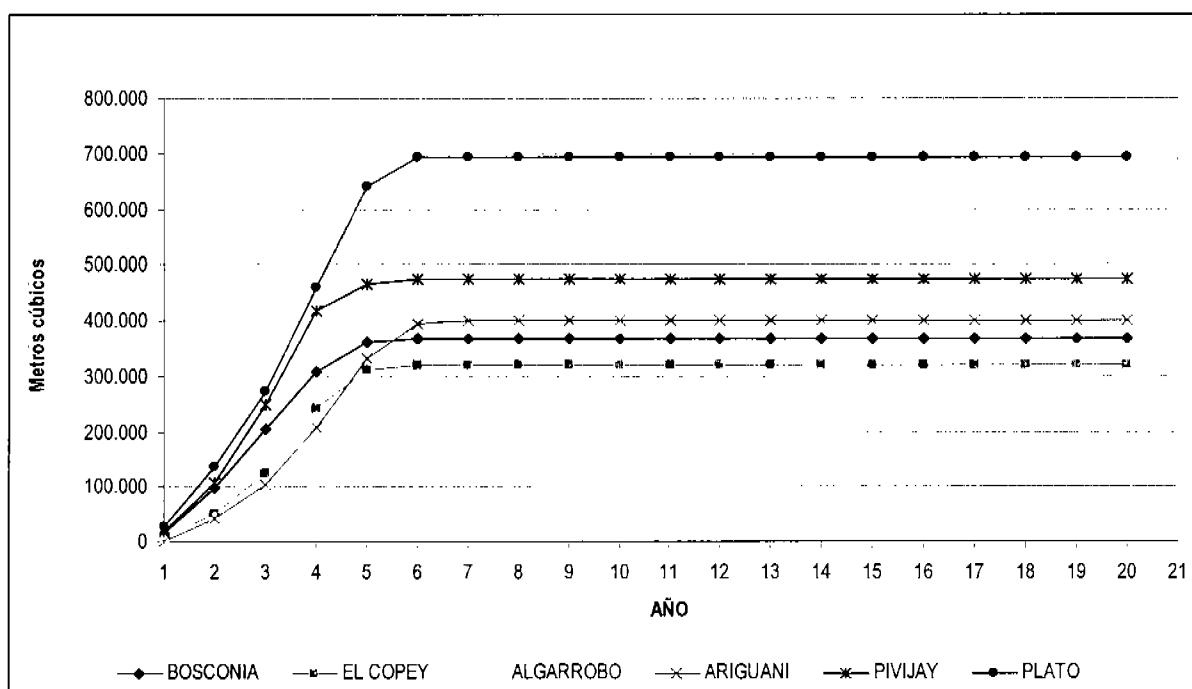
- El consumo promedio se mantiene por usuario, mas no es así referente al total del usuario objeto por lo tanto en el calculo expresado presenta un promedio menor respecto al total proyectado y una vez se obtiene el total esperado el promedio aritmético refleja el promedio establecido por usuario de (9.6 metros / mes usuario).
- Dentro de las estrategias de la empresa se considera asumir el costo de la sustitución de quemadores en los gasodomésticos una vez se suministre el gas natural. Este evento generara un estudio con datos históricos reales de la población objeto ya vinculada y se notara el incremento real del uso del gas domiciliario. La CREG considero presentar un estudio separado una vez se decida el cambio a gas natural comprimido.
- Referente a las conexiones comerciales e industriales se aclara que sólo en el municipio de Plato hay usuarios objeto de estas características cuyos consumos varían significativamente con respecto al consumo del promedio residencial. En las demás poblaciones los establecimientos comerciales tienen

actividades que no inciden en el consumo de gas. Ej. Venta de prendas de vestir, electrodomésticos, ferreterías, etc.

- Efectivamente los estudios corresponden a la primera etapa de un proyecto que planea entregar inicialmente propano, y posteriormente gas natural comprimido. Cuando se alcance una cobertura de usuarios conectados que den un precio competitivo para el transporte de este tipo de combustible.

Teniendo en cuenta las aclaraciones de la empresa se acepta la proyección de demanda anteriormente expuesta.

Figura 2. Proyección de demanda mercados relevantes



3.2.4 Gastos de AO&M

Acorde con la *Resolución 11*, se debe usar la metodología de estimación de frontera de eficiencia para establecer los máximos gastos de AO&M a reconocer en los cargos correspondientes. Con base en lo anterior, en el documento general para la determinación de cargos de distribución y comercialización –DOCUMENTO CREG 009 DE 2004, se describe en detalle la aplicación de la metodología de estimación de frontera. En dicho documento se indica que la empresa ECOSEP S.A. E.S.P. obtuvo un puntaje para distribución del 100% por lo cual los gastos de AOM proyectados se aceptan en su totalidad.

De otro lado, se reconocieron los costos correspondientes al AOM de calidad, los cuales fueron asignados de acuerdo con el valor determinado para una empresa similar. En el caso de ECOSEP se utilizaron los costos de AOM obtenidos para calidad por la empresa GAS NATURAL DEL CESAR S.A. E.S.P. la forma de determinar estos costos de AO&M correspondientes a calidad se describen en el mismo documento CREG 009 de 2004. Los costos asignados a ECOSEP fueron los siguientes:

Cuadro 15. Gastos AO&M a reconocer por calidad

| PRUEBA | NO. PRUEBAS | COSTO (\$dic-2004) |
|-----------|----------------------------|----------------------|
| DES -IRST | Número de Usuarios anuales | \$ 656,45 /usuario |
| IPLI -IO | 370 muestras | \$12.324,19/ muestra |

Nota: Datos por municipio

Este gasto se reconoce para los primeros cinco años

Estos gastos de AO&M de calidad fueron adicionados a los gastos AO&M totales luego de aplicar el porcentaje de eficiencia correspondiente. De esta forma los gastos de AO&M totales utilizados para el cálculo tarifario serán los siguientes:

Cuadro 16. Gastos de AO&M totales de distribución a reconocer

| AÑO | GASTOS DE AOM (\$DIC-2004) |
|-----|-------------------------------|
| 1 | 249.500.958 |
| 2 | 375.477.312 |
| 3 | 386.106.365 |
| 4 | 397.509.735 |
| 5 | 403.922.800 |
| 6 | 373.238.453 |
| 7 | 366.548.633 |
| 8 | 366.548.633 |
| 9 | 366.548.633 |
| 10 | 366.548.633 |
| 11 | 380.820.241 |
| 12 | 380.820.241 |
| 13 | 380.820.241 |
| 14 | 380.820.241 |
| 15 | 380.820.241 |
| 16 | 380.820.241 |
| 17 | 380.820.241 |
| 18 | 380.820.241 |
| 19 | 380.820.241 |
| 20 | 380.820.241 |

3.3 CARGOS MÁXIMOS 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 17. Cálculos cargos de distribución

MERCADO 1: BOSCONIA

| Descripción | Valor |
|---|-----------------|
| VP Inversión existente (\$ de dic de 2004) | \$0 |
| VP Inversión Nueva (\$ de dic de 2004) | \$3.675.557.473 |
| VP AOM (\$ de dic de 2004) | \$2.134.913.596 |
| VP Demanda de Volumen | 9.565.485 |
| Cargo Promedio de Distribución (\$ dic.2004) | \$607,44 |
| • Componente de AOM | \$223,19 |
| • Componente de Inversión | \$384,25 |
| Cargo Piso de Distribución | \$39,70 |

Con el fin de analizar resultados, en el cuadro 15 presenta un comparativo en \$ / m³ de la tarifa solicitada por la empresa y la calculada con los datos explicados anteriormente.

Cuadro 18. Cuadro comparativo de cargos de distribución

| Cargo solicitado (\$ de diciembre de 2002) | Cargo a aprobar (\$ de diciembre de 2004) |
|---|--|
| \$670,82 | \$607,44 |

Cargo Piso

Conforme a los previsto en la Resolución 11, el cargo más bajo (cargo piso de la canasta de tarifas), no debe ser menor al costo medio de la Red primaria. Para el caso de ECOSEP S.A E.S.P. que no cuenta con red primaria, se considera para el cálculo de este cargo piso, los costos de inversión y AOM correspondientes a la red de polietileno de diámetro mayor.

De otro lado, la fracción correspondiente a los gastos de AOM para el cálculo de este cargo se determina con la relación entre la suma de los productos de cada diámetro de tubería perteneciente a la red considerada como primaria por su longitud correspondiente y la suma de los productos de cada diámetro de tubería de toda la red por su longitud correspondiente.

En este sentido el cálculo del cargo piso se determinó de la siguiente manera:

Cuadro 19. Cálculo del cargo piso

| DESCRIPCIÓN | VALOR |
|--|--------------|
| Suma de los productos de cada diámetro tubería * longitud (red primaria) | 26,00 |
| Suma de los productos de cada diámetro tubería * longitud (toda la red) | 286,91 |
| Relación | 9,06% |
| AOM descontado | 2.134,9 |
| fracción gastos AOM aplicable descontada | 193,4 |
| inversiones descontada red primaria (diámetro 3") | 186,33 |
| Demandas descontadas | 9,57 |
| Cargo piso (\$dic-2004) | 39,70 |
| Cargo piso componente AOM | 20,22 |
| Cargo piso componente inversión | 19,48 |

4. CARGOS DE COMERCIALIZACIÓN

4.1 SOLICITUD TARIFARIA

4.1.1 Mercado Relevante

Para comercialización se acepta el mercado relevante solicitado por la empresa para el Sistema de Distribución.

Cuadro 20. Lista de municipios que conforman el mercado relevante propuesto

| MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|-----------|--------------|
| Bosconia | Cesar |
| El Copey | Cesar |
| Algarrobo | Magdalena |
| Ariguani | Magdalena |
| Pivijay | Magdalena |
| Plato | Magdalena |

4.2 CARGO DE COMERCIALIZACIÓN

4.2.1 Calculo del cargo de comercialización

Teniendo en cuenta que ECOSEP S.A. E.S.P. es una empresa nueva y no cuenta con la información requerida para el cálculo del cargo de comercialización de conformidad con lo establecido en el parágrafo 1 del Artículo 23 de la Resolución 11, la Comisión fijará un

cargo de comercialización igual al del otro comercializador que atienda un mercado similar.

Con base en lo anterior y teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución 11, con respecto a la determinación del cargo de comercialización para empresas nuevas, se asigna para el mercado de ECOSEP S.A. E.S.P. el cargo de comercialización que tiene la empresa GAS NATURAL DEL CESAR S.A. E.S.P., que tiene características similares este cargo es ajustado con el IPC para llevarlo de pesos de 31 de diciembre de 2002 a pesos de 31 de diciembre de 2004.

| PARÁMETRO | VALOR (\$/Factura) (\$dic-2004) |
|-------------------------------------|--|
| Cargo de Comercialización propuesto | \$2.109,12 |

5. PROPUESTA A LA CREG

Se propone aprobar los siguientes cargos de distribución y comercialización para los mercados relevantes solicitados por la empresa ECOSEP S.A. E.S.P.

5.1 CARGOS DE DISTRIBUCIÓN

| | |
|---|----------|
| Cargo de Distribución (\$/m³) (\$ dic - 2004) | \$607,44 |
| Cargo piso de Distribución (\$ dic - 2004) | \$39,70 |

De otra parte, la empresa debe ejecutar el siguiente plan de inversiones (\$dic-2002):

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|---------------|
| Activos inherentes a la operación | 720,8 | 987,6 | 1.729,5 | 1.266,03 | 503,26 |
| Otros activos | 245,1 | | | | |
| Activos de calidad del servicio | 66,95 | 12,72 | | | |
| Total | 1.032,79 | 1.000,30 | 1.729,5 | 1.266,03 | 503,26 |

5.2 CARGO DE COMERCIALIZACIÓN

El cargo de comercialización para todos los mercados será de:

| | |
|---|------------|
| Cargo de Comercialización (\$/ factura) (\$dic-2004) | \$2.109,12 |
|---|------------|