



**Comisión de Regulación
de Energía y Gas**

**CARGOS DE DISTRIBUCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE GAS NATURAL
COMPRIMIDO POR REDES PARA EL
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DEL GUAVIARE
EN EL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE,
SOLICITADO POR LA EMPRESA GASES
DEL LLANO S.A. E.S.P.**

DOCUMENTO CREG-121
1 de diciembre de 2009

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

CONTENIDO

1. ANTECEDENTES	117
2. SUPUESTOS GENERALES E INDICES UTILIZADOS	118
3. CARGOS DE DISTRIBUCIÓN	119
3.1 SOLICITUD TARIFARIA PRESENTADA POR LA EMPRESA	119
3.1.1 Mercado Relevante	119
3.1.2 Inversión Base	119
RECURSOS	120
3.1.3 Gastos de Administración, Operación y Mantenimiento	120
3.1.4 Demandas de Volumen	121
3.2 ANALISIS DE LA SOLICITUD TARIFARIA	121
3.2.1 Mercado Relevante	121
3.2.2 Inversión Base	122
3.2.2.1 Inversión Existente	122
• Activos Reconocidos en la Anterior Revisión Tarifaria	122
3.2.2.2 Programa de Nuevas Inversiones	122
3.2.2.3 Criterio de Eficiencia en redes secundarias	123
3.2.2.4 Resumen de la Inversión Base	123
3.2.3 Demanda Esperada de Volumen	124
Figura 2. Proyección de demanda mercado relevante	125
3.2.4 Gastos de AO&M	125
3.3 CARGOS MÁXIMOS DE DISTRIBUCION	126
4. CARGOS DE COMERCIALIZACIÓN	128
4.1 SOLICITUD TARIFARIA	128
4.1.1 Mercado Relevante	128
4.2 CARGO DE COMERCIALIZACIÓN	128
4.2.1 Calculo del cargo de comercialización	128
5. PROPUESTA A LA CREG	128
5.1 CARGOS DE DISTRIBUCIÓN	129
CARGO DE DISTRIBUCIÓN (\$/M ³)	129
CARGO PISO DE DISTRIBUCIÓN	129
5.2 CARGO DE COMERCIALIZACIÓN	129
CARGO DE COMERCIALIZACIÓN	129



CARGOS DE DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE GAS NATURAL POR REDES PARA EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DEL GUAVIARE EN EL DEPARTAMENTO DE GUAVIARE, SOLICITADO POR LA EMPRESA GASES DEL LLANO S.A. E.S.P.

1. ANTECEDENTES

En este documento se presenta a consideración de la Comisión de Regulación de Energía y Gas, el análisis de la solicitud tarifaria formulada por la empresa GASES DEL LLANO S.A. E.S.P. S.A. E.S.P., la información utilizada y el cálculo respectivo de los cargos máximos aplicables al mercado relevante conformado por el municipio de SAN JOSÉ DEL GUAVIARE en el departamento de GUAVIARE para el presente período tarifario y acorde con la metodología establecida en la Resolución CREG-011 de 2003 (en adelante *Resolución 11*).

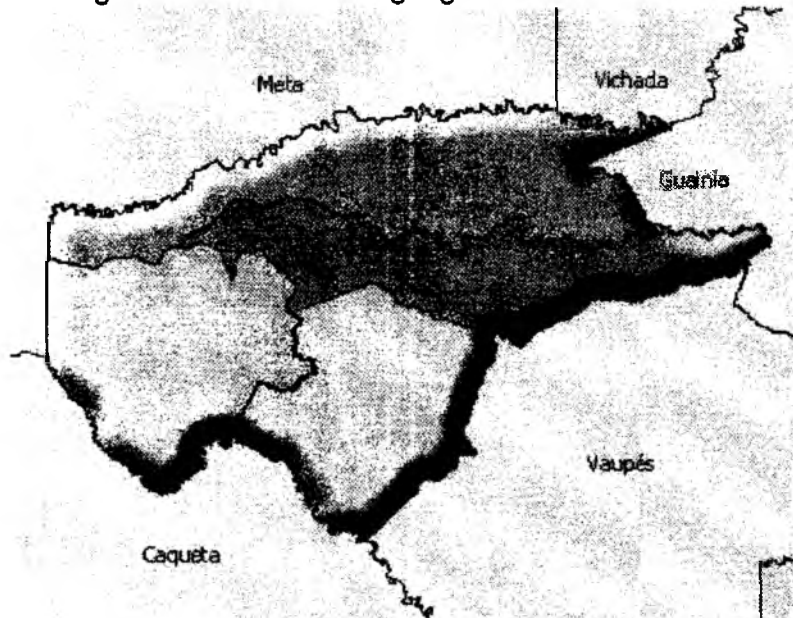
GASES DEL LLANO S.A. E.S.P. S.A. E.S.P. es una empresa de servicios públicos domiciliarios de naturaleza privada que se dedica a la actividad de distribución y comercialización de gas natural por ductos.

La empresa GASES DEL LLANO S.A. E.S.P. 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 con radicación CREG E-2008 -0010597.

Este proyecto contará con la financiación del Fondo Especial de Cuota de Fomento – FECF, tal y como se indica en la Resolución 18 1023 del Ministerio de Minas y Energía del 26 de junio de 2008.

A continuación se muestra la ubicación del municipio donde se prestará el servicio.

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



De otro lado, 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 GASES DEL LLANO S.A. E.S.P.

S.A. E.S.P. remitió a la CREG mediante comunicación con radicado interno CREG-E-2008-0011307, la publicación efectuada en el diario *La Republica*, el día 17 de diciembre de 2008, en donde se resume la solicitud tarifaria presentada a la Comisión.

Para el efecto de aprobación de cargos de distribución y comercialización se dispone de la información contenida en los siguientes documentos:

Cuadro 1. Lista de documentos utilizados en la aprobación de la solicitud

No.	TIPO DE DOCUMENTO	RADICADO CREG	FECHA PUBLICACIÓN
1	Comunicación GASES DEL LLANO S.A. E.S.P.: Solicitud cargos de distribución de gas natural para el municipio de SAN JOSÉ DEL GUAVIARE en el departamento de GUAVIARE	E-2008-0010597	27-Nov-08
2	Comunicación GASES DEL LLANO S.A. E.S.P.: Envían copia publicación de la solicitud tarifaria en el diario La República.	E-2008-0011307	17-Dic-08
3	Comunicación UPME: Revisión metodológica proyección de demanda.	E-2009-001037	12-Feb-09
4	Comunicación CREG: Solicitud al MME de la información que fue presentada por la empresa para la aprobación de recursos del Fondo Especial de Cuota de Fomento en donde se establece los recursos destinados a infraestructura de distribución para el proyecto.	S-2009-003016	13-Ago-09
5	Comunicación MME: Copia solicitud presentada Gases del Llano S.A. E.S.P. para aprobación de recursos al Fondo Especial de Cuota de Fomento	E-2009-009026	23-Sep-09

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 2. Supuestos Generales

PARAMETRO	VALOR	FUENTE
Tasa de descuento	11.31%	Costo de Promedio de Capital Invertido, Resolución CREG-069 de 2006.
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 2007	

3. CARGOS DE DISTRIBUCIÓN

3.1 SOLICITUD TARIFARIA PRESENTADA POR LA EMPRESA

En el mes de noviembre de 2008, la empresa GASES DEL LLANO S.A. E.S.P. S.A. E.S.P. presentó a la CREG una solicitud tarifaria para el mercado relevante que comprendía el municipio de SAN JOSÉ DEL GUAVIARE en el departamento de GUAVIARE, proyecto que cuenta con recursos del Fondo Especial de Cuota de Fomento.

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 comprende el municipio de SAN JOSÉ DEL GUAVIARE en el departamento de GUAVIARE.

3.1.2 Inversión Base

La empresa GASES DEL LLANO S.A. E.S.P. S.A. E.S.P. presenta los siguientes datos en relación con las nuevas inversiones previstas para ejecutar durante el período tarifario.

- **Inversión Existente:** No se reporta inversión existente.
- **Programa de Nuevas inversiones:** La empresa reporta nuevas inversiones \$Col. (dic.31/07) correspondiente al número de kilómetros de red que se describen en el cuadro 4. Esto comprendido en el periodo de cinco años.

Cuadro 3. Kilómetros de red e inversiones

MUNICIPIO	TOTAL EN RED
SAN JOSÉ DEL GUAVIARE	170,28
TOTAL	170,28

Cuadro 4. Resumen de nuevas inversiones solicitada por la empresa

DESCRIPCIÓN	VALOR (\$ DE DICIEMBRE DE 2007)
Activos inherentes a la operación	2.078.120.928
Activos calidad del servicio	14.961.984
Otros activos	180.843.936
TOTAL	2.273.926.848

Radicados CREG E-2008-0010597

La distribución de los recursos que propone la empresa para realizar la inversión son:

7P

Cuadro 5. Porcentajes y montos de Cofinanciación

RECURSOS	%	VALOR (\$ DIC-2007)
GASES DEL LLANO S.A. E.S.P. S.A. ESP	0%	0
FONDO ESPECIAL DE CUOTA DE FOMENTO	100%	3.173.935.798
		3.173.935.798

Radicados CREG E-2008-0010597

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 6. Gastos de AO&M

AÑO	GASTOS DE AO&M (\$ DIC-2007)
1	215.057.840
2	215.057.840
3	215.298.896
4	215.545.136
5	215.796.560
6	216.053.168
7	216.314.960
8	216.584.528
9	216.859.280
10	217.141.808
11	217.429.520
12	217.725.008
13	218.025.680
14	218.334.128
15	218.650.352
16	218.974.352
17	219.303.536
18	219.640.496
19	219.982.640
20	220.340.336

Radicado CREG E-2008-0010597

3.1.4 Demandas de Volumen

La información de proyección de demanda fue reportada por la empresa mediante Radicados CREG E-2008-0010597.

La proyección de demanda presentada por GASES DEL LLANO S.A. E.S.P. S.A. E.S.P, se resume en las siguientes cifras.

Cuadro 7. Resumen de número de usuarios y demandas (m3)

ANO	NÚMERO DE USUARIOS	CONSUMO (m3)
1	1.143	966.720
2	1.170	966.720
3	1.196	989.040
4	1.224	1.011.840
5	1.252	1.035.120
6	1.280	1.058.880
7	1.309	1.083.120
8	1.336	1.108.080
9	1.364	1.133.520
10	1.392	1.159.680
11	1.421	1.186.320
12	1.450	1.213.680
13	1.480	1.241.520
14	1.511	1.270.080
15	1.542	1.299.360
16	1.573	1.329.360
17	1.606	1.349.840
18	1.638	1.391.040
19	1.673	1.422.720
20	1.706	1.455.840

Radicados CREG E-2008-0010597

3.2 ANALISIS DE LA SOLICITUD TARIFARIA

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

3.2.1. Mercado Relevante

De conformidad con lo establecido en el artículo 4 de la *Resolución 11*, se recomienda aceptar la solicitud de mercado relevante propuestos por la empresa:

Cuadro 8. Lista de municipios que conforman el mercado relevante

MUNICIPIO	DEPARTAMENTO
SAN JOSÉ DEL GUAVIARE	GUAVIARE

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 GASES DEL LLANO S.A. E.S.P. S.A. E.S.P. para calcular las tarifas de referencia a aplicar en el próximo periodo 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*. En los siguientes cuadros se indica el programa de nuevas inversiones a reconocer, el cual debió ser ajustado al Criterio de Eficiencia en redes secundarias, tal y como se explica en el numeral 3.2.2.3 de este documento.

Cuadro 9. Red a ejecutar (metros)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
SAN JOSÉ DEL GUAVIARE	170.284					170.284
Total	170.284					170.284

Cuadro 10. Nuevas Inversiones por año a reconocer (\$ millones de 2007)

Descripción	Año 1 (millones de \$)	Año 2 (millones de \$)	Año 3 (millones de \$)	Año 4 (millones de \$)	Año 5 (millones de \$)
Activos inherentes a la operación	3.124.399.839	-	-	-	-
Activos calidad del servicio	16.654.128	-	-	-	-
Otros Activos	199.045.249	-	-	-	-
Total	3.340.099.216				

3.2.2.3 Criterio de Eficiencia en redes secundarias

El literal c) del artículo 7.1 de la Resolución 11, establece que la "determinación de la eficiencia en la utilización de Redes Secundarias de Distribución considerará la relación entre longitud total de la Red Secundaria, estimada para el último año del periodo Tarifario y el número de usuarios totales proyectados para esa fecha, según la metodología descrita en el Anexo 8".

En el documento CREG 009 de 2004, se resume el procedimiento utilizado para establecer el criterio de eficiencia por empresa.

De acuerdo con lo anterior, las empresas cuyo valor Y_E es inferior al Y_{max} no son objeto de ajuste. No obstante, aquellas donde Y_E es superior a Y_{max} son objeto de ajuste en la longitud prevista para la construcción de anillos de distribución a usuario final, con un factor Y_{max}/Y_E . Según la metodología establecida se obtiene que el mercado relevante constituido por el municipio de San José de Guaviare que atenderá la empresa GASES DEL LLANO S.A. E.S.P. S.A. E.S.P. debe ser 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 $Y_E = 36,02$ es mayor al $Y_{max} = 31,59$. Teniendo en cuenta estos resultados para GASES DEL LLANO, el factor Y_{max}/Y_E con el cual se ajustó la longitud proyectada de redes de polietileno con diámetros iguales o inferiores a $\frac{3}{4}$ " es de 0,8771.

Cuadro 11. Resultados Criterios de eficiencia

Empresa	Usuarios proyectados	Total longitud en metros	Usuarios proyectados	Longitud prevista	Longitud ajustada	Longitud por usuario Y_E	Y estimado Y	Y máximo $Y_{max} = \frac{Y_{max}}{Y + d}$
GASES DEL LLANO S.A. ESP.	4.141	149.168	8.478	522.958	16.211	36,02	23,12	31,59

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 12. Montos totales de inversión a aprobar
(Millones de \$ diciembre de 2007)**

Descripción	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Activos inherentes a la operación	2.999.938.998	-	-	-	-
Activos de calidad del servicio	16.654.128	-	-	-	-
Otros Activos	179.996.340				
	3.195.589.466				

Cuadro 13. Montos totales de inversión FECF - EMPRESA
(Millones de \$ diciembre de 2007)

		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Inversiones Fondo Especial de Cuota de Fomento. (Redes de distribución)	93,85%	2.999.938.998	-	-	-	-
Inversiones GASES DEL LLANO S.A. E.S.P. S.A. E.S.P. (Activos de calidad + Otros activos)	6,15%	196.650.468	-	-	-	-
	100%	3.196.589.466				

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:

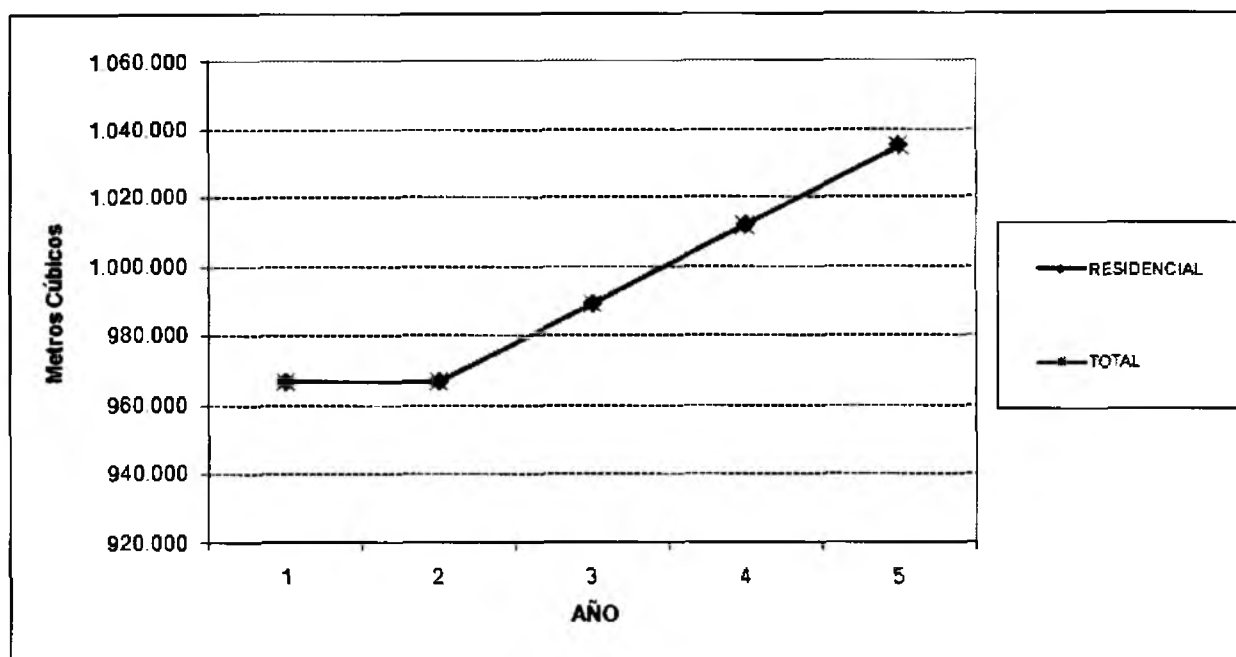
Cuadro 14. Proyección de Demanda
(Número de usuarios y consumo total)

AÑO	NÚMERO DE USUARIOS	CONSUMO (m3)
1	4.028	966.720
2	4.028	966.720
3	4.121	989.040
4	4.216	1.011.840
5	4.313	1.035.120
6	4.412	1.058.880
7	4.513	1.083.120
8	4.617	1.108.080
9	4.723	1.133.520
10	4.832	1.159.680
11	4.943	1.186.320
12	5.057	1.213.680
13	5.173	1.241.520
14	5.292	1.270.080
15	5.414	1.299.360
16	5.539	1.329.360

17	5.666	1.349.840
18	5.796	1.391.040
19	5.928	1.422.720
20	6.065	1.455.840

Mediante comunicación UPME del 12 de febrero de 2009, radicado CREG-E-2009-001037, la UPME manifestó que la metodología de proyección de demanda propuesta por GASES DEL LLANO S.A. E.S.P. S.A. E.S.P., cumple con los requerimientos recomendados en el anexo 5 d la Resolución CREG 011 de 2003

Figura 2. Proyección de demanda mercado relevante



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. De acuerdo con esta metodología se tiene que la empresa GASES DEL LLANO S.A. E.S.P. S.A. E.S.P. obtuvo un puntaje para distribución del **93,02%**, por lo cual los gastos de AOM proyectados de la empresa se ajustan en este porcentaje.

Así mismo, es de anotar que la empresa al reportar la información de AOM incluyó dentro de los gastos la amortización de terrenos y edificios. Cuentas que no se tienen en cuenta dentro de los gastos AOM de la actividad de distribución de gas.

Por lo tanto los gastos de AOM a reconocer son los siguientes:

Cuadro 15. Gastos de AO&M totales de distribución a reconocer

ANO	GASTOS AO&M (\$ de dic de 2007)
1	200.046.803
2	200.046.803
3	200.271.033
4	200.500.086
5	200.733.960
6	200.972.657
7	201.216.176
8	201.466.928
9	201.722.502
10	201.985.310
11	202.252.940
12	202.527.802
13	202.807.488
14	203.094.406
15	203.388.557
16	203.689.942
17	203.996.149
18	204.309.589
19	204.627.852
20	204.960.581

Cálculos CREG

3.3 CARGOS MÁXIMOS DE DISTRIBUCION

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

Cuadro 16. Cálculos cargos de distribución

Descripción	Valor
VP Inversión existente (\$ de dic de 2007)	
VP Inversión Nueva (\$ de dic de 2007)	2.871.790.015
-VP Inversión nueva GASES DEL LLANO S.A. E.S.P. S.A. E.SP.	342.469.884
-VP Inversión nueva Fondo Especial de Cuota de Fomento	2.539.320.131
VP AOM (\$ de dic. de 2007)	1.571.569.722
VP Demanda de Volumen	8.567.837
Cargos Máximos de Distribución (\$ de 2007)	510.61
• Componente de AOM	183,43

• Componente de Inversión GASES DEL LLANO S.A. E.S.P.	39,97
• Componente de Inversión Fondo Especial de Cuota de Fomento	295,21
Cargo Piso de Distribución	35,93

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

Cuadro 17. Cuadro comparativo de cargos de distribución

Cargos	Valores Solicitados (\$ de dic. 2007)	Valores a aprobar (\$ de dic. 2007)
Cargo promedio distribución – Dm	567,53	518,61
Dm por inversiones FECF	370,38	295,21
Dm por inversiones empresa	0	39,97
Dm por gastos AOM	197,15	183,43

Cargo Piso

Conforme a lo 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 SAN JOSÉ DEL GUAVIARE 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 e igual a 3".

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 18. Cálculo del cargo piso

DESCRIPCIÓN	VALOR
Suma de los productos de cada diámetro tubería * longitud (red primaria)	10,99
Suma de los productos de cada diámetro tubería * longitud (toda la red)	110,04
Relación	9,98%
AOM descontado	1.517,57
fracción gastos AOM aplicable descontada	156,90
inversiones descontada red primaria (diámetro 2")	150,94
Demanda descontada	8,57
Cargos (\$ de dic. 2007)	35,93
Cargo piso componente AOM	18,31
Cargo piso componente inversión	17,62

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 19. Lista de municipios que conforman el mercado relevante propuesto

MUNICIPIO	DEPARTAMENTO
SAN JOSÉ DEL GUAVIARE	GUAVIARE

4.2 CARGO DE COMERCIALIZACIÓN

4.2.1 Calculo del cargo de comercialización

Teniendo en cuenta que SAN JOSÉ DEL GUAVIARE es un mercado nuevo 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 de 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 conformado por el municipio de SAN JOSÉ DEL GUAVIARE el cargo de comercialización que fue aprobado mediante Resolución CREG 073 de 2004, 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 2007.

PARAMETRO	VALOR (Ajustado a diciembre 2007)
Cargo de Comercialización propuesto	3.649,02

5. PROPUESTA A LA CREG

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

5.1 CARGOS DE DISTRIBUCIÓN

Cargos de distribución (\$mil)	518,61
	35,93

De otra parte, la empresa debe ejecutar el siguiente plan de inversiones (\$dic-2007):

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos inherentes a la operación	2.999.938.998	-	-	-	-
Activos de calidad del servicio	16.654.128	-	-	-	-
Otros activos	179.996.340				
	3.196.589.466	-	-	-	-

5.2 CARGO DE COMERCIALIZACIÓN

El cargo de comercialización para todos los mercados será de:

Cargo de comercialización (\$dic-2007)	3.649,02
--	----------