



---

**Comisión de Regulación  
de Energía y Gas**

**FACTORES DE CAPACIDAD EN GALONES DE  
LOS CILINDROS DE 20, 30, 40, 80 Y 100 LB  
PARA PRECIO DE VENTA FINAL APLICABLES  
ENTRE MARZO DE 2005 Y FEBRERO DE 2006**

**DOCUMENTO CREG-008**  
**FEBRERO 24 DE 2005**

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

## **FACTORES DE CAPACIDAD EN GALONES DE LOS CILINDROS DE 20, 30, 40, 80 Y 100 LB PARA PRECIO DE VENTA FINAL APLICABLES ENTRE MARZO DE 2005 Y FEBRERO DE 2006**

### **1. INTRODUCCIÓN**

El régimen tarifario vigente para el Servicio Público Domiciliario de GLP es el establecido por las Resoluciones CREG-083 y CREG-084 de 1997, y las modificaciones contenidas en las Resoluciones CREG-110 y CREG-144 de 1997, CREG-035 de 1998, CREG-008 de 1999, CREG-048 y CREG-052 de 2000, CREG-010, CREG-011 y CREG-044 de 2001, CREG 009 de 2002, CREG-005 de 2003 y CREG-013 de 2004.

Los factores que determinan la capacidad en galones de los cilindros de GLP para cada una de las presentaciones que actualmente se utilizan en la distribución de este producto, a saber cilindros de 20, 30, 40, 80 y 100 libras, se utilizan en las fórmulas tarifarias vigentes que determinan el precio de venta al usuario final. Desde 2000, la CREG establece los factores de capacidad en galones de los diferentes cilindros, de acuerdo con el sitio de donde provenga el GLP.

Como se dispuso en la Resolución CREG 010 de 2001, de acuerdo con la información que sobre composición del GLP suministren los Grandes Comercializadores, la CREG definirá los factores de capacidad aplicables.

Los factores de capacidad que se han establecido en las resoluciones anteriores, se determinaron con base en la información sobre composición de GLP disponible en la CREG, de acuerdo con lo reportado por ECOPETROL, quien abastece actualmente el 100% del mercado nacional de este producto.

En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 1 de la Resolución CREG-010 de 2001, ECOPETROL, reportó al Sistema Único de Información - SUI la información sobre la composición del GLP producido y comercializado como gas combustible, proveniente de sus refinerías de Barrancabermeja, Cartagena y Apiay para el año 2004.

Este documento presenta los cálculos realizados para determinar los factores de capacidad en galones aplicables a los cilindros utilizados actualmente en la comercialización del GLP. Estos factores permitirán a los distribuidores de GLP determinar el precio de venta al usuario final a partir de marzo de 2004, aplicando las fórmulas tarifarias contenidas en el Artículo 9 de la Resolución CREG-083 de 1997, modificado por el artículo 1 de la Resolución CREG-010 de 2001 y por el Artículo 2 de la Resolución CREG-044 de 2001.

### **2. Determinación de la densidad relativa del GLP nacional en el 2004**

En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 1º. de la Resolución CREG 010 de 2001, el Gran Comercializador, ECOPETROL, reportó a la CREG a través del SUI la información correspondiente a la composición y peso específico promedio del GLP suministrado durante el año 2004, en las refinerías de Barrancabermeja, Cartagena y Apiay.

De acuerdo con la información sobre la composición del GLP producido en las refinerías de Barrancabermeja, Cartagena y Apiay, en la siguiente tabla se muestra el resumen de la densidad promedio del GLP, con base en la cual se establecen los factores de conversión de libras a galones para utilizar en las fórmulas tarifarias vigentes:

### RESUMEN DENSIDAD DEL GLP DURANTE EL AÑO 2004

	año 2004												promedio anual
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	
Refinería de Barranca													
Promedio Mensual	0.5646	0.5632	0.5643	0.5648	0.5667	0.5661	0.5640	0.5666	0.5605	0.5607	0.5602	0.5598	0.5634
Desviación Estándar	0.0039	0.0051	0.0036	0.0044	0.0028	0.0050	0.0030	0.0028	0.0019	0.0026	0.0032	0.0022	0.0042
Refinería de Cartagena													
Promedio Mensual	0.5379		0.5393	0.5354	0.5414	0.5358	0.5360	0.5387	0.5411	0.5466	0.5416	0.5346	0.5390
Desviación Estándar	0.0075		0.0049	0.0052	0.0091	0.0036	0.0083	0.0058	0.0040	0.0026	0.0062	0.0049	0.0066
Refinería de Apiay													
Promedio Mensual	0.5303		0.5359	0.5357	0.5333	0.5350	0.5346	0.5346	0.5344	0.5346	0.5317	0.5349	0.5344
Desviación Estándar	0.0010		0.0022	0.0022	0.0036	0.0024	0.0023	0.0029	0.0025	0.0021	0.0021	0.0027	0.0028
Fuente: Cálculos CREG con base en datos suministrados por ECOPETROL ( 358 para Barrancabermeja, 137 para Cartagena y 140 para Apiay) en 2004													

### 3. Cálculo del factor de capacidad en galones de cada tipo de cilindro de GLP

Para encontrar el factor de capacidad en galones correspondiente a cada tipo de cilindro actualmente utilizado para la distribución de GLP, es decir 20, 30, 40, 80 y 100 libras, se aplica el mismo procedimiento establecido en los documentos CREG-045 de 2001, CREG-007 de 2002, CREG-009 de 2003 y CREG-006 de 2004, que son el soporte de las resoluciones CREG-010 de 2001, CREG-009 de 2002, CREG-005 de 2003 y CREG-013 de 2004, respectivamente.

Con base en dicho procedimiento, que relaciona los conceptos de Relación de Llenado Máxima Permitida, Volumen de Agua y Densidad del GLP, a continuación se muestran los resultados de los cálculos utilizados para determinar el factor de conversión de libras a galones que deben utilizar los distribuidores para estimar el precio de venta al usuario final para cada tipo de presentación.

**FACTORES DE CAPACIDAD EN GALONES DE LOS CILINDROS DE 20, 30, 40,  
80 Y 100 LIBRAS NOMINALES  
APLICABLES EN EL PERÍODO MARZO DE 2005 – FEBRERO 2006**

FACTORES DE CAPACIDAD DE CILINDROS																	
APLICABLES AL PERÍODO MARZO 2005 - FEBRERO 2006																	
Fuente de producción	Masa de agua N (libras)					Densidad relativa de la mezcla G	Volumen de agua X (galones)					Porcentaje de V V = R / G	Máximo volumen de GLP (galones) f = V * X				
	R = 42%						X = N / 3.7854										
	100 lb	80 lb	40 lb	30 lb	20 lb		100 lb	80 lb	40 lb	30 lb	20 lb		100 lb	80 lb	40 lb	30 lb	20 lb
Barrancabermeja						0.5634						74.54%	21.312	16.410	8.525	7.033	4.262
Cartagena	108.2	83.3	43.3	35.7	21.6	0.5390	28.6	22.0	11.4	9.4	5.7	77.93%	22.279	17.155	8.912	7.352	4.456
Apiay						0.5345						78.58%	22.457	17.300	8.987	7.414	4.493

**FUENTE:** Cálculos CREG con base en la información reportada por ECOPETROL, sobre la calidad del GLP de las refinerías de Barrancabermeja, Apiay y Cartagena en el año 2004.

A manera de información se presenta el histórico de los factores de capacidad desde año 2001 hasta el año 2004 en la siguiente tabla.

FUENTE	BARRANCA					APIAY					CARTAGENA				
	f100	f40	f20	f30	f80	f100	f40	f20	f30	f80	f100	f40	f20	f30	f80
1998-2000	23.702	9.481	4.741			23.702	9.481	4.741			23.702	9.481	4.741		
2001	21.347	8.538	4.269	7.056	16.469	21.347	8.538	4.269	7.056	16.469	21.347	8.538	4.269	7.056	16.469
2002	21.353	8.540	4.271	7.047	16.442	22.497	9.000	4.499	7.424	17.323	22.035	8.810	4.407	7.272	16.967
2003	21.372	8.549	4.274	7.053	16.457	22.541	9.016	4.508	7.438	17.356	22.111	8.844	4.422	7.297	17.026
2004	21.326	8.531	4.265	7.038	16.421	22.575	9.030	4.515	7.450	17.383	22.310	8.924	4.462	7.362	17.179

#### 4. RECOMENDACIONES A LA COMISIÓN

Con base en los resultados presentados anteriormente se recomienda a la Comisión adoptar los factores de capacidad *f* calculados anteriormente para ser utilizados en la aplicación de las fórmulas tarifarias contenidas en el Artículo 9º. de la Resolución CREG-083 de 1997, modificado por la Resolución CREG-010 de 2001 y por el Artículo 2º. de la Resolución CREG-044 de 2001.

Adicionalmente se propone expedir esta Resolución sin dar aplicación al artículo 9º del Decreto 2696 de 2004, con fundamento en el numeral 3º artículo 2º de la Resolución CREG 097 de 2004. Las razones de oportunidad para expedir esta regulación sin publicación previa está dada por el hecho de que el factor de conversión es un requisito para realizar la publicación de las nuevas tarifas por parte de los agentes, obligación que deben cumplir antes del 1º de marzo del presente año.

**ANEXO 1**  
**DENSIDADES RELATIVAS PARA LAS MEZCLAS DE GLP**  
**PROVENIENTES DE LAS REFINERÍAS DE**  
**BARRANCABERMEJA, APIAY Y CARTAGENA**  
**AÑO 2004(\*)**

(\*) Los datos detallados reportados por ECOPETROL pueden ser consultados a través del SUI, aplicativo Sector GLP, Grandes Comercializadores, Calidad.



