



**Comisión de Regulación  
de Energía y Gas**

**MODIFICACIÓN MODELO DE ESTIMACIÓN DE  
PRECIOS MÁXIMOS PARA PAGAR LOS  
TRABAJOS DE REPOSICIÓN Y  
MANTENIMIENTO DE CILINDROS PORTÁTILES  
DE GLP CON CARGO A LOS RECURSOS DEL  
MARGEN DE SEGURIDAD**

**DOCUMENTO CREG-045**  
**JULIO 15 DE 2004**

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

## **MODIFICACIÓN MODELO DE ESTIMACIÓN DE PRECIOS MÁXIMOS PARA PAGAR LOS TRABAJOS DE REPOSICIÓN Y MANTENIMIENTO DE CILINDROS PORTÁTILES DE GLP CON CARGO A LOS RECURSOS DEL MARGEN DE SEGURIDAD**

### **I. INTRODUCCIÓN**

En mayo de 2003, mediante la Resolución CREG-020, la CREG adoptó el Modelo Computacional para la estimación de los precios máximos de los trabajos de reposición y mantenimiento de cilindros portátiles que se realicen como parte de los programas regulatorios con cargo a los recursos del Margen de Seguridad, y los costos de transporte requeridos para efectuar el traslado, desde las plantas envasadoras hasta los talleres y/o fábricas y desde estas últimas hacia las plantas envasadoras.

Desde esa fecha hasta hoy, los trabajos de reposición y mantenimiento se han venido pagando al precio mensual resultante de la aplicación del modelo. Sin embargo, en diferentes comunicaciones a la CREG<sup>1</sup>, los fabricantes de cilindros del país han solicitado la modificación de aspectos del modelo adoptado que, en su concepto, no reflejan adecuadamente los costos de fabricación de los cilindros. Esto se relaciona especialmente con la situación actual de aumento sostenido de los precios del acero requerido en este proceso productivo y con la obtención de parte de la materia prima en mercados internacionales.

Con base en el análisis de las solicitudes presentadas por fábricas y empresas distribuidoras de GLP, se ha considerado que se requiere una modificación al modelo adoptado mediante Resolución CREG 020 de 2003.

Por otra parte, durante el proceso de análisis y revisión de los precios del mercado mundial del acero, se encontró que la misma situación de aumento sostenido de precios se está presentando con respecto al precio de la chatarra de acero, lo que hace necesario replantear los supuestos contemplados sobre los costos de destrucción de los cilindros y el manejo y disposición de la chatarra resultante dentro del programa de reposición y mantenimiento, con cargo a los recursos del Margen de Seguridad.

El presente documento tiene por objeto presentar a la CREG las propuestas de modificación al modelo de estimación de los precios de fabricación y mantenimiento de los cilindros de GLP y a la metodología de estimación de los costos de destrucción de cilindros, manejo y disposición de chatarra.

### **II. RESUMEN DE LA METODOLOGÍA DE ESTIMACIÓN DE PRECIOS CONTENIDA EN EL MODELO ADOPTADO**

El modelo adoptado, mediante Resolución CREG 020 de 2003, para estimar el precio de fabricación de cilindros simula una fábrica recién instalada que dispone de todos los activos necesarios para una producción media de 10.000 cilindros mensuales en dos

---

<sup>1</sup> Radicados de correspondencia de entrada CREG E-2004-001940, E-2004-001633, E-2004-002011 y E-2004-002398 y comunicación de respuesta CREG S-2004-001348

líneas de producción: una para cilindros de 30 libras y otra para cilindros de 80 libras, en un turno diario, o su equivalencia de una sola línea de producción, considerando un flujo de caja de 10 años, tiempo sobre el cual se asume la recuperación total de la inversión.

Los activos fijos incluyen los terrenos, construcciones, equipo y herramienta, los cuales están valorados con precios de reposición a nuevo de diciembre de 2002, en dólares o en pesos colombianos de acuerdo con su origen. Se incluyen además todos los gastos requeridos para la administración, operación y mantenimiento, entre ellos el capital de trabajo requerido, que corresponde a financiar los costos correspondientes a tres meses de producción.

Se tiene en cuenta además, todo el personal requerido para el proceso productivo, cuyos costos reflejan las condiciones del mercado laboral colombiano. Con respecto a la materia prima, ésta se valora de acuerdo con el mercado del cual proviene, nacional o internacional.

La materia prima principal considerada en este proceso productivo es la lámina de acero especial para recipientes a presión, la cual, en las cantidades y calidades requeridas, sólo se consigue en el mercado internacional. Por esto, el precio del acero que se usa como referencia es el publicado mensualmente por el Metal Bulletin para las láminas de acero en caliente (hot roll) en el mercado de exportación latinoamericano. El precio de estas láminas de acero corresponde al del mercado internacional más próximo y de menor costo. Este precio incluye fletes, nacionalización<sup>2</sup> y el transporte al interior del país.

Finalmente, con base en el análisis de riesgo de actividades similares, se estima una tasa de descuento antes de impuestos, para la cual se calcula el precio para que el flujo de fondos, durante los 10 años simulados, permita la recuperación de todos los costos incurridos y a su vez produzca una TIR igual a la rentabilidad esperada.

El proceso de actualización de precios introduce las variaciones de costos más significativas. Es así como la actualización mensual del costo de la lámina de acero importada recoge la variación de los precios internacionales del acero y la variación de la TRM. El resto de materia prima, la mano de obra y demás costos administrativos se actualizan anualmente con base en la variación acumulada del IPC. Los equipos y las otras inversiones se actualizan también anualmente con base en la variación acumulada del IPP.

### III. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS SOLICITUDES DE LOS FABRICANTES

Las solicitudes presentadas por las fábricas y algunas empresas distribuidoras de GLP identifican una posible necesidad de modificar los siguientes aspectos en el modelo de estimación de precios de reposición y mantenimiento de cilindros adoptado por la Comisión: i) ajuste en la actualización del precio de la lámina de acero importada especial para cilindros a presión, que se utiliza para la fabricación de las tapas y cuerpo de los cilindros, ii) ajuste en la estimación y actualización del precio de la lámina de acero de procedencia nacional, que se utiliza para la fabricación de cuellos y bases de los cilindros; iii) ajuste en la actualización del precio de válvulas y fundentes, materiales que en la

<sup>2</sup> No incluye Aranceles por considerarse a Venezuela como el mercado más próximo y de menor costo.

mayoría de los casos son de procedencia internacional; y iv) actualización de la matriz de transporte que se utiliza para la determinación de los fletes a pagar por el traslado de los cilindros entre las envasadoras y las fábricas y/o talleres.

#### Actualización del precio de la lámina de acero importada

En este sentido los fabricantes y algunos distribuidores han manifestado que la actual situación de alza de precios del acero en el mercado mundial no se refleja adecuadamente en el referente de precio internacional utilizado para estimar el precio de fabricación de los cilindros, situación que genera la imposibilidad de recuperar los costos en que se incurre al adquirir la lámina especial importada para recipientes a presión.

El precio del acero usado como referencia es el publicado mensualmente por el Metal Bulletin para las láminas de acero en caliente (hot roll) en el mercado de exportación Latinoamericano. El indicador fue escogido consultando el proceso de negociación y adquisición entre los proveedores de acero y refleja las condiciones del mercado internacional del acero y su evolución, resultando el índice Latinoamericano en un valor que recoge la situación de suministro a nivel mundial.

No obstante, se admite que existe un rezago entre el valor reportado en la publicación y el valor al que se están cerrando los precios de los suministros de este insumo, pero que en la práctica no se traslada al precio al cual se liquidan los trabajos de reposición como se verá a continuación.

Considerando que los precios reflejados en la metodología de la Resolución CREG 021 de 2003 corresponden a un indicador promedio mensual, y que la metodología de estimación del índice reportado por Metal Bulletin tiene un rezago de una semana, se ha estimado que el rezago total entre el precio de cierre de las negociaciones entre compradores y vendedores y el precio del acero considerado en el modelo de estimación de precios de reposición es del orden de dos meses. La magnitud de estos rezagos pueden ser más o menos importantes si el precio presenta alguna tendencia, bien sea al alza o bien sea a la baja.

Sin embargo, el precio al cual se liquidan los trabajos de reposición refleja el costo de la lámina al momento de entrega de los cilindros ya repuestos. En este sentido, para un embarque de acero cuyo destino es la fabricación de cilindros se estima que existe un tiempo superior a dos meses entre el momento en que se cierra la negociación entre el fabricante y el proveedor del acero y la entrega al distribuidor y facturación a la fiducia. Esta situación la ratifica directamente la fabrica CILGAS en su comunicación enviada al Ministerio de Minas y Energía, trasladado a la CREG con radicación E-2004-002398, que dice: *"El proveedor natural SIDOR ha incrementado sus precios en un 28% promedio para los aceros de recipientes a presión, pasando de USD \$460 a USD \$590 para pedidos del mes de Febrero, para ser entregados en Junio del presente año..."* (subrayado nuestro)

Es así que a pesar de la sostenida tendencia al alza de los precios del acero, consideramos que ésta es reflejada en los precios de reposición de los cilindros facturados a la Fiducia.

En comunicación de la CREG S-2004-001348, dirigida a fábricas y empresas distribuidoras de GLP, se explicó cómo el rezago existente entre el precio internacional registrado en el Metal Bulletin y el precio al cual se paga el acero es recogida adecuadamente en el precio al cual se pagan los trabajos de reposición aplicando el modelo actual, por lo que no se requiere ningún ajuste en este sentido. La comunicación citada se anexa al presente documento.

#### Estimación y actualización de los precios de la lámina de acero de procedencia nacional

Con respecto al precio de la lámina de acero nacional se argumenta, por parte de las fábricas y empresas distribuidoras, que éste tiene un comportamiento igual al internacional, es decir se ha visto afectado de la misma manera en que se han afectado los precios en el mercado mundial del acero, por lo cual la metodología de aplicación de un precio base de diciembre de 2002, actualizado con IPC, no refleja adecuadamente el comportamiento del costo.

En este sentido se obtuvo nueva información a través de contactos con comercializadores en esta área y se encontró que efectivamente los precios del acero de producción nacional se establecen con respecto a las señales de precio del acero que se comercializa en el mercado mundial, especialmente en el mercado latinoamericano. Por esto la metodología de actualización del acero de fabricación nacional, actualmente prevista en el modelo, debe ser ajustada en este sentido. Si bien el acero nacional utilizado corresponde a menos del 8% del costo de la materia prima, se considera conveniente introducir al modelo un referente para reflejar su costo en el tiempo. De acuerdo con los sondeos de precios realizados con Acerías Paz del Río, principal proveedora de esta materia prima, se encontró que el índice del Metal Bulletin es un referente adecuado.

Para reflejar esta variación de precio se propone establecer una fórmula en la cual se introduzca el índice mensual de precios del acero estimado por el Metal Bulletin para la exportación latinoamericana de láminas de acero roladas en caliente. No se aplica la misma fórmula diseñada para la lámina de procedencia internacional puesto que la lámina nacional que se utilizará para la fabricación de cuellos y bases no requiere tratamientos adicionales ni debe transportarse a puerto colombiano para su nacionalización.

La fórmula que se adopte para determinar el precio de la lámina de origen nacional deberá aplicarse para la estimación del precio de fabricación de cilindros nuevos y para la estimación de los precios de mantenimiento tipo B de cilindros, en caso de requerirse el reemplazo de la base, o el cuello o ambas partes del cilindro.

#### Actualización de precios de fundentes y válvulas

Argumentan los fabricantes de cilindros que una parte de la materia prima, fundentes y válvulas, no se encuentran en cantidades suficientes en el mercado nacional, razón por la cual deben importarse y por lo tanto su costos es en dólares. Por esta razón solicitan que el precio de los mismos sea actualizado mensualmente con base en la tasa de cambio representativa del mercado, TRM.

Con respecto a la disponibilidad de las válvulas en el mercado nacional, se realizaron diferentes sondeos, tanto con los productores de válvulas nacionales como importadas. Se identificó que si bien existen válvulas de fabricación nacional, la disponibilidad no supera las 300.000 unidades por año. Dado que la expectativa de reposición anual es del orden de un millón de cilindros, se debe introducir una fórmula de ajuste del precio que refleje la necesidad de importar una porción importante de las válvulas requeridas.

Por lo tanto, la actualización mensual del modelo de estimación de precios de fabricación y de mantenimiento debe incorporar el efecto de la tasa de cambio en el precio de las válvulas de los cilindros. Se propone utilizar el promedio mensual de la TRM diaria vigente del mes inmediatamente anterior al mes en que se corre el modelo.

Igual situación se presenta para la adquisición de los fundentes para la aplicación de la soldadura de los cilindros. Se realizó un sondeo de mercado con las diferentes proveedores de equipos y material de soldadura y se verificó que estos últimos son importados, por lo que su precio en el mercado también varía en función de la variación de la TRM. Por esta razón se recomienda adoptar la misma modificación para el modelo de manera que el precio de los fundentes refleje los cambios en la TRM.

#### Estimación precios de destrucción, manejo y disposición de chatarra

El parágrafo del Artículo 1 de la Resolución CREG 019 de 2002, establece que “... *la actividad de reposición implica que por cada cilindro y/o tanque nuevo que entre al parque por reposición, con cargo a los recursos del Margen de Seguridad, deberá destruirse otro que estuviera prestando el servicio, lo cual constará en los informes del interventor y en las actas de destrucción respectivas*”.

Esto implica que como parte de las actividades del programa intensivo de reposición y mantenimiento deben desarrollarse además las actividades de destrucción de los cilindros a reponer, así como las actividades de manejo y disposición de la chatarra resultante.

Por otra parte, el inciso 4 del Artículo 11 de la misma Resolución establece que “...*El monto a pagar por la actividad de reposición de cilindros y tanques estacionarios, que se reconocerá a los talleres, fábricas y/o proveedores que hayan contratado los distribuidores, considerará los costos asociados a su destrucción, al manejo de la chatarra producida y la recuperación del valor de la venta de la misma. En consecuencia, corresponderá al respectivo taller, fábrica o proveedor que contrate el distribuidor o usuario disponer de la chatarra.*”

El precio máximo de referencia para pagar los trabajos de reposición con cargo a los recursos del Margen de Seguridad, cuyo modelo de estimación fue adoptado mediante Resolución CREG 020 de 2003, corresponde al precio estimado de producción de cada tipo de cilindro, y cada taller puede disponer de la chatarra obtenida. Como se explicó en el documento soporte de esta resolución, esta decisión se tomó con base en la información recopilada durante el período de tiempo en que estuvo operando el contrato de reposición y mantenimiento con el Consorcio CCIM. De la ejecución de este contrato se encontró que los precios de la destrucción de cilindros, el manejo y la venta de la chatarra producida (información contenida en la oferta y en el contrato), se compensaban con el valor obtenido por la venta de la misma. La siguiente tabla muestra los costos

estimados de destrucción y su actualización a precios de diciembre de 2004, fecha base del modelo de estimación de los precios de fabricación y mantenimiento de cilindros.

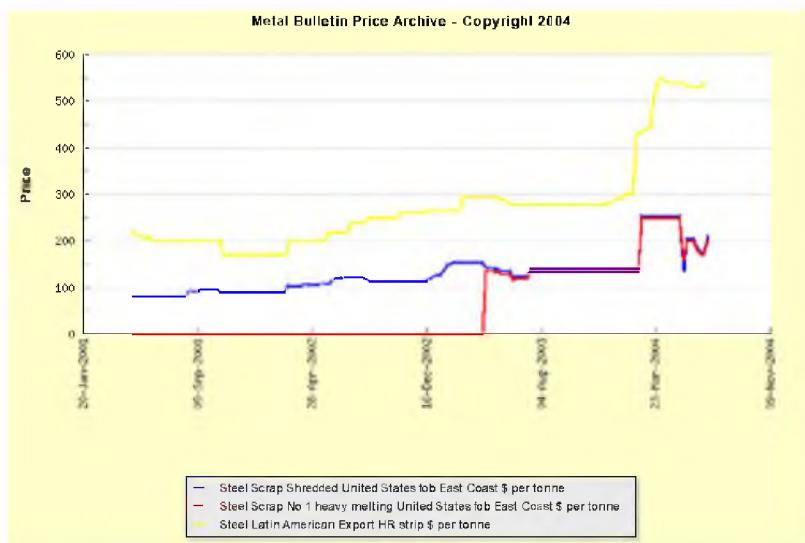
<b>Precios Consorcio CCIM - Esquema Centralizado de Reposición y Mantenimiento</b>					
<b>\$ de abril 2001</b>	<b>20 lb</b>	<b>30 lb</b>	<b>40 lb</b>	<b>80 lb</b>	<b>100 lb</b>
Destrucción Cilindros (\$/cilindro)	1,187.76	1,455.30	1,618.96	2,804.76	3,238.90
Destrucción cilindros (\$/kg) aprox.	135.13		114.98		92.04
Destrucción de Válvulas (\$/válvula)	689.92	689.92	689.92	689.92	689.92
Destrucción Válvulas (\$/kg) aprox.	1,724.80	1,724.80	1,724.80	1,724.80	1,724.80
Destrucción cilindro con su válvula	1,877.68	2,145.22	2,308.88	3,494.68	3,928.82
<b>\$ de junio 2004</b>	<b>20 lb</b>	<b>30 lb</b>	<b>40 lb</b>	<b>80 lb</b>	<b>100 lb</b>
Destrucción Cilindros (\$/cilindro)	1,441.65	1,766.38	1,965.03	3,404.30	3,931.24
Destrucción cilindros (\$/kg) aprox.	164.01	-	139.56	-	111.71
Destrucción de Válvulas (\$/válvula)	837.40	837.40	837.40	837.40	837.40
Destrucción Válvulas (\$/kg) aprox.	2,093.49	2,093.49	2,093.49	2,093.49	2,093.49
Destrucción cilindro con su válvula	2,279.05	2,603.78	2,802.42	4,241.70	4,768.64

Durante la primera etapa del desarrollo del programa centralizado de reposición de cilindros, y estando vigente el contrato con el consorcio CCIM, la chatarra de acero y de cobre se vendió en promedio respectivamente a \$136/kg y \$2,000/kg (pesos de abril de 2001). Dicha información sobre la venta de chatarra arrojó que en promedio, ponderado por el volumen de reposición de cada tipo de cilindro, había un excedente de 13% entre el precio de venta de la chatarra y el costo de chatarrización y disposición, suficiente para cubrir gastos de publicaciones, traslado de auditores, trámites de venta y otros gastos, requeridos como parte de las actividades del programa. Por esto, para la ejecución de la segunda etapa del programa, dentro del esquema descentralizado de reposición y mantenimiento de cilindros, se podía compensar el costo de su destrucción, así como el manejo y disposición de la chatarra resultante, con los precios obtenidos con la venta de esta última, tal y como se observa en la siguiente tabla.

<b>Precios Consorcio CCIM - Esquema Centralizado de Reposición y Mantenimiento</b>					
<b>\$ de diciembre de 2002</b>	<b>20 lb</b>	<b>30 lb</b>	<b>40 lb</b>	<b>80 lb</b>	<b>100 lb</b>
Destrucción Cilindros (\$/cilindro)	1,294.35	1,585.90	1,764.24	3,056.45	3,529.55
Destrucción cilindros (\$/kg) aprox.	147.25		125.30		100.30
Destrucción de Válvulas (\$/válvula)	751.83	751.83	751.83	751.83	751.83
Destrucción Válvulas (\$/kg) aprox.	1,879.58	1,879.58	1,879.58	1,879.58	1,879.58
Destrucción cilindro con su válvula	2,046.18	2,337.73	2,516.08	3,808.29	4,281.39
<b>ESTIMACION PRECIOS PROMEDIO DE VENTA DE LA CHATARRA (junio 2001 -diciembre 2002)</b>					
Peso del cilindro (Kg)	8.79		14.08		35.19
Precio estimado chatarra de acero (\$/Kg)	136.00		136.00		136.00
Venta de chatarra cilindro	1,195.44		1,914.88		4,785.84
Peso Estimado Válvula (Kg)	0.40		0.40		0.40
Precio estimado chatarra de cobre (\$/Kg)	2,000.00		2,000.00		2,000.00
Venta de chatarra válvula	800.00		800.00		800.00
Venta Total Chatarra (\$/cilindro)	1,995.44		2,714.88		5,585.84
Diferencia (\$/cilindro)	(50.74)		198.80		1,304.45

Sin embargo, los precios de la chatarra del acero se han incrementado substancialmente como consecuencia del comportamiento del mercado mundial del acero, dado que ésta es utilizada como materia prima muy importante para la producción del mismo y por lo tanto

su demanda aumentó considerablemente. En la siguiente gráfica puede observarse el comportamiento del precio internacional de la chatarra de acero.



Tal y como sucede en el caso del precio del acero, esta situación no ha sido ajena en el caso colombiano. La chatarra se ha valorizado en forma similar al acero, hasta el punto de haberse presentado un riesgo de desabastecimiento interno, dada la oportunidad de negociarla en el mercado internacional. De acuerdo con lo consultado con la Cámara Fedemetal de la ANDI, esta situación ha conducido a que se prevea la posibilidad de que el Gobierno expida un decreto en el cual se restrinjan los volúmenes de chatarra disponibles para exportación. De acuerdo con la misma fuente, esto ya se ha convertido en una señal para la formación del precio interno de chatarra, que ha ocasionado que hoy se encuentre levemente por debajo del precio internacional.

Así, los recursos que podrían estar recuperándose hoy por la venta de chatarra llegarían a ser de la magnitud que se muestra a continuación.

\$ de mayo 2004	20 lb	30 lb	40 lb	80 lb	100 lb
Peso del cilindro (Kg)	8.79		14.08		35.19
Precio estimado chatarra de acero (\$/Kg)	450.27		450.27		450.27
Venta de chatarra cilindro	3,957.88		6,339.81		15,845.02
Peso Estimado Válvula (Kg)	0.40		0.40		0.40
Precio estimado chatarra de cobre (\$/Kg)	2,179.48		2,179.48		2,179.48
Venta de chatarra válvula	871.79		871.79		871.79
Venta Total Chatarra (\$/cilindro)	4,829.67		7,211.60		16,716.81
Diferencia (\$/cilindro)	2,392.55		4,214.80		11,617.42
Nota: La fuente de los precios estimados de chatarra de acero es el Metal Bulletin, haciendo la salvedad que los costos nacionales son levemente menores					
Nota: El precio de la chatarra de cobre se ha mantenido estable durante el periodo de análisis, por lo cual se estima su valor actual en función de la variación del IPC.					

En el año 2002, durante el proceso de regulación de la aplicación de los recursos del Margen de Seguridad, a la luz de lo ordenado por la Ley 689 de 2001, la CREG solicitó a la firma Bejarano Cárdenas y Ospina Ltda, su concepto jurídico sobre la naturaleza de los recursos provenientes de la venta de chatarra de los cilindros destruidos dentro del programa de reposición y mantenimiento. De acuerdo con el concepto emitido, el consultor señala que los recursos provenientes de la venta de chatarra producto de la destrucción de los cilindros, se les ha dado la misma destinación del Margen de Seguridad, al considerárselos como un subproducto del proceso. De acuerdo con la reglamentación vigente, concluye que los recursos provenientes de la chatarrización de cilindros y tanques estacionarios deben ingresar a la Fiducia que administra los recursos del margen de seguridad, como quiera que su origen está directamente relacionado con la suma que el particular paga como margen de seguridad al comprar el GLP. Cuando se produce el intercambio entre el cilindro nuevo y el viejo se entiende que los recursos del cilindro viejo, que es del particular, serán destinados a adquirir uno nuevo.

Esta nueva situación de precios de la chatarra obtenida con la destrucción de los cilindros, dentro del programa de reposición y mantenimiento, hace necesario revisar los precios máximos de reposición de cilindros vigentes, para incluir en el modelo de estimación la recuperación de los recursos obtenidos con la venta de la chatarra de manera que ingresen a la fiducia, como Margen de Seguridad, para la ejecución del programa. De todas formas, los precios de reposición de los cilindros de GLP deben reconocer los costos en que incurran las fábricas y/o talleres para destruir los cilindros, manejar y disponer de la chatarra obtenida con su destrucción dentro de la ejecución del programa de reposición.

#### Actualización de la Matriz de Transporte Origen-Destino

Con respecto a la matriz transporte, solicitan que ésta sea actualizada de acuerdo con la tabla publicada por el Ministerio de Transporte cada vez que se presente algún cambio en este documento; debido a que si se autorizan alzas significativas en los factores inherentes al transporte de carga terrestre, la logística de entrega y recolección se vería seriamente afectada, generando obstáculos para el flujo normal del programa de reposición.

En este caso, la estimación de Costos de Transporte de GLP a granel y envasado en cilindro, contenidos en la Matriz de Transporte, son el resultado de un estudio de consultoría realizado para la CREG por expertos consultores del Ministerio de Transporte, con base en los modelos ampliamente utilizados por las entidades competentes en materia de transporte relacionados con la modelación de costos de operación y el sistema georeferenciado que detalla las características de las vías que conforman el sistema nacional de vías.

Sin embargo, al ser el transporte de GLP una actividad de transporte de carga especial, adicionalmente el modelo desarrollado para la CREG involucra una caracterización específica de la actividad de transporte de GLP, estimando detalladamente todos los costos adicionales en que se incurre para cumplir con las disposiciones reglamentarias para este tipo de carga especial y los demás costos propios de la actividad, tales como situaciones especiales para el transporte de volumen cuando se trata de cilindros vacíos y

peajes, entre muchos otros, siempre teniendo en cuenta criterios de eficiencia y suficiencia.

Por esta razón, la matriz que contiene los costos estimados para el transporte de cilindros vacíos entre envasadoras y municipios no guarda relación directa con la matriz que el Ministerio de Transporte adopta mediante Resolución una vez concertada con los transportadores del país y, como claramente lo dispone, no es aplicable para transporte de carga especial.

Por lo tanto, no se considera que en este sentido la matriz de transporte adoptada mediante Resolución CREG 020 de 2003 no requiere ningún ajuste.

#### **IV. MODIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE ACTUALIZACIÓN DEL MODELO DE ESTIMACIÓN DE PRECIOS DE MANTENIMIENTO Y DE REPOSICIÓN**

A efectos de introducir las consideraciones de precios analizadas en el Capítulo III de este documento, se propone a la CREG someter a consideración de la industria y terceros interesados la modificación de la forma de actualización del modelo de estimación de precios de reposición y mantenimiento, adoptado mediante Resolución CREG 020 de 2003, adicionando la metodología vigente con los siguientes elementos:

##### Precios de producción y mantenimiento de cilindros.

El Comité Fiduciario correrá el modelo de “ESTIMACIÓN PRECIOS DE PRODUCCIÓN Y MANTENIMIENTO CILINDROS DE GLP” aplicando el mecanismo de actualización de la información contenido en la Resolución CREG 020 de 2003, considerando adicionalmente lo siguiente:

- a) Los costos variables de mano de obra, servicios públicos, dotaciones y materia prima, obtención y mantenimiento de certificaciones, con excepción del costo del acero, válvulas de los cilindros y fundentes para la soldadura, se actualizarán anualmente, antes del 15 de enero, de acuerdo con la variación del índice de precios al consumidor, IPC, publicado por el DANE y correspondiente al año inmediatamente anterior.
- b) El costo de materia prima de acero nacional que se utiliza para la fabricación de cuellos y bases de los cilindros nuevos o de aquellos mantenidos que así lo requieran, *Pan*, en pesos por kilo, se estimará mensualmente aplicando la siguiente fórmula:

$$Pan_m = Pba_{m-1} \times TCRM_{m-1}$$

donde,

- m* = Mes m de aplicación  
*Pba<sub>m-1</sub>* = Precio promedio mensual del acero rolado en caliente entregado en láminas planas, HR strip, correspondiente al mes m-1, reportado por el Metal Bulletin para “Latin America Export Prices”, (\$Us/Kg)  
*TCRM* = Tasa Colombiana Representativa del Mercado promedio correspondiente al mes m-1, reportada por el Banco de la República.

- c) El costo de las válvulas y los fundentes utilizados para la soldadura se actualizará mensualmente aplicando, respectivamente, la siguiente fórmula:

$$Pv_m = Pbv \times TCRM_{m-1}$$

$$Pf_m = Pbf \times TCRM_{m-1}$$

donde,

$m$	= Mes $m$ de aplicación
$Pbv$	= Precio base <u>en dólares</u> de la válvula del cilindro que corresponde al utilizado para estimar el precio de fabricación y/o mantenimiento vigente en el mes inmediatamente anterior a la entrada en vigencia de esta resolución.
$Pbf$	= Precio base <u>en dólares</u> del fundente para la soldadura del cilindro, que corresponde al utilizado para estimar el precio de fabricación y/o mantenimiento vigente en el mes inmediatamente anterior a la entrada en vigencia de esta resolución.
$TCRM$	= Tasa Colombiana Representativa del Mercado promedio correspondiente al mes $m-1$ , reportada por el Banco de la República.

#### Precios de Reposición de los Cilindros.

Para establecer el precio que la fiduciaria reconocerá a cada fábrica y/o taller por cada cilindro repuesto dentro del programa de reposición, se aplicará la siguiente fórmula:

$$Pcr_{x,m} = Pf_{x,m} + Pbd_{x,m} - Pvch_{x,m-1}$$

donde,

$x$	= Capacidad $x$ del cilindro
$m$	= Mes $m$ de aplicación
$Pcr_{x,m}$	= Precio del cilindro de capacidad $x$ repuesto aplicable en el mes $m$
$Pf_{x,m}$	= Precio estimado de fabricación del cilindro nuevo de capacidad $x$ , incluido el IVA, estimado con base en el modelo adoptado mediante Resolución CREG 020 de 2003 o aquellas que la modifiquen o sustituyan, correspondiente al mes $m$
$Pbd_{x,m}$	= Precio base de destrucción, manejo, disposición y venta de chatarra, del cilindro de capacidad $x$ , correspondiente al mes $m$ , el cual se actualizará anualmente antes del 15 de enero, en función de la variación del Índice de precios al consumidor, IPC, publicado por el DANE y correspondiente al año inmediatamente anterior. El valor inicial de este precio, en pesos de diciembre de 2002, es de

\$2046/cilindro de 20 libras, \$2338/cilindro de 30 libras, \$2516/cilindro de 40 libras, \$3808/cilindro de 80 libras y \$4281/cilindro de 100 libras.

$Pvch_{x,m-1}$  = Precio de venta de la chatarra del cilindro de capacidad x, incluida la chatarra de su válvula, estimada como el promedio de precios de venta de chatarra durante el mes m-1, con base en las certificaciones de venta entregadas por cada distribuidor, en los formatos y condiciones que para el efecto establezca el Comité Fiduciario.

Dado que el referente internacional de precios de chatarra de acero en el mercado mundial no es, al menos durante el presente, directamente aplicable a los precios de la chatarra que se forman en el mercado doméstico, dada la expectativa de restricción de importaciones que limita su característica de bien altamente transable en los mercados internacionales, se propone utilizar el promedio de las ventas de chatarra que reporten los distribuidores al Comité Fiduciario. Esta metodología se mantendría hasta tanto no se tenga la posibilidad de utilizar un referente, tanto nacional o internacional.

## PROYECTO DE RESOLUCIÓN

Por medio de la cual se somete a consideración de la industria y terceros interesados ajustes a la metodología de estimación de precios máximos para las actividades de reposición y mantenimiento de cilindros portátiles de GLP con cargo a los recursos del Margen de Seguridad, adoptada mediante Resolución CREG 020 de 2003.

### **LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS**

En ejercicio de sus atribuciones legales, en especial de las conferidas por las Leyes 142 de 1994 y 689 de 2001, y en desarrollo de los Decretos 1524 y 2253 de 1994, y

#### **C O N S I D E R A N D O:**

Que de conformidad con la Ley 142 de 1994, corresponde a la Comisión de Regulación de Energía y Gas regular el servicio público domiciliario de gas combustible;

Que la Ley 689 de 2001, en el Artículo 23, estableció:

*"Artículo 23. Margen de seguridad. Por razones de seguridad dentro del precio de venta del GLP la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) incluirá un rubro denominado "Margen de Seguridad", con destino exclusivo al mantenimiento y reposición de los cilindros y tanques estacionarios utilizados en la comercialización del GLP. El recaudo y administración de dicho rubro será reglamentado por la Comisión de Regulación de Energía y Gas dentro de los seis (6) meses siguientes a la expedición de la presente ley y será reajustado anualmente de acuerdo con el IPC. En cualquier caso, la CREG deberá otorgar participación a los distribuidores de GLP en la reglamentación que se expida. En dicha reglamentación se buscará en forma concertada un mecanismo que permita que los distribuidores tengan participación en el recaudo y administración de los recursos, estableciendo todos los controles necesarios."*

*La reposición y mantenimiento de los cilindros serán realizados de acuerdo con la regulación que al efecto expida la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), dentro de los seis (6) meses siguientes a la entrada en vigencia de la presente ley, para garantizar el buen estado de los cilindros en el tiempo y la seguridad para el usuario."*

Que en cumplimiento de esta norma, la Comisión de Regulación de Energía y Gas expidió la Resolución CREG-010 de 2002, "Por la cual se adopta el esquema de administración y recaudo del Margen de Seguridad para el servicio de Gas Licuado de Petróleo (GLP), de acuerdo con lo establecido por la Ley 689 de 2001";

Que igualmente, en cumplimiento del Artículo 23 citado, la Comisión expidió la Resolución CREG-019 de 2002 mediante la cual reguló la reposición y mantenimiento de los cilindros

y tanques estacionarios de GLP para garantizar su buen estado y la seguridad para el usuario;

Que en el Artículo 9º de la Resolución CREG-019 de 2002 se dispuso que la CREG, en resolución aparte, establecerá el mecanismo de formación de precios para remunerar los servicios de reposición y mantenimiento que serán contratados directamente por los distribuidores con los talleres, fábricas y/o proveedores según lo previsto en el Artículo 7º de la misma Resolución;

Que la Comisión de Regulación de Energía y Gas, en su sesión No. 213 de mayo 13 de 2003, decidió adoptar la metodología de estimación de precios máximos para remunerar la reposición y mantenimiento de cilindros portátiles de GLP con cargo a los recursos del Margen de Seguridad, el modelo que la contiene denominado "ESTIMACIÓN PRECIOS DE PRODUCCIÓN Y MANTENIMIENTO CILINDROS DE GLP", los precios de transporte asociados, y sus formas de actualización.

Que las empresas fabricantes de cilindros así como algunas empresas distribuidoras han enviado comunicaciones en las cuales solicitan la modificación de algunos elementos de la metodología de actualización de los precios de fabricación y mantenimiento de cilindros.

Que analizadas las solicitudes anteriores, la CREG considera necesario introducir algunos ajustes al modelo de estimación de precios de fabricación y mantenimiento de los cilindros de GLP para que este refleje adecuadamente el costo en que se incurre.

Que la CREG, en sus sesión No. XXX de julio 14 de 2004 decidió someter a consideración de la industria y terceros interesados ajustes a la metodología de actualización del modelo de estimación de precios de producción y mantenimiento de cilindros adoptado mediante Resolución CREG 020 de 2003, adoptando la presente resolución.

## R E S U E L V E:

**ARTÍCULO 1º. Precios de producción y mantenimiento de cilindros.** El Comité Fiduciario correrá el modelo de "ESTIMACIÓN PRECIOS DE PRODUCCIÓN Y MANTENIMIENTO CILINDROS DE GLP" aplicando el mecanismo de actualización de la información contenido en la Resolución CREG 020 de 2003, considerando adicionalmente lo siguiente:

- a) Los costos variables de mano de obra, servicios públicos, dotaciones y materia prima, obtención y mantenimiento de certificaciones, con excepción del costo del acero, válvulas de los cilindros y fundentes para la soldadura, se actualizarán anualmente, antes del 15 de enero, de acuerdo con la variación del índice de precios al consumidor, IPC, publicado por el DANE y correspondiente al año inmediatamente anterior.
- b) El costo de materia prima de acero nacional que se utiliza para la fabricación de cuellos y bases de los cilindros nuevos o de aquellos mantenidos que así lo requieran, Pan, en pesos por kilo, se estimará mensualmente aplicando la siguiente fórmula:

$$Pan_m = Pba_{m-1} \times TCRM_{m-1}$$

donde,

- $m$  = Mes  $m$  de aplicación
- $Pba_{m-1}$  = Precio promedio mensual del acero rolado en caliente entregado en láminas planas, HR strip, correspondiente al mes  $m-1$ , reportado por el Metal Bulletin para "Latin America Export Prices", (\$Us/Kg)
- $TCRM$  = Tasa Colombiana Representativa del Mercado promedio correspondiente al mes  $m-1$ , reportada por el Banco de la República.

- c) El costo de las válvulas y los fundentes utilizados para la soldadura se actualizará mensualmente aplicando, respectivamente, la siguiente fórmula:

$$Pv_m = Pbv \times TCRM_{m-1}$$

$$Pf_m = Pbf \times TCRM_{m-1}$$

donde,

- $m$  = Mes  $m$  de aplicación
- $Pbv$  = Precio base en dólares de la válvula del cilindro que corresponde al utilizado para estimar el precio de fabricación y/o mantenimiento vigente en el mes inmediatamente anterior a la entrada en vigencia de esta resolución.
- $Pbf$  = Precio base en dólares del fundente para la soldadura del cilindro, que corresponde al utilizado para estimar el precio de fabricación y/o mantenimiento vigente en el mes inmediatamente anterior a la entrada en vigencia de esta resolución.
- $TCRM$  = Tasa Colombiana Representativa del Mercado promedio correspondiente al mes  $m-1$ , reportada por el Banco de la República.

**ARTÍCULO 2º. Precios de Reposición de los Cilindros.** El precio de reposición de cilindros que la entidad fiduciaria reconocerá a cada fábrica y/o taller por cada cilindro nuevo, en reposición de otros que estaba prestando el servicio se determinará aplicando la siguiente fórmula:

$$Pcr_{x,m} = Pf_{x,m} + Pbd_{x,m} - Pvch_{x,m-1}$$

donde,

- $x$  = Capacidad  $x$  del cilindro
- $m$  = Mes  $m$  de aplicación
- $Pcr_{x,m}$  = Precio del cilindro de capacidad  $x$  repuesto aplicable en el mes  $m$

- $Pf_{x,m}$  = Precio estimado de fabricación del cilindro nuevo de capacidad x, incluido el IVA, estimado con base en el modelo adoptado mediante Resolución CREG 020 de 2003 o aquellas que la modifiquen o sustituyan, correspondiente al mes  $m$
- $Pbd_{x,m}$  = Precio base de destrucción, manejo, disposición y venta de chatarra, del cilindro de capacidad x, correspondiente al mes  $m$ , el cual se actualizará anualmente antes del 15 de enero, en función de la variación del Indice de precios al consumidor, IPC, publicado por el DANE y correspondiente al año inmediatamente anterior. El valor inicial de este precio, en pesos de diciembre de 2002, es de \$2046/cilindro de 20 libras, \$2338/cilindro de 30 libras, \$2516/cilindro de 40 libras, \$3808/cilindro de 80 libras y \$4281/cilindro de 100 libras.
- $Pvch_{x,m-1}$  = Precio de venta de la chatarra del cilindro de capacidad x, incluida la chatarra de su válvula, estimada como el promedio de precios de venta de chatarra durante el mes  $m-1$ , con base en las certificaciones de venta entregadas por cada distribuidor, en los formatos y condiciones que para el efecto establezca el Comité Fiduciario.

**Parágrafo.** Esta metodología de estimación de precios de venta de chatarra aplicará hasta cuando se determine un referente de precio de chatarra que permita estimar adecuadamente el precio de la chatarra producto de la destrucción de los cilindros

**ARTICULO 3º. Cronograma para la aprobación de la Presente Resolución.** La aprobación de las disposiciones contenidas en la presente Resolución, se realizará de acuerdo con el siguiente cronograma:

- a) Las observaciones por parte de los agentes y de los terceros interesados en la decisión que adoptará la Comisión, podrán ser presentadas dentro de quince (15) días siguientes a la fecha en que entre en vigencia la presente Resolución.
- b) Las observaciones presentadas por los agentes y los terceros interesados que se hagan parte de la respectiva actuación, serán objeto de análisis por parte de la CREG, y la aprobación por parte de la Comisión de las disposiciones finales, se realizará una vez efectuado dicho análisis.

**ARTICULO 4º.** La presente Resolución deberá publicarse en el Diario Oficial. Por ser un acto de trámite, no deroga ni modifica disposición alguna.

#### PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D. C., el día

**LUIS ERNESTO MEJÍA CASTRO**  
Ministro de Minas y Energía  
Presidente

**SANDRA STELLA FONSECA ARENAS**  
Directora Ejecutiva