



---

**Comisión de Regulación  
de Energía y Gas**

**COSTOS DE COMPRESIÓN Y TRANSPORTE  
DE GAS NATURAL COMPRIMIDO – GNC**

**RESPUESTAS A COMENTARIOS DE LOS AGENTES Y  
USUARIOS A LA RESOLUCIÓN 064 DE 2004**

**DOCUMENTO CREG-002**  
**ENERO 26 DE 2005**

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

## COMPRESIÓN Y TRANSPORTE DE GAS NATURAL COMPRIMIDO – GNC

### COMENTARIOS DE LOS AGENTES - A LA RESOLUCIÓN CREG 064 DE 2004

#### I. INTRODUCCIÓN

En sesión No.240 del 10 de agosto de 2004 la Comisión de Regulación de Energía y Gas decidió someter a consulta de los agentes, usuarios y terceros interesados, la regulación del costo de compresión de gas natural y la metodología para establecer el costo máximo unitario para el transporte de gas natural comprimido en vehículos de carga de que trata el artículo 34 de la Resolución 011 de 2003.

Hasta el día 5 de octubre de 2004, fecha en que se vencía el plazo para recibir comentarios, llegaron a la Comisión los siguientes oficios:

NÚMERO DE RADICADO	REMITENTE
Radicado CREG E-07313	METROGAS S.A. E.S.P.
Radicado CREG E-07434	ALCANOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.
Radicado CREG E-07536	GASES DEL ORIENTE S.A. E.S.P.
Radicado CREG E-08015	CÁMARA DE REPRESENTANTES
Radicado CREG E-08174	AGREMGAS
Radicado CREG E-08175	GAS NATURAL S.A. E.S.P.

En el presente documento se resumen las inquietudes presentadas por agentes y usuarios, se da respuesta a cada una de ellas y se exponen los ajustes propuestos a la resolución para definir la regulación del costo de compresión del gas natural y la metodología para establecer el costo máximo unitario para el transporte de gas natural comprimido en vehículos de carga.

#### II. RESPUESTA A LOS COMENTARIOS FORMULADOS A LA RESOLUCIÓN 064 DE 2004

##### RADICADO CREG E-2003-007434 – ALCANOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.

1. *“En el cálculo del Tvm el costo promedio ponderado de GNC se hace dividiendo sobre la demanda de todo el mercado relevante, lo cual es un error toda vez que si se trata de un promedio ponderado lo correcto sería dividir por la demanda de todos los municipios de GNC. En efecto cuando se combina con la fórmula del artículo sexto, al multiplicar solo por el volumen de GNC, se hace una doble división sobre el total del volumen reconociendo un valor inferior en el ingreso. Por lo anterior le solicitamos que se corrija el punto 3 del párrafo 1 del artículo 4° de la siguiente forma:*

**Determinar el costo promedio ponderado de transporte de GNC multiplicando cada uno de los costos de transporte de cada municipio por la demanda mensual correspondiente y luego dividiendo por la suma de estas demandas.**

**Respuesta:**

Se acepta el comentario, la resolución indicará que el costo promedio ponderado de transporte de GNC, se calcula multiplicando cada uno de los costos de transporte de cada municipio obtenidos de la matriz por la demanda mensual y luego dividiendo por la suma de la demandas de los municipios considerados y correspondientes a GNC.

En tal sentido, el numeral 3 del Artículo 4 que dice lo siguiente:

3. *"Determinar el costo promedio ponderado de transporte de GNC multiplicando cada uno de los costos de transporte de cada municipio por la demanda mensual correspondiente y luego dividiendo por la demanda total de todo el mercado relevante".*

Debe decir:

3. *"Determinar el costo promedio ponderado de transporte de GNC multiplicando cada uno de los costos de transporte de cada municipio por la demanda mensual correspondiente y luego dividiendo por la suma de la demanda total correspondiente a GNC de los municipios considerados".*
- 
2. **"Solicitar que el párrafo 1 del artículo sexto sea modificado en los siguientes términos:**
    - a. ***El término a partir del cual se aplique el párrafo primero del artículo sexto debería ser a la fecha de vigencia de esta resolución y no de la resolución 011 del 2003 pues no es válido que esta resolución tenga efectos retroactivos para el periodo comprendido entre la fecha de la resolución 011 y octubre del 2004.***
    - b. ***Adicionalmente, solicitarle que el costo de servicio que se denomina como equivalente en el párrafo 1 del artículo sexto, sea el costo de GLP distribuido por redes de tubería, para que la calidad del servicio comparable sea realmente el equivalente al Gas Natural por redes. Proceder de otra manera daría lugar a comparar con ventaja para servicios con contenido inferior en cuanto a disponibilidad, métodos de facturación, comodidad y otros".***

**Respuesta:**

En relación con la primera parte del comentario, se precisa que de ninguna manera el Párrafo en cuestión pretender regular de manera retroactiva situaciones consolidadas por la presencia de actos administrativos anteriores. Es necesario

aclarar que la irretroactividad es una limitante que evita desconocer derechos, hechos y relaciones jurídicas causadas y que han entrado al patrimonio de una persona. Con la previsión contenida en el párrafo simplemente se pretende fijar una regla que permita identificar las personas a las cuales se aplicarán las disposiciones contenidas en el Artículo 6 de la Resolución sujeta de comentarios. Esta situación es necesaria para generar certeza jurídica y de paso se envía una señal clara tanto para usuarios como para las empresas involucradas en este tema.

Nótese como el Parágrafo consigna que sus disposiciones aplican para aquellos municipios en los cuales NO se estaba aplicando el servicio de transporte con GNC, es decir, para aquellos mercados municipales que no tenían una situación regulatoria definida. Así las cosas, con la aplicación del Parágrafo no se desconoce derecho alguno.

De igual manera la imposición de los efectos del proyecto de Resolución a partir de la vigencia de la Resolución CREG 11 de 2003, tiene implicaciones prácticas en la medida que las empresas, previo a la firmeza de la Resolución sujeta de comentarios, disponen de un tiempo que les permite establecer los municipios sujetos de regulación y, de esta manera, pueden anticipar sus actuaciones para cumplir a tiempo con la regulación.

Ahora bien en relación con la segunda parte, es importante aclarar que el criterio de comparación del GNC distribuido por redes con el GLP distribuido en cilindros, establecido en el artículo 6 de la resolución en consulta, no tiene que ver con la comparación de calidades de los servicios, se supone que con los dos energéticos se presta el servicio en condiciones similares de continuidad. El criterio es adoptado con el fin de determinar el energético que es más económico en un municipio tal, de manera que en condiciones semejantes de calidad de servicio y contenido energético el precio regulado refleje con mayor precisión los costos de cada energético, evitando distorsiones en la señal de precios que induzcan a los usuarios de un mercado a asumir mayores costos que los requeridos para atender sus necesidades energéticas. Lo anterior también evita que por la utilización de costos medios en un mercado no se revelen los costos de proyectos específicos que pueden no competir con otros energéticos.

3. ***“Solicítarle que dentro de los AOM de Compresión se incluyan los gastos de personal, aseo seguridad, seguros y otros que no fueron reconocidos, toda vez que en el documento soporte de la resolución ‘Compresión y Transporte de Gas Natural Comprimido – GNC – Propuesta Regulatoria para Consulta’, en el punto 5.1.2.2. se observa que solo se tienen en cuenta gastos de Mantenimiento, y en ningún momento se tienen en cuenta gastos de Administración y Operación, excepción hecha de los de energía. El dejar de reconocer los gastos mencionados representaría para la empresa 230 millones al año sin reconocer.”***

**Respuesta:**

La anterior inquietud se precisó en la presentación realizada a la Comisión por funcionarios de INVERCOLSA en septiembre de 2004 (Rad. CREG E-2005-000220).

En dicha presentación INVERCOLSA muestra una tabla donde se desagregan los rubros con sus respectivos montos de AOM que supuestamente no fueron considerados en la propuesta adoptada mediante la Resolución CREG-064 de 2004.

Sobre el particular es pertinente anotar que mediante comunicación con radiación interna E-2004-003569 de 2004, la empresa Alcanos de Colombia S.A. E.S.P. (ALCANOS) reportó el costo de inversión asociado al sistema actual de compresores (Grupo Huila). Así mismo, la empresa reportó los gastos totales de AOM para 2002 y 2003, incluido el costo de la energía eléctrica, asociados a dicho grupo de compresores. Los rubros y montos de los gastos AOM presentados por ALCANOS son iguales a aquellos presentados a la Comisión por INVERCOLSA en septiembre de 2004.

Ahora bien, a partir de las cifras reportadas por ALCANOS se puede estimar el porcentaje del AOM, distinto a combustible, sobre la inversión. Dicho porcentaje es de 9.4% y 11.3% para 2002 y 2003 respectivamente. De acuerdo con lo consignado en el numeral 5.1.2.2 del documento CREG-048 de 2004, para efectos del cálculo del costo de compresión adoptado mediante la Resolución CREG-064 de 2004, se consideró como AOM, distinto a combustible, el 10% de la inversión reconocida. Así, el monto de AOM reconocido es igual, en términos porcentuales, a aquel presentado por ALCANOS. Debe tenerse en cuenta que la magnitud de las cifras es diferente ya que la cifra de AOM total reportada por ALCANOS, sin incluir combustible, está asociada a cuatro (4) unidades compresoras de 132 KW cada una. Por su parte, la cifra de AOM total considerada en la Resolución CREG-064 de 2004, sin incluir combustible, está asociada a una unidad estándar de compresión de 132 KW.

De acuerdo con lo anterior, es impreciso anotar que en el costo de compresión adoptado mediante la Resolución CREG-064 de 2004 no se incluyeron los gastos de administración y operación distintos a combustible. El valor porcentual reconocido (10% de la inversión) incluye los gastos eficientes de Administración, Operación y Mantenimiento, distintos a combustible.

#### **RADICADO CREG E-2004-007536 – GASES DEL ORIENTE S.A. E.S.P.**

- 4. “El GNC ha servido como herramienta de “peak savings” toda vez que la producción de los pozos tiene unas caídas de presión en los momentos de mayor demanda, para lo cual se ha utilizado GNC, con resultados exitosos. Por lo tanto, se solicita establecer un artículo dentro de la resolución que permita incluir durante un periodo de tiempo determinado inversiones y gastos de GNC, cuando el mismo es utilizado como mecanismo de control y ahorro en picos de presión, en el caso de las áreas con limitaciones de abastecimiento o con las características de producción similares al caso de Gases del Oriente”.***

#### **Respuesta:**

La presentación de este tipo de eventos son riesgos que debe asumir el productor y deben estar contemplados en los contratos de suministro. Esto considerando lo

establecido en el párrafo 4 del artículo 37 de la Resolución CREG 011 de 2003 en donde se indica: "...*Todo Comercializador que atienda Usuarios Regulados deberá tener contratos vigentes de suministro y transporte de gas combustible que aseguren la continuidad del servicio al mercado atendido, en los términos establecidos en el Decreto 1515 de 2002, o aquellos que lo sustituyan, modifiquen o complementen*". En tal sentido se descarta la solicitud de incluirlo en la resolución.

**RADICADO CREG E – 2004-007313 – METROGAS S.A. E.S.P.**

5. ***"Debería permitirse que durante un periodo de 5 años, contados a partir de la puesta en servicio del sistema de GNC, la tarifa de este se fusione con los costos de transporte de los restantes usuarios del mercado relevante para así darle la oportunidad al sistema de generar una mayor demanda y se facilite la construcción de un gasoducto que la atienda. Pasado este periodo y en el evento en que no se haya construido un gasoducto de transporte para atender esa población, se podrá proceder a comparar el costo equivalente del sistema atendido con GNC al que costaría la distribución de GLP por redes para determinar si en forma definitiva se fusiona el costo de GNC con la totalidad del mercado relevante"***.

**Respuesta:**

La metodología establece claramente los criterios para fusionar las tarifas de transporte con GNC con gasoducto, de tal manera que para nuevos usuarios de GNC se procure revelar los costos reales de prestar el servicio con esta tecnología. De esta forma, dichos usuarios dispondrán desde el inicio de la prestación del servicio de la información completa de los precios de las diferentes opciones energéticas. Obrar de otra manera, generando incertidumbre a los usuarios en cuanto a los costos de prestación del servicio es contrario a los propósitos de estabilidad tarifaria que se derivan de lo dispuesto en el Artículo 126 de la Ley 142 de 1994.

Ahora bien, cualquier tipo proyecto que requiera inversión debe buscar la viabilidad por si mismo y no iniciar operaciones esperando que en un plazo otro proyecto le consiga esta viabilidad. De acuerdo con esto, exceptuando aquellos casos contemplados expresamente en la propuesta sometida a consulta, no se considera aceptable la solicitud de que durante un periodo de 5 años, contados a partir de la puesta en servicio del sistema de GNC, la tarifa de este se fusione con los costos de transporte de los restantes usuarios del mercado relevante.

**RADICADO CREG E – 2004-008175 – GAS NATURAL S.A. E.S.P.**

**Compresión**

6. ***"Evaluado el nivel de inversión establecido por la CREG en el documento CREG 048 para la unidad constructiva arriba descrita, se considera que éste es muy bajo, pues si se tiene en cuenta que además de contemplar el valor del compresor incluye, el costo del lote, el de obra civil, entre otros, los cuales en***

***cualquier caso superan valor global de la unidad. Adicionalmente, no es claro si la obra civil contempla costos como el de instalación del compresor. Por otra parte no es claro si se reconocerán los costos e inversiones en las estaciones de descompresión que deben bajar la presión del gas desde 3.600 psig hasta una presión de 60 psig, que es la presión usada en Distribución, los cuales igualmente tiene un muy importante peso dentro de los montos que deben contemplar un inversionista para un proyecto de este tipo.”***

**Respuesta:**

En el numeral 5.1.1 del documento CREG-048 de 2004 se indica que el costo eficiente de la inversión corresponde a un costo promedio por potencia instalada (\$/KW). Es decir, la inversión propuesta contempla la inversión asociada a una estación compresora instalada. El Agente manifiesta que la inversión propuesta mediante la Resolución CREG-064 es insuficiente; sin embargo, no precisa cuál sería el monto de la inversión suficiente. Debe tenerse en cuenta que Agentes que desarrollan y prevén desarrollar la actividad de GNC para usos domiciliario, no presentaron observaciones al monto de inversión considerada mediante la Resolución CREG-064 de 2004.

Adicionalmente, en el numeral 3 del documento CREG-048 de 2004 se precisa que los equipos requeridos para la descompresión hacen parte de la estación de regulación que se incluye en los activos de distribución que se remuneran a través del cargo de distribución (Dt).

**7. “Con independencia de los valores o capacidades definidos como estándar, la definición misma de una única unidad constructiva tiene implicaciones para el sector, para los agentes y para los usuarios:**

- ***Al definirse una unidad constructiva como base o alternativa única para la remuneración de la actividad, el regulador está direccionando y encasillando el tipo de inversión.***
- ***Dicho direccionamiento impedirá a los agentes invertir en otro tipo de tecnología si los costos asociados no son inferiores a los establecidos en la alternativa definida por la CREG.***
- ***El regulador de manera indirecta está definiendo una escala de negocio y un criterio tecnológico”.***

***En este sentido, la decisión del regulador puede no conducir a un óptimo eficiente o incluso puede desincentivar la inversión en ciertas regiones y sectores. Esto es particularmente grave cuando se trata de atender regiones que no cuentan con el servicio y que incluso estarían dispuestas a pagar más del precio regulado por contar con el mismo. Si el precio regulado no permite un retorno justo, se compromete la expansión del servicio en zonas que lo requieren o para las cuales, incluso con precios mayores al regulado, la sustitución y el consumo son más rentables que el uso de otras alternativas energéticas.***

***Es importante mencionar que para, la mayoría de los casos se trata de expansiones nuevas y que el gas está compitiendo con otros energéticos en materia de sustitución, en consecuencia un nivel de precio o unos estándares tecnológicos inadecuados pueden comprometer la viabilidad del proyecto.”***

**Respuesta:**

La unidad constructiva estándar que se adoptó para la compresión de GNC de uso domiciliario se ajusta al desarrollo tecnológico vigente y a las prácticas industriales realizadas en el país por agentes que desarrollan dicha actividad. La escala y la tecnología incorporada en la unidad estándar fijan el techo para los usuarios regulados. Lo anterior no implica que el Agente esté impedido para elegir diferentes tecnologías y tamaños del negocio según lo considere en sus análisis. De otra parte, la unidad constructiva estándar permite que el regulador establezca una señal clara para la expansión de este tipo de actividades; la estandarización en la regulación permite claridad y organización en las reglas de juego aplicables a la industria. Dicha claridad es fundamental en un servicio que tiene sustitutos. Así, donde el servicio de GNC no es competitivo siempre existe la posibilidad del combustible sustituto.

Anota el Agente que la señal de expansión dada por el regulador no permitiría la expansión del servicio en zonas que estarían dispuestas a pagar más del precio regulado. Sobre el particular se precisa que las fórmulas tarifarias generales establecidas en la Resolución CREG 011 de 2003 son aplicables a los usuarios regulados. Por su parte, la posibilidad de que los usuarios regulados de una determinada zona estén dispuestos a pagar más del precio regulado no es más que una afirmación en el campo de las especulaciones. El costo de compresión adoptado mediante la Resolución CREG-064 de 2004 corresponde a una decisión de carácter general que pretende cobijar la mayoría de los casos. Los casos no cubiertos por dicha regulación tienen la posibilidad del combustible sustituto.

- 8. En el documento, el análisis de sustitución con GLP es casi inexistente, en consecuencia, preocupa que el regulador no haya efectuado un análisis más profundo de competitividad para adoptar la alternativa tecnológica considerada como estándar.**

**Respuesta:**

El estudio *“Definición de Costos en el Transporte de Gas Natural Comprimido para el Abastecimiento de poblaciones sin gasoductos”* realizado por COINOR LTDA., en su capítulo 5 realiza un análisis exhaustivo sobre la competitividad del GNC. En este se compara el GNC con el GLP y con el gas suministrado por gasoductos y se advierte que es necesario analizar en cada caso en particular la población a ser abastecida para saber si hay viabilidad económica para desarrollar el proyecto de GNC.

Los análisis desarrollados en este estudio fueron tenido en cuenta para la propuesta hecha en la Resolución CREG 064 de 2004.



## Gastos de AOM por concepto de combustible

9. *“... el regulador define un costo anual por concepto de combustible. No obstante, esta metodología tiene las siguientes implicaciones:*

- *Traslada al agente el riesgo asociado a la volatilidad del precio de la energía eléctrica.*
- *Traslada al agente el riesgo cambiario del mercado mayorista de electricidad*
- *Traslada al agente el riesgo de desviaciones de consumo de combustible sobre lo inicialmente previsto.*

*Por lo general, bajo este tipo de metodologías, lo óptimo es que el precio del energético sea un pass through puro puesto que contra este insumo no se espera que el agente haga un margen adicional.*

*Variaciones en el precio de la energía, que por lo general es volátil y crece por encima de la inflación, no deberían trasladarse con un parámetro tan rígido a la fórmula de tarifas. Es importante mencionar que la tarifa resultante de compresión se indexa por IPP lo cual no refleja, históricamente, los incrementos en los precios de la energía eléctrica a los usuarios finales (en este caso el operador del equipo de compresor es un usuario eléctrico).”*

### **Respuesta:**

La simplicidad es uno de los criterios tarifarios establecidos en la Ley 142 de 1994. Permitir que todos los riesgos asociados a una actividad regulada se trasladen al usuario (e.g. riesgos de construcción, combustibles, desviaciones en consumo, etc.) implicaría tal complejidad en las fórmulas tarifarias que iría en contravía del principio tarifario de la simplicidad. En su lugar, en los cargos regulados se remunera al Agente de tal forma que éste asuma riesgos asociados a su gestión en el desarrollo de la actividad, de tal forma que hay simplicidad y estabilidad tarifaria al usuario.

Adicionalmente, el caso de un Agente que compra un producto (e.g. energía eléctrica, gas natural) a otro Agente para entregárselo al usuario final es muy diferente al caso de un Agente que compra un producto a otro Agente como parte de sus insumos para prestar un servicio público, como sucede con el Agente que realiza la actividad de compresión. En el primer caso es posible un “pass through” del costo del producto porque el usuario recibe dicho producto; en el segundo caso el usuario no recibe directamente el producto.

Para el caso que nos compete, el precio de la energía eléctrica y las desviaciones de consumo son variables asociadas a la gestión del Agente. El precio promedio de la energía eléctrica, considerado para estimar el costo de compresión adoptado mediante la Resolución CREG-064 de 2003, corresponde al precio promedio del nivel I de tensión. Cabe señalar que este precio se ha tomado en pesos, que es la moneda en la cual se transa y se regula dicho energético, de tal forma que no se comparte la afirmación del Agente en el sentido de que está sometido a riesgo cambiario. Así

mismo, el Agente que realice la actividad de compresión con la unidad estándar (132 KW) tiene la posibilidad de ser un usuario no regulado de energía eléctrica, y por tanto obtener mejores precios, como lo evidencian las estadísticas de precios para usuarios no regulados en el mercado mayorista de electricidad.

Es pertinente mencionar que la fórmula tarifaria eléctrica, aplicable a usuarios regulados, incluye un promedio móvil que atenúa la volatilidad de los precios de la electricidad al usuario final. Un usuario no regulado puede acudir al mercado de contratos, de tal forma que un contrato que incluya precios se convierte en un instrumento financiero para gestionar los mecanismos de cobertura financiera para enfrentar los problemas asociados con la volatilidad de los precios de bolsa.

### **Gastos de AOM distintos a combustible**

- 10. "... el regulador propone definir un nivel máximo reconocido de AOM sobre el valor que se reconoce por la inversión en el compresor, este factor asciende a un 10%. Para determinar el valor se refiere a un estudio contratado por la CREG pero no explica ni sustenta en el documento el nivel propuesto, se limita a afirmar que está dentro de los rangos reportados por agentes que desarrollan la actividad.**

***Por lo tanto, se recomienda que la CREG evalúe si el nivel propuesto no afectaría la suficiencia financiera del proyecto, así como aclarar que el valor reconocido de AOM será sobre el valor total de la unidad constructiva que finalmente sea aprobado."***

#### **Respuesta:**

Este aspecto fue analizado anteriormente en la inquietud planteada por Alcanos de Colombia S.A. E.S.P.

### **Demanda**

- 11. "La CREG propone asumir una demanda plana durante el horizonte de proyección tomando como base una capacidad media de compresión y una utilización media de cada compresor.**

***Sería conveniente contrastar esta información con la operación real y el mercado para este tipo de servicio, pues generalmente un proyecto inicia con volúmenes muy bajos que dependiendo de múltiples factores, en su mayoría ajenos al agente, pueden demorarse en alcanzar la capacidad instalada.***

***Por otra parte, consideramos que para efectos de esta evaluación no se debe contemplar el gas natural vehicular, numeral 5.1.3, ya que de acuerdo con la Resolución CREG 008 de 1998, este no es regulado."***

**Respuesta:**

De acuerdo con lo anotado en el numeral 5.1.3 del documento CREG-048 de 2004, se tuvo en cuenta una utilización media anual del 50% para el compresor. Se consideró dicha utilización como el valor eficiente para efectos regulatorios. Como se ha mencionado, en los cargos regulados se remunera al Agente de tal forma que éste asuma riesgos asociados a su gestión en el desarrollo de la actividad. Claramente la utilización de la unidad compresora hace parte de la gestión que realice el respectivo Agente.

De otra parte, de acuerdo con el modelo regulatorio adoptado, la remuneración de cualquier inversión (i.e. redes de distribución, transporte, etc) se realiza con base en la cantidad total de producto que transporte dicha red, independientemente del uso que tenga dicha cantidad (i.e. usuarios regulados o no regulados). Así, no se comparte la propuesta del Agente en el sentido de considerar únicamente la demanda asociada al servicio de GNC para uso domiciliario. Aceptar dicha propuesta implicaría que la demanda de GNC para uso domiciliario remunere la totalidad de una infraestructura que también puede ser utilizada para atender usuarios de GNV.

**Fórmula de Indexación  
Factor de productividad**

***12. "El factor de productividad se introdujo en la regulación a raíz de las privatizaciones de los monopolios estatales de prestación de servicios. El factor busca trasladar ahorros esperados en productividad asociados con la gestión privada o por el cambio técnico.***

***El caso que se está regulando no comprende ni una privatización ni tienen porqué esperarse ahorros por cambio técnico. En consecuencia no se entiende, ni tampoco es explicada por parte de la CREG , la presencia de este ajuste, menos aún en este caso en el cual la totalidad de los parámetros que definen el precio son determinados por el regulador y son los que considera de eficiencia económica.***

***Si los precios definidos por la CREG son de eficiencia económica y no se espera un cambio técnico, el factor X puede llevar a la insuficiencia financiera."***

**Respuesta**

El factor de productividad se obtuvo a partir de estudios sustentados y discutidos con la industria, por lo cual no es acertado afirmar, para el caso colombiano, que el factor de productividad se introdujo en la regulación a raíz de las privatizaciones<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Estudio " Estimación del Factor de Productividad para la Distribución y Comercialización de los servicios públicos de Energía Eléctrica y Gas Combustible por redes" - Universidad EAFIT – Circulares CREG 020 de 2002 y 036 de 2002

A la fecha la Comisión no dispone de un estudio técnico detallado para la productividad asociada a la actividad de transporte de GNC. En tal sentido, se propone considerar el factor de productividad asociado a la actividad de transporte de gas natural en gasoductos, que es la actividad regulada que se asemeja por su función a la actividad de transporte de gas natural comprimido. Dicho factor sería aplicable una vez la Comisión adopte el respectivo factor de productividad para la actividad de transporte de gas natural.

### **Indexación mensual**

#### **13. "Como se mencionó, la CREG propone una indexación mensual con base en el IPP.**

***Este índice no refleja adecuadamente las variaciones de precios de la energía eléctrica, para el caso de gastos de combustible y, menos aún a las que son sujetos los demás gastos de AOM que, por lo general, se asocian al componente laboral y de servicios que crece con parámetros superiores o iguales a la inflación.***

***En consecuencia, el índice utilizado no es apropiado ni reflejará adecuadamente las variaciones en los precios de los insumos y servicios requeridos, distintos del capital. Como se puede observar la metodología propuesta por la CREG determina en forma independiente cada uno de los factores que componen la fórmula, es decir, no toma en consideración ningún parámetro propio de los agentes ni del mercado. Por el contrario, con base en estándares definidos por él mismo define un precio unitario de compresión."***

### **Respuesta**

Es importante considerar que el índice de precios al productor (IPP), aunque es similar al IPC, no mide las variaciones en el precio de bienes y servicios que se le venden a un consumidor final, es decir, a un consumidor que los utiliza para fines diferentes a la producción de otros bienes, sino las variaciones en el precio de bienes intermedios, es decir, bienes y servicios que se utilizan para la producción de otros bienes, de lo cual se colige que los consumidores de estos bienes intermedios también serían productores.

El IPP tiene en cuenta el cambio en el precio de bienes como: alimentos y animales vivos, bebidas y tabaco, materias primas no combustibles y lubricantes, aceites y grasas vegetales y animales, productos químicos, artículos manufacturados, maquinaria y equipo de transporte, entre otros.

De acuerdo con lo anterior, el IPP es una aproximación a lo que sería la actualización de los costos en que incurre el Agente para desarrollar una actividad productiva como lo es la prestación del servicio en comento.

### **Transporte de GNC**

- 14. En la medida que no se conoce el estudio para GLP ni el correspondiente estudio de costos de transporte del Mintransporte, no es factible analizar la suficiencia del nivel de precios aprobado. No obstante, es importante resaltar que la Comisión predefine la logística del transporte.**

**Respuesta:**

El estudio "Estimación de Costos de Transporte de GLP a Granel y envasado en Cilindros" llevado a cabo por la firma Duarte Guterman & Cia. Ltda. ha estado publicado en la página web de la Comisión desde que salió a consulta la resolución CREG 064 de 2004. Este estudio ya había sido publicado en el año 2003, cuando lo término el consultor cumpliendo el objeto para el cual fue contratado en GLP. Adicionalmente, este estudio así como todos los que realiza la Comisión puede ser solicitado por los interesados a la CREG. No obstante, no se recibió ninguna solicitud para acceder al estudio por parte de la empresa GAS NATURAL S.A. E.S.P.

El estudio en mención en el Anexo 1, presenta los aspectos relacionados con la herramienta utilizada por el Ministerio de Transporte para la determinación de los costos de operación vehicular, The Highway Design And Maintenance Model – HDM, en las diferentes carreteras de Colombia.

De otro lado, se precisa que la metodología para la determinación de costos de transporte de GNC publicada en la Resolución CREG 064 de 2004, busca estandarizar un procedimiento con el cual se puedan remunerar los costos de los proyectos que utilizan la tecnología de GNC, independiente de las condiciones particulares que estos presenten. No obstante, mejoras en la logística son perfectamente viables y dependerán de la optimización que cada empresa realice considerando los municipios que atiende con este servicio, la demanda y la distancia que exista entre ellos y la estación donde se comprima el gas.

- 15. El ejercicio de ponderación puede permitir subsidios cruzados entre regiones y parejas de origen destino.**

**Respuesta:**

Tal y como se explicó anteriormente, la simplicidad es uno de los criterios tarifarios establecidos en la Ley 142 de 1994. Establecer tarifas para cada par de municipios origen y destino implicaría tal complejidad en las fórmulas tarifarias que iría en contravía del principio tarifario de la simplicidad.

Así mismo, desde el momento en que se establece un solo cargo para la distribución de gas en varios municipios o la misma composición de mercados relevantes con más de un municipio, se está permitiendo que municipios con costos similares tengan un cargo regulado común.

En el caso de transporte de gas por gasoducto el cargo no es por municipio sino una estampilla para todos los municipios que conforman el mercado relevante.

- 16. "Los supuestos utilizados para determinar el costo de almacenamiento no son sustentados por el regulador".**

**Respuesta:**

Tal y como esta establecido en la Tabla 2 de la página 79 del Documento CREG 048, los supuestos utilizados, para la determinación del costo de almacenamiento son obtenidos de cotizaciones realizadas por la CREG para el tipo de cilindros propuestos. Así mismo se utilizó la información de las empresas que en la actualidad están almacenando y transportando GNC. En tal sentido no se comparte la apreciación formulada.

- 17. "El regulador establece que a la tarifa de almacenamiento se le debe aplicar un factor X, el cual no tiene ningún sustento, más aún no se explica si se esperan cambios técnicos en almacenamiento o mejoras en la productividad o cómo se midió el nivel de productividad esperado".**

**Respuesta:**

Tal y como se respondió en la pregunta 12, se precisa que el factor de productividad se obtuvo a partir de estudios sustentados y discutidos con la industria, por lo cual no es acertado afirmar, para el caso colombiano, que el factor de productividad se introdujo en la regulación a raíz de las privatizaciones<sup>2</sup>.

A la fecha la Comisión no dispone de un estudio técnico detallado para la productividad asociada a la actividad de transporte de GNC. En tal sentido, se propone considerar el factor de productividad asociado a la actividad de transporte de gas natural en gasoductos, que es la actividad regulada que se asemeja por su función a la actividad de transporte de gas natural comprimido. Dicho factor sería aplicable una vez la Comisión adopte el respectivo factor de productividad para la actividad de transporte de gas natural.

**RADICADO E-2004-008174 - AGREMGAS**

- 18. "El artículo 6 de la Resolución propone una fórmula tarifaria a través de la cual se crea un "subsidio cruzado" entre los usuarios conectados a redes alimentadas directamente por los gasoductos y aquellos más distantes atendidos con GNC, de manera que subiéndoles el precio a los primeros se establece una tarifa más baja para los segundos. En este sentido, el precio de los usuarios de GNC resultaría inferior a los costos realmente involucrados, con el único fin de hacerlo más competitivo frente al GLP. Este tipo de medidas, sumadas a las ayudas del Fondo Cuota de Fomento tanto para la construcción**

<sup>2</sup> Estudio "Estimación del Factor de Productividad para la Distribución y Comercialización de los servicios públicos de Energía Eléctrica y Gas Combustible por redes" - Universidad EAFIT - Circulares CREG 020 de 2002 y 036 de 2002

***de las redes como para los cargos de conexión de los usuarios pueden convertirse prácticamente en una competencia inequitativa para el GLP en su propio nicho de mercado”.***

**Respuesta:**

En ningún momento la Comisión ha tratado de favorecer un tipo de energético, al contrario procura con cada metodología tarifaria, establecer cargos que se acerquen a los costos reales de la prestación de uno u otro servicio. Por lo anterior, en el Artículo 6 de la resolución CREG 064 de 2004, se establece para permitir la combinación de cargos de transporte de gasoducto y GNC un criterio de comparación de los costos a usuario final del GNC con el GLP, de tal manera que en el municipio donde el GNC es económicamente más eficiente, se permite la fusión con el costo del transporte de gasoducto y en el municipio en el cual no es más eficiente, se asigna un precio independiente, de tal manera que no se distorsione la señal de precios y se evite que por los costos medios no se revelen los costos de proyectos que pueden competir con otros energéticos.

Ahora bien aspectos como las ayudas de Cuota de Fomento son mecanismos establecidos por el Gobierno Nacional, independientes a las metodologías tarifarias y a los cargos que define esta Comisión.

**RADICADO E-2004-008015 – CAMARA DE REPRESENTANTES**

19. ***“La resolución 064 de 2004, párrafo 1 artículo 6, indica que: “para fusionar los costos de transporte de municipios del mercado relevante atendidos a través de sistemas de transporte por gasoducto con municipios atendidos con transporte de GNC, al momento de iniciar la prestación del servicio se debe verificar que el costo de prestación del servicio natural en puerta de usuario sea inferior al costo equivalente en unidades de energía del servicio de GLP en puerta de usuario, de acuerdo con los datos reportados por la CREG para este energético.”***

***Es importante que no sea considerada esta limitante a la fusión planteada en dicho párrafo, toda vez que impediría la creación de un sistema integrado de prestación del servicio de gas por redes en toda una región, impidiendo de esta forma compensar los grandes centros poblados con los pequeños y más pobres.***

***En este sentido, limita la posibilidad para aquellos municipios con baja demanda y relativamente distantes de la red de distribución de GNC, incentivando el uso de GLP, desconociendo la tendencia nacional mundial del uso de gas natural dadas las reservas y mayores fuentes de suministro con que hoy contamos.***

***Así mismo, dicho párrafo no encuentra acorde con los programas regionales de masificación de gas, especialmente en el departamento que represento***

**donde es un anhelo la prestación del gas domiciliario por redes en los 17 municipios que hoy carecen de este servicio”.**

**Respuesta:**

Como se explicó anteriormente el párrafo 1 del artículo 6 de la Resolución CREG 064 de 2004, busca reflejar los costos reales de la prestación del servicio, evitando que para usuarios que no utilizan esta tecnología le sean incrementadas sus tarifas de forma sustancial por la inclusión de municipios con suministro de GNC, cuyos costos son mayores.

Si para un mismo municipio, el GNC resulta ser más costoso que el GLP, el usuario podrá valorar y tomar la decisión de uno u otro energético considerando las características y ventajas de uno y otro servicio.

**4. AJUSTES A LA RESOLUCIÓN 064 DE 2004**

De acuerdo con lo anterior, en resumen se proponen los siguientes ajustes a la resolución:

En el Artículo 4º. **COSTO MÁXIMO UNITARIO PARA EL TRANSPORTE**  $-Tv_m$ , el párrafo 1, se modificará en su numeral 3 y quedará así:

**“Parágrafo 1. Procedimiento para determinar el costo de transporte:** Para determinar el costo de transporte de GNC cada agente deberá adoptar el siguiente procedimiento:

1. **Seleccionar el tipo de camión de acuerdo con los siguientes criterios:**
  - a) **Camión rígido hasta 4 ejes para abastecer aquellas poblaciones cuya demanda diaria es menor o igual a 1,500 m<sup>3</sup> y,**
  - b) **Camión articulado para poblaciones con demandas superiores a los 1,500 m<sup>3</sup>.**
2. **Determinar el costo de transporte de acuerdo con el tipo de camión requerido para cada municipio (destino) que forma parte del mercado relevante y considerando el municipio en donde se hace la compresión (origen). Lo anterior se obtiene a partir de la matriz origen - destino de GNC, que permanecerá actualizada y publicada en la página WEB de la Comisión.**
3. **Determinar el costo promedio ponderado de transporte de GNC multiplicando cada uno de los costos de transporte de cada municipio considerado por la demanda mensual correspondiente y luego dividiendo por la suma de la demanda total correspondiente a GNC de los municipios considerados”.**

Así mismo, en el artículos 5 se modifica la variable  $X_D$  por la variable  $X_T$  la cual se definirá de la siguiente manera:



**ARTÍCULO 5o. FÓRMULA DE ACTUALIZACIÓN DE LOS CARGOS  $P_m$  y  $Tvm$ :** El costo de compresión ( $P_m$ ) de gas natural en  $\$/m^3$  de que trata la presente Resolución y el costo máximo unitario en  $\$/m^3$  para el transporte de gas natural comprimido en vehículos de carga ( $TV_m$ ) se actualizará utilizando las siguientes expresiones:

$$P_m = P_0 * (1 - X_T)^{nm} * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_0}$$

Donde:

- $P_m$  = Costo de Compresión del gas natural correspondiente al mes m de prestación del servicio.
- $P_0$  = Costo de Compresión del gas natural aprobado por resolución de la CREG y expresado en precios de diciembre de 2003.
- $IPP_{m-1}$  = Índice de Precios al Productor Total Nacional reportado por el Banco de la República para el mes (m-1).
- $IPP_0$  = Índice de Precios al Productor Total Nacional reportado por el Banco de la República para diciembre de 2003.
- $X_T$  = **Factor de productividad mensual de la actividad de transporte de gas natural por ductos. Dicho factor sería aplicable una vez la Comisión adopte el respectivo factor de productividad para la actividad de transporte de gas natural.**
- $nm$  = Número de meses transcurrido desde la entrada en vigencia de la resolución que establece el Cargo de Compresión hasta el mes m.

La actualización del  $TV_m$  se realizará para cada uno de sus componentes de la siguiente manera:

- La matriz origen – destino de GNC será actualizada los primeros días de enero por la Comisión con el Índice de Precios al Consumidor y la pondrá a disposición de los agentes para que sea utilizada todo el año calendario.
- El costo de almacenamiento será actualizado así:

$$A = A_0 * (1 - X_T)^{nm} * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_0}$$

Donde:

- $A$  = Costo de almacenamiento del gas natural correspondiente al mes  $m$  de prestación del servicio.
- $A_0$  = Costo de almacenamiento del gas natural aprobado por resolución de la CREG y expresado en precios de diciembre de 2003.
- $IPP_{m-1}$  = Índice de Precios al Productor Total Nacional reportado por el Banco de la República para el mes  $(m-1)$ .
- $IPP_0$  = Índice de Precios al Productor Total Nacional reportado por el Banco de la República para diciembre de 2003.
- $X_T$  = **Factor de productividad mensual de la actividad de transporte de gas natural por ductos. Dicho factor sería aplicable una vez la Comisión adopte el respectivo factor de productividad para la actividad de transporte de gas natural.**
- $m$  = Número de meses transcurrido desde la entrada en vigencia de la resolución que establece el Cargo de Compresión hasta el mes  $m$ .