

Buenos Aires, 18 de octubre de 2016.  
Nota DAL/GEARI/DAF N° 1293 /16.

Señor Interventor del  
ENTE NACIONAL REGULADOR DE GAS  
**Atte. Sr. David Tezanos González**  
Presente

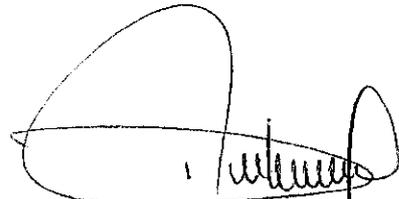
**Ref.:** RTI- BCA. Auditoría Técnica –  
Económica de los Bienes Necesarios  
para la Prestación del Servicio Público.  
Resolución ENARGAS N° I-3883/16.  
Expte. ENARGAS N° 29244.  
*Remite Información.*

De nuestra mayor consideración:

Nos dirigimos a Usted en el marco del proceso de la referencia y sobre el particular, complementando el primer informe que fuera elaborado por la Consultora Villares y Asociados S.A. remitido a esa Autoridad Regulatoria mediante la Nota DAL/GEARI/DAF N° 1130/16, adjuntamos a la presente el informe elaborado por RG Consultores a solicitud de esta licenciataria, en relación a los distintos índices de actualización de la Base Tarifaria.

Saludamos a Usted muy atentamente.

Adjuntos:  
*Un informe.*



Rubén De Muria  
Gerente Ejecutivo de  
Asuntos Regulatorios e Institucionales

16 OCT 19 12:27

RECIBIDO  
MESA DE ENTRADAS  
NO IMPRIMA O ENTREGUE

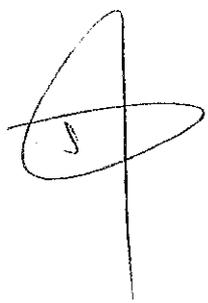
**Vanesa Mara Gruschke**

---

**De:** Sistema Automatizado de Remisión Informática <sari@enargas.gov.ar>  
**Enviado el:** martes, 18 de octubre de 2016 17:24  
**Para:** Adriana Beatriz Carle; Alberto Vallejos; María Gabriela De Matos; Alejandro Alvarez; María Fernanda Navarro; Patricia Alejandra Lopez (Administración); Vanesa Mara Gruschke; Leonardo Perez; Hugo Walter Mier; Rodrigo Ortiz; Gabriel Omar Conte; Jorge Daniel Maharbiz  
**Asunto:** SARI - RECEPCION DE ARCHIVOS PERIODO 201609 - 10001\_TGS

\*\*\*\*\*  
\*\* [SMM001]  
\*\* ESTE ES UN CORREO GENERADO POR EL SISTEMA AUTOMATIZADO DE  
\*\* REMISION INFORMÁTICA - SARI - PARA SU INFORMACIÓN SOLAMENTE,  
\*\* NO RESPONDER A ESTE MAIL .  
\*\*\*\*\*

Entidad: Transportadora de Gas del Sur S.A.  
Periodo: 201609  
Remitió: VANESA GRUSCHKE@TGS.COM.AR  
Recibo: 10001\_20160938996380162  
Enargas le confirma la recepción de los siguientes archivos:  
10001\_2\_RTI-BCA\_2016-09\_20161018.rar  
\*\*\*\*\*



Buenos Aires, 18 de Octubre de 2016.-

**Sr. Gerente Ejecutivo de Asuntos  
Regulatorios e Institucionales  
Cdor. Ruben de Muria  
Transportadora de Gas del Sur  
Don Bosco 3672  
(C1206ABF) Buenos Aires**

**Ref.: Análisis y justificación de la utilización de índices de actualización de la Base de Capital: diferencias entre índices locales versus extranjeros e índices INDEC versus otros índices de fuentes nacionales**

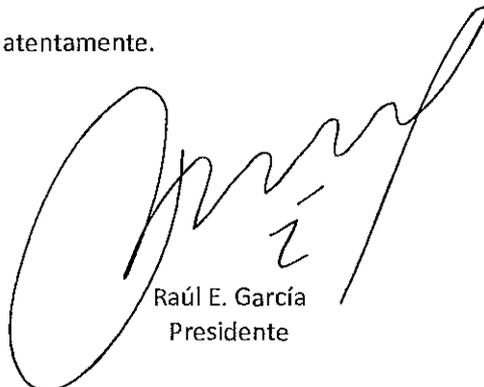
De mi consideración:

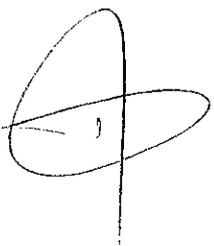
R. García Consultores S.A. (en adelante la 'Consultora') tiene el agrado de dirigirse a Ud. a efectos de presentar para su consideración el Informe de la referencia.

Este Informe tiene los siguientes objetivos:

- Identificar y evaluar las causas de las diferencias que se observan entre diversas mediciones de índices de actualización de la base de capital de la empresa en el período diciembre 2001- julio de 2016.
- Seleccionar los índices que reflejan de manera más específica y precisa la evolución de los costos que conforman la Base de Capital de TGS, para su utilización en el proceso de Revisión Tarifaria Integral (RTI).

Sin otro particular le saludo atentamente.

  
Raúl E. García  
Presidente

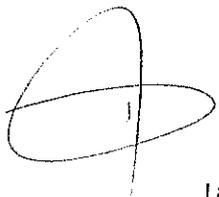


**Análisis y justificación de la utilización de  
índices de actualización de la Base de  
Capital: diferencias entre índices locales  
versus extranjeros e índices INDEC versus  
otros índices de fuentes nacionales**

---

*Versión Final*

*18 de Octubre de 2016.-*



Lavalle 1378 -2º Piso - (C1048AAH) Ciudad de Buenos Aires, República Argentina. Tel. (54-11) 52-585032

## Contenido

1. Objetivo.....	3
2. Índices de actualización del rubro materiales.....	3
3. Índices de actualización del rubro mano de obra.....	6
4. Índice de actualización de la Base de Capital según alternativas analizadas.....	8

## 1. Objetivo

El presente informe tiene los siguientes objetivos:

- Identificar y evaluar las causas de las diferencias que se observan entre distintas mediciones de índices de actualización de la base de capital de la empresa en el período diciembre 2001 a julio de 2016.
- Justificar los mejores índices a ser presentados ante las autoridades por cuanto reflejan de manera más específica y precisa la evolución de los costos que conforman la Base de Capital de TGS.

## 2. Índices de actualización del rubro materiales

En esta sección se analiza la evolución de aquellos índices de precios que inciden en el costo de materiales de la Base de Capital de TGS en el período diciembre 2001- julio 2016.

El índice del rubro materiales está conformado por el costo de los gasoductos y las plantas compresoras que ponderan en dicho índice en un 71,7% y 28,3%, respectivamente<sup>1</sup>.

La principal discusión con el ENARGAS es si para el diseño del índice de materiales se consideran índices representativos locales/nacionales o extranjeros/internacionales.

En el caso de índices locales o nacionales, vale notar que el INDEC no publica un índice específico para gasoductos y compresores. Lo que sí publica dicho organismo son índices generales que incluyen esos índices específicos. Para los gasoductos puede considerarse el IPIM Productos Nacionales manufacturados - Productos Metálicos Básicos (código 27) como aquel índice que incluye los subíndices de los sub-rubros Tubos de Acero y Caños de Hierro Galvanizado (códigos 412731 y 412761). Estos últimos índices no se publican puesto que están bajo secreto estadístico. Y lo relevante es que estos dos índices ponderan sólo con 7,7% en el IPIM Productos Metales Básicos. Esto quiere decir que dado que tienen una su propia evolución, no necesariamente siguen la misma evolución del índice general. Por otro lado, para los compresores, puede considerarse el índice general publicado por el INDEC, IPIM Productos Nacionales manufacturados Máquinas y Equipos (código 29) que también incluye el índice específico de Bombas y Compresores (código 2912). Vale note que al igual que en el caso de Tubos y Caños tampoco el INDEC publica el índice específico de Bombas y Compresores (que apenas representa el 9% del rubro Máquinas y Equipos).

Por el contrario, a nivel internacional sí existen índices específicos para gasoductos y plantas compresoras. Los índices específicos seleccionados son elaborados por el Bureau of Labor Statistics de Estados Unidos de América (US), y reflejan la evolución del costo de los materiales en gasoductos y plantas compresoras. Estos índices son:

- 1) Costo Gasoductos: PPI –Steel Pipe and Tube
- 2) Costo Plantas Compresoras: PPI –Pumps, compressors and equipment

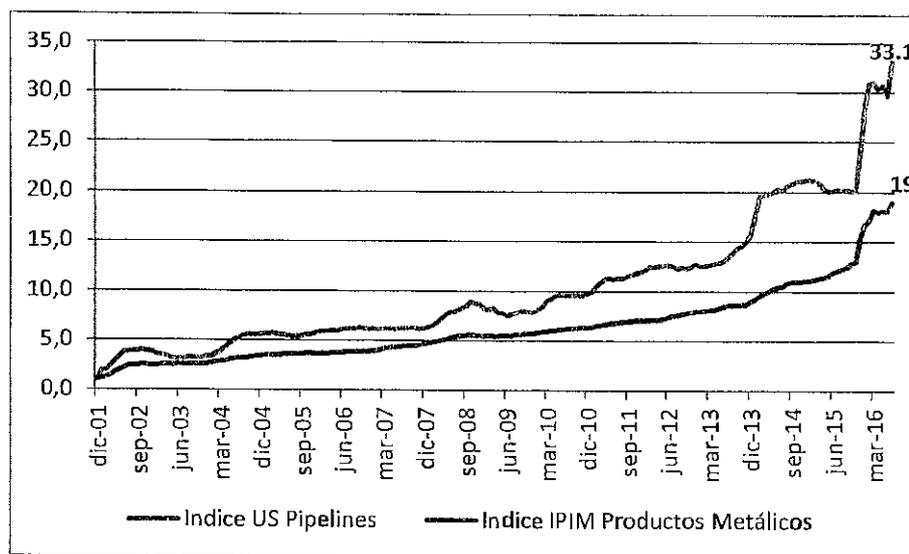
---

<sup>1</sup> Dichos ponderadores representan las participaciones de esos rubros en el Activo Fijo de la empresa.

A su vez, para expresar en moneda doméstica y en cada momento esos índices internacionales se aplica la cotización del tipo de cambio pesos/dólar publicado por el BCRA<sup>2</sup>.

En el siguiente gráfico se muestra la evolución del índice nacional (general) e internacional (específico) seleccionados para representar la evolución de los materiales de gasoductos. Al mes de julio de 2016, el índice local base diciembre 2001 igual a 1, resultó 57,4% del índice internacional.

Gráfico 1 – Índices de Materiales de Gasoductos – Nacional (general) e Internacional (Específico)  
(Índices Base Dic 2001=1)

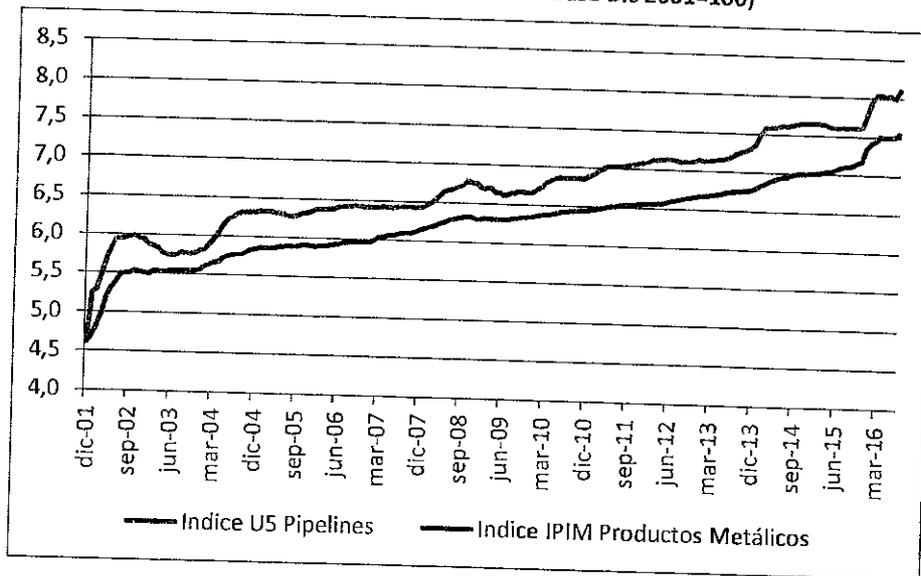


Fuente: Elaboración propia

El comportamiento comparado de las diferencias de comportamiento entre esos índices se puede analizar a través de un gráfico que compara los índices (base dic 2001=100) expresados en logaritmos naturales. Se puede observar que el índice general de INDEC- Productos metálicos básicos se diferencian del elaborado por el Bureau de US a partir de diciembre de 2001 hasta setiembre de 2002, y que luego se produce nuevas diferenciaciones en su evolución entre febrero de 2004 y abril 2005, y en diciembre de 2013 hasta junio de 2015, para luego converger en su evolución mucho mejor hasta la actualidad.

<sup>2</sup> Tipo de Cambio de referencia –Comunicación “A” 3500 Mayorista.

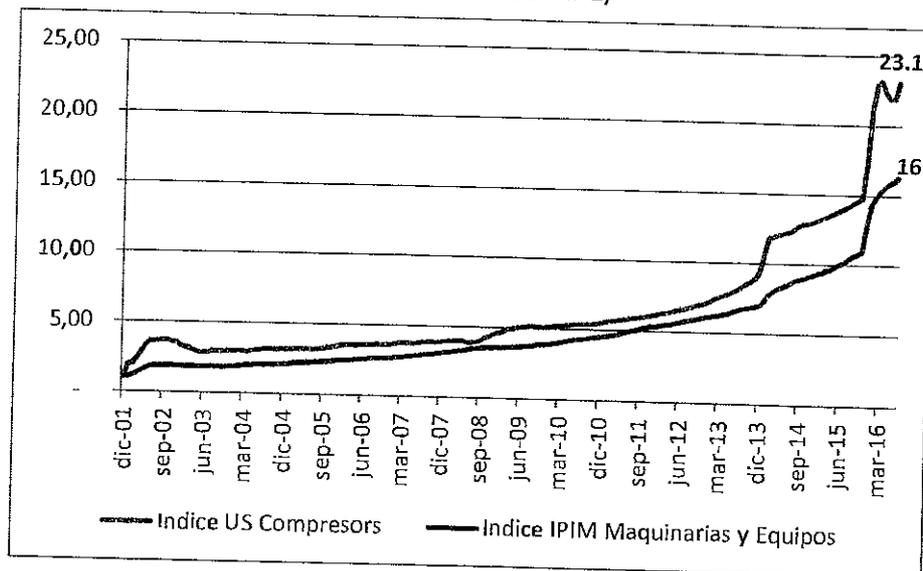
**Gráfico 2 – Comparación entre Índice Nacional (General) e Internacional (Específico)**  
(Logaritmos naturales de Índices Base Dic 2001=100)



Fuente: Elaboración propia

En el siguiente gráfico se muestra la evolución del índice nacional (general) e internacional (específico) seleccionados para representar la evolución de los materiales de plantas compresoras. Al mes de julio de 2016, el índice local base diciembre 2001 igual a 1, resultó 69,3% del índice internacional.

**Gráfico 3 – Índices de Materiales de Plantas Compresoras – Nacional e Internacional**  
(Índices Base Dic 2001=1)

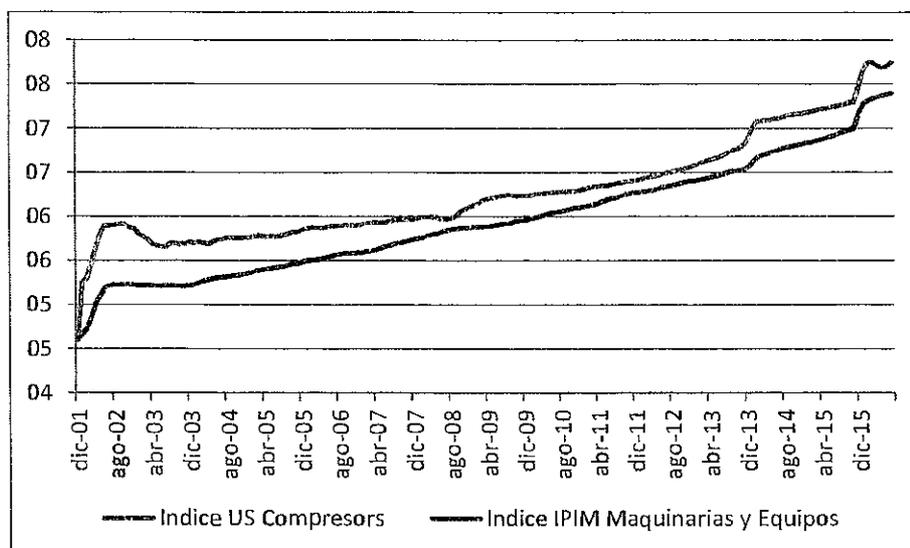


Fuente: Elaboración propia

El comportamiento comparado de las diferencias de comportamiento entre esos índices se puede analizar a través de un gráfico que compara los índices (base dic 2001=100) en base logarítmica. Se puede observar que el índice general de INDEC- IPIM Maquinarias y Equipos se

diferencian del elaborado por el Bureau de US a partir de diciembre de 2001 hasta septiembre de 2002, y que luego se produce nuevas diferenciaciones en su evolución entre agosto de 2008 y abril 2009, y en diciembre de 2013, para luego converger mucho mejor en su evolución hasta la actualidad.

Gráfico 4 – Comparación entre Índice Nacional (General) e Internacional (Específico)  
(Logaritmos naturales de Índices Base Dic 2001=100)



Fuente: Elaboración propia

### 3. Índices de actualización del rubro mano de obra

En esta sección se analiza la evolución en el período diciembre 2001-julio 2016 del índice representativo del costo de la mano de obra en la instalación de gasoductos y plantas compresoras.

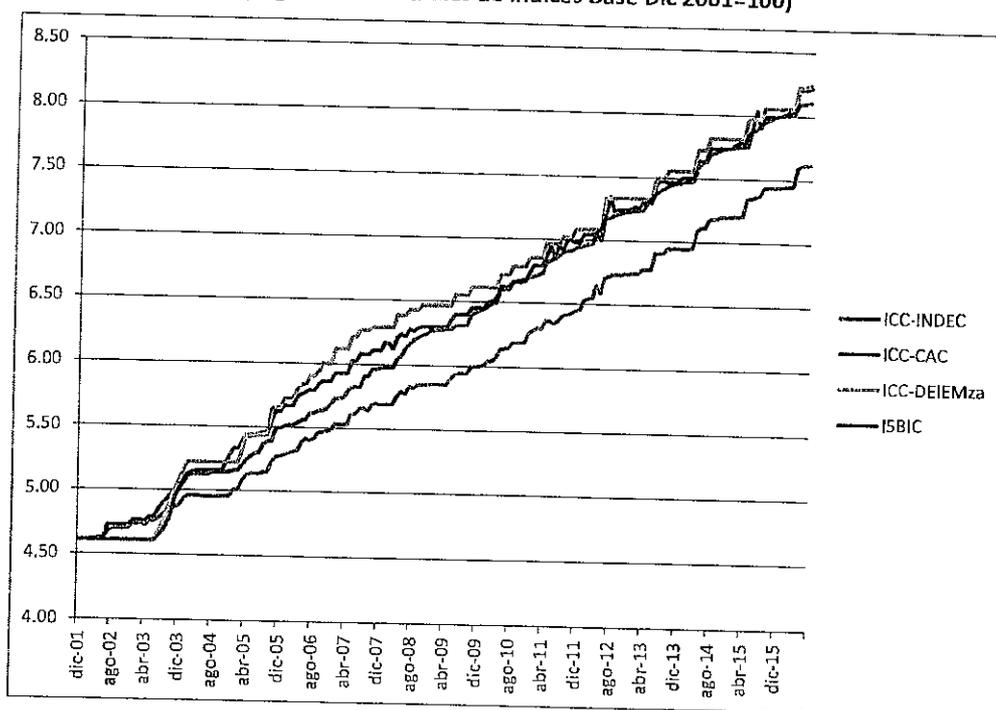
A nivel local existen varias alternativas de índices: 1) el índice costo de construcción salarial (ICC-S) del INDEC, 2) el índice de Salarios Básicos de la Industria y la Construcción (ISBIC) publicado por el Ministerio de Trabajo de la Nación denominado ISBIC, 3) el índice de la mano de obra de la construcción de la Cámara Argentina de la Construcción, 4) índices salarial de la construcción de la Dirección de Estadísticas e Inversiones Económicas del Gobierno de Mendoza.

En relación a la elección del mejor índice representativo del costo de la mano de obra para la actividad, no es menor de remarcar el hecho de que en la República Argentina, el Organismo Oficial encargado de la elaboración de índices, INDEC, está llevando a cabo un profundo rediseño metodológico de muchos de sus índices para que reflejen acabadamente la realidad de la evolución del valor de los bienes y servicios de la economía nacional, por cuanto considera que los índices históricos no han reflejado ello y, por lo tanto, deben tratarse con reserva. Este podría ser el caso del ICC-S del INDEC por cuanto muestra en el período

diciembre de 2001 a julio 2016 una evolución muy diferente a otros índices nacionales, entre los que se encuentra el ISBIC.

En efecto, a continuación se puede observar que los índices nacionales de la mano de obra de la construcción, no INDEC (Ministerio de Trabajo, CAC/Cámara Argentina de la Construcción y DEIEI/Dirección de Estadísticas e Inversiones Económicas del Gobierno de Mendoza) resultaron con el mayor aumento punta a punta y observan un comportamiento bastante similar. El orden de crecimiento fue mayor en el DEIEI, seguido por el publicado por la CAC y luego el del Ministerio de Trabajo. El publicado por INDEC resulta muy por debajo de los anteriores índices. El comportamiento comparado de las diferencias de comportamiento entre esos índices se puede analizar a través de un gráfico que compara los índices (base dic 2001=100) en base logarítmica. Se puede observar que los índices -no INDEC- se diferencian del elaborado por el INDEC a partir de diciembre de 2003, y que existe una diferencia en el comportamiento entre los índices no INDEC entre abril de 2005 y abril de 2011, para luego empezar a converger mucho mejor en su evolución hasta la actualidad.

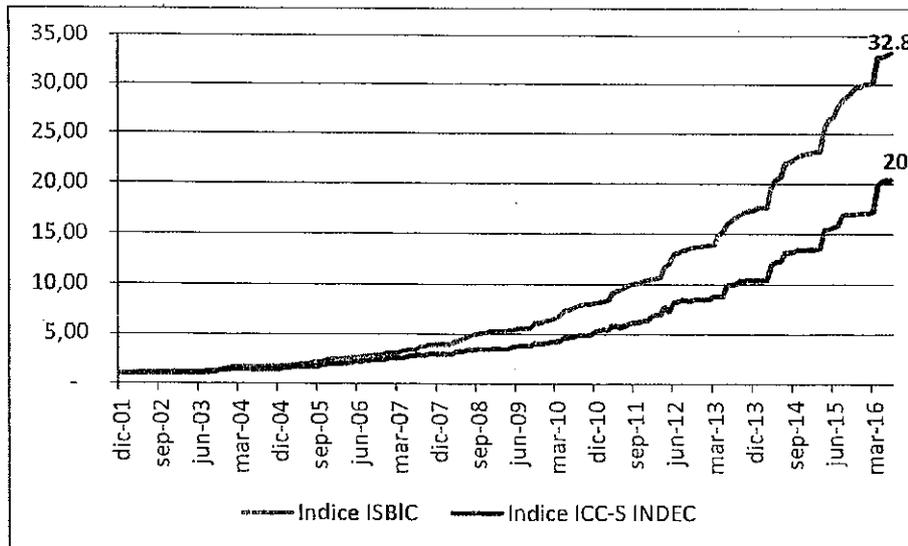
Gráfico 5 – Comparación entre Índices de la Mano de Obra de la Construcción – Nacionales  
(Logaritmos naturales de Índices Base Dic 2001=100)



Fuente: Elaboración propia

En el siguiente gráfico se muestra, a modo de conclusión, la evolución del índice ISBIC e ICC-S INDEC. Al mes de julio de 2016, el índice del INDEC local base diciembre 2001 igual a 1, resultó 61,0% del índice ISBIC.

Gráfico 6 – Índices de la Mano de Obra de la Construcción – Nacionales (INDEC vs ISBIC)  
(Logaritmos naturales de Índices Base Dic 2001=100)



Fuente: Elaboración propia

#### 4. Índice de actualización de la Base de Capital según alternativas analizadas

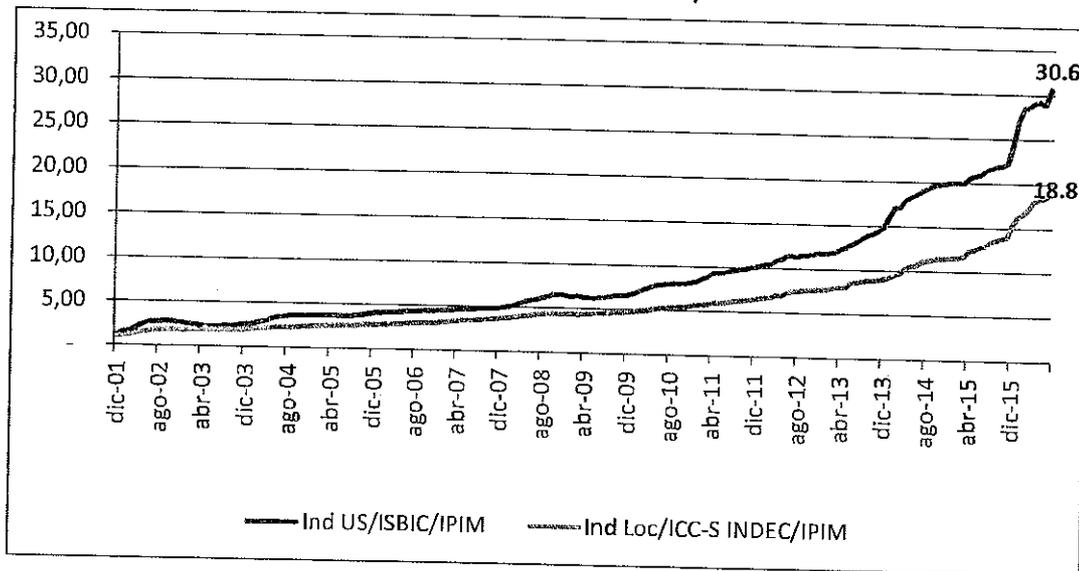
En esta sección se concluye en un análisis comparativo entre los índices de actualización de la Base de Capital que resultarían de aplicar los diferentes índices para materiales y mano de obra, principales rubros de la Base de Capital de TGS. Para las simulaciones de los índices se consideran los siguientes ponderadores de los rubros que conforman la Base de Capital<sup>3</sup>, a saber: materiales 60,6%, mano de obra 35,6% y resto activos 3,9%.

A continuación se gráfica la evolución de los índices de actualización para las siguientes alternativas:

- 1) Índice US (Pipelines+Compressors) / ISBIC / IPIM
- 2) Índice Local IPIM Productos Manufacturados (Metales Básicos+Máquinas y Equipos) / ICC-S INDEC / IPIM

<sup>3</sup> Se ha utilizado como porcentajes de los rubros de la Base de Capital aquellos que surge de los ponderados utilizados por Levin en un informe para TGS en julio 2016 para determinar la incidencia de cada componente en el valor de la Base de Capital.

Gráfico 7 – Índices promedio de Actualización de la Base de Capital conforme alternativas de índices  
(Índices Base Dic 2001=100)



Fuente: Elaboración propia

Queda claro que la utilización de índices más específicos para materiales (como los internacionales) y más precisos para el costo de la mano de obra (como el ISBIC del Ministerio de Trabajo) implican un valor de actualización más elevado en el período diciembre 2001-Julio de 2016 (línea azul por encima línea verde). Pero también dicho índice se justifica toda vez que es el que refleja de manera más precisa la evolución de los precios de bienes y servicios que determinan la evolución de los costos en igual período que componen la base de capital de TGS.

La justificación de tomar índices internaciones para reflejar el costo de materiales en la Base de Capital es razonable toda vez que la propia Ley 24.076, en su artículo 41, relaciona los costos de prestación de la actividad de transporte a la evolución de indicadores de mercado internacional. Esto último tiene su lógica, ya que los bienes y servicios que conforman una parte importante de los costos de los activos de una empresa de transporte de gas son importados con lo que dependen de una valoración del mercado internacional.

En relación al índice de mano de obra que mejor representa la evolución del costo salarial que ha enfrentado la actividad de transporte, vale analizar nuevamente las razones para no utilizar el índice de la construcción –mano de obra publicado por INDEC. Se ha analizado que otros índices oficiales gubernamentales (Ministerio de Trabajo de la Nación y Ministerio Economía del Gobierno de Mendoza) y de organismos no gubernamentales (Cámara Argentina de la Construcción) presentan una evolución muy similar entre sí y se diferencian notablemente de la evolución del índice del INDEC. De esta manera puede concluirse que al considerar estos índices se está reflejando de manera más razonable la evolución que tuvieron los costos salariales en la construcción, y que TGS tuvo que enfrentar en la ejecución de las obras de inversión.

Por último, en relación al resto de los activos, conformado por el costo de bienes y servicios tanto nacionales como importados, la elección de un índice como el IPIM Nivel General parece razonable, toda vez que el mismo refleja el costo de bienes y servicios nacionales e importados en la economía.

Buenos Aires, 18 de Octubre de 2016.-

**Sr. Gerente Ejecutivo de Asuntos  
Regulatorios e Institucionales  
Cdr. Ruben de Muria  
Transportadora de Gas del Sur  
Don Bosco 3672  
(C1206ABF) Buenos Aires**

**Ref.: Propuesta del Costo de Capital para la Actividad de  
Transporte de gas en Argentina en el marco del proceso de  
la Revisión Tarifaria Integral**

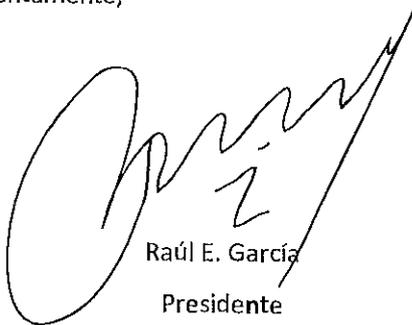
De mi consideración:

R. García Consultores S.A. (en adelante la 'Consultora') tiene el agrado de dirigirse a Ud. a efectos de presentar para su consideración el Informe de la referencia.

El objetivo de este informe es determinar el costo de capital para la actividad de transporte de gas natural en la Argentina en el marco del proceso de la Revisión Tarifaria Integral (RTI) que está llevando adelante el ENARGAS.

El informe está organizado de la siguiente manera. En la sección 2 se presenta el modelo utilizado y su justificación. En la sección 3 se analizan los antecedentes internacionales preexistentes y las diversas mediciones de las variables y parámetros de cálculo de los componentes del costo de capital; asimismo se resume al final de cada sub-sección la propuesta de la Consultora de acuerdo al estudio detallado de cada componente a utilizarse en el cálculo del WACC. En la sección 4, se resumen los resultados obtenidos, detallando el valor de WACC propuesto.

Sin otro particular le saluda atentamente,

  
Raúl E. García  
Presidente