

Buenos Aires, 12 de septiembre de 2016.  
Nota DAL/GEARI/DAF N° 1130 /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.  
Primer Informe de la Consultora.  
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, remitimos el primer informe que fuera elaborado por la Consultora Villares y Asociados S.A. en relación con el “Servicio de Auditoría Técnica – Económica de los Bienes Necesarios para la Prestación del Servicio Público”.

Saludamos a Usted muy atentamente.

Adjuntos:  
Un informe.



16 SEP 12 11:07

Rubén De Muria  
Gerente Ejecutivo de  
Asuntos Regulatorios e Institucionales

Ciudad de Buenos Aires, 5 de septiembre de 2016

Señores de

Transportadora de Gas del Sur S.A.

At.: Sr. Rubén De Muria

Presente

De nuestra mayor consideración:

Por medio de la presente adjuntamos nuestro informe de avance sobre la primera etapa de nuestra labor de Auditoría Técnica y Económica de los Bienes Necesarios Para la Prestación del Servicio Público de Transporte de Gas por parte de "TRANSPORTADORA DE GAS DEL SUR S.A.". Este informe contiene el conocimiento obtenido del análisis de las normas respaldatorias y la información financiera obtenida de la Licenciataria. Obviamente no es definitiva y puede ser modificada como resultante de la ejecución de las etapas posteriores.

Asimismo, informamos que para el informe final, el mismo se desarrollará siguiendo los lineamientos requeridos el pliego de condiciones para nuestra contratación, PARTE III - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, Punto 3: Alcance de los servicios – Tareas a realizar.

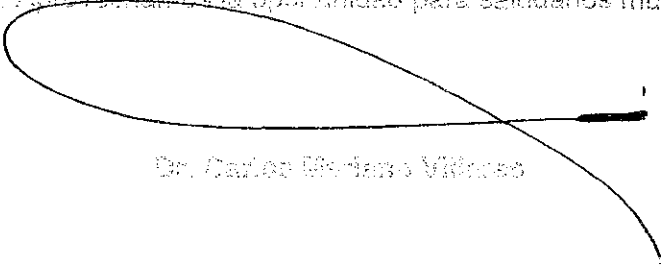
En el presente informe se desarrollan los siguientes capítulos:

CAPITULO I: Verificación de las condiciones técnicas de los bienes que componen la Base de Capital

CAPITULO II: Revisión de la registración contable de los Bienes que componen la Base de Capital y verificación de la documentación de respaldo respectiva.

CAPITULO III: Determinación de la estructura de costos de los distintos grupos de activos que componen la Base de Capital e identificación de los índices oficiales representativos de la variación en los precios de la economía asociados a dicha estructura de costos.

Estamos a vuestra entera disposición para ampliar y/o aclarar cualquier aspecto que Uds. consideren pertinente. Agradecemos la oportunidad para saludarlos muy atentamente,



Dr. Carlos Mariano Villares

# AUDITORÍA TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LOS BIENES NECESARIOS PARA LA PRESTACION DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE DE GAS POR REDES

## TRANSPORTADORA DE GAS DEL SUR

### CAPÍTULO I

#### INFORME DE AVANCE EQUIPO TÉCNICO

Corte de información al 31-08-2016

A - OBJETIVOS GENERALES Y ALCANCE DE LOS SERVICIOS	2
B - TAREAS PREPARATORIAS	2
C - TAREAS EN EJECUCIÓN	4
1 - IDENTIFICACIÓN DE LOS BIENES NECESARIOS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.....	4
2 - VERIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES TÉCNICAS .....	4
3 - DETERMINACIÓN DEL VALOR TÉCNICO DE LOS BIENES .....	5
LISTADO DE ANEXOS .....	6

## A - OBJETIVOS GENERALES Y ALCANCE DE LOS SERVICIOS

Los servicios que está prestando el Equipo Técnico comprenden:

- a) la auditoria técnica de la información aportada por la Licenciataria;
- b) la identificación de la existencia y del estado de mantenimiento de los activos necesarios para la prestación del servicio que componen la Base de Capital;
- c) la participación en la determinación de la estructura de costos de los distintos grupos de activos necesarios para la prestación del servicio que componen la Base de Capital y en la identificación de índices oficiales representativos de la variación en los precios de la economía asociados a dicha estructura de costos, todo ello en conjunto con el Equipo Contable;
- d) la determinación del valor técnico al 31-12-2015 de los bienes de uso necesarios para la prestación del servicio, aplicando criterios fundados que expresen en forma justa y razonable el estado actual de conservación de los mismos, a los efectos de su comparación con la información contable auditada y el consiguiente análisis de razonabilidad del valor asignado a la base de capital.

## B - TAREAS PREPARATORIAS

- **Reuniones preparatorias.** La reunión inicial del Equipo Técnico se realizó el 28 de julio de 2016, junto con el Equipo Contable y el personal de la Licenciataria que actúa como contraparte a los efectos del trabajo. Después de presentados todos los integrantes del Equipo Consultor y del personal de la Licenciataria, se advirtió acerca de la exigüidad de los plazos para la finalización del trabajo. Todas las partes se comprometieron a realizar sus mejores esfuerzos para cumplir (y si fuera posible, reducir) el plazo de 70 días previsto en el Pliego de condiciones de la consultoría.

Se señaló también que, en ocasiones anteriores, el ENARGAS habría tomado la base tarifaria considerando la valuación contable de la Base de Capital de la Licenciataria; es decir, realizando una auditoría financiera sobre cuánto se invirtió y así poder determinar cuánto vale contablemente la empresa. En este caso se realizarán ambas valuaciones. El Equipo Contable partirá de la información contable de la Licenciataria, la procesará y, a partir de la información conciliada, se hará una actualización, previa definición de los índices a aplicar para dicha actualización. Por su parte, el Equipo Técnico se ocupará de establecer cuánto vale hacer hoy de nuevo los activos físicos que componen la Base de Capital, tal como existen. Se usará el criterio de volver a construir el activo tal como está, con sus curvas, emplazamientos, etc. Es un óptimo respecto de lo que hay, no en trazado. Se evaluará la existencia de los activos, su estado de mantenimiento y cuestiones de eficiencia.

La segunda reunión del Equipo Técnico con personal técnico de la Licenciataria tuvo lugar el 1º de agosto de 2016. A los efectos de la auditoría y valuación física, se espera que la Licenciataria envíe una planilla Excel con todos los activos necesarios para prestar el servicio, con el año de entrada en operación. Este listado debería ser el mismo que se utilice para la valuación contable, aunque con la información resumida por categorías y ubicación. De los gasoductos se necesita, además, una clasificación según tipo de suelo, dificultad en cuanto a cruces u otros parámetros que permitan determinar el costo de construcción. Los consultores podrán ir a las instalaciones de la Licenciataria a consultar el GIS. El Consultor también verificará la existencia y el estado de mantenimiento de los activos. Se visitarán 3 o 4 estaciones de compresión. Para los “gasoductos” la Licenciataria deberá proporcionar: a) fechas de pasada del chanco inteligente, b) estado de protección catódica, c) informe de accidentes, fallas, fugas que es semestral. El mantenimiento de todo está cargado en el SAP. Se identificarán los planes de mantenimiento preventivo, planes de calibración y mantenimiento de los puntos de entrega. Se tendrán en cuenta indicadores de calidad de servicio: confiabilidad, redundancia en puntos de medición, tiempo de respuesta ante emergencias, medición de gases contaminantes. La Licenciataria tiene indicadores operativos mensuales. Para evaluar la eficiencia también se verá el nivel de gas combustible y gas no contabilizado. La Licenciataria cuenta con un estudio de benchmarking con empresas extranjeras, cuyos informes serán provistos al Consultor. Se solicitará a la Licenciataria que separe adecuadamente la dedicación de los activos físicos a actividades no reguladas. Para la Planta Cerri, el Ente lo estuvo verificando para el año 2015 y determinó porcentajes de asignación. Para valorizar se tomarán valores de obras reales: un mínimo, un máximo y un valor más probable. El resultado final será una curva de Gauss. Es realista y además permite flexibilidad al momento de fijar la base tarifaria. TGS aportará también los presupuestos y órdenes de compra recientes. El Equipo Técnico preparará un listado de la información a proveer por la Licenciataria. Se coordinarán lo antes posible las visitas a las plantas

- **Programa interno de trabajo.** El Equipo Técnico diseñó un Programa de Trabajo, comenzando con la identificación de la Tareas que se indican en la sección “C – Tareas en ejecución” y se confirmaron las responsabilidades internas de cada uno de los integrantes del Equipo Técnico, así como la secuencia en la que se desarrollarán las tareas.
- **Requerimientos de información.** El Equipo Técnico preparó y envió a la Licenciataria los pedidos de información que se adjuntan como Anexo I al presente.
- **Recepción y análisis de información.** Actualmente nos encontramos en la etapa de recepción, sistematización y análisis de la información recibida.
- **Visitas para identificación de Activos.** Se planificaron y se realizaron los viajes del Equipo Técnico a fin de verificar la existencia y condiciones de mantenimiento de los activos necesarios para la prestación del servicio mediante una técnica de muestreo selectivo.

## **C - TAREAS EN EJECUCIÓN**

### **1 - IDENTIFICACIÓN DE LOS BIENES NECESARIOS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

#### **1.1 Verificación de la existencia de los bienes declarados en el inventario físico al 31-12-2015 mediante un proceso de revisión selectiva de los bienes inventariados**

- Hemos solicitado y recibido información de la Licenciataria para la conformación de un inventario físico de bienes de uso, agrupados por rubro y con apertura por año de origen. En el Anexo II al presente se acompaña un listado que identifica la información recibida hasta el momento
- Hemos seleccionado ciertas instalaciones que están siendo inspeccionadas "in situ". Las instalaciones de superficie serán constatadas en forma visual y las enterradas por métodos indirectos. En el Anexo III se acompaña el informe de las visitas realizadas hasta el momento.
- Estamos analizando un muestreo de los planos de obra y de la infraestructura en operación que figura en el inventario. Se analizarán también diagramas operativos y planes de operación y mantenimiento, referidos a las instalaciones que integran los activos necesarios para la prestación del servicio, así como relevamientos de protección catódica, registros de patrullaje realizados, etc. En el Anexo IV se acompaña la metodología seguida para realizar estas tareas.

#### **1.2. Determinación de la titularidad efectiva de cada uno de los bienes relevados, estableciendo si corresponden a la Licenciataria, al Estado Nacional o a un tercero.**

- En conjunto con el Equipo Contable, se está verificando la documentación que acredita la titularidad efectiva de los bienes registrables y su inscripción en los registros correspondientes.

### **2 - VERIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES TÉCNICAS**

- Estamos verificando las condiciones técnicas y de conservación de los activos y bienes afectados al servicio, incluyendo gasoductos, ramales, plantas compresoras, estaciones de medición, estaciones de regulación, trampas de scraper, etc. Se abarcarán en forma discriminada los distintos rubros descritos en el Cuadro de Vidas Útiles Máximas incorporado a la Resolución ENARGAS 1903/2000. En consecuencia, no se considerarán los materiales en depósito, los repuestos, ni el "line-pack".
- Parte de la verificación se realiza mediante las visitas programadas como muestreo estadístico. Hemos visitado instalaciones de superficie y obras de mantenimiento que se encuentran en ejecución para verificar el estado de conservación de las instalaciones. En el Anexo III – Informe sobre Visitas se encuentran algunos resultados preliminares.
- Con la información obtenida durante las visitas, se extrapolará el resultado de las inspecciones visuales teniendo en cuenta la antigüedad de las instalaciones indicada en la información suministrada por la Licenciataria.

- Estamos evaluando la información sobre vida útil remanente provista por las Licenciatarias. El Consultor tomará una vida útil lineal, que se podrá modificar hacia adelante.

- También se sacarán conclusiones sobre las condiciones técnicas y grado de obsolescencia, utilizando documentación relacionada con tareas de mantenimiento y tareas de reparación, reporte de incidentes, los informes de relevamiento de la protección catódica, informes de registros de fugas, reportes de la vigilancia periódica, etc. Se tendrá en cuenta en el conjunto de las instalaciones qué partes o tramos han sido renovados, para evaluar el nivel de depreciación del bien en función de las prestaciones de la instalación mejorada. En base a toda esta información, se estimará un coeficiente que tendrá en cuenta el grado de depreciación y/u obsolescencia o condiciones técnicas en relación con el mismo activo en condiciones de su reposición actual.

### **3 - DETERMINACIÓN DEL VALOR TÉCNICO DE LOS BIENES**

- Se solicitó a la Licenciataria información sobre la estructura de costos de los distintos grupos de activos que componen la Base de Capital.

- En conjunto con el Equipo Contable, se ha determinado la estructura de costos de los distintos grupos de activos que componen la Base de Capital de la Licenciataria.

- En conjunto con el Equipo Contable, se han identificado los posibles índices oficiales representativos de la variación en los precios de la economía asociados a dicha estructura de costos.

- Se está preparando un modelo probabilístico para la determinación del valor de la Base Tarifaria como activo físico. En el Anexo V se describen las características básicas del modelo.

- Además, a los efectos de la valuación de los activos, se ha solicitado a las Licenciatarias la remisión de presupuestos recientes sobre costos de construcción y costos de gasoductos actuales y se está recopilando información internacional sobre costos relativos de los distintos tipos de terrenos y cruces.

- El Equipo Técnico inició el pedido de precios a proveedores de cañería y a empresas constructoras para la valuación de activos. Asimismo, se han solicitado precios de turbocompresores y otros equipos presentes en las instalaciones declaradas por la Licenciataria. También se ha realizado una recopilación de información histórica de precios, tanto de materiales como de instalación y construcción, y el relevamiento de bases de datos internacionales.

## LISTADO DE ANEXOS

ANEXO I	REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN
ANEXO II	LISTADO DE INFORMACIÓN RECIBIDA
ANEXO III	INFORME PRELIMINAR SOBRE VISITAS
ANEXO IV	METODOLOGÍA SOBRE REVISIÓN DE PLANOS DE OBRA, DIAGRAMAS OPERATIVOS, PLANES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, PROTECCIÓN CATÓDICA
ANEXO V	BASES DEL MODELO



**ANEXO I**  
**REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN**

Buenos Aires, 03 de agosto de 2016

**Señores**

**TRANSPORTADORA DE GAS DEL SUR S.A.**

**Don Bosco 3672 - C.A.B.A.**

**Ref.: AUDITORÍA TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LOS BIENES NECESARIOS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE DE GAS POR REDES – Pedido de Información Técnica N° 1**

De nuestra consideración:

De acuerdo con los lineamientos de trabajo establecidos en la reunión inicial del 1º de agosto pasado, les hacemos llegar el siguiente requerimiento de información a los efectos de la Auditoría Técnica de los activos necesarios para la prestación del servicio público de transporte de gas por parte de Transportadora de Gas del Sur S.A. (TGS).

Para la identificación de los activos, les solicitamos nos hagan llegar la información relativa a Altas y Bajas correspondientes al período comprendido entre el 01/01/2001 y el 31/12/2015 provista por esa Licenciataria en respuesta al requerimiento efectuado por el Ente Nacional Regulador del Gas en el mes de mayo de 2016.

Adicionalmente, solicitamos nos hagan llegar a la brevedad posible lo siguiente:

**A. Identificación de Activos**

A.1. Para **todos los Activos**: indicar la **vida útil remanente**, en función del estado de conservación y de las inversiones realizadas.

A.2. Para los **Gasoductos**: agregar en planilla Excel las columnas necesarias para reflejar, para cada tramo:

A.2.1 **Tipo de terreno**. Los tipos de terreno a considerar son: llano / convencional - roca - selva - montaña.

A.2.2 **Tipo y cantidad de cruces**. Los tipos de cruces a considerar son: ríos - caminos - ferrocarriles. Indicar cantidad de cada tipo de cruce por tramo. Indicar en forma separada aquellos cruces que por su significación deben ser valorizados en forma individual.

**B. Estado de conservación y mantenimiento de los Activos**

B.1 Se solicita acceso al **sistema de información geográfica**, GIS, donde conste:

B.1.1 fecha del último pasaje del *smart pig*

B.1.2 información actual de protección catódica

B.1.3 información actual de fugas

B.1.4 información de eventos significativos en los últimos 10 años

**B.2 Plantas Compresoras:**

B.2.1 fechas de *overholds* previstas por el fabricante

B.2.2 fechas de los mantenimientos preventivos significativos realizados por la Licenciataria en los últimos 5 años

**B.3 Puntos de Medición**

B.3.1 Para cada Punto de Entrega: fechas de calibración realizadas en los últimos 10 años

B.3.2. Para cada Punto de Recepción: fechas de auditorías realizadas en los últimos 10 años

**B.4 Cromatógrafos**

B.4.1 En Puntos de Entrega: fechas de calibración realizadas en los últimos 10 años; resultados de la calibración: fuera o no de tolerancia

B.4.1 En Puntos de Recepción: fechas de auditoría de calibración realizadas en los últimos 10 años; resultados.

**B.3 Gas Combustible:** consumo específico por planta, porcentaje de gas combustible por tramo de gasoducto en los últimos 10 años.

**B.4 Gas Natural No Contabilizado:** volumen mensual por gasoducto mensual de los últimos 10 años

**C. Valor de los bienes**

Se solicita la remisión de costos de construcción y costos de gasoductos actuales conforme al detalle de la planilla adjunta. Se requerirá el correspondiente respaldo.

Saludamos a Uds. muy atentamente

Roberto S. Carnicer – Coordinador Auditoría Técnica

**ANEXO**

**Planilla costos de gasoductos**

<b>Gasoducto</b>					
------------------	--	--	--	--	--

		Llano	Roca	Selva	Montaña
Costo de Material	US\$/Pulg/m				
Costo de Construcción	\$/Pulg/m				
Cruces Ríos Típicos	\$				
Cruces Ferrocarril Típico	\$				
Cruce Caminos Típico	\$				

Buenos Aires, 04 de agosto de 2016

Señores

TRANSPORTADORA DE GAS DEL SUR S.A.

Don Bosco 3672 - C.A.B.A.

**Ref.: AUDITORÍA TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LOS BIENES NECESARIOS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE DE GAS POR REDES – Pedido de Información Técnica N° 2**

Con el objeto de verificar la existencia y el estado de mantenimiento de los activos, sugerimos que este a nuestra disposición la siguiente información de los equipos previamente a ser visitados:

#### **PARA LA VISITA**

Para todos ellos se requiere: listado de equipos principales y su descripción (modelo/ fecha/ Instalación/ Mantenimientos/etc.). Reportes emitidos al ENARGAS de los últimos 5 años sobre eventos. Un Unifilar del Gasoducto.

#### **Plantas Compresoras:**

B.2.1 fechas de *overholds* previstas por el fabricante

B.2.2 fechas de los mantenimientos preventivos significativos previstos y realizados por la Licenciataria en los últimos 5 años

#### **Puntos de Medición**

B.3.1 Para cada Punto de Entrega: fechas de calibración realizadas en los últimos 10 años.

B.3.2. Para cada Punto de Recepción: fechas de auditorías realizadas en los últimos 10 años.

#### **Cromatógrafos**

B.4.1 En Puntos de Entrega: fechas de calibración realizadas en los últimos 10 años; resultados de la calibración: fuera o no de tolerancia

los B.4.1 En Puntos de Recepción: fechas de auditoría de calibración realizadas en los últimos 10 años; resultados

**FECHAS TENTATIVAS:**

Participara el Ing. Andres Cordero.

- Bahía Blanca – A definir Tentativa Semana del 8 al 12/8 (6 al 8 de sept)
- Planta Baker (Prov. BS AS) y Base Gutierrez Semana del 15 al 19/8 (25 o 26 de ago)
- Planta Dolavon y Base de Mantenimiento del 21 al 25 ( 30/8 al 1/9)

Saludamos a Uds. muy atentamente

Roberto S. Carnicer – Coordinador Auditoría Técnica

Buenos Aires, 09 de agosto de 2016

Señores

**TRANSPORTADORA DE GAS DEL SUR S.A.**

**Don Bosco 3672 - C.A.B.A.**

**Ref.: AUDITORÍA TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LOS BIENES NECESARIOS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE DE GAS POR REDES – Pedido de Información Técnica N° 3**

De nuestra consideración:

De acuerdo con las pautas establecidas en los términos de referencia para la prestación de los servicios de la referencia, solicitamos a Uds. nos hagan llegar la siguiente información:

- Determinación de la estructura de costos de los distintos grupos de activos que componen la Base de Capital de TGS

A tal efecto, los activos se clasificarán en tres grupos: Gasoductos, Plantas Compresoras y Otros Activos.

Para cada grupo, TGS proveerá la estructura de costos para cada uno de dichos tres grupos, la cual estaría basada en los costos de construcción más recientes afrontados por la empresa.

Se identificarán los principales componentes de costos para cada grupo de activos y se estimará una respectiva participación de dichos componentes en el costo total de cada grupo.

#### **a) Gasoductos**

El principal componente de costo está constituido por las cañerías (.....%), seguido por la mano de obra (...%) y los materiales, equipos y herramientas de origen importado (....%). En menor proporción participan los costos de transporte (....%), y materiales, equipos y herramientas de origen local (....%).

Por ejemplo, la transportista informará que para la realización de una obra de expansión de gasoducto de ..... km (30" de diámetro) la estructura de costos estaría conformada de acuerdo con la tabla siguiente.

<b>Gasoducto - Estructura de Costos</b>	
Cañerías	42,15%
Mano de Obra	36,20%
Materiales, Equipos y Herramientas (importados)	14,41%
Materiales, Equipos y Herramientas (locales)	2,86%
Transporte	4,38%

#### **b) Plantas Compresoras**

El principal componente de costo está constituido por materiales, equipos y herramientas de origen importado (.....%), seguido por la mano de obra (.....%) y los equipos compresores (....%). En menor proporción figuran los materiales, equipos y herramientas de equipos de origen local (.....%) y los costos de transporte (.....%).

La transportista informara a partir de los costos de construcción de una cierta Planta Compresora ..... en el año ....., la estructura de costos de los activos asociados a Plantas Compresoras estaría conformada de acuerdo con el siguiente ejemplo:

<b>Plantas Compresoras - Estructura de Costos</b>	
Equipos Compresores	20,65%
Mano de obra	31,39%
Materiales, Equipos y Herramientas (importados)	35,20%
Materiales, Equipos y Herramientas (locales)	9,00%
Transporte	3,77%

Los componentes de Plantas Compresoras están integrados del siguiente modo:

- Equipos Compresores. Incluye equipos de turbo-compresión.
- Mano de Obra. Incluye la mano de obra empleada en la construcción por parte del contratista; viáticos y alojamiento del personal; subcontratos de obra intensivos en mano de obra (tales como radiografiado, protección catódica y topografía), entre otros.
- Materiales, Equipos y Herramientas (de origen importado). Incluye válvulas y actuadores; cañerías y accesorios, otros equipos de instrumentación y control; sistemas auxiliares y skids; equipos generadores; aerofriadores, entre otros rubros.

- Materiales, Equipos y Herramientas (de origen local). Incluye filtros separadores; consumibles; materiales civiles y estructuras metálicas.
- Transporte. Incluye tanto la movilización de personal como de materiales y equipos.

**c) Otros activos.**

La Transportista informará la estructura de costos asociados a cada uno de los activos incluidos en el rubro "Otros Activos". A partir de dicha información, la estructura de costos del rubro "Otros Activos" estaría conformada, por ejemplo, de acuerdo con la tabla siguiente.

<b>Otros Activos - Estructura de Costos</b>	
Materiales de Construcción	13.66%
Mano de Obra	37.28%
Materiales, Equipos y Herramientas (Importado)	27.39%
Materiales, Equipos y Herramientas (local)	21.68%
Transporte	-

El principal componente de costo está constituido por la mano de obra (.....%), seguido por los materiales y equipos importados (....%), y los materiales, equipos y herramientas de equipos de origen local (...%). En menor proporción figuran los materiales de construcción (.....%).

Una vez establecidos los grupos de activos homogéneos a ser analizados, se solicita a la Transportadora preparar una tabla del siguiente tipo, con la estructura de costos para cada grupo de activos.



Tabla I. Estructura de costos de los tres grupos de activos

Componente de Costo	Ponderación dentro del grupo de Activo		
	Gasoducto	Plantas compresoras	Otros Activos
1. Cañería			
2. Equipos Compresores			
3. Mano de Obra			
4. Materiales, Equipos y Herramientas (origen importado)			
5. Materiales, Equipos y Herramientas (origen local)			
6. Materiales de Construcción			
7. Transporte			
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Elaboración propia en base a información provista por

Para la actualización del valor residual de las inversiones realizadas entre 1992 y 2015, debería considerarse la estructura de costos que habría tenido en diciembre de 2015 la realización de una "obra nueva" de un activo similar.

A tal efecto, se solicita a la Transportista información relativa a la estructura de costos que tuvo o habría tenido la realización de una obra de gasoductos así como una de planta compresora.

Se solicita la metodología de estimación de dicha estructura de costos, y un detalle de los bienes y servicio subyacentes a los componentes de costos informados.

Además, se requiere de TGS la estructura de costos de cada uno de los activos que componen el rubro "Otros Activos".

Saludamos a Uds. muy atentamente

Roberto S. Carnicer – Coordinador Auditoría Técnica

Buenos Aires, 24 de agosto de 2016

**Señores**

**TRANSPORTADORA DE GAS DEL SUR S.A.**

**Don Bosco 3672 - C.A.B.A.**

**Ref.: AUDITORÍA TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LOS BIENES NECESARIOS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE DE GAS POR REDES – Pedido de Información Técnica N° 4**

De nuestra consideración:

De acuerdo con las pautas establecidas en los términos de referencia para la prestación de los servicios de la referencia, solicitamos a Uds. nos hagan llegar la siguiente información:

A.1.3 Unifilares del sistema de transporte

A.1.3 Layout de plantas compresoras, indicando lo propio y lo que es del fideicomiso.

A.2 En el archivo "RTI-GAS-Instalaciones de superficie" indicar el diámetro de los medidores, de trampas y de válvulas de bloqueo.

B.4 Informes de medición de protección catódica (los archivos de Access que le envían al ENARGAS), de los años 2014, 2015 y 2016.

B.4 Informes de relevamiento de estado de equipos de protección catódica, años 2014, 2015 y 2016.

B.4 Informe si durante el último pasaje de scrapper inteligente se tomo alguna acción correctiva debido al resultado de pasaje.

Saludamos a Uds. muy atentamente

Roberto S. Carnicer – Coordinador Auditoría Técnica

**ANEXO II**  
**LISTADO DE INFORMACIÓN RECIBIDA DE TGS**

		<b>Contenido</b>	<b>Nombre de los Archivos</b>
CD 1	1	<b>Altas y Bajas</b>	
		Periodo 1992-2015	
			ANEXO II - CUADRO con datos de capital de trabajo
			CUADRO - BT 1 - RESUMEN
			CUADRO - BT 2 - RESUMEN
			CUADRO - BT 3 - AÑO 2015
			CUADRO - BT 3 - AÑO 2016
		Periodo 2016 (1 trimestre)	CUADRO - BT 1 - 1er Trimestre 2016 RESUMEN
		<b>1 Mantenimientos mayores y preventivos de Plantas Fortin, Barker y Dolavon</b>	Barker Dolavon Fortín
	2	<b>2 Calibraciones PM 228 y Cromatógrafos Gutiérrez 0228-GC-6001 y Barker 0194-GC-6001</b>	PM + Cromas
		<b>2 Punto A (detalle de instalaciones)</b>	RTI-GAS-BASES DE MANTENIMIENTO
			RTI-GAS-EQUIPAMIENTO
			RTI-GAS-FLOTA VEHICULAR
			RTI-GAS-INSTALACIONES DE SUPERFICIE
		RTI-GAS-LINEAS DE TRANSMISION	

			RTI-GAS-PLANTAS COMPRESORAS
	3	3 Punto B.1.1 (pasajes de smart pig)	0908 Anexo Inspecciones internas cañerías 2016 V0
	4	4 Punto B.1.2 (P Catódica).	Archivos en Base de Datos Access de años 2014, 2015 y 2016
	5	5 Punto B.1.3 (Fugas)	Reportes semestrales fugas desde segundo semestre de 2013 enviado a Enargas
	6	6 Punto B.1.4 (eventos)	Principales Eventos desde el año 2007 (4 files)
	7	7 Evaluaciones de Indicadores 2014 y 2015	Evaluaciones de ENARGAS respecto de Indicadores de Calidad 2014 y 2015
	8	8. Presentaciones oficiales a ENARGAS de Información Protección Catódica	302 - Remite info Proteccion Catodica - Res 1192-99 - informe 2015
	9	9 Información Confiabilidad y Disponibilidad en Plantas Compresoras para los años 2014 y 2015	2014/2015
	10	10 Gráficos Alineados	Gasoducto Neuba II - Tramo Belisle - La Adela
			Gasoducto San Martin Garyalde Dolavon
			Pico Truncado - Holdich - Pk0 a Pk65104 - 20160623 171746
CD 2	1	Mantenimientos mayores y preventivos de Plantas Fortin, Barker y Dolavon	Barker Dolavon Fortin
	2	Calibraciones PM 228 y Cromatógrafos Gutiérrez 0228-GC-6001 y Barker 0194-GC-6001	PM + Cromas
CD 3	1	1 A.1 A.2 A 2.1 y A 2.2 Gasoducto. Tipos de terreno	GASODUCTOSCONSRTI
	2	2 B.2.1 y B.2.2 Overhauls TTCC Solar	Mtto Mayores 2016 para RTI AG

		<b>de los últimos 10 años</b>	
	3	<b>B.3 y B.4 Consumo de gas combustible en plantas compresoras desde el año 2005</b>	B.3 y B.4 Solicitud Información - Consultora Villares (RTI)
	4	<b>4 B.3 Gas Combustible Controles y Verificaciones sobre Puntos de Medición y Cromatógrafos</b>	Desde el 2005 al 2015
	5	<b>5 B.4 Gas Natural no Contabilizado desde el año 2005</b>	NO CONTABILIZADO 2005-2015
CD 4	1	<b>Costo de valor nuevo de reposición (VNR) Gasoducto</b>	15 - Consultoras - 1 - Constr Ago 2016 - 1
	2	<b>Costo de valor nuevo de reposición (VNR) Plantas Compresoras</b>	16 - Consultoras - 1 - Constr PPCC Ago 2016 - 1
	3	<b>Costo de valor nuevo de reposición (VNR) Estación de medición y regulación</b>	17 - Consultoras - 1 - Constr EMYR Ago 2016 - 1
	4	<b>Costo de valor nuevo de reposición (VNR) Gto. Estrecho de Magallanes</b>	18 - Consultoras - 1 - Constr Estrecho - 1

### ANEXO III

#### INFORME PRELIMINAR SOBRE VISITA A INSTALACIONES DE TGS

- Objetivo de las visitas: realizar una inspección visual de las instalaciones y equipos que forman parte de los activos esenciales para constatar su estado.
  
- Se realizaron visitas a las siguientes instalaciones:
  - ✓ 25 de agosto Estación de Medición y Regulación Ezeiza (Prov. de Bs. As.)
  - ✓ 25 de agosto Estación de Medición y Regulación Gutiérrez (Prov. de Bs. As.)
  - ✓ 29 de agosto Complejo Cerri, Planta Compresora Clark (Prov. de Bs. As.)
  - ✓ 29 de agosto Complejo Cerri, Planta Compresora Solar (Prov. de Bs. As.)
  - ✓ 29 de agosto Complejo Cerri, Planta Compresora Fiat (Prov. de Bs. As.)
  - ✓ 30 de agosto Planta Compresora Fortín (Prov. de Bs. As.)
  
- Como resultado de las inspecciones realizadas, podemos resumir lo siguiente respecto de todas las instalaciones visitadas:
  - ✓ Cercos perimetrales: en buen estado
  - ✓ Caminos internos y veredas: en buen estado
  - ✓ Estado general de los predios: bien mantenidos,
  - ✓ Estado de los edificios de oficinas y depósitos: buen estado de mantenimiento
  - ✓ Estado general de los equipos pesados para emergencias en las bases que lo cuentan: en buen estado.
  - ✓ Señalización: equipos y zonas, correctamente señalizadas
  - ✓ Estado general de la pintura de las cañerías: en buen estado, salvo casos puntuales que no representan inconvenientes
  - ✓ Corrosión: casos puntuales que no representan inconvenientes
  - ✓ Goteos o pérdidas: no se evidencian
  - ✓ Fugas sonoras en válvulas y uniones bridadas: no se evidencian
  
- En particular podemos mencionar que:
  - ✓ En Planta Compresora Fortín:
    - Estado general de la pintura de la cañería: bueno, con algunos sectores faltos de pintura que no son significativos.
    - Estado general de la pintura de las casetas de los compresores: bueno

- Corrosión: se evidencia corrosión en los ductos del loop NEUBA I zona medidor y trampa de lanzamiento de scraper, no es significativa
- ✓ En Planta Cerri:
  - Estado general de la pintura de la cañería: bueno, con algunos sectores faltos de pintura los que no son significativos
  - Estado general de la pintura de las casetas de los compresores Solar: bueno
  - Estado general de la pintura de las carcasas de los compresores Fiat: faltos de pintura
  - Estado general de la pintura de los compresores Clark: regular
  - Corrosión: se evidencia corrosión en algunos de los ductos, en zonas de los aerenfriadores y en parte de los ductos de los escapes de los gases de combustión de las turbinas Solar, no siendo significativa

A continuación se incluyen algunas fotografías de las instalaciones:

## ESTACIÓN DE REGULACIÓN Y MEDICIÓN EZEIZA

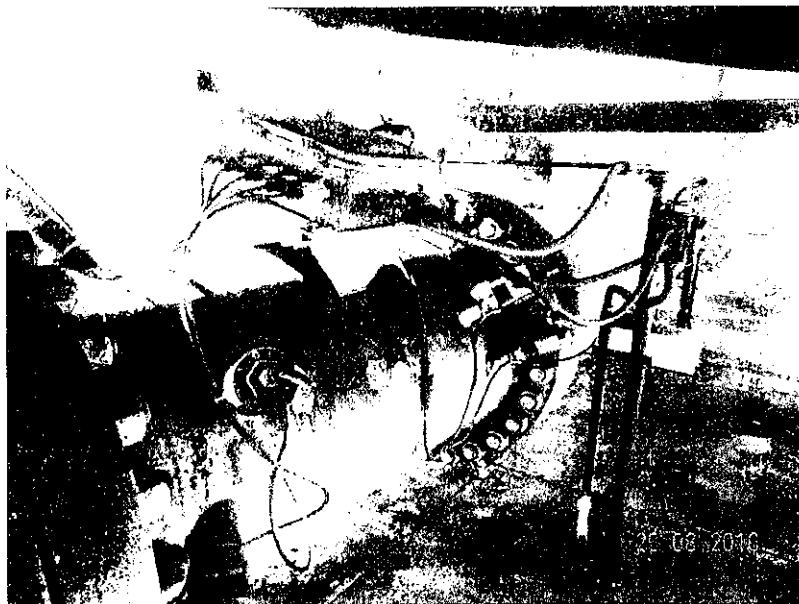


Ilustración 1 - Medidor ultrasónico



Ilustración 2 – Puente de medición

### ESTACIÓN DE REGULACIÓN Y MEDICIÓN GUTIERREZ



Ilustración 3 – Separadores de entrada a planta



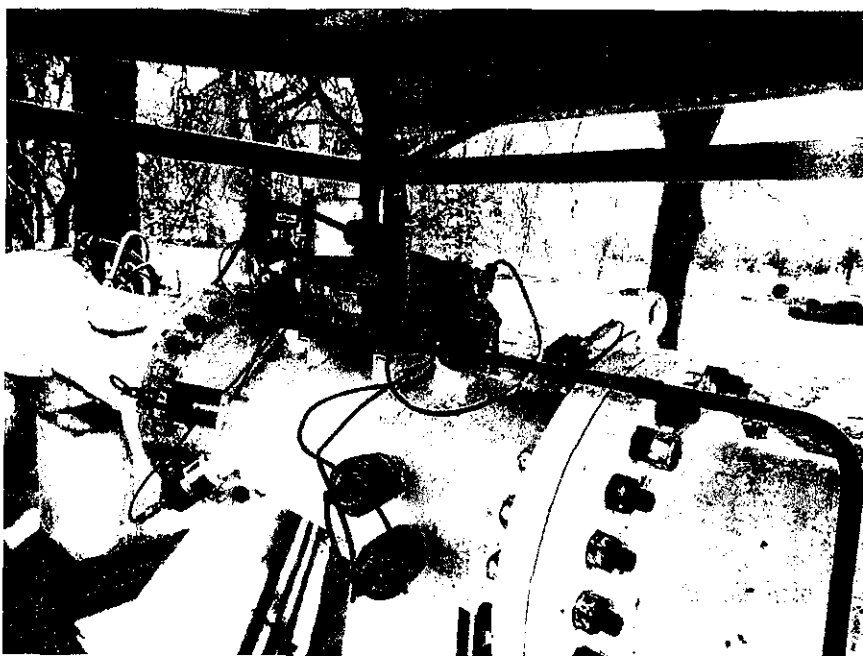


Ilustración 4 – Medidor ultrasónico

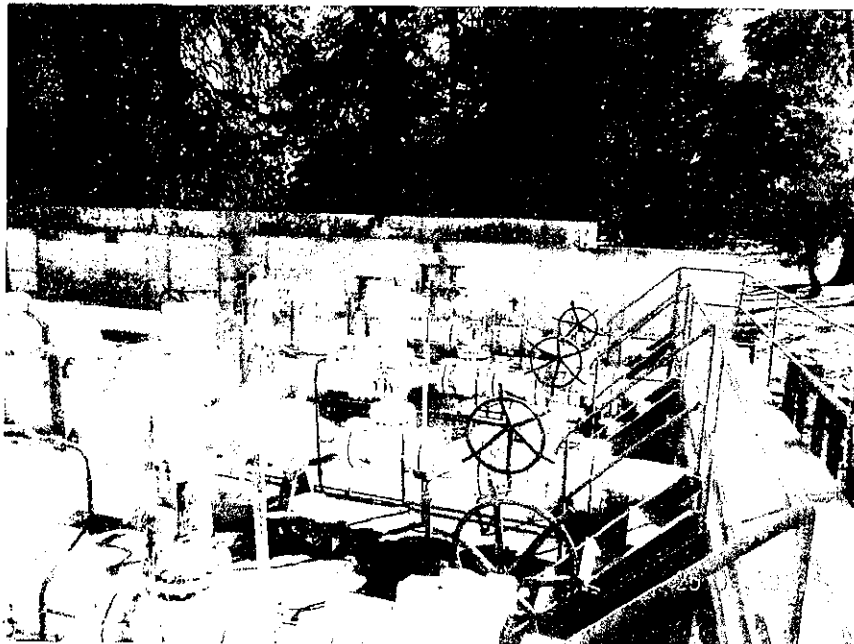


Ilustración 5 – Puente de regulación

## COMPLEJO GENERAL CERRI

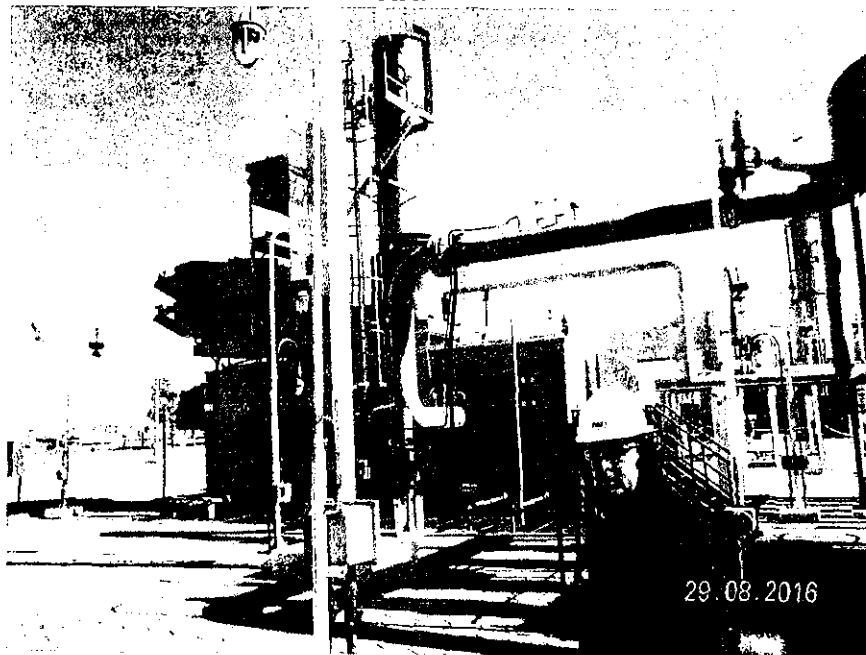


Ilustración 6 – Compresor Solar

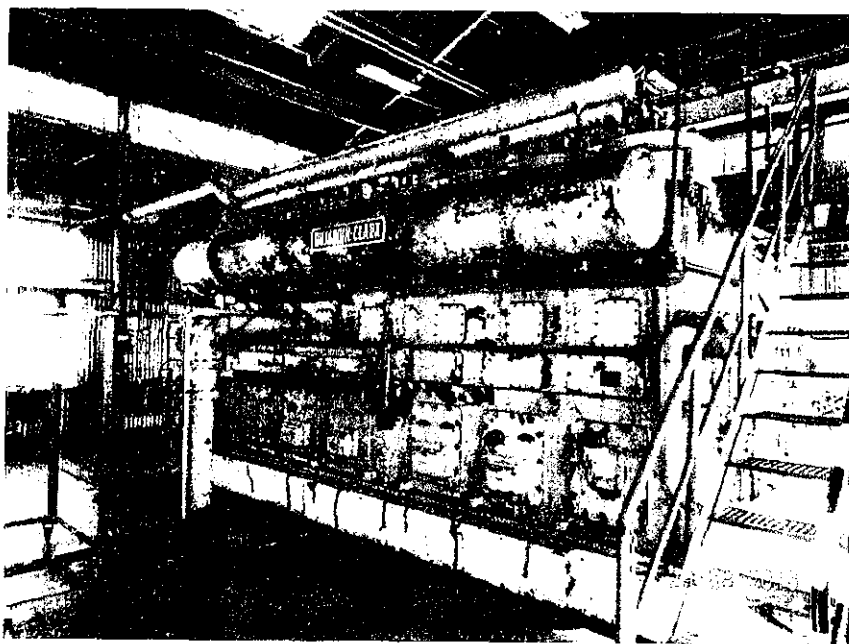


Ilustración 7 – Motocompresor Clark

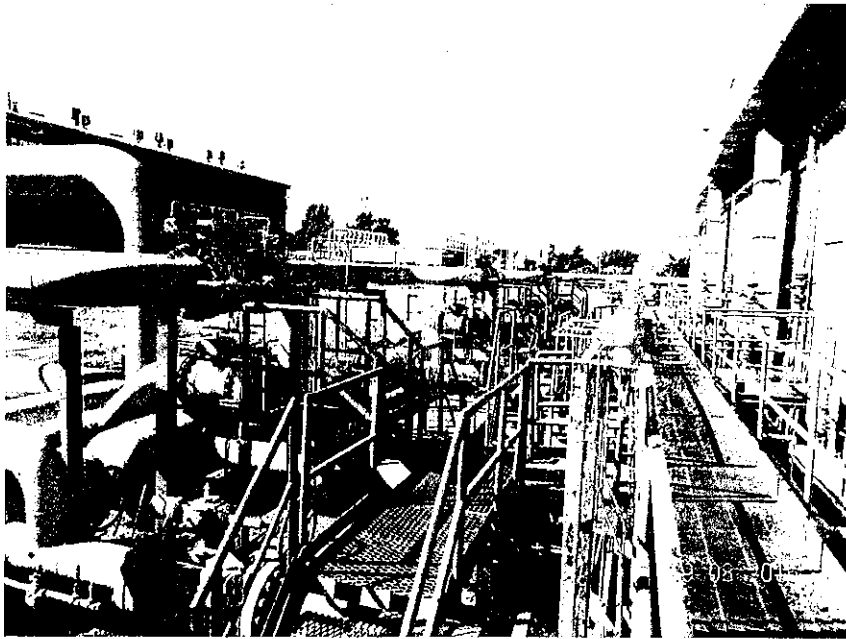


Ilustración 8 – Colectores de entrada y salida a planta Clark

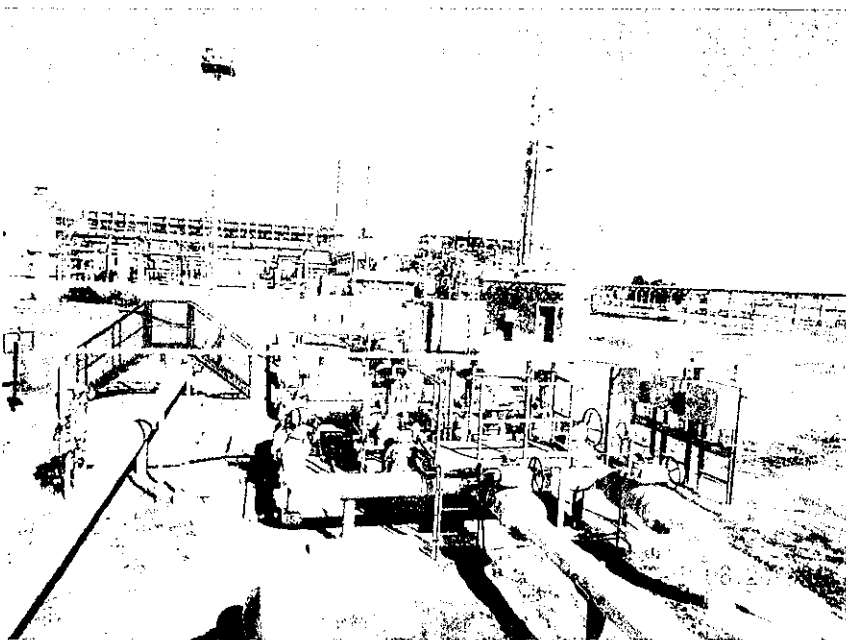


Ilustración 9 - Estación de medición y regulación a consumos zonales

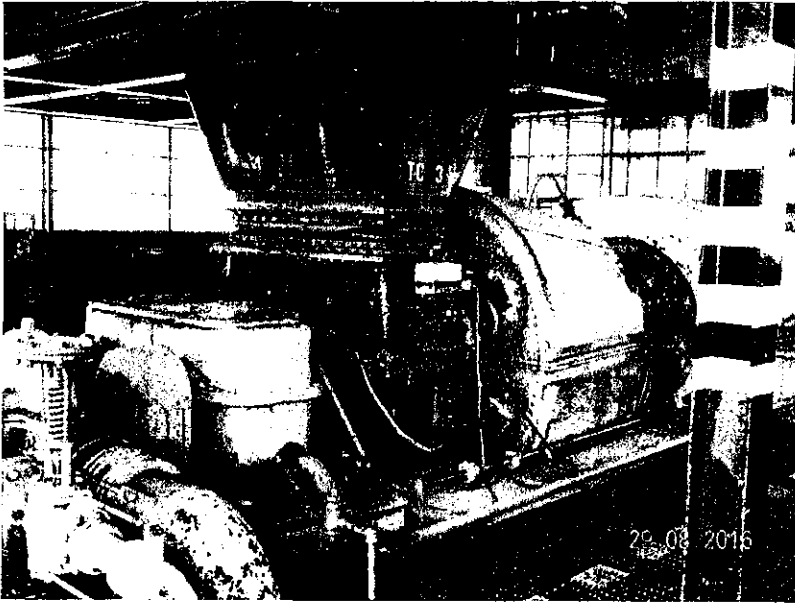


Ilustración 10 – Turbina Fiat



Ilustración 11 – Vista de Planta Fiat

#### ANEXO IV

### **METODOLOGÍA PARA LA REVISIÓN DE PLANOS DE OBRA, DIAGRAMAS OPERATIVOS, PLANES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, PROTECCIÓN CATÓDICA**

Para el análisis de la existencia y del estado de conservación de los activos se ha tomado la información de las planillas solicitadas a la Licenciataria por el ENARGAS a los efectos de esta RTI.

Una vez realizado el análisis de dichas planillas, se ha solicitado a la Licenciataria mayor información sobre cada uno de los puntos cubiertos por las mismas. Dicha solicitud incluye la ampliación de información de los gasoductos y de las instalaciones de superficie, en particular detallando aquellas que son propiedad de la Licenciataria y cuáles corresponden a fideicomiso u otro titular.

Se requirió la presentación de unifilares y diagramas operativos. Esto permite la verificación de todos los bienes que posee la Licenciataria en comparación con los listados contables.

Asimismo, se ha solicitado la presentación de los últimos relevamientos de potenciales, informes de estado de los equipos de protección catódica, pasaje de ILI, planes de mantenimiento y estándares de calidad, con el fin de determinar el estado de las instalaciones declaradas.

Toda la información solicitada está siendo recibida de la Licenciataria de acuerdo con un cronograma establecido. La información es analizada a medida que se recibe dicha documentación.

## ANEXO V

### BASES DEL MODELO

De acuerdo con la incertidumbre prevaleciente en los mercados económicos, la simulación estocástica por el método Monte Carlo es una de las técnicas estadísticas de mayor aceptación, tanto por su consistencia teórica como práctica. A tales efectos, se plantea el uso de herramientas de análisis que incorporen la variabilidad de elementos individuales que determinen las distribuciones probabilistas en los escenarios definidos y en potenciales resultados conforme las múltiples simulaciones desarrolladas.

Para ello se requiere definir dos grupos de variables (1) determinísticas y (2) probabilísticas. En el modelo diseñado, las variables (1) determinísticas están definidas por las variables físicas aportadas por la Licenciataria.

Respecto a las variables (2) probabilísticas, el modelo utilizará un set de variables necesarias para definir la valuación de los diferentes activos, en particular aquellos aspectos relacionados con los costos de materiales y/o construcción de los activos y su vida útil remanente.

#### *Matriz de Costos*

El modelo requiere las siguientes variables de entrada medidas en US\$/m:

- 1 Costos de Construcción Clase de trazado 1
- 2 Costos de Construcción Clase de trazado 2, 3 y 4
- 3 Costos de Materiales para la construcción de Clase de trazado 1
- 4 Costos de Materiales para la construcción de Clase de trazado 2, 3 y 4
- 5 Costo Incremental de Construcción en Cruces de ríos convencionales Chicos
- 6 Costo Incremental de Construcción en Cruces de ríos convencionales Grandes
- 7 Costo Incremental de Construcción en Cruces de ríos por HDD
- 8 Costo Incremental de Construcción en Cruces FFCC
- 9 Costo Incremental de Construcción en Cruces Caminos
- 10 Costo Incremental de Construcción en Cruces Rutas
- 11 Costo Incremental de Construcción en Cruces Electroductos

- 12 Costo Incremental de Construcción en Roca
- 13 Costo Incremental de Construcción en suelo Pedregoso
- 14 Costo Incremental de Construcción en Napa alta

En todos los casos se asumirá la distribución Normal como referencia probabilística con los valores solicitados como la media probabilística, en caso que se crea conveniente utilizar una distribución probabilística diferente a la distribución normal se solicita la mención.

*Matriz de vida útil remanente*

La remanencia en la vida útil de cada activo deberá circunscribirse a las siguientes opciones:

- 1 100% (activo nuevo)
- 2 95%
- 3 75%
- 4 50%
- 5 25%
- 6 5%

## CAPITULO II

### Revisión de la registración contable de los Bienes que componen la Base de Capital y verificación de la documentación de respaldo respectiva.

El presente capítulo contiene:

- I. Objetivo
- II. Tareas realizadas
- III. Enfoque de revisión
- IV. Procedimientos

#### I. OBJETIVO

En cumplimiento de los objetivos de la propuesta, en esta primera etapa hemos centrado nuestro esfuerzo en:

- Conciliación de la información generada por la compañía como "BASE DE CAPITAL – CALCULO DEL VALOR RESIDUAL DE LAS INVERSIONES COMPUTABLES" con los saldos contables del Rubro Bienes de Uso de los Estados Contables al 31.12.2015.
- Determinación de los activos más relevantes sobre los que desarrollaremos nuestras tareas de revisión.
- Determinación de las muestras de documentación a verificar de los activos seleccionados
- Análisis de la documentación de respaldo de imputaciones realizadas a los distintos activos seleccionados hasta la fecha del presente informe.

#### II. TAREAS REALIZADAS

Conforme a lo descrito en el punto anterior hemos desarrollado las tareas afines a tomar conocimiento del régimen regulatorio del transporte de gas.

##### Marco Legal

El primer paso en el desarrollo de nuestras actividades consistió en la revisión de la normativa vigente en la materia, en particular en aquellos aspectos propios de la operatoria de transporte de gas. En tal sentido, el análisis se focalizó en la Ley 24.076 y sus decretos reglamentarios y, reglas básicas de licencias, revisiones quinquenales técnicas y resoluciones emanadas del ENARGAS, y en particular las normas sobre registración contable (RESOLUCIONES ENARGAS 1660/2000 y 1903/2000).

##### Información Financiera

En segundo término hemos tomado conocimiento de los Estados Contables de la Licenciataria correspondiente al período bajo análisis.



### Entrevista con personal de Transportadora de Gas del Sur S.A.

Se han celebrado distintas reuniones de trabajo en aras de profundizar el conocimiento normativo, comercial y operativo de la Transportadora.

Al respecto hemos tenido el primer contacto con la Licenciataria el día 28 de Julio próximo pasado en la sede de la Compañía, momento en que se explicitaron los alcances de nuestro trabajo. Asimismo se establecieron las pautas y modalidades de la labor para lo cual se les ha solicitado la siguiente información:

- Base de datos de Bienes de Uso, con el mayor grado de apertura, consistidos con balances auditados.
- Detalle de las inversiones obligatorias.
- Conciliación con información elevada al ENARGAS en materia de Base de Capital.

Asimismo, se informó la necesidad de realizar inspecciones oculares y análisis de razonabilidad a cargo de nuestro cuerpo técnico.

Nuestras tareas de campo en sede de la Licenciataria comenzaron el 2 de Agosto pasado.

### III. ENFOQUE DE REVISIÓN

En esta primera etapa, nuestra tarea estará orientada a detectar que los componentes de la Base de Capital, que consiste en inversiones necesarias para prestar el servicio tarifado, cumplan con los siguientes objetivos:

- **Integridad:** corroborar la integridad de los activos vinculados con las inversiones necesarias para brindar el servicio tarifado.
- **Valuación:** verificar que los activos relacionados con la determinación de la Base de Capital, estén correctamente valuados, en función a las normas emitidas por el ENARGAS y las aceptadas por la Comisión Nacional de Valores. En aquellos casos donde el criterio contable se halla sesgado por una norma propia del ente prevalece a los efectos del presente análisis dicha normativa.
- **Imputación:** comprobar la correcta imputación de los activos referidos a la actividad regulada.
- **Propiedad:** cotejar con documentación de respaldo que todos los activos incluidos en la Base de Capital son propiedad de la empresa.
- **Existencia:** corroborar la existencia de los bienes vinculados a la actividad regulada.

Podemos resumir en un objetivo el área en la cual debe obtenerse evidencia de auditoria relevante y suficiente: **QUE LOS ACTIVOS IMPUTADOS A LA DETERMINACIÓN DE LA BASE DE CAPITAL, NO SE ENCUENTREN SOBREVALUADOS.**

#### IV. PROCEDIMIENTOS DE REVISIÓN

Partiendo del conocimiento adquirido sobre el marco regulatorio de la industria y las características del negocio, hemos dirigido nuestro esfuerzo a:

1. Verificar la integridad de la información recibida.
2. Determinar alcance de la muestra, y criterios para la selección de la misma.
3. Analizar la existencia, pertinencia y valuación de los activos afectados a la actividad regulada.

##### 1. Identificación de los bienes necesarios para la prestación del servicio.

- a. Existencia de los Bienes declarados en el inventario físico al 31-12-2015 mediante técnicas y registros apropiados.

Se efectuó la conciliación entre las planillas detalladas de activos fijos (suministradas por la compañía, y enviadas oportunamente al Ente Regulador), y los Estados Contables auditados al 31-12-2015, todo ello utilizando la información proveniente del sistema SAP. La conciliación entre la información otorgada por la compañía y la información contable emitida por el sistema SAP al 31-12-2015 arrojó una diferencia no significativa, la cual está siendo analizada por TGS a la fecha de emisión del presente informe. Detallamos la misma a continuación:

Valor de los bienes neto de bajas al 31/12/2015 (en miles de pesos):

Según Anexo II - BASE DE CAPITAL - VALOR RESIDUAL DE LAS INVERSIONES COMPUTABLES	3.222.774,00
Según información emitida por SAP - Cap Fin Ej - Anexo A	3.228.582,58
Diferencia	5.808,58
%	0,18%

- b. Identificación de los activos destinados a la prestación del servicio regulado y los afectados a otras actividades.

La segregación de los activos entre afectados a la actividad regulada, y aquellos afectados a otras actividades, se verificó a través de la información extraída del sistema SAP. Dentro de ese sistema, los activos incorporados se encuentran discriminados, contemplando el tipo de actividad (regulada o no) a que se aplican.

- c. Determinación de la titularidad efectiva de cada uno de los bienes relevados determinando si corresponden a la licenciataria, al Estado Nacional o a un tercero.

La titularidad se validó mediante el análisis de las facturas de compra o documentos equivalentes que respalden la incorporación patrimonial de los activos. Esto se realizó mediante una muestra seleccionada para cada tipo de activos.

- d. Verificación de la razonabilidad del valor de los bienes.

La razonabilidad del valor de los bienes se está verificando mediante el análisis de las muestras seleccionadas.

- e. Identificación de aquellos activos que no resulten necesarios para la prestación del servicio de "transporte/distribución según corresponda" de gas natural por redes. A título de ejemplo de las exclusiones a efectuar para la correcta determinación de la base de capital), se citan la adquisición de vehículos para movilidad del personal superior; el reemplazo de redes sin la correspondiente baja de las cañerías reemplazadas; la asignación de gastos propios no justificados y/o documentados a los proyectos de inversión ejecutados, etc.

La identificación de activos no necesarios para la prestación del servicio se está efectuando a través del análisis de la documentación de respaldo de las muestras seleccionadas.

## **2. Determinación de la base de capital.**

- a. Recabar el valor de origen de las inversiones correspondientes al período comprendido entre el momento de inicio de la privatización y el 31-12-2000 que fuera validado por el ENARGAS en oportunidad de la RQT II.

Verificamos la concordancia entre los anexos recibidos de la compañía (entregados al Ente), y el informe emitido oportunamente.

- b. Determinar el valor de origen de las inversiones realizadas por la Licenciataria durante el período comprendido entre el 01-01-2001 y el 31-12-2015 inclusive y que resultan necesarias para la prestación del servicio de "transporte / distribución según corresponda" de gas por redes.

Recibimos un archivo con el detalle de los valores de incorporación de los activos fijos en el período 2001/2015.

La información incluida en el archivo recibido fue validada con la contenida en los estados contables auditados al 31-12-2015, utilizando datos provenientes del sistema SAP.

El valor de las altas fue verificado, en forma anual, con los registros del sistema SAP.

Con el objetivo de determinar la razonabilidad de los valores asignados a los activos incorporados, se solicitó documentación de respaldo (p.e. facturas, salidas de almacenes).

La solicitud de documentación se efectuó a partir de muestras, determinadas con las siguientes pautas:

1. Se dividieron los activos en clases, atendiendo a la materialidad de las mismas.

<u>Clase de activo</u>	<u>Valor de altas</u>	<u>%</u>
Gasoductos	607.158.429	41,6
Mantenimientos mayores	280.753.722	19,3
Plantas compresoras	271.008.122	18,6
Sistemas informáticos	142.025.338	9,7
Resto de las clases	127.270.371	10,8
<b>Totales</b>	<b>1.458.713.642</b>	<b>100,0</b>

2. Se seleccionaron las muestras dentro de cada clase, considerando la participación de cada una en el total de las incorporaciones, atendiendo a los siguientes lineamientos:

Gasoductos: Se seleccionaron las 10 altas de mayor importe, a las que se le agregaron las de mayor valor de aquellos años no incluidos en la selección, totalizando 18 casos, representativos del 53% del monto total de altas del período bajo análisis.

Mantenimientos mayores: Se seleccionó la incorporación con mayor valor de cada año, totalizando una muestra de 15 movimientos. La selección representa un 30% del monto total de altas del período bajo análisis.

Plantas compresoras: Se seleccionaron las 10 altas de mayor importe, a las que se le agregaron las de mayor valor de aquellos años no incluidos en la selección, totalizando 18 casos, representativos del 45% del monto total de altas del período bajo análisis.

Sistemas informáticos: Se seleccionaron las 10 altas de mayor importe, que representan un 24% del monto total de altas del período bajo análisis.

Resto de las clases: Se eligió el alta de mayor valor de cada año. La muestra alcanzó un total de 15 movimientos, que representa un 15% del monto total de altas del período bajo análisis.

3. Para cada una de las incorporaciones incluidas en las muestras seleccionadas, verificamos en el sistema SAP el número de orden de inversión que respalda los valores activados, obteniendo la composición detallada de las órdenes.

4. Dentro de cada orden de inversión, se seleccionó una muestra de las imputaciones que la componen, y que resultara representativa de la misma.
5. Se solicitó la documentación de respaldo de las imputaciones seleccionadas, para proceder al análisis de las mismas.

En el Anexo 1 al presente Capítulo se detalla el estado actual del análisis de aquellas obras sobre las cuales ya hemos realizado las tareas previstas. Cabe destacar que el anexo incluye las obras analizadas hasta el momento de emisión del presente informe, y los comentarios allí vertidos están sujetos a eventuales modificaciones.

## **V. COMENTARIO**

Vale mencionar que las obras incluidas en el Anexo I no son las únicas analizadas hasta el momento, sino que existe un considerable grado de avance sobre el resto de la muestra.

Las conclusiones particulares resultantes del análisis de cada obra, se exponen en el Anexo 1.

Análisis de Obras seleccionadasGASODUCTOS

A la fecha del presente informe de avance, siendo el corte de la información el día 31-08-2016, se han analizado las siguientes obras:

Código de Obra 100087:**Expansión – Proyecto Mapo – Año: 2002 – Activo 3500325**

La obra corresponde a la instalación de puentes limitadores de presión sobre derivadores del gasoducto NEUBA II.

El monto total activado en esta obra asciende a \$ 9.076.118,67, de los cuales \$ 9.075.930,63 son altas incurridas hasta el año 2002 (selección de nuestra muestra), los \$ 188,04 de diferencia son gastos incurridos en 2003, los cuales se encuentran activados en el mismo activo y misma obra.

La estructura de costos de esta obra es la siguiente:

CONTRATO DE OBRAS M.LOCAL	70,39 %
CAPITALIZACIÓN DE INTERESES-(CO)	17,46 %
CAPITALIZACION MANO DE OBRA PROPIA OPERA	3,97 %
EQUIPOS Y MATERIAL.PERMAN.NACIONALES	2,16 %
RECUPERO DE GASTOS INDIRECTOS	2,04%

El resto se distribuye en diferentes conceptos de escasa significatividad.

Muestra de documentación de respaldo:

Se seleccionó para verificar documentación de respaldo el concepto CONTRATO DE OBRAS M.LOCAL que representa el 70% del total de las altas de la obra.

Corresponden a 70 movimientos, tomando los primeros 10 se completa el 60% de los CONTRATOS DE OBRAS M.LOCAL.

Importe seleccionado	Fecha del documento	Descripción según sistema	Proveedor	N° OP	N° Fc	Análisis documentación
824.615,86	29/01/1999	Finalización tareas de campo	PII Sudamérica S.A.	600016234	1-0001	Verificamos la factura; el neto de la misma coincide con el valor activado. El detalle de los

						<p>conceptos facturados remite a un Payment Schedule 5. Verificamos la Orden de compra, en la cual figura la descripción del servicio prestado y la totalidad de las facturas que lo componen.</p> <p>Verificamos el recibo, neto de las retenciones de impuestos.</p>
511.421,40	15/02/1999	Por inicio de movilización	PII Sudamérica S.A.	600016799	1-0004	<p>Verificamos la factura; el neto de la misma coincide con el valor activado.</p> <p>El detalle de los conceptos facturados remite a un Payment Schedule 5. Verificamos la Orden de compra, en la cual figura la descripción del servicio prestado y la totalidad de las facturas que lo componen.</p>
508.191,29	20/02/1998	Inicio Tareas de campo y Finaliz.2Tramos	British Gas Sudamérica S.A.	600006605	0-0141	<p>Verificamos la factura; el neto de la misma coincide con el valor activado.</p> <p>El detalle de los conceptos facturados remite a un Payment Schedule 5.</p>
383.566,05	02/04/1999	Tareas de campo Cervantes - Adela	PII Sudamérica S.A.	600018332	1-0011	<p>Verificamos la factura; el neto de la misma coincide con el valor activado.</p>

						El detalle de los conceptos facturados remite a un Payment Schedule 5. Verificamos la Orden de compra, en la cual figura la descripción del servicio prestado y la totalidad de las facturas que lo componen.
356.612,52	02/03/1998	Final tarea de campo Belisle-Adela-Cerri	British Gas Sudamérica S.A.	600006771		A la fecha del presente informe aún no se nos suministró la factura, solo la OP y los comprobantes de retenciones impositivas, y copia del cheque con el pago. El valor de la OP neto de IVA coincide con el valor activado
288.237,19	06/05/1998	Presentación informes LLL - Cerri	British Gas Sudamérica S.A.	600008364	0-0166	Verificamos la factura; el neto de la misma coincide con el valor activado.  El detalle de los conceptos facturados remite a un Payment Schedule 5. Verificamos la Orden de compra, en la cual figura la descripción del servicio prestado y la totalidad de las facturas que lo componen.  Verificamos el recibo, neto de las retenciones de impuestos.



282.549,73	12/03/1999	Presentación Infor líneas 51,52,53,54,56	PII Sudamérica S.A.	600017497	1-0008	<p>Verificamos la factura, el neto de la misma coincide con el valor activado. La OP incluye 2 facturas.</p> <p>El detalle de los conceptos facturados remite a un Payment Schedule 5. Verificamos la Orden de compra, en la cual figura la descripción del servicio prestado y la totalidad de las facturas que lo componen.</p>
223.624,64	02/12/1998	Comienzo de tareas de campo	British Gas Sudamérica S.A.	600013674	0-0197	<p>Verificamos la factura; el neto de la misma coincide con el valor activado.</p> <p>El detalle de los conceptos facturados remite a un Payment Schedule 5. Verificamos la Orden de compra, en la cual figura la descripción del servicio prestado y la totalidad de las facturas que lo componen.</p>
213.092,25	10/08/1999	Present. delnf. LLL-Cer y Belisle-Adela	PII Sudamérica S.A.	600022947	1-0041	<p>Verificamos la factura, el neto de la misma coincide con el valor activado.</p> <p>El detalle de los conceptos facturados remite a un Payment Schedule 5. Verificamos la Orden de compra, en la</p>

						cual figura la descripción del servicio prestado y la totalidad de las facturas que lo componen.
213.092,25	18/08/1999	Present. del inf. LLL-Cer y Belisle-Adela	PII Sudamérica S.A.	600022947	1-0042	Verificamos la factura; el neto de la misma coincide con el valor activado.  El detalle de los conceptos facturados remite a un Payment Schedule 5. Verificamos la Orden de compra, en la cual figura la descripción del servicio prestado y la totalidad de las facturas que lo componen.

El total de Capitalización de Intereses en esta obra asciende a \$ 1.580.924,45y de Capitalización de Intereses Antic. a Proveedores asciende a \$ 8.547. El plazo de activaciones en esta obra comprende de 01/1998 al 04/2003. Por tratarse de una obra que abarca más de 5 años no consideramos necesario proponer el ajuste de los intereses activados.

Del análisis conceptual de esta obra y de la documentación de respaldo que se nos suministró, podemos concluir que los cargos activados son razonables acorde a la descripción de la obra.

**Código de Obra 100814:**

**Loop – Gasoductos – Año: 2001 – Está compuesta por 16 activos fijos, de los cuales para nuestra muestras hemos seleccionado los Activos 3500303, 3500304 y 3500305**

La obra corresponde al aumento en la capacidad del sistema actual de gasoductos en 3.213.000 stm3/d.

El monto total activado en esta obra asciende a \$ 117.988.388,97, de los cuales \$ 57.974.275,18 son altas de los tres activos seleccionados.

La estructura de costos de esta obra es la siguiente:

REPUESTOS NACIONALES	52,71 %
CONTRATO DE OBRAS M.LOCAL	38,93 %
FLETES Y ACARREOS M.LOCAL	3,99 %
CAPITALIZACION DE INTERESES-(CO)	1,71 %
EQUIPOS Y MATERIAL.PERMAN.NACIONALES	1,44 %
VIAJES Y ESTADIAS EN EL PAIS	0,23 %

El resto se distribuye en diferentes conceptos de escasa significatividad.

**Muestra de documentación de respaldo:**

Se seleccionaron los 12 movimientos de mayor importe para verificar documentación de respaldo; representan el 30% del total de las altas de la obra.

Importe seleccionado	Fecha del documento	Descripción según sistema	Proveedor	N° OP	N° Fc	Análisis documentación
4.119.527,30	23/04/2001	CAÑO API 5L-GR70-BISEL-C.COST-POLIET.CAN	SIAT S.A.	600046339	2-11797	El valor neto de la factura coincide con lo activado.  Se compraron 18.550,58 mts de caño de 36". Se visualizaron certificados de obra (certificado de control de revestimiento) y actas de inspección.
4.067.805,48	09/02/2001	CAÑO API 5L-GR70-BISEL-	SIAT S.A.	600044045	2-11413	El valor neto de la factura coincide con

		C.COST- POLIET.CAN				lo activado. Se compraron 17.857,70 mts. de caño de 36". Se visualizaron certificados de obra (certificado de control de revestimiento) y las actas de inspección.
3.810.563,33	29/05/2001	LOOP NEUBA II (II) - SATURNO (51 Km)	SADE SKANSKA S.A.	600047970	1-5441	El valor neto de la factura prácticamente coincide con lo activado  Corresponde al Certificado de obra N° 3. El concepto se corresponde con la obra analizada.
2.995.588,26	03/04/2001	CAÑO API 5L-GR65-BISEL- C.COST- POLIET.CAN	SIAT S.A.	600045638	2- 11704	El valor neto de la factura coincide con lo activado.  Se compraron 19.782,00 mts de caño de 30". Se visualizaron certificados de obra (certificado de control de revestimiento) y actas de inspección.

El total de Capitalización de Intereses en esta obra asciende a \$ 2.020.762,16 y de Capitalización de Intereses Antic. a Proveedores asciende a \$ 106.453. El plazo de activaciones en esta obra comprende de 10/2000 al 03/2005. Abarca casi 5 años por lo que entendemos que no corresponde proponer el ajuste de los intereses activados.

Se solicitó documentación adicional para extender esta muestra, referida a diferentes clases de altas.

Del análisis preliminar concluimos que las activaciones son razonables.

**Código de Obra 101008:**

**Recobertura gasoducto LGSM (Pico-Cerri) – Año: 2004 – Activos 3500050-17, 3500051-14, 3500051-15 y 3500038-10**

Contempla el reemplazo del revestimiento del ducto.

Corresponde realizar 13.700 m de recobertura en cañerías de 30" de diámetro.

El monto total activado en esta obra asciende a \$ 9.168.816,92, de los cuales \$ 5.317.913,81 corresponden al activo seleccionado en nuestra muestra (3500051-15).

La estructura de costos de esta obra es la siguiente:

CONTRATO DE OBRAS M.LOCAL	83,35 %
EQUIPOS Y MATERIAL.PERMAN.NACIONALES	9,34 %
CAPITALIZACION MANO DE OBRA PROPIA OPERA	1,67 %
OTROS HONORARIOS DE TERCEROS MON LOCAL	1,55 %
RECUPERO DE GASTOS INDIRECTOS	1,44 %
VIAJES Y ESTADIAS EN EL PAIS	1,08 %

El resto se distribuye en diferentes conceptos de escasa significatividad.

**Muestra de documentación de respaldo:**

Se seleccionaron los 3 movimientos de mayor importe para verificar documentación de respaldo; representan el 46% del total de las altas de la obra.

Importe seleccionado	Fecha del documento	Descripción según sistema	Proveedor	N° OP	N° Fc	Análisis documentación
1.872.627,05	09/12/2003		Servicios Vertua S.A.	600080515	1-368	La factura comprende a los trabajos realizados por esta obra, e incluye cargos que se activaron en otros rubros. Todas estas imputaciones fueron verificadas en el sistema contable. Hace referencia al certificado de obra y a la Orden de Compra.
1.507.617,03	22/12/2003		Servicios Vertua S.A.	600081031	1-373	La factura comprende a los trabajos realizados por esta obra, e incluye cargos

			Gie S.A:	600081786	1-1166	que se activaron en otros rubros. Todas estas imputaciones fueron verificadas en el sistema contable. Hace referencia al certificado de obra y a la Orden de Compra.
870.325,24	21/11/2003		Servicios Vertua S.A	600079849	1-359	La factura comprende a los trabajos realizados por esta obra, e incluye cargos que se activaron en otros rubros. Todas estas imputaciones fueron verificadas en el sistema contable. Hace referencia al certificado de obra y a la Orden de Compra.

No se observaron cargos por Capitalización de Intereses ni de Diferencia de Cambio.

Del análisis conceptual de esta obra y de la documentación de respaldo que se nos suministró, podemos concluir que los cargos activados son razonables acorde a la descripción de la obra.

**Código de Obra 101011:**

**Recobertura gasoducto Chelforo – Conesa – Año: 2003 – Activo 3500038-9**

Contempla el reemplazo del revestimiento del ducto.

Corresponde realizar 10.000 m de recobertura en cañerías de 8" de diámetro.

El monto total activado en esta obra asciende a \$ 624.128,21.

La estructura de costos de esta obra es la siguiente:

CONTRATO DE OBRAS M.LOCAL	87,74 %
EQUIPOS Y MATERIAL.PERMAN.NACIONALES	5,89 %
OTROS HONORARIOS DE TERCEROS MON LOCAL	4,02 %
COMBUSTIBLES	0,83 %

El resto se distribuye en diferentes conceptos de escasa significatividad.

**Muestra de documentación de respaldo:**

Se seleccionaron los dos movimientos de mayor importe para verificar documentación de respaldo; representan el 69% del total de las altas de la obra.

Importe seleccionado	Fecha del documento	Descripción según sistema	Proveedor	N° OP	N° Fc	Análisis documentación
278.700,70	24/03/2003		Servicios Vertua S.A.	600070646	1-269	La factura comprende los trabajos realizados por esta obra, e incluye cargos que se activaron en otros rubros. Todas estas imputaciones fueron verificadas en el sistema contable. Hace referencia al certificado de obra y a la Orden de Compra. Verificamos el certificado de obra.
154.835,63	10/04/2003		Servicios Vertua S.A.	600071355	1-274	La factura comprende los trabajos realizados por esta obra, e incluye cargos que se activaron en otros

						rubros. Todas estas imputaciones fueron verificadas en el sistema contable. Hace referencia al certificado de obra y a la Orden de Compra. Verificamos el certificado de obra.
--	--	--	--	--	--	--

No se observaron cargos por Capitalización de Intereses ni de Diferencia de Cambio.

Del análisis conceptual de esta obra y de la documentación de respaldo que se nos suministró, podemos concluir que los cargos activados son razonables acorde a la descripción de la obra.



**Código de Obra 101250:**

**Obra de Ampliación Gasoducto San Martín – Año: 2006 – Activo 3500330 y 3500331**

Consiste en el incremento de la capacidad de transporte por 1.000.000 stm<sup>3</sup>/d de 9.300 Kcal desde la zona de recepción Chubut hasta la zona de entrega Buenos Aires Sur.

El monto total activado en esta obra asciende a \$ 25.266.702,55.

La estructura de costos de esta obra es la siguiente:

CONTRATO DE OBRAS M.LOCAL	87,51 %
CAPITALIZACION DE INTERESES-(CO)	4,26 %
CAPITALIZACION DE DIFERENCIA DE CAMBIO (	3,39 %
EQUIPOS Y MATERIAL.PERMAN.NACIONALES	3,17 %
REPUESTOS NACIONALES	0,50 %

El resto se distribuye en diferentes conceptos de escasa significatividad.

**Muestra de documentación de respaldo:**

Se seleccionaron los 3 movimientos de mayor importe para verificar documentación de respaldo que representan el 46% del total de las altas de la obra.

Importe seleccionado	Fecha del documento	Descripción según sistema	Proveedor	N° OP	N° Fc	Análisis documentación
4.496.412,22	01/06/2005	ConstrGto 30" 38.5km Conesa 14km PBuena	SERVICIOS VERTUA S.A.	600104986	1-628	Verificamos la factura; el importe neto coincide con lo activado. La factura hace referencia al certificado N° 4 que hemos visualizado y corresponde a los conceptos activados.
3.961.916,49	09/05/2005	ConstrGto 30" 38.5km Conesa 14km PBuena	SERVICIOS VERTUA S.A.	600103840	1-624 1-620	Verificamos las facturas; entre ambas totalizan el valor neto activado en el bien.  Las facturas refieren al certificado de obra N° 3 que hemos visualizado y corresponde a los conceptos activados.

3.078.295,73	06/04/2005	ConstrGto 30" 38.5km Conesa 14km PBuena	SERVICIOS VERTUA S.A.	600102212	1-604 1-609	Verificamos las facturas; entre ambas totalizan el valor neto activado en el bien.  Las facturas refieren al certificado de obra N° 3 que hemos visualizado y corresponde a los conceptos activados.
--------------	------------	--	-----------------------------	-----------	----------------	--

El total de Capitalización de Intereses en esta obra asciende a \$ 1.077.042,22 y de Capitalización de Diferencia de Cambio asciende a \$ 857.439,81. El plazo de activaciones en esta obra comprende de 08/2004 al 06/2006. Atento que obra abarca casi 2 años de duración entendemos que no corresponde proponer ajuste de los intereses activados.

Del análisis conceptual de esta obra y de la documentación de respaldo que se nos suministró, podemos concluir que los cargos activados son razonables acorde a la descripción de la obra.

**Código de Obra 101816:**

**Expansión Aluar II – Año: 2009 – Activo 3500333**

La ampliación se ha diseñado para posibilitar el transporte de la capacidad ofrecida en el concurso abierto, de 1.000.000 stm<sup>3</sup>/d de 9.300 Kcal, desde la zona de recepción de Chubut hasta la zona de entrega Buenos Aires Sur.

Se incluye la instalación de 52,5 Km de cañería de 30", instalación de trampas de scraper, reemplazo de sellos húmedos por sellos secos, instalación de separadores de entrada y adecuación de puentes de medición de gas de salida.

El monto total activado en esta obra asciende a \$117.450.348,89, de los cuales \$ 111.067.526,44 son altas incurridas hasta el año 2009 (base de selección de nuestra muestra).

La estructura de costos de esta obra es la siguiente:

REPUESTOS NACIONALES	46,48%
CONTRATO DE OBRAS M.LOCAL	41,93%
EQUIPOS Y MATERIAL.PERMAN.NACIONALES	7,84%
PLANIF.MATER/SERVIC P/ OBRA MON.EXTRANJ	2,94%
VIAJES Y ESTADIAS EN EL PAIS	0,38%

El resto se distribuye en diferentes conceptos de escasa significatividad.

**Muestra de documentación de respaldo:**

Se seleccionaron para verificar documentación de respaldo, aquellas compras relacionadas a caños (REPUESTOS NACIONALES) pertenecientes al proveedor SIAT S.A. Lo que representa el 49% del total de las altas. Corresponden a 25 movimientos.

Importe seleccionado	Fecha del documento	Descripción según sistema	Proveedor	N° OP	N° Fc	Análisis documentación
5.206.640,48	23/05/2008	Caños S/N° y S/Long	SIAT S.A.	600164160	18-31292	Se verificó la factura en U\$S y el tipo de cambio utilizado. Coincide con lo activado y con lo pagado según OP.  El detalle incluido en la factura se corresponde con la obra analizada. Se compraron 5.014,61 metros de caño de 30"
54.824,22	30/04/2008	CAÑOS DE ACERO	SIAT S.A.	600164160		

5.136.142,38	02/06/2008	cañería revest.30"x 8,14	SIAT S.A.	600164618	18-31927	Se verificó la factura en U\$\$ y el tipo de cambio utilizado. Coincide con lo activado y con lo pagado según OP.
56.349,99	22/05/2008	CAÑOS	SIAT S.A.	600164618		El detalle incluido en la factura se corresponde con la obra analizada. Se compraron 5.002,58 metros de caño de 30"
3.036.461,41	02/06/2008	cañería revest.30"x 8,14	SIAT S.A.	600164618	18-31928	Se verificó la factura en U\$\$ y el tipo de cambio utilizado. Coincide con lo activado y con lo pagado según OP.
33.313,84	22/05/2008	CAÑOS	SIAT S.A.	600164618		El detalle incluido en la factura se corresponde con la obra analizada. Se compraron 2.957,5 metros de caño de 30"
1.752.185,00	26/06/2008		SIAT S.A.	600166423	18-32758	Se verificó la factura en U\$\$ y el tipo de cambio utilizado. Coincide con lo activado y con lo pagado según OP.
9.869,81	18/06/2008	CAÑOS	SIAT S.A.	600166423		El detalle incluido en la factura se corresponde con la obra analizada. Se compraron 1.263,94 metros de caño de 30"
6.116.045,97	07/07/2008	cañería.	SIAT S.A.	600166680	18-33069	Se verificó la factura en U\$\$ y el tipo de cambio utilizado. Coincide con lo activado y con lo pagado según OP.
2.851.319,67	07/07/2008	Cañería	SIAT S.A.	600166680		
2.833.895,98	07/07/2008	Cañería	SIAT S.A.	600166680		
2.021,15	27/06/2008	CAÑOS	SIAT S.A.	600166680		
942,28	27/06/2008	CAÑOS	SIAT S.A.	600166680		El detalle incluido en la factura se corresponde con la obra analizada. Se compraron 11.771,67
936,53	27/06/2008	CAÑOS	SIAT S.A.	600166680		

						metros de caño de 30"
280.948,48	06/08/2008	cañería revestida	SIAT S.A.	600168298	18-34050	Se verificó la factura en U\$\$ y el tipo de cambio utilizado. Coincide con lo activado y con lo pagado según OP.  El detalle incluido en la factura se corresponde con la obra analizada. Se compraron 278,77 metros de caño de 30"
2.090.590,45	06/08/2008	cañería revestida	SIAT S.A.	600168299	18-34019	Se verificó la factura en U\$\$ y el tipo de cambio utilizado. Coincide con lo activado y con lo pagado según OP.  El detalle incluido en la factura se corresponde con la obra analizada. Se compraron 2.074,38 metros de caño de 30"
-10.995,89	31/07/2008	CAÑOS	SIAT S.A.	600168299		Se verificó la factura en U\$\$ y el tipo de cambio utilizado. Coincide con lo activado y con lo pagado según OP.  El detalle incluido en la factura se corresponde con la obra analizada. Se compraron 2.074,38 metros de caño de 30"
10.947.731,39	25/08/2008	Canería revestida	SIAT S.A.	600169219	18-34356	Se verificó la factura en U\$\$ y el tipo de cambio utilizado. Coincide con lo activado y con lo pagado según OP.  El detalle incluido en la factura se corresponde con la obra analizada. Se compraron 14.496,31 metros de caño de 30"
3.583.767,43	21/08/2008	cañería revestida	SIAT S.A.	600169219		
39.809,94	13/08/2008	CAÑOS	SIAT S.A.	600169219		
9.468,33	13/08/2008	CAÑOS	SIAT S.A.	600169219		
5.037.962,67	27/08/2008	cañería api 5l gr bisel	SIAT S.A.	600169265	18-34580	Se verificó la factura en U\$\$ y el tipo de cambio utilizado. Coincide con lo activado y con lo pagado según OP.  El detalle incluido en la
-1.664,94	25/08/2008	CAÑO API 5L-GR.X- 65-BISEL	SIAT S.A.	600169265		

						factura se corresponde con la obra analizada. Se compraron 5.025,33 metros de caño de 30"
5.021.601,65	27/08/2008	caño api 5l grx 65 bisel	SIAT S.A.	600169265	18-34581	Se verificó la factura en U\$S y el tipo de cambio utilizado. Coincide con lo activado y con lo pagado según OP.  El detalle incluido en la factura se corresponde con la obra analizada. Se compraron 5.009,01 metros de caño de 30"
-1.659,52	25/08/2008	CAÑO API 5L-GR.X-65-BISEL	SIAT S.A.	600169265		

El total de metros comprados asciende a 52.894, lo cual resulta razonable para una obra de 52,5 Km.

Esta obra no registra Capitalizaciones de Intereses ni de Diferencia de Cambio activadas.

Se solicitó documentación adicional para extender esta muestra, referida a diferentes clases de altas.

Del análisis preliminar concluimos que las activaciones son razonables.

**Código de Obra 101835:**

**Cambio de Traza – Año: 2008 – Activo 3500023**

La obra corresponde al cambio de traza del Gasoducto Neuba I, lindante a las parcelas de Hugo Facal, ya que el avance de la urbanización en la zona del Rincón de Emilio, Neuquén, ha hecho que haya perdido la condición relativa a la Clase Trazado 1

Es necesario instalar una cañería de 24" con un espesor para ser operado a una presión máxima de 60 kg/cm<sup>2</sup>, generando una tensión circunferencial por debajo del 30% de la tensión de fluencia mínima especificada (Clase de Trazado 3).

Se instalaron 700 metros de cañería de 24" y 80 metros de cañería de 8".

La estructura de costos de esta obra es la siguiente:

REPUESTOS NACIONALES	43,55%
CONTRATO DE OBRAS M.LOCAL	19,00%
EQUIPOS Y MATERIAL.PERMAN.NACIONALES	11,11%
CAPITALIZACI_N DE INTERESES-(CO)	7,98%
CAPITALIZACION DE DIFERENCIA DE CAMBIO (	4,97%
VIAJES Y ESTADIAS EN EL PAIS	4,75%

El resto se distribuye en diferentes conceptos de menor cuantía.

**Muestra de documentación de respaldo:**

Se seleccionaron los 3 movimientos de mayor importe para verificar documentación de respaldo; representan el 47% del total de las altas de la obra.

Importe seleccionado	Fecha del documento	Descripción según sistema	Proveedor	N° OP	N° Fc	Análisis documentación
2.341.943,43	22/12/2009	Cañería de 24"x14,3m- Rev.	SIAT S.A.	600196286 600196293	18-42201 18-42202	Son facturas en U\$\$. Verificamos los metros de caño comprados de 24" con sus respectivos remitos. Se compraron en total 894,82 mts de caño de 24"
339.453,15	07/05/2009	cañería revestida	SIAT S.A.	600184236	18-38179	Es una factura en U\$\$. El

						<p>importefacturado coincide con el contabilizado. Verificamos los metros de caño comprados con remitos. Los metros comprados son razonables en base a los estimados.</p>
306.877,07	26/10/2009	ACCESORIO CIRCUND. TOTAL P/ STOPPLEADO	T.D.WILLIAM SON, INC.	600187852		<p>Es una factura del exterior en U\$. Verificamos la factura proforma, a la fecha del presente informe no se nos suministró aún la factura definitiva. Los conceptos facturados resultan razonables para la obra</p>

El total de Capitalización de Intereses en esta obra asciende a \$ 510.440,42 y de Capitalización de Diferencia de Cambio asciende a \$ 317.868,19. El plazo de activaciones en esta obra comprende de 08/2008 al 11/2011. Por tratarse de una obra que abarca más de 3 años no consideramos necesario proponer ajuste de los intereses activados.

Se solicitó documentación adicional para extender esta muestra, referida a diferentes clases de altas.

Del análisis preliminar concluimos que las activaciones son razonables.



**Código de Obra 102125:**

**Trampa de Scraper – Año: 2013 – Activos 3500162-16, 3500162-17, 3500020-14 y 3500020-15**

La obra corresponde a la instalación las trampas de Scraper en el Gasoducto Neuba II, correspondiente al Tramo Loma de la Lata – Complejo Cerri.

El monto total activado en esta obra asciende a \$ 17.794.961,11, de los cuales \$ 4.448.740,28 corresponden a cada activo.

La estructura de costos de esta obra es la siguiente:

CONTRATO DE OBRAS M.LOCAL	61,47%
EQUIPOS Y MATERIAL.PERMAN.NACIONALES	18,55%
CAPITALIZACI_N DE INTERESES-(CO)	7,94%
REPUESTOS NACIONALES	6,48%
CAPITALIZACION MANO DE OBRA PROPIA OPERA	2,04%
VIAJES Y ESTADIAS EN EL PAIS	1,14%

El resto se distribuye en diferentes conceptos de escasa significatividad.

**Muestra de documentación de respaldo:**

Se seleccionaron los 5 movimientos de mayor importe para verificar documentación de respaldo; representan el 44% del total de las altas de la obra.

Importe seleccionado	Fecha del documento	Descripción según sistema	Proveedor	N° OP	N° Fc	Análisis documentación
2.082.924,81	05/12/2011	Servicios Const. y Mont. Tramp. Scrap.	SERVICIOS VERTUA S.A.	600232814	1-1527	Verificamos la factura; el neto de la misma coincide con el valor activado. El detalle incluido en la factura refiere al certificado de obra N° 3 y se corresponde con la obra analizada.  Visualizamos el certificado de obra.
1.910.963,46	02/05/2012	Servicios Const. y Mont. Tramp. Scrap.	SERVICIOS VERTUA S.A.	600240171	1-1552	Verificamos la factura; el neto de la misma coincide con el valor activado. El detalle incluido en la factura refiere al certificado de

						obra N° 8 y se corresponde con la obra analizada.
1.760.202,83	14/03/2012	Servicios Const. yMont. Tramp. Scrap.	SERVICIOS VERTUA S.A.	600237726	1-1543	Verificamos la factura; el neto de la misma coincide con el valor activado. El detalle incluido en la factura refiere al certificado de obra N° 7 y se corresponde con la obra analizada.  Visualizamos el certificado de obra.
1.053.264,42	26/07/2012	Alcance de la Ingeniería de Montaje	SERVICIOS VERTUA S.A.	600245012	1-1562	Verificamos la factura; el neto de la misma coincide con la suma de valores entre los cuales se encuentra el seleccionado. El detalle incluido en la factura se corresponde con la obra analizada.
954.394,52	14/03/2012	Servicios Const. yMont. Tramp. Scrap.	SERVICIOS VERTUA S.A.	600237725	1-1545	Verificamos la factura; el neto de la misma coincide con el valor activado. El detalle incluido en la factura refiere al certificado de obra N° 6 y se corresponde con la obra analizada.

El total de Capitalización de Intereses en esta obra asciende a \$ 1.412.209,58 y de Capitalización de Diferencia de Cambio asciende a \$ 166.839,26. El plazo de activaciones en esta obra comprende de 03/2011 al 06/2013. La obra abarca un período mayor a 3 años. Consideramos que no corresponde proponer el ajuste de los intereses activados.

Se solicitó documentación adicional para extender esta muestra, referida a diferentes clases de altas.

Del análisis preliminar concluimos que las activaciones son razonables.

### MANTENIMIENTOS MAYORES

A la fecha del presente informe de avance, se han analizado las siguientes obras:

#### Código de Obra 100833:

**Mtto Mayor 32.000 hs – Año: 2001 – Activo 3450010**

Corresponde a la reparación, calibración y ajuste de la turbina solar T4700, para asegurar el funcionamiento de la unidad por 32.000 horas.

El total activado en esta obra es de \$ 352.993,72.

La estructura de costos de esta obra es la siguiente:

MANT POR TERCEROS MAQ Y EQ. M.LOCAL	92,55%
EQUIPOS Y MATERIAL.PERMAN.NACIONALES	2,67%
CAPITALIZACION MANO DE OBRA PROPIA OPERA	1,29%
REPUESTOS NACIONALES	1,22%

Los porcentajes de participación se completan con valores de menor cuantía.

#### Muestra de documentación de respaldo:

Para verificar documentación de respaldo se seleccionó el movimiento de mayor importe, correspondientes al concepto Mantenimiento por terceros, que representa el 91% del total de las altas de la obra.

Importe seleccionado	Fecha del documento	Descripción según sistema	Proveedor	N° OP	N° Fc	Análisis documentación
343.011,00 (22.307,00)	06/11/2014	Mant. mayor T 4700 M4633C	SOLAR TURBINES INTERNATI ONAL CO	600044298	0000- 0000683	Es una factura del exterior en U\$. El valor registrado en pesos corresponde a la aplicación del tipo de cambio vigente al momento de la incorporación. El concepto facturado es acorde al tipo de obra.

Obra ejecutada durante 8 meses tiene activación de Intereses y Diferencias de cambio por \$ 2.200.

Atendiendo al análisis efectuado sobre la documentación referida, no surgen observaciones respecto de la razonabilidad.

**Código de Obra 101524:**

**Mtto Mayor 30.000 hs. TC 5 Solar Taurus – Año: 2007 – Activo 3450082**

Se trata del reemplazo de la turbina instalada en la posición N° 5 de Planta Solar Cerri, por otra de las mismas características (método Exchange).

La inversión total en esta obra fue de \$ 6.915.010,87 y el recupero por la venta de un bien reemplazado de \$ 2.896.553,86 resultando un neto activado de \$ 4.018.457,01.

La estructura de costos de esta obra es la siguiente:

REPUESTOS IMPORTADOS	98,07%
CONTRATO DE OBRA M.LOCAL	0,91%
REPUESTOS NACIONALES	0,69%

El resto de la obra se completa con conceptos de exiguo monto.

**Muestra de documentación de respaldo:**

Para verificar documentación de respaldo se seleccionó el movimiento de mayor importe, que representa el 96% del total de las altas de la obra.

Importe seleccionado	Fecha del documento	Descripción según sistema	Proveedor	N° OP	N° Fc	Análisis documentación
6.624.604,55	03/04/2007	Repuestos importados	Solar Turbines Internat. Co.	60014066 7	DOSB0277	Es una factura del exterior en U\$. El valor registrado en pesos corresponde a la aplicación del tipo de cambio vigente al momento de la incorporación. El concepto facturado es acorde al tipo de obra.

Atendiendo al análisis efectuado sobre la documentación referida, no surgen observaciones respecto de la razonabilidad.

## PLANTAS COMPRESORAS

A la fecha del presente informe de avance, se han analizado las siguientes obras:

### Código de Obra 101796:

#### **Turbina Planta Magallanes y Rio Seco Año: 2010 – Activo 3380442**

Corresponde a la adquisición e instalación de una turbina de Gas THM 1304-11

El total activado en esta obra es de \$ 16.032.404,93

La estructura de costos de esta obra es la siguiente:

REPUESTOS NACIONALES	97,46%
CAPITALIZACION INTERESES	1,80%

El resto se distribuye en diferentes conceptos de escasa significatividad.

### Muestra de documentación de respaldo:

Se selección el movimiento de mayor importe para verificar documentación de respaldo, el que representa el 96% del total de las altas de la obra.

Importe seleccionado	Fecha del documento	Descripción según sistema	Proveedor	N° OP	N° Fc	Análisis documentación
15.422.708,21	13/10/2010		Man Turbo AG	600183975 600203582	06/2006-032	Son dos anticipos de importación de EUR 1.500.000 cada uno. El concepto incluido en la factura se condice con la obra.

Atendiendo al análisis efectuado sobre la documentación referida, no surgen observaciones respecto de la razonabilidad.

**Codigo de Obra 102270:**

**Año 2013 – Activo Fijo 3403375-1 entre otros**

El objeto de esta obra es adecuar las instalaciones referidas a las válvulas de seguridad y alivio en el ámbito de las PPCC Ordoqui y Garayalde.

El monto activado total de esta obra asciende a \$ 1.915.188,88 de cuales, el activo seleccionado para nuestra muestra asciende a \$ 1.149.113,33.

La estructura de costos de esta obra es la siguiente:

CONTRATO DE OBRA M.LOCAL	63,13%
EQUIPOS Y MATERIAL.PERMAN.NACIONALES	15,72%
CAPITALIZACION MANO DE OBRA PROPIA OPERA	8,90%
CAPITALIZACION DE INTERESES	4,96%
RECUPERO DE GASTOS INDIRECTOS	3,50%
ASISTENCIA TECNICA M.LOCAL	3,23%
REPUESTOS NACIONALES	1,13%

El resto se distribuye en diferentes conceptos de escasa significatividad.

**Muestra de documentación de respaldo**

Se seleccionaron los 2 movimientos de mayor importe para verificar documentación de respaldo, que representan el 47% del total de las altas de la obra.

Importe seleccionado	Fecha del documento	Descripción según sistema	Proveedor	N° OP	N° Fc	Análisis documentación
558.735,00	14/02/2013	Certificado N°1 - PSV PC Ordoqui	Establecimiento Metalurgico Tapicar	600257635	5-184	Visualizamos la factura del proveedor, en pesos cuyo valor coincide con lo activado. El concepto facturado es acorde al tipo de obra.
305.448,00	10/04//2013	Fact.N° 05-0185 - Cert. N° 01	Establecimiento Metalurcio Tapicar	600259070	5-185	Visualizamos la factura del proveedor, en pesos cuyo valor coincide con lo activado. El concepto facturado es acorde al tipo de obra.

Atendiendo al análisis efectuado sobre la documentación referida, no surgen observaciones respecto de la razonabilidad.

**Código de Obra 102399:**

**Alimentación de Energía Complejo Cerri – Planta FIAT– Año: 2015 – Activo fijo 3403156 y otros**

Corresponde a la incorporación de un centro de transformación en un lugar próximo al centro de cargas, para abastecer a las plantas compresoras Fiat y Clark.

El monto activado total de esta obra asciende a \$4.690.446,99 de cuales el activo seleccionado en nuestra muestra es de \$ 3.517.835,24.

La estructura de costos de esta obra es la siguiente:

CONTRATO DE OBRA M.LOCAL	63,86%
EQUIPOS Y MATERIAL.PERMAN.NACIONALES	20,49%
CAPITALIZACION MANO DE OBRA PROPIA OPERA	8,10%
CAPITALIZACION DE INTERESES	3,95%
RECUPERO DE GASTOS INDIRECTOS	1,97%

El resto se distribuye en diferentes conceptos de escasa significatividad.

**Muestra de documentación de respaldo:**

Se seleccionaron los 3 movimientos de mayor importe para verificar documentación de respaldo, los que representan el 45% del total de las altas de la obra.

Importe seleccionado	Fecha del documento	Descripción según sistema	Proveedor	N° OP	N° Fc	Análisis documentación
864.370,52	03/04/2014	Alimentación en Alta Fiat Clark	FIGUERAS -BLANES & ASOCIADOS S.A.	600276361	1-3293	El valor neto de la factura coincide con el activado. El concepto corresponde a la obra y remite a un certificado de obra.
645.199,34	27/05/2014	TABLERO DISTRIBUCION BAJA TENSION-TDBT	SCHNEIDER ELECTRIC ARGENTINA S.A.	600279073	25-266683	Es una factura local en U\$. El valor contabilizado corresponde a la moneda extranjera por el tipo de cambio a la fecha de contabilización. El concepto es acorde al tipo de obra.
593.149,68	14/03/2014	Alimentación en Alta Fiat Clark	FIGUERAS -BLANES & ASOCIADOS S.A.	600276315	1-3291	El valor neto de la factura coincide con el activado. El concepto corresponde a la obra y remite a un certificado de obra.

Atendiendo al análisis efectuado sobre la documentación referida, no surgen observaciones respecto de la razonabilidad.

## RESTO DE LAS CLASES

A la fecha del presente informe de avance, se han analizado las siguientes obras:

### Código de Obra 2187

#### **Adquisición de equipos pesados – Año: 2008 – Activo 36360367**

La obra corresponde a la adquisición de equipos pesados, 2 dos camiones Ford Cargo 157, un Cargador Frontal Caterpillar 938 GII, Retropala Caterpillar 416 B.

El monto activado total de esta obra asciende a \$ 1.112.314,78 de los cuales la selección de nuestra muestra incluye \$ 496.675,00.

La estructura de costos de esta obra es la siguiente:

B.USO RODADOS - VALOR DE ORIGEN	31,40%
B.USO MAQUIN.EQUIPOS Y HERRAM.-MAQUINAS	68,60%

El resto se distribuye en diferentes conceptos de escasa significatividad.

#### Muestra de documentación de respaldo

Para verificar documentación de respaldo se seleccionó el movimiento de mayor importe, correspondiente a la compra del cargador frontal, que representa el 47% del total de la obra y equivale al 99,6% del total de las altas del activo seleccionado.

Importe seleccionado	Fecha del documento	Descripción según el sistema	Proveedor	Nº OP	Nº Fc	Análisis documentación
496.045,00	16/10/2008	CARGADOR FRONTAL	PATRICIO PALMERO S.A.	600172171	16-5766	Es una factura local en U\$S, el valor contabilizado corresponde a la moneda extranjera por el tipo de cambio a la fecha de contabilización. Se facturó la compra de un cargador frontal.

Atendiendo al análisis efectuado sobre la documentación referida, no surgen observaciones respecto de la razonabilidad



**Código de Obra 2285**

**Adquisición de equipos pesados – Año: 2015 – Activo 3601459**

La obra corresponde a la adquisición de equipos pesados Pala cargadora frontal y Camión Tractor.

El monto activado de esta obra asciende a \$ 2.069.134,37 de los cuales la selección de nuestra muestra incluyen \$ 1.443.850,00

La estructura de costos de esta obra es la siguiente

B.USO RODADOS - VALOR DE ORIGEN	100%
---------------------------------	------

**Muestra de documentación de respaldo**

Para verificar documentación de respaldo se seleccionó el movimiento de mayor importe, correspondientes a la compra del camión, que representa el 96% del total de las altas de la obra.

Importe seleccionado	Fecha del documento	Descripción según sistema	Proveedor	N° OP	N° Fc	Análisis documentación
1.383.350,00	22/10/2015	CAMION IVECO STRALIS 740S41TZ - 6 x 4	IVECO ARGENTINA S.A.	60035188	21-56985	Se verificó la factura de compra del camión.

Atendiendo al análisis efectuado sobre la documentación referida, no surgen observaciones respecto de la razonabilidad

## CAPITULO III

### Estructura de Costos e Indices de Variación propuestos para TGS

En función de las tareas realizadas conforme a los apartados anteriores, en el presente capítulo expondremos los avances realizados respecto de la determinación de la estructura de costos de los distintos grupos de activos que componen la Base de Capital de la Licenciataria (TGS), y formularemos una propuesta de índices oficiales representativos de la variación en los precios de la economía asociados a dicha estructura de costos.

#### 1. Estructura de costos de los distintos grupos de activos que componen la Base de Capital de la Licenciataria informado por TGS

##### 1.1. Evaluación preliminar

En base a la información suministrada por la Licenciataria, la estructura de costos de la Base de Capital al 31 de diciembre de 2015, clasificada por rubro es la siguiente:

RUBRO	VALOR DE ORIGEN AL 31-12-15	PARTICIPACION
Gasoductos	1.797.128	55,80%
Plantas Compresoras	679.263	21,09%
Mant. Mayores	277.099	8,60%
Sistemas Informativos	175.578	5,45%
Est. de Medición y/o Regulación	69.090	2,15%
Edificios y Construcciones Civiles	62.251	1,93%
Equipos de Telecomunicaciones	44.551	1,38%
Instalaciones	31.643	0,98%
Vehículos	26.084	0,81%
Otras Instalaciones Técnicas	19.620	0,61%
Herramientas	16.229	0,50%
Maquinas	9.279	0,29%
Muebles y Útiles	6.000	0,19%

Equipos	3.973	0,12%
Otras Plantas Industriales	2.813	0,09%
<b>TOTAL</b>	<b>3.220.601</b>	<b>100,00%</b>

<sup>1</sup> No incluye Linepack ni terrenos

Sobre la base de este cuadro hemos solicitado a la Licenciataria que nos provea información respecto de la estructura de costos de la Base de Capital con mayor grado de apertura para los rubros 'Gasoductos' y 'Plantas Compresoras', dada su importancia significativa en la composición de la Base de Capital de la Licenciataria (77% del total).

### **GASODUCTOS**

La estructura de costos entregada por la Licenciataria corresponde a la obra 101.490 efectuada en el año 2006 y consistió en la ampliación en 1,1 MM sm<sup>3</sup>/día.

La estructura de costos informada es la siguiente:

101490	2006
<b>GASODUCTO</b>	<b>100.00%</b>
CAÑERIAS	55.26%
MANO DE OBRA	43.58%
MAT. EQ. y HERR. IMPORTADOS	0.00%
MAT. EQ. y HERR. NACIONALES	1.08%
TRANSPORTE	0.08%

### **PLANTAS COMPRESORAS**

La obra tomada como referencia es la 100.808 efectuada en el año 2001 y se trató de la instalación de un turbocompresor Solar Taurus de 10.300 HP en la planta compresora Solar en el Complejo Cerri.

La estructura de costos informada es la siguiente:

100808	2001
<b>PLANTA</b>	<b>100.00%</b>
EQUIPOS COMPRESORES	49.22%
MANO DE OBRA	42.37%
MAT. EQ. y HERR. IMPORTADOS	0.00%
MAT. EQ. y HERR. NACIONALES	7.95%
TRANSPORTE	0.46%

### **ESTACIONES DE MEDICIÓN Y REGULACION**

La obra tomada como referencia es la 100.877 efectuada en el año 2009 y se trató de la modificación del punto de medición PM 202.

La estructura de costos informada es la siguiente:

<b>101877</b>	<b>2009</b>
<b>EST. MED. Y REGUL.</b>	<b>100.00%</b>
MANO DE OBRA	74.59%
MAT. EQ. y HERR. IMPORTADOS	0.00%
MAT. EQ. y HERR. NACIONALES	25.11%
TRANSPORTE	0.30%

### **OTRAS INSTALACIONES TECNICAS**

La obra tomada como referencia es la 102.586 efectuada en el año 2014 y se trató de las obras de refuerzo del sistema de protección catódica para ese año.

La estructura de costos informada es la siguiente.

<b>102586</b>	<b>2014</b>
<b>OTRAS INST. TEC.</b>	<b>100.00%</b>
MANO DE OBRA	75.32%
MAT. EQ. y HERR. IMPORTADOS	0.00%
MAT. EQ. y HERR. NACIONALES	24.45%
TRANSPORTE	0.23%

### **OTROS ACTIVOS**

Para los restantes activos, la Licenciataria entregó un cuadro considerando la apertura de los rubros en los siguiente componentes: materiales, mano de obra, materiales menores, equipos y herramientas importados / nacionales y transporte.

Según informa la Licenciataria, para componer las estructuras de costos se utilizaron fuentes de información de trabajos disponibles. Asimismo existen una serie de activos como ser: terrenos, linepack y sistemas informáticos que por las características de dichos bienes no se ajustan a la estructura de costos antes descripta y puede considerarse que el ajuste en el tiempo a practicar puede asimilarse a la variación del tipo de cambio.

Concepto	Materiales	Mano de Obra	Mat. Menores. Eq. y Herr. Import.	Mat. Menores. Eq. y Herr. Nac.	Transporte	
Edificios y contrucciones civiles		48.00%		52.00%		100%
Otras plantas industriales	28.00%	38.00%	34.00%			100%
Vehículos				100.00%		100%
Máquinas	38.00%			62.00%		100%
Equipos			20.00%	80.00%		100%
Heramientas			20.00%	80.00%		100%
Muebles y útiles				100.00%		100%
Instalaciones de edificios		48.00%		52.00%		100%
Equipos de telecomunicaciones	55.26%	43.58%	0.00%	1.08%	0.07%	100%
Mantenimientos mayores	72.00%	20.00%	8.00%			100%

## **1.2. Tareas realizadas**

Hemos efectuado una revisión de la estructura de costos provista por la Licenciataria, incluyendo las siguientes tareas:

- Evaluación técnico-económica realizada por el Equipo Técnico
- Nuestro relevamiento de la Base de Capital al 31.12.2000 realizado para la RQT II
- Nuestro relevamiento realizado hasta la fecha de las inversiones realizadas por la Licenciataria en el período 2001-2015
- Nuestra comparación con idéntica información colectada en Transportadora de Gas del Norte (TGN)

## **1.3. Conclusiones**

A lo largo de los 15 años que van desde 2001 hasta 2016, los precios relativos de la mano de obra, los insumos locales y los insumos importados han sufrido grandes cambios. Como consecuencia, cabe advertir que la determinación de la estructura de costos de la Licenciataria varía según el año en que tales costos relativos se calculen. Esto también se evidencia cuando se analizan las diferencias en las estructuras de costos que nos fueron presentadas por cada una de las dos Licenciatarias de Transporte.

En base a la información recibida y a nuestros estudios, recomendamos que el Ente Regulador convalide el costeo de un gasoducto típico, de una planta compresora típica y de otros activos con costos que se consideren representativos, a ser propuesto por el Equipo Técnico Consultor.

Una vez convalidados los elementos típicos a ser evaluados, el Equipo Técnico Consultor determinará la estructura de costos para cada uno de los ítems anteriores.

A los efectos de determinar la evolución contable de la Base Tarifaria, proponemos que el Ente Regulador seleccione una de las siguientes alternativas: (i) tomar la estructura de costos a diciembre de 2015 y con esa información construir la fórmula polinómica de actualización; o (ii) establecer año a año una estructura de costos variable siguiendo la metodología indicada precedentemente.

2. Propuesta de índices a ser seleccionados para determinar la evolución de los distintos grupos de activos (rubros) que componen la Base de Capital de la Licenciataria

Sobre la base de una estructura de costos provisoria (según información provista por la Licenciataria), hemos identificado el origen de los bienes, clasificándolos en 'nacionales' e 'importados'. A su vez, hemos tratado de identificar -para cada uno de ellos- sus principales componentes.

Identificado el origen y el componente principal, hemos seleccionado un conjunto de índices de actualización relevantes para cada componente del rubro. Cuando no fue posible ubicar un índice nacional para expresar la mejor evolución del componente, se identificó un índice internacional apropiado de carácter relevante, emitido por Organismos Oficiales.

**Aclaración previa:** El INDEC, a través de su página web (<http://www.indec.mecon.ar/>), efectúa una advertencia sobre el uso de series estadísticas, a saber:

*“Se advierte que las series estadísticas publicadas con posterioridad a enero 2007 y hasta diciembre 2015 deben ser consideradas con reservas, excepto las que ya hayan sido revisadas en 2016 y su difusión lo consigne expresamente. El INDEC, en el marco de las atribuciones conferidas por los decretos 181/15 y 55/16, dispuso las investigaciones requeridas para establecer la regularidad de procedimientos de obtención de datos, su procesamiento, elaboración de indicadores y difusión.”*

El presente informe ha sido elaborado considerando esta advertencia.

## 2.1. GASODUCTOS

Con las salvedades antes indicadas, se considera en forma provisoria la siguiente estructura de costos para Gasoductos.

GASODUCTOS		
Componente del Costo	Ponderación	origen
Cañería	55,26%	importado
Mano de Obra	43,58%	nacional
Materiales Equipos y Herramientas Nacionales	1,08%	nacional
Materiales Equipos y Herramientas Importadas	0,00%	importado
Trasporte	0,08%	nacional
	100,00%	

En base a ello hemos identificado en cada caso los índices que nos resultaron más adecuados.

- **Cañería**

El principal sub componente del rubro 'Gasoductos' es la cañería propiamente dicha. Se trata de un bien transable internacionalmente. Su principal elemento es el acero.

El INDEC publica, dentro del Índice de Precios Internos al por Mayor (IPIM), un índice que refleja la evolución de productos metálicos importados: IPIM Importados - Rubro 27- Productos Metálicos Básicos, cuya variación entre diciembre de 1992 y octubre de 2015 se muestra en la tabla siguiente.

<b>Periodo</b>	<b>Base 100: 1993</b>	<sup>1</sup>
Dic 1992	103,3	<sup>1</sup>
Oct 2015	1.448,06	<b>1.301,2%</b>

<sup>1</sup> corresponde a enero 1993 que es cuando comienza la serie

Sin embargo, se ha observado que este índice no refleja la real evolución del precio de la cañería, ya que introduce muchos otros productos metálicos que no siguen la misma ley de variación internacional.

Con el objeto de buscar consistencia en los valores de referencia, se han seleccionado comprobantes de compra de cañería a efectos comparativos. Se tomaron como referencia Ordenes de Compra del mes de Enero del año 2001 (en pesos convertibles), y se las compararon con presupuesto de Compra de Cañerías de Agosto de 2016 (en dólares estadounidenses), proporcionados por la Licenciataria. Los datos resumidos aportados fueron los siguientes:



**Ordenes de Compra Enero 2001**

orden de compra	fecha	OD	WT	LONGITUD MTS	P U'	MONTO'
4500012420	12/01/2001	36	10	93250	222,07	20.708.027,50
		36	10,31	40000	227,79	9.111.600,00
		36	14,4	600	317,01	190.206,00
		36	15,9	600	346,22	207.732,00
						<b>30.217.565,50</b>
4500012417	12/01/2001					
		30	8,2	51900	156,2	8.106.780,00
		30	11,8	250	212,74	53.185,00
						<b>8.159.965,00</b>
4500012416	12/01/2001					
		30	8,14	90200	151,43	13.658.986,00
		30	11,9	250	209,14	52.285,00
						<b>13.711.271,00</b>

'precios en pesos a valores convertibles.

**Presupuesto Agosto 2016**

OD	Material		USD/m
	WT	Calidad	
24	8,14	API 5L X65	237,67
	11,14	API 5L X65	299,87
30	8,14	API 5L X65	388,58
	11,14	API 5L X65	464,95
36	8,14	API 5L X65	416,17
	11,14	API 5L X65	528,47

A simple vista se puede observar que la variación de precios fue muy significativa en dólares.

Si tomamos cañería de 30x8.14 la variación es la siguiente:

comprobante	fecha	OD	WT	P U	Proveedor
4500012416	12/01/2001	30	8,14	151,43	SIAT S.A.
presupuesto	05/08/2016	30	8,14	388,58	TENARIS S.A.
				VARIACION EN DOLARES	157%

En Estados Unidos existe un índice específico, elaborado por el *Bureau of Labor Statistics* del *United States Department of Labor* (BLS). El índice general se denomina *Producer Price Index* (PPI) y el subíndice específico *PPI – Steel Pipe and Tube*. Entendemos que los restantes sub-componentes asociados son de menos importancia relativa y podrían actualizarse por el mismo índice.

La variación del *PPI – Steel Pipe and Tube* entre diciembre de 1992 y diciembre de 2015 se muestra en la tabla siguiente.

Periodo	INDICE	TC CONVERSION	convertidos al cierre	base 100 1992	VARIACIÓN
Dic 1992	91,9	0,9990	91,8081	100,0000	
Dic 2015	212,2	13,0400	2767,0880	3013,9911	2.913,99%
<b>VARIACION</b>	<b>130,90%</b>				

La variación del mismo índice entre Enero 2001 y Julio 2016 asciende al 114.80 %, en línea con la variación de los precios de compra de dicha cañería mencionados precedentemente.

Periodo	INDICE
ene-01	105,4
jul-16	226,4
<b>VARIACION</b>	<b>114,80</b>

- **Mano de Obra**

Este rubro incluye la mano de obra propia y la de contratistas y subcontratistas. Otro sub-componente significativo lo constituyen los viáticos y movilidad del personal. Los demás sub-componentes no son significativos y se encuentran bastante atomizados.

Uno de los índices que podrían aplicarse es el Índice de Salarios Básicos de la Industria y la Construcción (ISBIC - Personal Calificado) publicado por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación. El ISBIC muestra el desempeño de los salarios básicos de convenio de la industria y la construcción. Creemos que resulta un índice adecuado para actualizar este componente.

<b>ISBIC</b>		
<b>Periodo</b>	<b>Base 100: 1988</b>	
Dic 1992	186143,8	
Oct 2015	6549803,9	3.418,7%

Otro índice alternativo para actualizar este componente es el Índice del Costo de la Mano de Obra que integra el Índice del Costo de la Construcción en el Gran Buenos Aires (ICC). El ICC mide la evolución promedio del costo de la construcción privada de edificios destinados a vivienda en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y 24 partidos del conurbano bonaerense. Comprende cuatro índices: costo de la construcción privada de edificios destinados a la vivienda, costo de los materiales, costo de la mano de obra y costo de los gastos generales.

Los componentes que integran el Índice del Costo de la Mano de Obradel ICC son la mano de obra propia, que abarca las categorías de oficial especializado, oficial, medio oficial, ayudante y capataz de primera; el seguro de accidentes de trabajo para el personal de la empresa constructora y los subcontratos de mano de obra.

La evolución de ambos índices entre diciembre de 1992 y octubre 2015 es la siguiente.

<b>ICC MO</b>		
<b>Periodo</b>	<b>Base 100: 1993</b>	
Dic 1992	76,9	<sup>1</sup>
Oct 2015	1582,7	1.959,1%

<sup>1</sup> corresponde a enero 1993 que es cuando comienza la serie

Por último queremos mencionar que el índice de Mano de Obra elaborado por la Cámara Argentina de la Construcción (CAC) arroja una evolución más parecida al ISBIC como surge del siguiente cuadro.

	ISBIC	ICC MO	CAC MO <sup>1</sup>
oct-15	6549803,90	1582,70	2959,3278
dic-01	224575,20	93,20	100
<b>VARIACION</b>	<b>2.816,5</b>	<b>1.598,2</b>	<b>2.859,3</b>

<sup>1</sup> base 100 dic 2001 ajustado por base 100 dic 2014

Por lo tanto nos inclinamos por el ISBIC como mejor índice de actualización de este rubro.

### **Materiales, equipos y herramientas de origen importado**

Si bien este rubro no es contemplado en la estructura primaria recibida de la Licenciataria, entendemos que puede resultar útil tenerlo presente en la ejecución de nuestras tareas. El INDEC publica, dentro del Índice de Precios Internos al por Mayor (IPIM), en el capítulo de Importados, el Rubro 29 - Máquinas y Equipos. Como se observa en la tabla siguiente, su evolución en el período 1992-2015 resulta notablemente inferior a la de cualquiera de los otros índices publicados en el mismo período, particularmente respecto de la evolución del dólar, por lo que consideramos que este índice no resulta representativo de la real evolución del costo de los materiales, equipos y herramientas de origen importado. A ello hay que sumarle que si se toma el mismo índice pero para Máquinas y Equipos de Origen Nacional, arroja un aumento sustancialmente mayor al de maquinarias de origen importado. La variación del índice de origen importado entre diciembre 1992 y octubre 2015 arroja solo alcanza al 421,8%, menos de la mitad de mismo rubro para bienes de origen local que se muestra en el apartado siguiente:

<b>Periodo</b>	<b>Base 100: 1993</b>	
Dic 1992	99,2 <sup>1</sup>	
Oct 2015	517,59	<b>421,8%</b>

<sup>1</sup> corresponde a enero 1993 que es cuando comienza la serie

La variación del índice de Máquinas y Equipos de Origen Nacional es la siguiente:

Periodo	Base 100: 1993	
Dic 1992	102,7	
Oct 2015	1.051,03	923,5%

<sup>1</sup> corresponde a enero 1993 que es cuando comienza la serie

Por lo tanto, nos parece más adecuado tomar como referencia el índice específico *PPI – Machinery and Equipment* publicado por el BLS de Estados Unidos, cuya evolución entre diciembre 1992 y diciembre 2015 se muestra en la tabla siguiente.

Periodo		TC CONVERSION	convertidos al cierre	base 100 1992	VARIACIÓN
Dic 1992	123,5	0,9990	123,3765	100,0000	
Dic 2015	136,9	13,0400	1785,1760	1446,9336	1.346,9%

#### • Materiales, equipos y herramientas de origen local

Al igual que para el caso anterior, se trata de un componente integrado por un grupo heterogéneo de bienes. Su peso relativo dentro del rubro es bajo. Hemos identificado un índice publicado por el INDEC que capturaría la variación de precios de maquinarias y equipos de origen nacional: IPIM-Maquinas y Equipos. La evolución del índice entre diciembre de 1992 y octubre de 2015 es la siguiente.

Periodo	Base 100: 1993	
Dic 1992	102,7	<sup>1</sup>
Oct 2015	1.051,03	923,5%

<sup>1</sup> corresponde a enero 1993 que es cuando comienza la serie

#### • Transporte

Incluye movilización del personal, materiales y equipos. El principal insumo relacionado es el combustible. Entendemos que la variación del precio del gasoil que captura el IPIB – Gasoil publicado por el INDEC puede resultar un índice de precios adecuado para medir la variación de este componente. Entre diciembre de 1992 y octubre de 2015 su variación es la siguiente.

Periodo	Base 100: 1993	
Dic 1992	96,7	<sup>1</sup>
Oct 2015	1577,5	1.531,3%

<sup>1</sup> corresponde a enero 1993 que es cuando comienza la serie

### Conclusión Gasoductos

En función de lo explicado anteriormente, proponemos se adopten los índices de la tabla siguiente.

En cuanto a la ponderación de los distintos rubros, la tabla tiene valores provisorios que deberán ser definidos una vez resuelta la alternativa señalada en la sección 1.3 de este capítulo.

<b>GASODUCTOS</b>				
Componente del Costo	Ponderación	origen	INDICE PROPUESTO	PUBLICADO POR
Cañería	55,26%	importado	PPI-Steel Pipe and Tube	BLS
Mano de Obra	43,58%	nacional	ISBIC	MTESSN
Materiales Equipos y Herramientas Nacionales	1,08%	nacional	IPIM-Máquinas y Equipos	INDEC
Materiales Equipos y Herramientas Importadas	0,00%	importado	PPI - Machinery and Equipment	BLS
Trasporte	0,08%	nacional	IPIB - Gasoil	INDEC
	100,00%			

Para la construcción de la fórmula polinómica correspondiente a cada año se utilizarán los índices de precios publicados al 31 de diciembre de cada año. En los casos en que se utiliza un índice de ajuste publicado por el BLS, los índices son afectados por el valor del tipo de cambio comprador del Dólar Estadounidense publicado por el Banco Central de la República Argentina al 31 de diciembre de cada año.

## PLANTAS COMPRESORAS

Con las salvedades antes indicadas, se considera en forma provisoria la siguiente estructura de costos para Plantas Compresoras.

PLANTAS COMPRESORAS		
Componente del Costo	Ponderación	origen
Equipos compresores	49,22%	importado
Mano de Obra	42,37%	nacional
Materiales Equipos y Herramientas Nacionales	7,95%	nacional
Materiales Equipos y Herramientas Importadas	0,00%	importado
Trasporte	0,46%	nacional
	100,00%	

### • Equipos Compresores

El índice nacional IPIM Importados -Rubro 29 - Máquinas y Equipos no resulta adecuado por los mismos motivos expresados al tratar los materiales o equipos importados de los Gasoductos: este índice resulta notablemente inferior a cualquier otro de los índices publicado en el mismo periodo, particularmente respecto de la evolución del dólar. Tampoco el Nacional aunque tiene una mayor variación de acuerdo a lo expresado en Gasoductos rubro Materiales, Equipos y Herramientas

Hemos identificado un índice específico *PPI – Turbines and Turbines Sets* publicado por el BLS de Estados Unidos, que refleja razonablemente la evolución del costo de este tipo de equipos. La evolución del índice entre diciembre de 1992 y diciembre de 2015 es la siguiente.

Periodo	INDICE	TC CONVERSION	convertidos al cierre	base 100 1992	VARIACIÓN
Dic 1992	137,7	0,9990	137,5623	100,0000	
Dic 2015	233,1	13,0400	3039,6240	2209,6345	2.109,6%

- **Mano de Obra**

Se evaluaron dos índices oficiales, el ISBIC publicado por el Ministerio de Trabajo de la Nación y el Índice del Costo de la Mano de Obra que integra el Índice del Costo de la Construcción en el Gran Buenos Aires (ICC). Además se consideró como base de comparación el Índice de Mano de Obra publicado por la Cámara Argentina de la Construcción.

Atento lo analizado precedentemente para el Rubro Gasoductos nos inclinamos por el ISBIC como mejor índice de actualización de este rubro.

- **Materiales, equipos y herramientas de origen importado**

A pesar de que no ha sido contemplado en la Estructura de Costos formulado por la Licenciataria, a los efectos de una eventual reformulación de la misma recomendamos adecuado tomar como referencia el índice específico *PPI – Machinery and Equipment* publicado por el BLS de Estados Unidos, conforme a lo explicado en la sección sobre Gasoductos.

- **Materiales, equipos y herramientas de origen local**

Consideramos adecuado aplicar el índice publicado por el INDEC, que captura la variación de precios de maquinarias y equipos de origen nacional: IPIM-Máquinas y Equipos.

- **Transporte**

Entendemos que la variación del precio del gas oil que captura el IPIB – Gasoil publicado por el INDEC es un índice adecuado para medir la variación de este componente.

### **Conclusión Plantas Compresoras**

En función de lo explicado anteriormente, proponemos se adopten los índices de la tabla siguiente.

En cuanto a la ponderación de los distintos rubros, la tabla tiene valores provisorios que deberán ser definidos una vez resuelta la alternativa señalada en la sección 1.3 de este capítulo.



<b>PLANTAS COMPRESORAS</b>				
<b>Componente del Costo</b>	<b>Ponderación</b>	<b>origen</b>	<b>INDICE PROPUESTO</b>	<b>PUBLICADO POR</b>
Equipos compresores	49,22%	importado	PPI-Turbines and Turbine sets	BLS
Mano de Obra	42,37%	nacional	ISBIC	MTESSN
Materiales Equipos y Herramientas Nacionales	7,95%	nacional	IPIM-Máquinas y Equipos	INDEC
Materiales Equipos y Herramientas Importadas	0,00%	importado	PPI - Machinery and Equipment	BLS
Trasporte	0,46%	nacional	IPIB - Gasoil	INDEC
	100,00%			

Para la construcción de la fórmula polinómica correspondiente a cada año se utilizarán los índices de precios publicados al 31 de diciembre de cada año. En los casos en que se utiliza un índice de ajuste publicado por el BLS, los índices son afectados por el valor del tipo de cambio comprador del Dólar Estadounidense publicado por el Banco Central de la República Argentina al 31 de diciembre de cada año.

## 2.2. ESTACIONES DE MEDICION Y REGULACION

Con las salvedades antes indicadas, se considera en forma provisoria la siguiente estructura de costos para Estaciones de Medición y Regulación.

<b>ESTACIONES DE MEDICION Y REGULACION</b>		
<b>Componente del Costo</b>	<b>Ponderación</b>	<b>origen</b>
Mano de Obra	74,59%	nacional
Materiales Equipos y Herramientas Nacionales	25,11%	nacional
Materiales Equipos y Herramientas Importadas	0,00%	importado
Trasporte	0,30%	nacional
	100,00%	

- **Mano de Obra**

Se evaluaron dos índices oficiales, el ISBIC publicado por el Ministerio de Trabajo de la Nación y el Índice del Costo de la Mano de Obra que integra el Índice del Costo de la Construcción en el Gran Buenos Aires (ICC). Además se consideró como base de comparación el Índice de Mano de Obra publicado por la Cámara Argentina de la Construcción.

Atento lo analizado precedentemente para el Rubro Gasoductos nos inclinamos por el ISBIC como mejor índice de actualización de este rubro.

- **Materiales, equipos y herramientas de origen importado**

A pesar de que no ha sido contemplado en la Estructura de Costos formulado por la Licenciataria, a los efectos de una eventual reformulación de la misma recomendamos adecuado tomar como referencia el índice específico *PPI – Machinery and Equipment* publicado por el BLS de Estados Unidos, conforme a lo explicado en la sección sobre Gasoductos.

- **Materiales, equipos y herramientas de origen local**

Consideramos adecuado aplicar el índice publicado por el INDEC que captura la variación de precios de maquinarias y equipos de origen nacional: IPIM-Maquinas y Equipos.

- **Transporte**

Entendemos que la variación del precio del gas oil que captura el IPIB – Gasoil publicado por el INDEC es un índice adecuado para medir la variación de este componente.

### **Conclusión Estaciones de Medición y Regulación.**

En función de lo explicado anteriormente, proponemos se adopten los índices de la tabla siguiente.

En cuanto a la ponderación de los distintos rubros, la tabla tiene valores provisorios que deberán ser definidos una vez resuelta la alternativa señalada en la sección 1.3 de este capítulo.

<b>ESTACIONES DE MEDICION Y REGULACION</b>				
Componente del Costo	Ponderación	origen	INDICE PROPUESTO	PUBLICADO POR
Mano de Obra	74,59%	nacional	ISBIC	MTESSN
Materiales Equipos y Herramientas Nacionales	25,11%	nacional	IPIM-Máquinas y Equipos	INDEC
Materiales Equipos y Herramientas Importadas	0,00%	importado	PPI - Machinery and Equipment	BLS
Trasporte	0,30%	nacional	IPIB - Gasoil	INDEC
	100,00%			

Para la construcción de la fórmula polinómica correspondiente a cada año se utilizarán los índices de precios publicados al 31 de diciembre de cada año. En los casos en que se utiliza un índice de ajuste publicado por el BLS, los índices son afectados por el valor del tipo de cambio comprador del Dólar Estadounidense publicado por el Banco Central de la República Argentina al 31 de diciembre de cada año.

### 2.3. OTRAS INSTALACIONES TECNICAS

Con las salvedades antes indicadas, se considera en forma provisoria la siguiente estructura de costos para Otras Instalaciones Técnicas.

<b>OTRAS INSTALACIONES TECNICAS</b>		
Componente del Costo	Ponderación	origen
Mano de Obra	75,32%	nacional
Materiales Equipos y	24,45%	nacional

Herramientas Nacionales		
Materiales Equipos y Herramientas Importadas	0,00%	importado
Trasporte	0,23%	nacional
	100,00%	

- **Mano de Obra**

Se evaluaron dos índices oficiales, el ISBIC publicado por el Ministerio de Trabajo de la Nación y el Índice del Costo de la Mano de Obra que integra el Índice del Costo de la Construcción en el Gran Buenos Aires (ICC). Además se consideró como base de comparación el Índice de Mano de Obra publicado por la Cámara Argentina de la Construcción.

Atento lo analizado precedentemente para el Rubro Gasoductos nos inclinamos por el ISBIC como mejor índice de actualización de este rubro.

- **Materiales, equipos y herramientas de origen importado**

A pesar de que no ha sido contemplado en la Estructura de Costos formulado por la Licenciataria, a los efectos de una eventual reformulación de la misma recomendamos adecuado tomar como referencia el índice específico *PPI – Machinery and Equipment* publicado por el BLS de Estados Unidos, conforme a lo explicado en la sección sobre Gasoductos.

- **Materiales, equipos y herramientas de origen local**

Consideramos adecuado aplicar el índice publicado por el INDEC que captura la variación de precios de maquinarias y equipos de origen nacional: IPIM-Maquinas y Equipos.

- **Transporte**

Entendemos que la variación del precio del gas oil que captura el IPIB – Gasoil publicado por el INDEC es un índice adecuado para medir la variación de este componente.

### **Conclusión Otras Instalaciones Técnicas**

En función de lo explicado anteriormente, proponemos se adopten los índices de la tabla siguiente.

En cuanto a la ponderación de los distintos rubros, la tabla tiene valores provisorios que deberán ser definidos una vez resuelta la alternativa señalada en la sección 1.3 de este capítulo.

<b>OTRAS INSTALACIONES TECNICAS</b>				
<b>Componente del Costo</b>	<b>Ponderación</b>	<b>origen</b>	<b>INDICE PROPUESTO</b>	<b>PUBLICADO POR</b>
Mano de Obra	75,32%	nacional	ISBIC	MTESSN
Materiales Equipos y Herramientas Nacionales	24,45%	nacional	IPIM-Máquinas y Equipos	INDEC
Materiales Equipos y Herramientas Importadas	0,00%	importado	PPI - Machinery and Equipment	BLS
Trasporte	0,23%	nacional	IPIB - Gasoil	INDEC
	100,00%			

Para la construcción de la fórmula polinómica correspondiente a cada año se utilizarán los índices de precios publicados al 31 de diciembre de cada año. En los casos en que se utiliza un índice de ajuste publicado por el BLS, los índices son afectados por el valor del tipo de cambio comprador del Dólar Estadounidense publicado por el Banco Central de la República Argentina al 31 de diciembre de cada año.

#### **2.4. OTROS ACTIVOS**

Su participación relativa es baja respecto de los restantes bienes que integran la Base de Capital. Su composición en función del valor de origen de los bienes incluidos en la Base de Capital al 31 de diciembre de 2015 es la siguiente.

Activos	Valor de Origen al 31-12-15	%	Estructura de Costos					Total
			Materiales de Construcción	Mano de Obra	Materiales (importado)	Materiales (local)	Transporte	
Mantenimientos Mayores	277.099	57,7%	72%	20%	8%			100%
Edificios y construcciones civiles	62.251	13,0%		48%		52%		100%
Equipos de Telecomunicación	44.551	9,3%	55%	44%		1,08%	0,07%	100%
Instalaciones en edificios	31.643	6,6%		48%		52%		100%
Vehículos	26.084	5,4%				100%		100%
Herramientas	16.229	3,4%			20%	80%		100%
Maquinas	9.279	1,9%	38%			62%		100%
Muebles y útiles	6.000	1,3%				100%		100%
Equipos	3.973	0,8%			20%	80%		100%
Otras Plantas Industriales	2.813	0,6%	28%	38%	34%			100%
<b>Total "Otros Activos"</b>	<b>479.922</b>	<b>100%</b>	<b>47,6%</b>	<b>25,2%</b>	<b>5,7%</b>	<b>21,5%</b>	<b>0,006%</b>	

<sup>1</sup>No incluye Linepack ni terrenos

NOTA: La Licenciataria no incluyó en este análisis sistemas informáticos, entendiéndose que por sus características debería ajustarse por la variación del tipo de cambio lo que evaluaremos durante el transcurso de la revisión.

A estos valores se les aplicó la estructura de costos estimada por la Licenciataria. Se revisó en forma selectiva la participación asignada para cada subcomponente del costo.

La estructura sintética de costos es la siguiente.

<b>Otros Activos - Estructura de Costos</b>	
Materiales de Construcción	47,6%
Mano de Obra	25,2%
Materiales, Equipos y Herramientas (Importado)	5,7%
Materiales, Equipos y Herramientas (local)	21,5%
Transporte	0,006%
<b>TOTAL</b>	<b>100,0%</b>

En base a ello hemos definido en cada caso el índice que no resultó más adecuado.

- **Materiales de Construcción**

Incluye materiales de construcción utilizados en edificios y construcciones civiles, estaciones de regulación y medición de presión entre otros. Entendemos que el índice que mejor representa la evolución de su componente es el Índice Materiales que integra el Índice del Costo de la Construcción en el Gran Buenos Aires (ICC).

- **Mano de Obra**

Se evaluaron dos índices oficiales, el ISBIC publicado por el Ministerio de Trabajo de la Nación y el Índice del Costo de la Mano de Obra que integra el Índice del Costo de la Construcción en el Gran Buenos Aires (ICC). Además se consideró como base de comparación el Índice de Mano de Obra publicado por la Cámara Argentina de la Construcción.

Atento lo analizado precedentemente para el Rubro Gasoductos nos inclinamos por el ISBIC como mejor índice de actualización de este rubro.

- **Materiales, equipos y herramientas de origen importado**

Recomendamos tomar como referencia el índice específico *PPI – Machinery and Equipment* publicado por el BLS de Estados Unidos, conforme a lo explicado en la sección sobre Gasoductos.

- **Materiales, equipos y herramientas de origen local**

Consideramos adecuado aplicar el índice publicado por el INDEC que captura la variación de precios de maquinarias y equipos de origen nacional: IPIM-Máquinas y Equipos.

- **Transporte**

Entendemos que la variación del precio del gas oil que captura el IPIB – Gasoil publicado por el INDEC es un índice adecuado para medir la variación de este componente.

### Conclusión Otros Activos

En función de lo explicado anteriormente, proponemos se adopten los índices de la tabla siguiente.

En cuanto a la ponderación de los distintos rubros, la tabla tiene valores provisorios que deberán ser definidos una vez resuelta la alternativa señalada en la sección 1.3 de este capítulo.

### OTROS ACTIVOS

Componente del Costo	Ponderación	origen	INDICE PROPUESTO	PUBLICADO POR
Materiales de Construcción	47,60%	nacional	ICC-Materiales	INDEC
Mano de Obra	25,21%	nacional	ISBIC	MTESSN
Materiales, Equipos y Herramientas (Importado)	5,66%	importado	PPI - Machinery and Equipment	BLS
Materiales, Equipos y Herramientas (local)	21,53%	nacional	IPIM-Máquinas y Equipos	INDEC
Trasporte	0,01%	nacional	IPIB - Gasoil	INDEC
	100,00%			



Para la construcción de la fórmula polinómica correspondiente a cada año, se utilizarán los índices de precios publicados al 31 de diciembre de cada año. En los casos en que se utiliza un índice de ajuste publicado por el BLS, los índices son afectados por el valor del tipo de cambio comprador del Dólar Estadounidense publicado por el Banco Central de la República Argentina al 31 de diciembre de cada año.

En todos los casos se reformularon los índices con base diciembre de 1992.

Atento que nos encontramos en un proceso intermedio de revisión, durante su transcurso procederemos a cotejar, en base a la información que recopilemos, la adecuación de estos índices para la actualización de la Base de Capital.

Se incluyen las siguientes tablas de índices.

<b>TABLA</b>	<b>INDICE PROPUESTO</b>	<b>PUBLICADO POR</b>
<b>I</b>	PPI-Steel Pipe and Tube	BLS
<b>II</b>	PPI-Turbines and turbine generator sets	BLS
<b>III</b>	PPI - Machinery and Equipment	BLS
<b>IV</b>	ISBIC	MTESSN
<b>IV BIS</b>	ICC -Mano de Obra	INDEC
<b>V</b>	ICC -Materiales	INDEC
<b>VI</b>	IPIM-Máquinas y Equipos	INDEC
<b>VII</b>	IPIB - Gasoil	INDEC
<b>VIII</b>	IPIM-IMPORTADO – Productos Metálicos Básicos	INDEC

BLS-Producer Price Index-Commodities

TABLA I

Original Data Value

Series WPU101706

Id:

Not Seasonally Adjusted

Group: Metals and metal products

Item: Steel pipe and tube

Base 198206

Date:

Years: 1992 to 2016

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	COTIZACION US\$ BCRA	convertidos al cierre <sup>1</sup>	base 100 1992
1992	97,2	97,1	97,0	96,6	96,2	92,2	92,2	92,3	91,8	92,4	91,9	91,9	0,9990	91,8	100
1993	91,9	91,7	91,3	92,6	93,0	93,1	93,0	93,0	93,1	93,7	93,6	94,1	0,9990	94,0	102,3939
1994	95,2	95,5	95,3	96,0	95,6	95,9	96,2	96,2	97,7	98,5	100,0	100,3	1,0000	100,3	109,2496
1995	103,0	103,8	104,9	105,2	105,6	105,1	105,1	104,7	104,6	104,3	103,5	103,5	1,0000	103,5	112,7352
1996	102,9	102,8	103,3	102,9	103,5	103,0	103,2	103,3	103,3	103,7	103,6	103,4	1,0000	103,4	112,6262
1997	105,2	105,2	105,4	105,8	106,0	106,9	106,8	106,9	107,7	108,6	108,7	109,2	1,0000	109,2	118,9438
1998	108,6	111,7	111,5	111,3	111,0	111,0	110,0	109,5	109,1	108,2	106,8	104,5	1,0000	104,5	113,8244
1999	102,9	102,8	102,0	102,4	102,0	102,0	101,5	102,2	102,2	102,7	103,0	104,4	1,0000	104,4	113,7155
2000	104,8	104,8	105,6	106,4	107,1	107,5	108,0	107,1	107,6	107,7	106,2	106,0	1,0000	106,0	115,4582
2001	105,4	104,4	104,9	104,8	104,3	104,5	104,3	104,0	103,7	103,3	102,6	102,1	1,0000	102,1	111,2102
2002	101,2	100,4	101,7	104,7	104,0	107,2	108,2	108,1	110,5	111,1	111,2	111,4	3,3700	375,4	408,916
2003	112,0	113,6	113,2	113,4	112,8	113,2	113,6	113,2	113,0	113,5	113,6	115,1	2,9300	337,2	367,3347
2004	118,8	126,2	136,4	152,6	163,4	173,3	179,1	183,9	188,6	191,1	191,5	191,1	2,9790	569,3	620,0835
2005	195,9	196,8	197,6	196,4	195,9	193,4	189,2	188,2	189,5	191,2	192,3	193,4	3,0320	586,4	638,7114
2006	196,2	195,3	195,4	196,9	198,6	201,4	203,4	203,5	203,2	206,7	205,5	204,1	3,0620	625,0	680,7179
2007	203,3	200,9	202,1	204,2	204,1	203,2	202,9	202,1	202,2	201,9	200,4	201,4	3,1490	634,2	690,7981
2008	205,9	212,1	223,4	235,2	249,8	263,2	269,0	276,3	278,1	280,2	267,9	259,0	3,4530	894,3	974,1265
2009	241,7	235,5	230,0	215,4	212,6	202,0	203,8	205,8	209,7	211,3	209,9	208,6	3,8000	792,7	863,4097
2010	217,4	222,5	236,7	242,1	248,1	248,6	248,4	247,3	248,4	247,4	245,9	249,4	3,9760	991,6	1080,095
2011	254,9	266,3	274,8	282,4	282,5	279,6	279,4	277,4	279,3	281,6	282,8	283,6	4,3040	1220,6	1329,528
2012	286,3	292,3	291,1	290,7	288,5	286,4	281,3	270,6	270,1	264,7	264,4	266,4	4,9180	1310,2	1427,058
2013	259,0	255,2	253,2	252,3	249,8	248,6	250,5	252,4	254,0	252,7	253,1	252,7	6,5210	1647,9	1794,892
2014	253,7	253,9	252,3	252,4	253,1	255,3	251,9	252,8	252,5	253,1	252,7	252,8	8,5510	2161,7	2354,577
2015	251,7	247,9	242,5	234,4	229,0	226,9	226,5	222,8	220,3	216,0	213,9	212,2	13,0400	2767,1	3013,991
2016	212,7	212,7	211,5	214,9	221,8	214,6	226,4						15,0400	3227,6	3515,577 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> índices de diciembre de cada año convertidos por el valor del tipo de cambio del Dólar Estadounidense publicado por el Banco Central de la República Argentina al cierre de cada período

<sup>2</sup> se tomo junio como último período de conversión

## BLS Producer Price Index-Commodities

TABLA II

## Original Data Value

Series WPU119701

Id:

Not Seasonally Adjusted

Group: Machinery and equipment

Item: Turbines and turbine generator sets

Base 198706

Date:

Years: 1992 to 2016

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	COTIZACION US\$ BCRA	convertidos al cierre <sup>1</sup>	base 100 1992
1992	138,1	138,1	139,5	139,5	139,5	139,5	137,7	137,7	137,7	137,7	137,7	137,7	0,9990	137,6	100
1993	137,7	137,7	137,7	137,7	137,7	137,7	137,7	137,7	136,2	136,2	136,2	136,2	0,9990	136,1	98,91068
1994	136,2	141,3	141,3	141,3	141,3	141,3	141,3	141,3	144,3	144,4	144,4	144,4	1,0000	144,4	104,9706
1995	144,4	144,6	144,6	146,5	146,5	146,5	146,8	146,8	146,8	146,9	146,9	146,9	1,0000	146,9	106,788
1996	146,9	146,9	146,9	146,9	146,9	148,2	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	1,0000	149,6	108,7507
1997	149,6	149,6	150,9	150,9	150,9	150,9	153,2	153,2	153,5	153,6	153,8	153,9	1,0000	153,9	111,8766
1998	154,1	154,2	154,3	154,4	154,5	154,7	154,8	155,0	155,1	155,2	155,4	155,5	1,0000	155,5	113,0397
1999	158,3	158,4	158,5	158,7	158,8	159,0	159,1	159,3	159,4	159,5	159,7	159,8	1,0000	159,8	116,1655
2000	160,1	159,8	160,0	160,2	160,3	160,4	160,5	160,7	160,8	161,0	161,1	161,3	1,0000	161,3	117,256
2001	161,5	161,6	161,8	161,9	162,1	162,2	162,4	162,5	162,7	162,8	163,0	163,1	1,0000	163,1	118,5645
2002	163,3	163,5	163,6	163,8	165,3	165,5	165,7	167,0	166,9	167,4	167,6	167,6	3,3700	564,8	410,5863
2003	167,9	167,8	168,1	167,7	168,7	168,6	168,7	166,3	166,5	167,3	167,6	168,4	2,9300	493,4	358,6826
2004	168,0	167,6	167,8	168,1	168,1	168,0	168,7	168,9	169,4	170,0	169,5	170,5	2,9790	507,9	369,2287
2005	170,5	170,8	170,9	171,8	172,0	171,8	163,5	164,9	164,7	165,2	167,2	168,8	3,0320	511,8	372,0508
2006	172,6	171,0	170,3	171,1	171,6	173,5	174,4	174,9	175,6	176,2	177,5	178,3	3,0620	546,0	396,8781
2007	179,6	185,2	185,9	187,6	189,3	180,9	181,0	181,0	181,4	181,5	182,8	183,0	3,1490	576,3	418,9135
2008	183,8	191,1	198,6	198,6	201,9	201,9	215,9	215,9	215,9	216,0	217,3	217,4	3,4530	750,7	545,7034
2009	222,7	223,7	224,2	221,2	220,9	223,9	225,2	225,5	228,4	223,2	224,0	220,6	3,8000	838,3	609,3821
2010	222,9	221,2	220,2	220,5	221,6	221,5	221,8	222,1	221,9	223,0	223,0	223,8	3,9760	889,8	646,8551
2011	225,5	224,9	224,5	225,7	227,7	228,8	225,9	224,2	226,0	223,7	221,7	223,5	4,3040	961,9	699,2788
2012	218,9	220,0	222,1	222,3	224,3	225,2	225,4	224,4	222,9	225,1	226,2	225,7	4,9180	1110,0	806,9017
2013	225,4	225,4	226,3	226,4	227,2	226,6	228,8	227,8	229,1	229,0	232,0	231,7	6,5210	1510,9	1098,35
2014	230,8	231,2	232,7	232,2	231,7	232,2	231,6	233,6	236,1	237,2	237,5	238,5	8,5510	2039,4	1482,538
2015	229,7	230,9	234,4	230,9	231,7	227,9	233,5	230,0	232,9	232,8	232,4	233,1	13,0400	3039,6	2209,634
2016	231,9	232,2	232,5	234,2	231,3	234,2	233,4						15,0400	3522,4	2560,562 <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Indices de diciembre de cada año convertidos por el valor del tipo de cambio del Dólar Estadounidense publicado por el Banco Central de la República Argentina al cierre de cada período

CAPITULO III

<sup>2</sup> se tomo junio como último período de conversión

BLS Producer Price Index-Commodities

TABLA III

Original Data Value

Series WPU11

Id:

Not Seasonally Adjusted

Group: Machinery and equipment

Item: Machinery and equipment

Base 198200

Date:

Years: 1992 to 2016

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	COTIZACION US\$ BCRA	convertidos al cierre <sup>1</sup>	base 100 1992
1992	123,3	123,5	123,6	123,4	123,4	123,2	123,1	123,2	123,2	123,3	123,4	123,5	0,9990	123,4	100
1993	123,9	123,9	123,9	124,0	123,9	124,0	124,0	124,0	124,1	124,2	124,2	124,2	0,9990	124,1	100,5668
1994	124,6	124,7	124,9	125,1	125,2	125,2	125,3	125,2	125,2	125,2	125,3	125,4	1,0000	125,4	101,6401
1995	125,9	126,2	126,2	126,4	126,5	126,5	126,6	126,5	126,7	127,0	127,2	127,0	1,0000	127,0	102,9369
1996	127,3	127,3	127,0	126,6	126,4	126,2	126,3	126,4	126,3	126,2	126,2	126,2	1,0000	126,2	102,2885
1997	126,4	126,3	126,3	126,2	125,9	125,9	126,0	125,7	125,6	125,4	125,5	125,4	1,0000	125,4	101,6401
1998	125,5	125,3	125,3	125,1	124,9	125,0	124,8	124,7	124,7	124,6	124,6	124,5	1,0000	124,5	100,9106
1999	124,7	124,7	124,6	124,5	124,3	124,2	124,1	124,0	123,9	124,0	124,0	124,0	1,0000	124,0	100,5054
2000	124,0	123,9	123,9	123,9	123,9	124,0	124,2	124,1	124,1	124,1	124,1	123,8	1,0000	123,8	100,3433
2001	124,0	123,9	123,9	123,9	123,9	123,8	123,6	123,4	123,4	123,3	123,3	123,3	1,0000	123,3	99,93799
2002	123,3	123,3	123,4	123,2	123,0	122,9	122,7	122,7	122,7	122,5	122,5	122,3	3,3700	412,2	334,0596
2003	122,3	122,1	122,1	122,1	122,1	122,0	121,9	121,8	121,7	121,6	121,6	121,5	2,9300	356,0	288,5436
2004	121,4	121,4	121,6	122,0	122,1	122,2	122,1	122,2	122,3	122,5	122,5	122,6	2,9790	365,2	296,0251
2005	123,1	123,3	123,5	123,7	123,7	123,7	123,8	123,9	123,8	123,9	123,8	123,7	3,0320	375,1	303,995
2006	124,0	124,2	125,3	125,7	125,8	126,1	126,5	127,0	127,4	127,3	127,3	127,4	3,0620	390,1	316,1857
2007	127,8	127,3	127,2	127,4	127,2	127,2	127,1	127,0	127,1	127,1	127,2	127,4	3,1490	401,2	325,1694
2008	127,8	128,3	128,5	128,7	129,2	129,6	130,4	130,5	130,7	130,9	131,1	131,0	3,4530	452,3	366,6363
2009	131,4	131,3	131,5	131,3	131,3	131,1	131,2	131,2	131,2	131,2	131,3	131,1	3,8000	498,2	403,7884
2010	131,1	131,1	131,2	131,1	131,2	131,1	131,2	131,1	131,1	131,0	130,9	131,1	3,9760	521,3	422,4902
2011	131,6	132,0	132,2	132,5	132,6	132,9	133,0	133,1	133,1	133,2	133,3	133,4	4,3040	574,2	465,3671
2012	133,8	134,1	134,1	134,2	134,4	134,3	134,4	134,3	134,2	134,2	134,2	134,2	4,9180	660,0	534,9443
2013	134,6	134,8	134,9	135,0	135,1	135,1	135,3	135,3	135,3	135,4	135,5	135,5	6,5210	883,6	716,1781
2014	135,8	136,0	136,0	136,1	136,2	136,3	136,3	136,3	136,4	136,5	136,5	136,6	8,5510	1168,1	946,7497
2015	137,0	137,0	137,0	137,0	137,0	136,9	137,0	136,9	136,9	136,9	136,9	136,9	13,0400	1785,2	1446,934
2016	136,8	136,9	136,8	136,8	136,9	136,9	137,0						15,0400	2059,0	1668,856 <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Indices de diciembre de cada año convertidos por el valor del tipo de cambio del Dólar Estadounidense publicado por el Banco Central de la República Argentina al cierre de cada período

<sup>2</sup> se tomo junio como último período de conversión

**MINISTERIO DE TRAJABO, EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL DE LA NACION**  
**INDICE DE SALARIOS BASICOS DE LA INDUSTRIA Y LA CONSTRUCCION (ISBIC)**  
**Series base 1988 = 100**

**TABLA IV**

Periodo	Base 100: 1988	base 100 1992
2015-12	6.682.614,40	3590,0
2014-12	5.158.039,20	2771,0
2013-12	3.894.379,10	2092,1
2012-12	3.088.104,60	1659,0
2011-12	2.328.758,20	1251,1
2010-12	1.824.444,40	980,1
2009-12	1.387.058,60	745,2
2008-12	1.184.444,40	636,3
2007-12	881.699,30	473,7
2006-12	661.568,60	355,4
2005-12	546.274,50	293,5
2004-12	385.882,40	207,3
2003-12	335.032,70	180,0
2002-12	224.575,20	120,6
2001-12	224.575,20	120,6
2000-12	224.575,20	120,6
1999-12	224.575,20	120,6
1998-12	224.575,20	120,6
1997-12	224.575,20	120,6
1996-12	224.575,20	120,6
1995-12	224.444,40	120,6
1994-12	223.660,10	120,2
1993-12	216.470,60	116,3
1992-12	186.143,80	100
1991-12	175.151,50	

**INDEC****Indicador: : Índice del Costo de la Construcción****Serie: ICC por capítulos****Aperturas: Mano de obra****TABLA IV  
BIS**

<b>Periodo</b>	<b>Base 100: 1993</b>	<b>Base 100: oct-2015</b>	<b>continuación de la serie</b>	<b>base 100 1992</b>
Dic 1992	76,86			100,00
Dic 1993	106,79			138,94
Dic 1994	101,57			132,15
Dic 1995	103,60			134,79
Dic 1996	93,80			122,04
Dic 1997	96,10			125,03
Dic 1998	96,80			125,94
Dic 1999	96,80			125,94
Dic 2000	92,30			120,08
Dic 2001	93,20			121,25
Dic 2002	102,80			133,74
Dic 2003	123,20			160,29
Dic 2004	132,80			172,78
Dic 2005	182,40			237,31
Dic 2006	224,20			291,69
Dic 2007	275,00			357,78
Dic 2008	324,50			422,18
Dic 2009	376,10			489,31
Dic 2010	490,40			638,02
Dic 2011	590,00			767,60
Dic 2012	788,10			1025,33
Dic 2013	969,70			1261,60
Dic 2014	1252,20			1629,14
Oct 2015	1582,70	100,00	1582,70	
Nov 2015		100,15	1585,07	
Dic 2015		100,41	1589,13	2067,48
Ene 2016		100,63	1592,69	
Feb 2016		100,79	1595,16	
Mar 2016		101,39	1604,75	
Abr 2016		116,69	1846,81	
May 2016		119,32	1888,54	
jun 2016		120,05	1900,11	2472,08
Jul 2016		119,98	1898,92	



**INDEC****Indicador:** : Índice del Costo de la Construcción**Serie:** ICC por capítulos**Aperturas:** Materiales**TABLA V**

Periodo	Base 100: 1993	Base 100: oct-2015 <sup>1</sup>	continuación de la serie	base 100 1992
Dic 1992	97,3			100,0
Dic 1993	99,7			102,4
Dic 1994	100,4			103,2
Dic 1995	103,0			105,8
Dic 1996	101,7			104,5
Dic 1997	101,8			104,6
Dic 1998	100,9			103,7
Dic 1999	100,2			102,9
Dic 2000	98,3			101,0
Dic 2001	96,5			99,1
Dic 2002	167,9			172,5
Dic 2003	174,4			179,2
Dic 2004	200,2			205,7
Dic 2005	221,1			227,1
Dic 2006	254,0			260,9
Dic 2007	306,2			314,6
Dic 2008	341,7			351,0
Dic 2009	362,4			372,3
Dic 2010	405,6			416,7
Dic 2011	454,0			466,4
Dic 2012	521,0			535,2
Dic 2013	618,2			635,1
Dic 2014	859,5			883,0
Oct 2015	1013,0			1040,6

<sup>1</sup> pendiente su publicación hasta la fecha

**INDEC**  
**SISTEMA DE INDICES DE**  
**PRECIOS MAYORISTAS (SIPM)**  
 Series del SIPM base 1993 = 100  
**Indice de Precios Internos al**  
**por Mayor (IPIM)**  
**Aperturas: Maquinas y Equipos**

**TABLA**  
**VI**

Periodo	Base 100: 1993	Base 100: oct- 2015 <sup>1</sup>	continuación de la serie	base 100 1992
Dic 1992	102,7			100,0 <sup>2</sup>
Dic 1993	98,5			95,9
Dic 1994	98,8			96,2
Dic 1995	104,0			101,2
Dic 1996	107,8			105,0
Dic 1997	107,5			104,7
Dic 1998	106,6			103,8
Dic 1999	104,8			102,0
Dic 2000	104,7			102,0
Dic 2001	97,7			95,2
Dic 2002	182,3			177,5
Dic 2003	181,2			176,4
Dic 2004	205,4			200,0
Dic 2005	234,2			228,0
Dic 2006	260,42			253,6
Dic 2007	302,57			294,6
Dic 2008	347,55			338,4
Dic 2009	377,23			367,3
Dic 2010	438,24			426,8
Dic 2011	519,12			505,5
Dic 2012	589,75			574,3
Dic 2013	679,42			661,6
Dic 2014	900,1			876,5
Oct 2015	1.051,03			1023,5

<sup>1</sup> pendiente su publicación hasta la fecha

<sup>2</sup> corresponde a enero 1993 que es cuando comienza la serie

**INDEC**  
**SISTEMA DE INDICES DE PRECIOS**  
**MAYORISTAS (SIPM)**  
 Series del SIPM base 1993 = 100  
**Índice de Precios Internos Básicos al**  
**por Mayor (IPIB), mayor**  
**desagregación disponible**  
**Aperturas: Gasoil**

**TABL**  
**A VII**

Periodo	Base 100: 1993	Base 100: oct-2015 <sup>1</sup>	continuación de la serie	base 100 1992 <sup>2</sup>
Dic 1992	96,7			100,0
Dic 1993	101,6			105,1
Dic 1994	103,6			107,1
Dic 1995	94,1			97,3
Dic 1996	108,2			111,9
Dic 1997	106,4			110,1
Dic 1998	102,5			106,0
Dic 1999	120,9			125,0
Dic 2000	139,5			144,3
Dic 2001	126,2			130,5
Dic 2002	383,5			396,6
Dic 2003	399,6			413,2
Dic 2004	431,2			445,8
Dic 2005	431,1			445,8
Dic 2006	431,2			445,9
Dic 2007	456,1			471,6
Dic 2008	463,2			479,0
Dic 2009	609,5			630,2
Dic 2010	745,6			771,0
Dic 2011	893,2			923,6
Dic 2012	1016,8			1051,4
Dic 2013	1141,8			1180,7
Dic 2014	1511,8			1563,3
Oct 2015	1577,5			1631,3

<sup>1</sup> pendiente su publicación hasta la fecha

<sup>2</sup> corresponde a enero 1993 que es cuando comienza la serie

**INDEC****TABLA  
VIII****SISTEMA DE INDICES DE PRECIOS MAYORISTAS (SIPM)**

Series del SIPM base 1993 = 100

Indice de Precios Internos al por Mayor (IPIM) - Año 2015

NIVEL GENERAL

NIVEL NACIONAL

IIMPORTADO

27 Productos metálicos básicos

<b>Periodo</b>	<b>Base 100: 1993</b>	<b>Base 100: oct- 2015<sup>1</sup></b>	<b>continuación de la serie</b>	<b>base 100 1992</b>
Dic 1992	103,3			100,0
Dic 1993	96,7			93,6
Dic 1994	120,3			116,4
Dic 1995	127,9			123,8
Dic 1996	117,5			113,7
Dic 1997	115,4			111,6
Dic 1998	105,5			102,1
Dic 1999	101,6			98,3
Dic 2000	101,7			98,4
Dic 2001	94,6			91,5
Dic 2002	305,4			295,5
Dic 2003	301,0			291,2
Dic 2004	415,6			402,1
Dic 2005	416,3			402,9
Dic 2006	565,78			547,5
Dic 2007	717,96			694,7
Dic 2008	830,00			803,2
Dic 2009	727,41			703,9
Dic 2010	828,10			801,3
Dic 2011	830,26			803,4
Dic 2012	889,79			861,0
Dic 2013	1.050,80			1016,8
Dic 2014	1427,8			1381,6
Oct 2015	1.448,06			1401,2

<sup>1</sup> pendiente su publicación hasta la fecha<sup>2</sup> corresponde a enero 1993 que es cuando comienza la serie