



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

Buenos Aires, 14 de septiembre de 2016

**Ref.: RTI-BCA – Informe de Avance 1º  
Expte ENRG N° 29243**

**Código: 10002\_20160129053096962**

Sr. Interventor del Ente  
Nacional Regulador del Gas  
Sr. David José Tezanos González  
S / D

Señor Interventor:

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. en nuestro carácter de apoderados de Transportadora de Gas del Norte S.A. ("TGN") y en el marco del proceso de Revisión Tarifaria Integral (RTI), a los efectos de adjuntar el informe de avance realizado por la consultora Villares y Asociados sobre "Auditoría Técnica y Económica de los Bienes Necesarios Para la Prestación del Servicio Público de Transporte de Gas".

En relación a este Informe, y en particular a lo relativo a la identificación de los índices de actualización, queremos resaltar, de la misma manera que lo señala el Consultor, que los índices elaborados por el INDEC para las series con posterioridad a enero de 2007 y hasta diciembre de 2015 no son confiables por los cuestionamientos que son de público conocimiento y que dieron lugar a la Emergencia Administrativa del Sistema Estadístico Nacional, tal cual fue establecido en el Decreto N° 55/16.

Tal como describe el mencionado Decreto en sus considerandos, "(...) información de dominio público da cuenta de una administración irregular del Organismo a partir de un conjunto de circunstancias, algunas de ellas oportunamente denunciadas ante la Justicia Nacional en lo Criminal y Correccional Federal, que fueron desenvolviéndose desde el año 2006 y hasta el cambio de las autoridades nacionales ocurrido el 10 de diciembre pasado, que dieron lugar al desplazamiento de sus puestos de trabajo de buena parte del personal de supervisión técnica del Organismo reemplazado en ocasiones por personal sin la debida calificación."



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

En este mismo sentido, la propia página del INDEC 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. (...)."*

A modo de ejemplo, cabe mencionar la evolución del precio de cañería. Dado el peso del costo de la misma en la estructura de TGN, es fundamental el índice elegido a los fines de lograr una correcta valuación de la Base de Capital.

Si se considera el índice local identificado por la consultora como posible referente (IPIM Importados- Rubro 27-Productos metálicos básicos), se observa una evolución del 1.301,8% entre los meses de diciembre de 1992 y octubre de 2015. Por tratarse de un bien transable y de características similares a un commodity industrial, y que además en general debe ser importado, es de esperar que la variación de precios observada en mercados internacionales sea reflejada en el mercado local. Por esta razón, se analizó el índice específico publicado por el Bureau of Labour Statistics "Producer Price Index – Steel Pipe & Tubes" (Código: 101706) el cual refleja la evolución del costo de las cañerías de acero en el mercado norteamericano. Este índice mostró una variación en dólares entre 1992 y diciembre 2015 del 131%, es decir un 2.914% expresado en moneda local. La variación entre los años 2000 y 2015 fue del 100% en dólares (2.510% expresado en pesos). Si la base considerada es diciembre 2001, la variación a diciembre 2015 es de 108% en dólares (2.610% expresado en pesos).

A los fines de verificar la representatividad de dicho índice, TGN solicitó a la Consultora "Preston Pipe", especializada en investigaciones de mercado y consultoría de la industria, un relevamiento de precios de cañerías, de diferentes especificaciones, para el período bajo análisis. En la información recibida, que se adjunta a la presente, se observa que la variación del precio de la cañería relevante (LINE PIPECARBON ERW 16" – 24") entre los años 2000 y 2015 fue de 95% en dólares. Si la base considerada es diciembre 2001, la variación a diciembre 2015 es de 111% en dólares. Es decir, en ambos casos, en línea con lo reflejado por el PPI – Steel Pipe & Tubes.

En función de lo expuesto anteriormente y observando el reconocido cuestionamiento de los índices de precios elaborados por el INDEC para el período 2007 a 2015, TGN rechaza el empleo de los índices elaborados por el INDEC. En consecuencia,



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

resulta necesario priorizar el uso de índices oficiales publicados por otros organismos por sobre los publicados por el INDEC para el ajuste de la Base de Capital en el marco del presente proceso de Revisión Tarifaria Integral.

Por último, y con relación a la metodología propuesta por el Consultor Villares y Asociados para la construcción de la fórmula polinómica (utilizar "los índices de precios publicados al 31 de diciembre de cada año"), y dado que la información contable que se está auditando refleja valores a precios históricos del momento en que se verificó el alta de cada activo, consideramos que los índices de ajuste deben ser:

- en el denominador, los promedios de cada año, y
- en el numerador, el último índice publicado, previo a la fecha de cálculo tarifario y que, a posteriori, será la base para futuros ajustes.

Sin otro particular, lo saludamos atentamente.

TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.

Guillermo Cánovas  
Apoderado

Sebastián Mirkin  
APODERADO

Adjuntos:

Informe de avance realizado por la consultora Villares y Asociados sobre "Auditoría Técnica y Económica de los Bienes Necesarios Para la Prestación del Servicio Público de Transporte de Gas" (89 fojas)

Preston Pipe. U.S. Market Line Pipe Pricing Report (10 fojas)

TGN-873-2016-GECOM



16 SEP 15 16:23

**MILAZZOTTO Sofía TGN**

---

**De:** Sari Enargas TGN  
**Enviado el:** miércoles, 14 de septiembre de 2016 01:13 p.m.  
**Para:** MARKMAN Johana TGN; PASCUALE Jorge TGN; MONTALDO José TGN; MIRKIN Sebastian TGN; MILAZZOTTO Sofía TGN; GRAVINO Magdalena TGN; KOVES Victoria Teresa TGN  
**Asunto:** RV: SARI - RECEPCION DE ARCHIVOS PERIODO 201601 - 10002\_TGN

---

De: Sistema Automatizado de Remisión Informática  
Enviado: miércoles, 14 de septiembre de 2016 01:12:44 p.m. (UTC-03:00) Buenos Aires  
Para: CARDOZO Carina TGN; POZZETTA Daniel TGN; GIDIA Maria Lujan TGN; URRUTIA Alejandro TGN; Sari Enargas TGN; MANCUSO Griselda TGN  
Asunto: SARI - RECEPCION DE ARCHIVOS PERIODO 201601 - 10002\_TGN

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

Entidad: Transportadora de Gas del Norte S.A.  
Periodo: 201601  
Remitió: [SARI.ENARGAS@TGN.COM.AR](mailto:SARI.ENARGAS@TGN.COM.AR)  
Recibo: 10002\_20160129053096962  
Enargas le confirma la recepción de los siguientes archivos:  
10002\_4\_RTI-BCA\_2016-01\_20160914.rar

\*\*\*\*\*





VILLARES  
& ASOCIADOS

Estudio Villares y Asociados S.R.L.  
Maipú 267, Piso 4º  
C1084ABE - Capital Federal  
Tel/Fax: 4393-4361/91

Fecha: 7 de septiembre de 2016  
Nombre: Transportadora Gas del Norte  
At.: PAOLA PAMELLI  
Referencia: INFORME DE AVANCE

REMITIMOS

	<b>INFORME DE AVANCE</b>

Florencia Villares





Ciudad de Buenos Aires, 5 de septiembre de 2016

Señores de.  
Transportadora de Gas del Norte S.A.  
At.: **Sr. Guillermo Canovas**  
Presente

De nuestra mayor consideración:

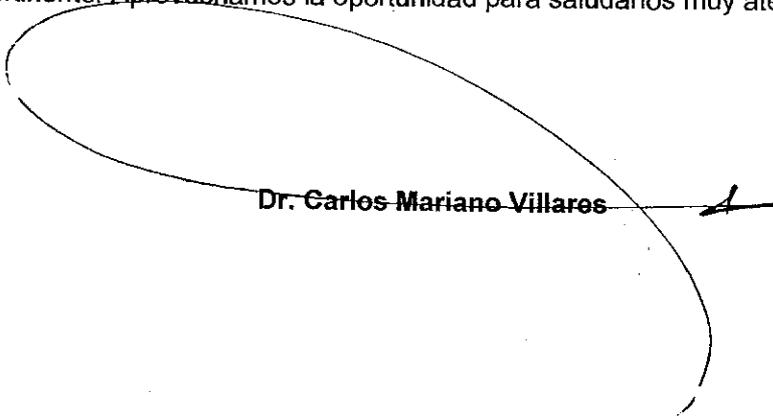
Por medio de la presente adjuntamos nuestro informe de avance sobre la primera etapa de nuestra labor de **Auditoría Técnica y Económica de los Bienes Necesarios Para la Prestación del Servicio Público de Transporte de Gas por parte de "TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A."**. Este informe contiene el 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 requerido 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. Aprovechamos la oportunidad para saludarlos muy atentamente,

  
Dr. Carlos Mariano Villares

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

## TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE

### 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	3
1 - IDENTIFICACIÓN DE LOS BIENES NECESARIOS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO .....	3
2 - VERIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES TÉCNICAS .....	4
3 - DETERMINACIÓN DEL VALOR TÉCNICO DE LOS BIENES .....	4
LISTADO DE ANEXOS	6

## A - OBJETIVOS GENERALES Y ALCANCE DE LOS SERVICIOS

Los servicios que está prestando el Equipo Técnico comprenden:

- a) la auditoría 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

- **Reunión Inicial.** El trabajo del Equipo Técnico comenzó con la reunión inicial mantenida el 1º de agosto 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. Para evitar conductas especulativas, la regulación podría establecer que se tome la menor de estas dos valuaciones (contable o técnica). Sin embargo, después de tantos años de emergencia económica, la valuación contable probablemente resulte demasiado baja por la imposibilidad de realizar inversiones en el contexto de la emergencia y, entonces, resultarían tarifas demasiado bajas, en perjuicio de todo el sistema; es por ello que las últimas actas acuerdo firmadas entre el Ente y la Licenciataria indican que deben considerarse ambos criterios, contable y técnico, y no solo el menor.

A continuación se reunieron por separado los Equipos Contable y Técnico, con los respectivos equipos de trabajo de la Licenciataria. En la reunión del Equipo Técnico se



discutieron los alcances y la metodología de trabajo. Se concluyó que se enviarán requerimientos de información a la Licenciataria. Se espera una planilla Excel donde estén todo los activos que la Licenciataria necesita para prestar el servicio, con el año de entrada en operación. Se partirá de la misma información utilizada para la valuación contable, aunque con la información resumida por categorías. 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. Se buscarán cotizaciones reales de los gasoductos; el valor relativo según distintos suelos se puede determinar mediante estadísticas internacionales. Para las plantas compresoras, se considerará el componente importado que es un estándar más fijo y se buscará el costo de mano de obra local. Se considerará cuánto vale el reemplazo por un compresor nuevo. Para valorizar los activos, se tomarán valores de obras reales: un mínimo, un máximo y un valor más probable. El resultado final será una curva de Gauss. Esta metodología es realista y permite cierta flexibilidad al momento de fijar la Base Tarifaria. Una vez determinados adecuadamente los valores, se discutirá cómo se deprecia. Otro objetivo inmediato es coordinar los viajes que se realizarán para comprobar, por muestreo selectivo, la existencia de los activos y su estado de mantenimiento.

- **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 preséntese 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**

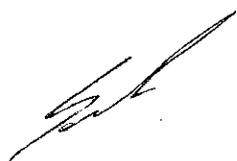
- Estamos verificando las condiciones técnicas y de conservación de los activos y bienes afectados al servicio, incluyendo gasoductos, ramales, plantas compresoras, estaciones de medición, estaciones de regulación, trampas de scraper, etc. Se abarcarán en forma discriminada los distintos rubros descritos 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.

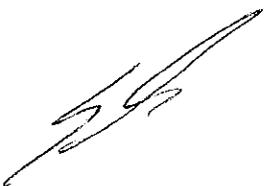


## LISTADO DE ANEXOS

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**



Señores

**TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE 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 Norte S.A. (TGN).

Para la identificación de los activos, utilizaremos como base 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 (ENARGAS) mediante Nota ENRG/GDyE/GT/GAL/I N°3548 del 3 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**

Gasoducto		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 NORTE 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

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

**FECHAS:**

Participara el Ing. Andrés Cordero.

- Jueves 11 y viernes 12 Pacheco/Cardales/San Jerónimo
- Miércoles 17/jueves 18/viernes 19 Pichanal/Miraflores/Lumbreras – Torzalito (Equipo de Medición).

Saludamos a Uds. muy atentamente

Roberto S. Carnicer – Coordinador Auditoría Técnica

Buenos Aires, 24 de agosto de 2016

Señores

**TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE 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 los lineamientos de trabajo establecidos en la reunión inicial del 1° 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 Norte S.A. (TGN).

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

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, de válvulas de bloqueo y de las interconexiones. También indicar a que se refieren con interconexiones.

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.

B.4 Informe de los mantenimientos de las plantas compresoras.

Saludamos a Uds. muy atentamente

Roberto S. Carnicer – Coordinador Auditoría Técnica

## ANEXO II

### LISTADO DE INFORMACIÓN RECIBIDA



<b>INFORMACIÓN PEDIDO 1</b>	
<b>A1 Vida Útil Remanente</b>	
<b>A2 Gasoductos</b>	
<b>Fotos</b>	
Foto presencia piedra bola pedregoso cruce Río de las Piedras tramo 2 Bermejo-San Lorenzo arrastre de grandes rocas	
Foto presencia piedra bola pedregoso cruce Río de las Piedras tramo 2 Bermejo-San Lorenzo granulometría del lecho	
Foto presencia piedra bola pedregoso Tramo 75 Pichanal - Miraflores paralelo al 2 Ledesma 1	
Foto presencia piedra bola pedregoso Tramo 75 Pichanal - Miraflores paralelo al 2 Ledesma 2	
Foto presencia piedra bola pedregoso Tramo 75 Pichanal - Miraflores paralelo al 2 Ledesma 3	
Foto voladura por presencia de roca Tramo 79 Dean Funes - Ferreyra paralelo al 9 Dean Funes 1	
Foto voladura por presencia de roca Tramo 79 Dean Funes - Ferreyra paralelo al 9 Dean Funes 2	
Fotos Tramo 83 A paralelo al tramo 10 Ferreyra - Monte Leña	
Cronograma de entrega de información técnica punto A2 pedido nro1 TGN	
Información técnica puntos A2 pedido nro1 TGN Gasoductos Entrega 1 rev17ago16	
Información técnica puntos A2 pedido nro1 TGN Gasoductos Entrega 1 rev190B2916	
Información técnica punto A2 pedido nro1 TGN Gasoductos Entrega 3 rev24082016	
<b>B Estado de conservación</b>	
Nota ENRG 5764-16 indicadores de calidad de servicio 2015	
<b>B 1 IU</b>	
Información técnica punto 81 1 pedido nro1 TGN Fecha último IU	
<b>B1 2 Protección Catódica</b>	
Acta de Auditoría Protección Catódica Tr 1	
Información técnica punto 81 2 pedido nro1 índice Calidad 2016	
Información técnica punto 81 2 pedido nro1 TGN IND DE CALIDAD Marzo 2016	
<b>B1 3 Fugas</b>	
Información técnica punto 81 3 pedido nro1 TGN Fugas actual	
<b>B1 4 Eventos significativos</b>	
Información técnica punto 81 4 pedido nro1 TGN Eventos significativos últimos 10 años	
<b>B2 Plantas Compresoras</b>	
B.2. PLANTAS CDMPRESORAS-Fechas de Mttos de eq principales	
B2 Centros Operativos y bases de mantenimiento	
B2 PLANTAS CDMPRESORAS Parque compresor y generador	
<b>B3 Puntos de Medición</b>	
<b>SCADA y Comunicaciones</b>	
Comunicaciones Centro M&R Rev 0	10 archivos
Comunicaciones Centro RPT Rev 0	3 archivos
Comunicaciones Córdoba M&R Rev 0	19 archivos
Comunicaciones Córdoba PC Rev 0	4 archivos
Comunicaciones Córdoba RPT Rev 0	8 archivos
Comunicaciones Jerónimo M&R Rev 0	25 archivos
Comunicaciones Jerónimo PC Rev 0	1 archivo
Comunicaciones Jerónimo RPT Rev 0	2 archivos
Comunicaciones Norte 2 M&R Rev 0	10 archivos
Comunicaciones Norte 2 PC Rev 0	3 archivos
Comunicaciones Norte 2 RPT Rev 0	4 archivos
Comunicaciones Norte M&R Rev 0	10 archivos
Comunicaciones Norte PC Rev 0	5 archivos
Comunicaciones Norte RPT Rev 0	7 archivos
Comunicaciones Oeste M&R Rev 0	9 archivos
Comunicaciones Oeste PC Rev 0	5 archivos
Comunicaciones Oeste RPT Rev 0	14 archivos
Comunicaciones Sur M&R Rev 0	10 archivos
Comunicaciones Sur PC Rev 0	3 archivos
Comunicaciones Sur RPT Rev 0	10 archivos
SGTD Rev 0	2 archivos
<b>B3 Estaciones de Medición &amp; Regulación</b>	
<b>B4 Cromatógrafos</b>	
<b>B5 Gas Combustible</b>	
B5 B6 Gas Combustible Gas No Contabilizado Venteos	
<b>B6 Gas No Contabilizado</b>	
B5 B6 Gas Combustible Gas No Contabilizado Venteos	
<b>C Valor de los Bienes</b>	

INFORMACIÓN PEDIDO 2	
VISITAS DE CAMPO	
01 - Estación Pacheco	
Estudios de Integridad	
25 - TGNAR-072015-020-80-00-CN	
Informe 25 - TGNAR-072015-020-80-01	
Medición de potenciales	
Potenciales EMyR Pacheco 2015	
02 - Estación Cardales	
Estudios de Integridad	
25 - TGNAR-D72D15-D2D-76-DD-CN	
Informe 25 - TGNAR-D72D15-020-76-01	
Mantenimiento	
Est. Med y Reg CARDALES-Listado de equipos	
OT 1199393 Mito Cercos, Tranqueras, Portones MyR PAC 2015	
OT 1199393 PLAN DE MITO CERCOS Y PORTONES (SAP)	
OT 12D05D5 certificado patron 1967571	
OT 1200505 Plan Mito Cromatografo Cert cilindro	
OT 12DD505 Planilla Reemp. Helio	
OT 12D0505-Mto Cromatografo (SAP)	
OT 1202714 Acta Contraste transmisores EFM Bristol L1	
OT 1202714 Acta Contraste transmisores EFM Bristol	
OT 1202714 Det de perdidas	
OT 1202714 Acta Inspección Medidores Ultrasónicos Cardales L1	
OT 1202714 Acta Inspección Medidores Ultrasónicos Cardales L2	
OT 1202714-PLAN DE MITO TRI, SEM, ANU Y 8IE (SAP)	
OT 1214323-Calidad de gas	
OT 1214323-PLAN DE MITO MENSUAL (SAP)	
OT 1214323-Registro Mito Mensual	
Medición de potenciales	
Potenciales MyR Cardales 2D15	
D3 - PC San Jerónimo	
Estudios de Integridad	
Cálculo de Norma Cañería San Jerónimo	
Informe GIE 25 TGNAR-072015-D21-D2-DD San Jerónimo	
Mantenimiento	
Detección de pérdidas	
OT 1210153- DETECCION DE PERDIDAS EN PLANTA (Centro Oeste)	
OT 1210153- DETECCION DE PERDIDAS EN PLANTA (Gas consumo)	
OT 1210153- DETECCION DE PERDIDAS EN PLANTA (Patín Dresser)	
DT 1210153- DETECCION DE PERDIDAS EN PLANTA (Patín Ruston)	
DT 1210153- DETECCION DE PERDIDAS EN PLANTA (Seradores)	
OT 1210153- DETECCION DE PERDIDAS EN PLANTA	
Inspección ESD	
DT 12D2842-INSPECCION ESD (Formulario)	
DT 12D2842-INSPECCION ESD	
MGD1	
OT 1212531-MITD MGD1 JER CATERPILLAR G399TA	
DT 1212531-MITD MGD1 Planilla medición (Presion de compresion)	
DT 1212531-MITD MGD1 Planilla medición (valv Admi y Esc)	
MG02	
DT 1201339-MITD MG02 JER CATERPILLAR G399TA	
DT 12D1339-MITD MG02 Planillas de mediciones	
Panel de control de planta	
DT 12D8D5-MITD PANEL DE CONTROL DE PLANTA (JER I)	
DT 12D8D5-MITD PANEL DE CONTROL DE PLANTA (Sist Control y HMI)	
Tableros y CCM	
OT 12D0451-MITD TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM (Formulario)	
OT 12D0451-MITD TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM	
TCD1	
OT 12D8995-MITD Sist detección de llama	
OT 12D8995-MITD Sist detección de Mezcla Explosiva	
OT 12D8995-MITD Sist detección Eagle Quantum	
DT 12D8995-MITD Sist detección Térmico	
OT 12D8995-MITD TCD1 JER DRESSER RAND (INSTRUMENT)	
OT 1209665-MITD TCO1 JER DRESSER RAND ANUAL	

TC02	
	OT 1204237-MTTO TC02 JER DRESSER RAND ANUAL
	OT 1212401-MTTO Sist. Detección de llama
	OT 1212401-MTTO Sist. Detección de Mezcla
	OT 1212401-MTTO Sist. Detección Eagle Quantum
	OT 1212401-MTTO Sist. Detección Térmico
	OT 1212401-MTTO TC02 JER DRESSER RAND (INSTRUMENT)
TC03	
	Formulario Boroscopia JER-TC03 090316
	OT 1210034-MTTO Sist Detección de Uamas
	OT 1210034-MTTO Sist Detección de Mezcla Explosiva
	OT 1210034-MTTO Sist Detección Eagle Quantum
	OT 1210034-MTTO Sist Detección Térmico
	OT 1210034-MTTO TC03 JER RUSTON (INSTRUMENT)
	OT 1211057-Boroscopia
	OT 1211057-MTTO TC03 JER RUSTON TB5000 ANUAL
TC04	
	OT 1202906-MTTO TC04 Boroscopia
	OT 1202906-MTTO TC04 JER RUSTON TB5000 ANUAL
	OT 1208403-MTTO Panel de control
	OT 1208403-MTTO Sist de Detección de llama
	OT 1208403-MTTO Sist de Detección Eagle Quantum
	OT 1208403-MTTO Sist de Detección Térmico
	OT 1208403-MTTO Sist Detección de Mezcla Explosiva
	OT 1208403-MTTO TC04 JER RUSTON (INSTRUMENT)
UP5	
	OT 1208715-MTTO DE UPS Y BCD BATERIAS DE PLANTA (May-16)
	Planta San Jerónimo-Lista de equipos ppales
	Medición de potenciales
	POTENCIALES DE JER PTA2016
D4 - PC Pichanal	
	Estudios de Integridad
	PC Pichanal Informe Evaluación de Integridad de PC
	Pichanal-Clae norma-Cañerías
	Mantenimiento
	Detección de pérdidas
	Inspección Perdida OT 1208014 Formulario 5M PE F 012 Rev2
	OT 1208014 PERDIDA PRIMER TRIMESTRE 2016 FCV 5154
	OT 1208014 PERDIDA PRIMER TRIMESTRE 2016 HNV 5422 N.A
	OT 1208014 PERDIDA PRIMER TRIMESTRE 2016 XNV 5356
	OT 1208014 PERDIDA PRIMER TRIMESTRE 2016 XNV 5371
	OT 1208014 PERDIDA PRIMER TRIMESTRE 2016 XNV 5373
	OT 1208014 PERDIDA PRIMER TRIMESTRE 2016 XNV 5451 N.A
	OT 1208014 PERDIDA PRIMER TRIMESTRE 2016 XNV 6403
	PIC-CMP-SEG_OT 1208014
INSPECCIÓN ESO	
	PIC-CMP-PCO-ESO_OT 1209177
	PIC-CMP-PCO-ESD_OT 1209177_ESD
M601	
	Medicion bujias y bobinas MG-01
	PIC-CMP-GEN-MG31_OT 1208728
	PIC-CMP-GEN-MG31_OT 1210531
M602	
	Medicion bujias y bobinas 12-15
	PIC-CMP-GEN-MG32_000001195008
	PIC-CMP-GEN-MG32_000001204553
M603	
	Medicion bujias y bobinas MG-03
	PIC-CMP-GEN-MG33_000001195027
	PIC-CMP-GEN-MG33_000001205954
MTTO DE UPS Y BANCO DE BATERIAS	
	PIC-CMP-AUX-UPS_000001209195
MTTO PANEL DE CONTROL DE PLANTA	
	PIC-CMP-PCO_000001211152
	PIC-CMP-PCO_000001211152 SISTEMA DE CONTROL DE PLANTA Y HMI
MTTO TABLEROS DISTRIBU DE ENERGIA Y CCM	
	PIC-CMP-AUX-TAB_000001210160
	PIC-CMP-AUX-TAB_000001210160 Mediciones en Campo
	PIC-CMP-AUX-TAB_DD0001210160 Mediciones en Campo_part2
	PIC-CMP-AUX-TAB_000001210160 Mediciones en Campo_part3
	PIC-CMP-AUX-TAB_000001210160 Mediciones en Campo_part4

TC01	
	OT1208546- Mtto Anual TC01 Form Boroscopia B
	OT1208546- Mtto Anual TC01 Form Boroscopia
	PIC-CMP-CMP-TC01_000001208546
	PIC-CMP-CMP-TC01_000001209875
TC02	
	OT1189495-Mtto 8000hs TC02 Form Boroscopia b
	OT1189495-Mtto 8000hs TC02 Form Boroscopia
	PIC-CMP-CMP-TC02_000001189495
	PIC-CMP-CMP-TC02_000001202507
	PIC-CMP-CMP-TC02_000001211022
TC03	
	PIC-CMP-CMP-TC03_000001203295
	PIC-CMP-CMP-TC03_000001211216
	Medición de potenciales
	Planilla Relev-PIC 2015
05 - PC Miraflores	
	Estudios de Integridad
	Apendice 2
	CAO.Eliminación casquete 20pulg
	Informe Final Miraflores 2014 Rev 1
	Mantenimiento
	DETECCIÓN DE PÉRDIDAS EN PLANTA
	Inspeccion Perdida OT 1209379 Formulario SM PE F 01
	Inspeccion Perdida OT 1209379 Pérdidas Cañería Enterrada Area 5000-2000
	MIR-CMP-SEG DT 1209379
	Planilla 1
	Planilla 2
	Planilla 3
	Planilla 4
	SM PE F 02-MC 4-1
	SM PE F 02-MC 4-2
	SM PE F 02-MC 4-3
	SM PE F 02-MC 4-4
	INSPECCIÓN ESD
	OT 1203840 INSPECCION ESO
	DT 1203840-INSPECCION ESO (SAP)
MC01	
	Mtto 8000hs
	Informe Técnico MCC 1 Mtto de 8000 hs
	MIR-CMP-CMP-MC01_000001213822
	Mtto Anual
	Alineación de Vastago
	Contraste MMCC01
	Inf Tecnico Mtto Bienal - 2000 MC01
	Informe parte Mecanica - Mtto Bienal - 2000 hs MC1 - OT
	MIR-CMP-CMP-MC01_000001209355
	Planilla Flexión del Cigüeñal
	Planilla Medición Bielas
	PresostatosMMCC01
MC02	
	Mtto 2000hs
	Informe Parte Mecanica - Mtto Bienal - MC2
	MIR-CMP-CMP-MC02_000001207576
	Mtto Anual
	Alineación de Vastago
	Contraste MC 02 Bienal + 2000hs
	Inf Tecnico Mtto Bienal - 2000 MC02
	Informe Parte Mecanica - Mtto Bienal - MC2
	MIR-CMP-CMP-MC02_000001203992
	Planilla Flexión del Cigüeñal
	Planilla Medición Bielas
	Tableros Neumáticos MC 02 Bienal + 2000 hoja3
	Tableros Neumáticos MC 02 Bienal + 2000
MC03	
	Mtto 8000hs
	Informe Técnico MCC 3 Mtto de 8000 hs
	MIR-CMP-CMP-MC03_000001213823

Mtto Anual
Alineación de Vastago
Contraste MC 03 Anual + 20000hs
Inf Tecnico Mto MCC 20000 hs
MIR-CMP-CMP-MC03_000001205138
Planilla Flexión del Cigüeñal
Planilla Medición Bielas
Presostatos MC 03 Anual + 20000hs
Tableros Neumáticos MC 03 Anual + Bienal
Tableros Neumáticos MC 03 Anual + Bienal form2
MC04
Mtto 2000hs
Informe Técnico MCC 4 Mto 2000 hs
MIR-CMP-CMP-MC04_000001215821
Mtto Anual
Alineación de Vastago
Contraste MC 04 Bienal + 4000hs
Inf Tecnico Mto Bienal - 4000 MCD4
Informe parte Mecanica Mto Bienal + 4000 hs MC4
MIR-CMP-CMP-MC04_000001210479
Planilla Flexión del Cigüeñal
Planilla Medición Bielas
Presostatos MC 04 Bienal + 4000hs
Tableros Neumáticos MC 04 Bienal + 4000
Tableros Neumáticos MC 04 Bienal + 4000-Form2
MC05
Mtto 4000hs
Inf Tecnico Mto MCC05 - 4000 hs OT 121362B
MIR-CMP-CMP-MC05_000001213628
Mtto Anual
Alineación de Vastago
Contraste
Inf Tecnico Mto 40000 hs - Bienal MC05
Inf Tecnico Mto Bienal - 40000 MC05
MIR-CMP-CMP-MC05_000001203993
Planilla Flexión del Cigüeñal
Planilla Medición Bielas
Presostatos
Tableros Neumáticos form1
Tableros Neumáticos form2
MC06
Mtto 4000hs
Inf Tecnico 4000 mayo 2016
MIR-CMP-CMP-MC06_000001213003
Mtto Anual
Alineación de Vastago
Contraste MC 06 Anual + 2000hs
Informe Mto Anual - 2000 hs MC6 - OT 1190291 - 1191883
MIR-CMP-CMP-MC06_000001205139
Planilla Flexión del Cigüeñal
Planilla Medición Bielas
Presostatos MC 06 Anual + 2000hs
Tableros Neumáticos MC 06 Anual + 2000hs form1
Tableros Neumáticos MC 06 Anual + 2000hs form2
MG01
Mtto 2000hs
Informe Técnico MGW_1
MIR-CMP-GEN-MG31_000001212344
Planilla
Mtto Calendario
Informe Téc. MGW N°1- Mto. Anual
MIR-CMP-GEN-MG31_000001214280
MG02
Mtto 2000hs
Compresión MGW2 21-06-16
Inf Tecnico Mto MGW N°2 - 2000 hs -1213824
MIR-CMP-GEN-MG32_000001213824
Mtto Calendario
Informe Téc. MGW N2- Mto. Anual
MIR-CMP-GEN-MG32_000001214281

MTTO DE UPS Y BANCO DE BATERIAS
MIR-CMP-AUX-UPS_000001209497
MTTO PANEL DE CONTROL DE PLANTA
MIR-CMP-PCO_000001214338
MIR-CMP-PCO_000001214338 SISTEMA DE CONTROL DE PLANTA Y HMI
MTTO TABLEROS DISTRIBU DE ENERGIA Y CCM
OT 1209306 MTTO TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM (PANEL 1)
OT 1209306 MTTO TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM (PANEL 2)
OT 1209306 MTTO TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM (PANEL 3)
OT 1209306 MTTO TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM (PANEL 4)
OT 1209306 MTTO TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM-PANEL 5
OT 1209306 MTTO TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM-PANEL 6
OT 1209306 MTTO TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM-PANEL 7
OT 1209306 MTTO TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM-PANEL 8
OT 1209306 MTTO TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM-PANEL 9
OT 1209306 MTTO TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM-PANEL 14
OT 1209306 MTTO TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM-PANEL 15
OT 1209306 MTTO TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM-PANEL 16
OT 1209306 MTTO TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM-PANEL 17
OT 1209306 MTTO TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM-PANEL 18
OT 1209306 MTTO TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM-PANEL 19
OT 1209306 MTTO TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM-PANEL 20
OT 1209306 MTTO TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM-PANEL 21
OT 1209306 MTTO TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM-PANEL 22
OT 1209306 MTTO TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM-PANEL 23
OT 1209306 MTTO TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM-PANEL 24
OT 1209306 MTTO TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM-PANEL 25
OT 1209306-MTTO TABLEROS DISTRIB DE ENERGIA Y CCM (SAP)
Planta Miraflores-Lista de equipos principales
Medición de potenciales
Protección catódica MIR 2015
06 - PC Lumberas MMCC
Estudios de Integridad
Apendice 2
Informe final Lumberas MC 2014 Rev 1
Mantenimiento
Detección de pérdidas
OT210574-Detección de pérdidas SAP
OT210574-Detección de pérdidas
OT210574-Detección de pérdidas2
OT210574-Detección de pérdidas3
Inspección ESD
DT 1202658 -INSPECCIÓN ESO (SAP)
OT 1202658 -Inspección EDS
MCD1
INF TEC MC01 CLARK ANUAL 2016 OT 1213138
LUM-CMP-MCD1_OT 1194836
LUM-CMP-MCD1_OT 1202012
LUM-CMP-MCD1_OT 1213138
MCD2
INF TEC MC02 CLARK ANUAL 2016_OT 1205136
LUM-CMP-CMP-MC02-OT 1205136
OT 1205136 MC02 DEFLEXION VASTAGO ANUAL
OT 1205136 MC02 FLEXION CIGÜEÑAL ANUAL
OT 1205136 MC02 LUZ ZAPATA ANUAL
MC03
Mtto Anual
LUM-CMP-CMP-MC03_OT 1206332
Mtto de OHL MC03
INF MMCC N° 3 2016 OHL
LUM-CMP-CMP-MC03_OT 1193958
OT 1193958 cojinetes turbo soplador MC 3 OHL
OT 1193958 MC 03 perno y buje motriz OHL 2016
OT 1193958 MC 03 Cilindros Compresores MC CL F05
OT 1193958 MC 03 COJINETE ARBOL OE LEVAS
OT 1193958 MC 03 DEFLEXION VASTAGO
OT 1193958 MC 03 FLEXION CIGÜEÑAL OHL 1193959 20-02-2016 PRUEBA DE 72 Hrs
OT 1193958 MC 03 pistones compresores MC CL F12
OT 1193958 MC 03 planilla cilindros motriz OHL 2016
OT 1193958 MC 03 planilla cojinete banca da
OT 1193958 Planilla de medidas de carnis

MC04	
	Mtto Anual
	LUM-CMP-CMP-MC04_OT 1205137
	OT 1205137 MC04 DEFLEXION VASTAGO ANUAL
	OT 1205137 MC04 FLEXION CIGÜEÑAL ANUAL
	OT 1205137 MC04 LUZ ZAPATA ANUAL
	LUM-CMP-CMP-MC04_OT 1203706
MC05	
	Mtto 6000hs
	INF TEC MC05 CLARK 6000HS 2D16_OT 1213135
	LUM-CMP-CMP-MC05_OT1213135
	Mtto Anual
	INF TEC MC05 CLARK ANUAL 2016_OT 1209354
	LUM-CMP-CMP-MC05_OT 1209354
	OT 1209354 MC05 ANUAL 2016 SWITCHES Y TRANSMISORES
	Form de Mtto de Switches - Presostato AMOT
	Mtto Swicht Presostato.PEN
	TRANSMIS AIRE BARRID
	TRANSMIS AIRE BARRID
	TRANSMIS AIRE BARRIO
	OT 1209354 MC05 FLEX VASTAGO ANUAL 2016
	OT 1209354 MC05 flexión de cigüeñal anual 2D16
	OT 1209354 MC05 LUZ ZAPATA ANUAL 2016
MC06	
	Mtto Anual
	INF TEC MC N°6 MARZO 2016
	LUM-CMP-CMP-MC06_000001202673
	FLEX VASTAGO MC N° 6 ANUAL 14.03.16
	flexion de cigueñal MC06 Mtto. bienal 14.03.2016
	huelgo de bielas.MC N° 06x1s
	huelgo de cruseta modifc.MC N° 6
	LUZ ZAPATA MC N° 6 BIENAL
	MTTO MC06 LUM CLARK MOD TLAD 6
	INF EIECJIC 20000 HS MC 6 OT 1181846
	LUM-CMP-CMP-MC06_OT 1181846
	LUM-CMP-CMP-MC06_OT 1203707
	OT 1181846 MC06 BIELA MOT COMPR MCCLF110
	OT 1181846 MC06 COJ BANCADA MCCLF031
	OT 1181846 MC06 CRUCETAS MCCLF100
	OT 1181846 MC06 FLEXION CIGÜEÑAL
	OT 1181846 MC06 FORM ESP NOC VASTAGO
	OT 1181846 MC06 VAST Y PIST COMPR MCCLF121
	OT 1188338 MC06 COJ BIELA MOTR COMPR MCCLF061
MG Auxiliar	
	LUM-CMP-GEN-MG91_OT 1206585
MG01	
	Mtto 4000hs
	Informe MTTO 4000 HS MG01 WAUKESHA OT 1215786
	LUM-CMP-GEN-MG31_OT 1215786
	Mtto ANUAL
	INF TEC MG01 LUM WAUKESHA 3521 OT 1209338 ANUAL 2016
	LUM-CMP-GEN-MG31_OT 1209338
MG02	
	MTTO MGD2 LUM WAUKESHA 3521G
	Informe MTTO 4000 HS MG02 WAUKESHA OT 1211539
	LUM-CMP-GEN-MG32_OT 1211539
	MTTO MGD2 LUM WAUKESHA 3521G(CALEN)
	LUM-CMP-GEN-MG32_OT 1209337
	MTTO DE UPS Y BANCO DE BATERIAS
	LUM-CMP-AUX-UPM_OT 1215103
	MTTO PANEL DE CONTROL DE PLANTA (MOTO)
	LUM-CMP-PCO_OT 1214252
	LUM-CMP-PCO_OT 1214252 SISTEMA DE CONTROL DE PLANTA Y HMI
	MTTO TAB. DISTRIB ENERGIA Y CCM (MOTO)
	OT 1211002- Mtto CCM Planta MC (SAP)
	OT 1211002- Mtto CCM Planta MC
	Planta Lumberas-Lista de equipos ppales
	Medición de potenciales
	12ENE16 - PLANTA LUM MMCC
07 - Estación Torzalito	
	Estudios de integridad
	Calculos estructurales - TGN TORZALITO Entregable
	Informe Evaluacion de Integridad de EM Torzalito

Mantenimiento
PLAN DE MTTTO CALIBRACION TURBINAS
OT 1200717 - Acta Reemplazo de equipo
OT 1200717 - Curva T35 Serie 19775277
OT 1200717 - OT Calibración de Turbinas
OT 1200717 - Tabla de calibración
PLAN DE MTTTO MENSUAL
OT 1213258 - OT Mensual de Sección MIR
OT 1213258 Registro de Mantenimiento mensual
PLAN DE MTTTO TRI, SEM, ANU Y BIE
OT 1202648 - Acta de Contraste de Trasmisores - L1
OT 1202648 - Acta de Contraste de Trasmisores - L2
OT 1202648 - Acta de Inspección de Turbina L1
OT 1202648 - Acta de Inspección de Turbina L2
OT 1202648 - OT Mantenimiento anual
OT 1202648 Acta de inspección de precintos
OT 1202648 Registro de Mantenimiento semestral - anual
PLAN DE MTTTO VALVULAS DE SEGURIDAD
OT 1209345 - OT Calibración Valvulas de seguridad
OT 1209345 Acta de calibración
OT 1209345 Acta de Inspección de precintos
Est. Med TORZALITO-Listado de equipos
Medición de potenciales
Potenciales EMyR Torzalito 2015
Listado de activos resumidos para visitas
Inventario S.Jerónimo-Pacheco-Cardales, semana 1
Inventarios 2ª etapa-Lum,Pich,Mir,Torz
Pianos
01-Estación Pacheco
PS541-EE-LY-03P4301
02-Estación Cardales
TD832-El-PL-05P6001-2
03- PC 5a n Jeronimo
JER-EP-KP-08P2101-S
LYP-TN290-0001-1
04- PC Pichanal
PIC-EZ-LY-0001-3
05-PC Miraflores
MIR-IF-PK-10P0101-0
06-PC Lumbreñas MMCC
LUM-EZ-LY-04P3901-1
PLZ-TN113-021-A
07-Estación Torzalito
N1200-EZ-LY-04P3901-0
TGN-EZ-10-0001-A
INFORMACIÓN PEDIDO 3
A1_3 Unifilares del sistema de transporte
01-Mapa Sistema de Gasoductos Norte y Centro Oeste (ÉNARGAS)
GTO-GZ-EQ-0003-2
02-Diagrama Operativo Gasoducto Norte
NOR-EP-UN-0000-11
03-Diagrama Operativo Sección San Jerónimo
SJF-EP-UN-0000-8
04-Unifilar General Gasoducto Centro Oeste
CEO-EP-UN-0000-8
TGN-EZ-10-0002-A

**ANEXO III**  
**INFORME PRELIMINAR SOBRE VISITAS**

**TGN - ESTACIÓN DE MEDICIÓN Y REGULACIÓN CARDALES**

Provincia de Buenos Aires

- Fecha de la visita: 12 de agosto 2016
- Objetivo de la visita: realizar una inspección visual de las instalaciones y equipos que forman parte de los activos esenciales para constatar su estado.
- Cercos perimetrales: en buen estado
- Caminos internos y veredas: en buen estado
- Estado general del predio: bien mantenido,
- Señalización: equipos y zonas correctamente señalizadas,
- Estado general de la pintura de los equipos: en buen estado
- Corrosión: no se evidencia
- Goteos o pérdidas: no se evidencian
- Fugas sonoras en válvulas y uniones bridadas: no se evidencian
- Vibraciones anormales: no se evidencian
- Elementos que no pertenezcan a la operación del sistema: no se evidencian
- Se detallan los registros de mantenimiento y planos utilizados para la inspección



Ilustración 1 – Ingreso a Planta Cardales

*[Handwritten signature]*



Ilustración 2 - Trampa scraper de recepción

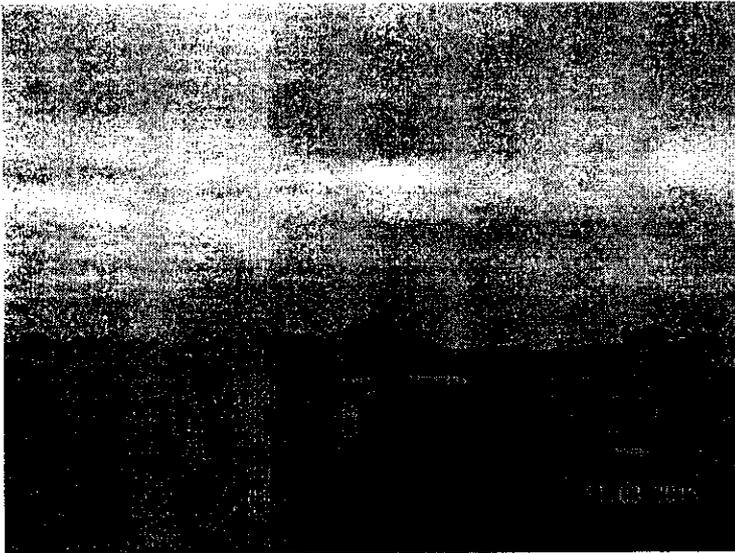


Ilustración 3 - Trampa scraper de lanzamiento Cardales - Pacheco



Ilustración 4 - Trampa scraper de lanzamiento Cardales - Rodríguez

*Handwritten signature or initials.*



Ilustración 5 - Vista de ambas trampas

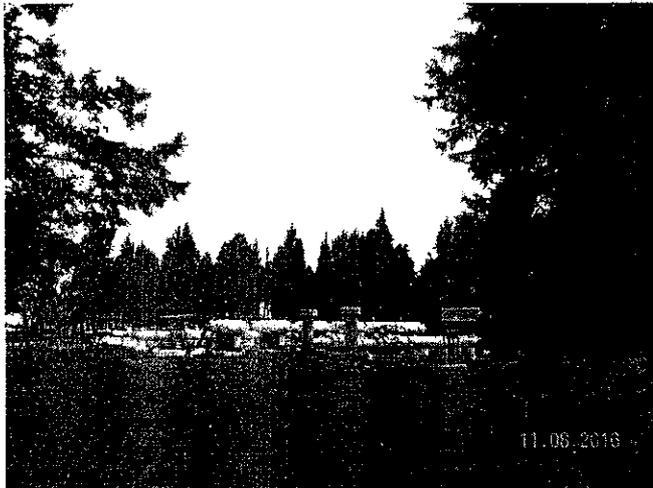


Ilustración 6 - Vista de los filtros

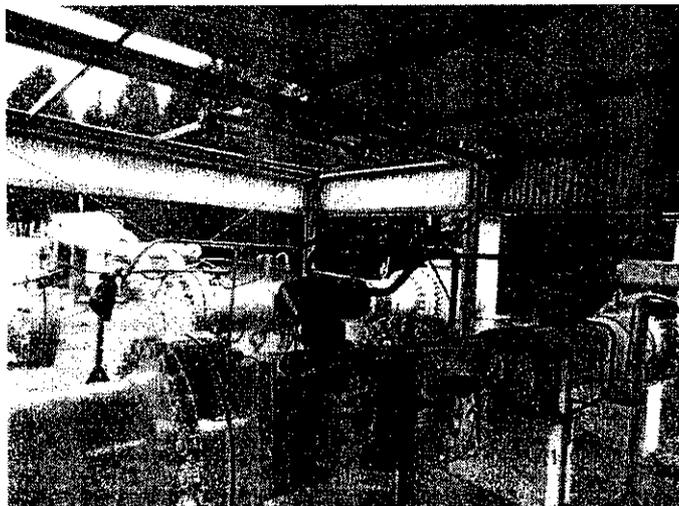


Ilustración 7 - Puente de medición

*G. J.*

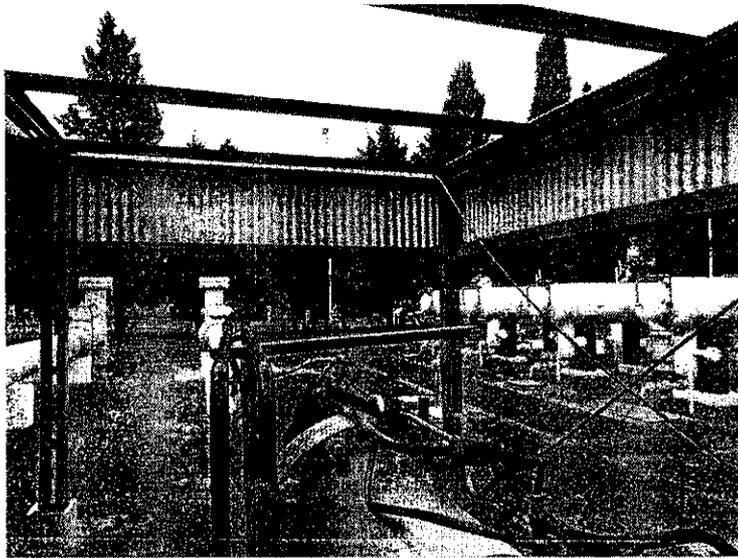


Ilustración 8 – Puente de medición

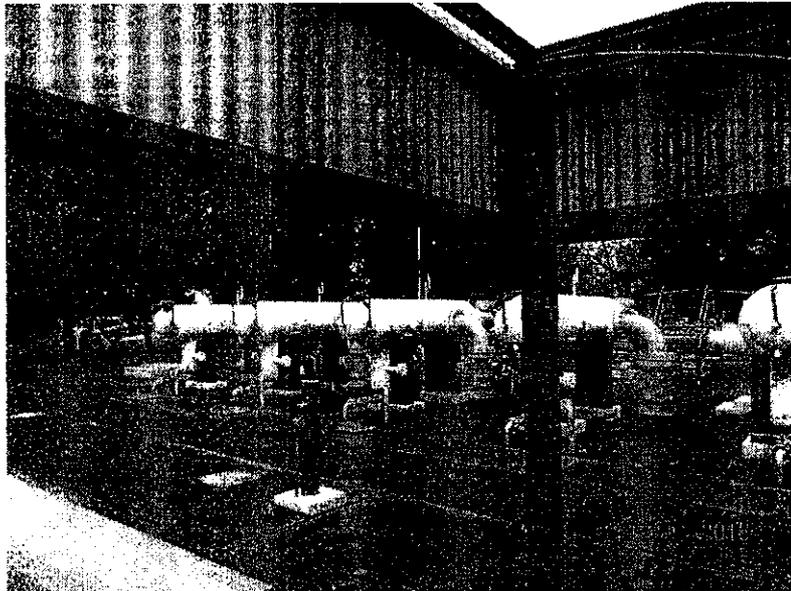


Ilustración 9 – Vista de los filtros

94

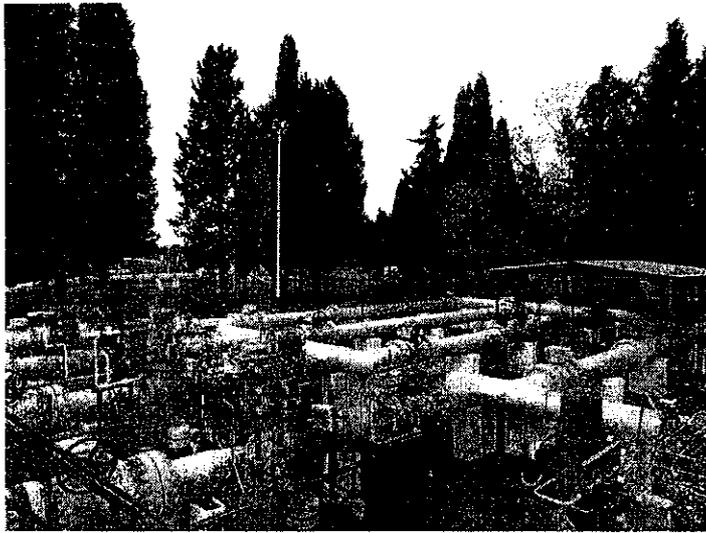


Ilustración 10 – Puente de regulación



Ilustración 11 - Tablero del telecontrol de la estación

*Handwritten signature or initials.*

## TGN - ESTACIÓN DE MEDICIÓN Y REGULACIÓN PACHECO

### Provincia de Buenos Aires

- Fecha de la visita: 12 de agosto 2016
- Objetivo de la visita: realizar una inspección visual de las instalaciones y equipos que forman parte de los activos esenciales para constatar su estado.
- Cercos perimetrales: en buen estado
- Caminos internos y veredas: en buen estado
- Estado general del predio: bien mantenido,
- Estado de los edificios de oficinas y depósitos: en buen estado de mantenimiento
- Señalización: equipos y zonas: correctamente señalizadas,
- Estado general de la pintura de los equipos: en buen estado
- Corrosión: no se evidencia
- Goteos o pérdidas: no se evidencian
- Fugas sonoras en válvulas y uniones bridadas: no se evidencian
- Vibraciones anormales: no se evidencian
- Elementos que no pertenezcan a la operación del sistema: no se evidencian
- Se detallan los registros de mantenimiento y planos utilizados para la inspección



Ilustración 12 – Ingreso a Planta Pacheco

*[Handwritten signature]*



Ilustración 13 – Filtros de entrada

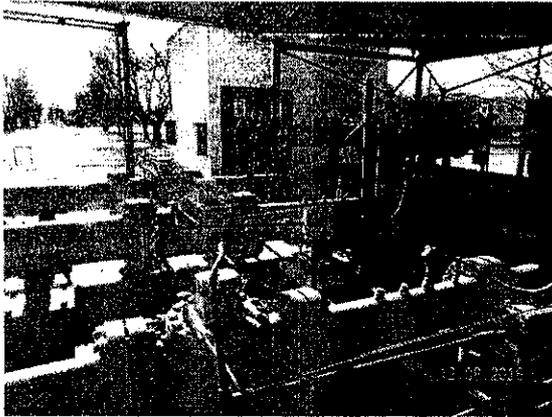


Ilustración 14 – Puente de medición

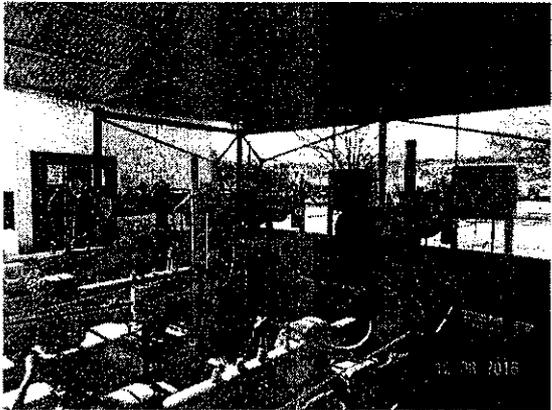


Ilustración 15 – Válvulas del puente de medición

*Handwritten signature or initials.*

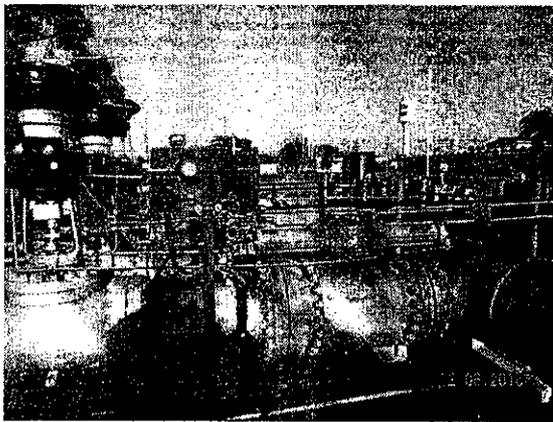


Ilustración 16 – Puente de regulación

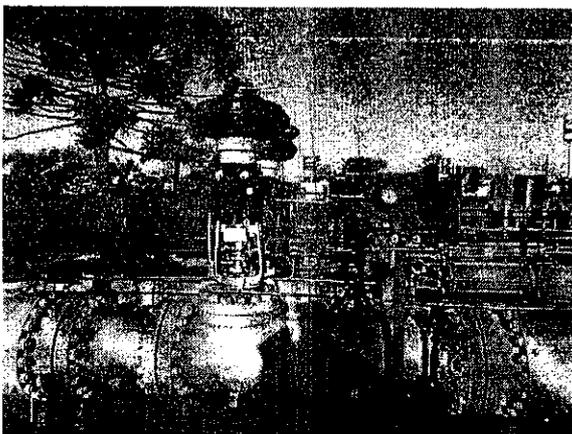


Ilustración 17 – Puente de regulación

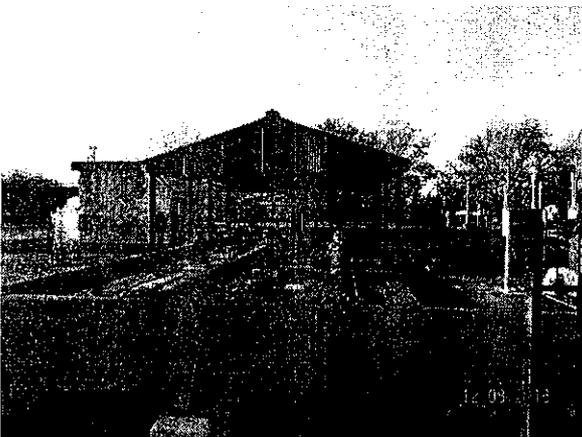


Ilustración 18 – Vista del puente de medición

*G. S.*

## 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 probabilísticas en los escenarios definidos y en potenciales resultados conformes 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 concesionaria en sus plantillas

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 u\$s/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 Gdes
- 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 –VALORRESIDUAL 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 atinentes 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 Norte

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 1° de Agosto 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 8 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

A efectos de cumplimentar los objetivos enunciados en el Punto 3 de nuestra propuesta: "Alcance de los Servicios", y dar comienzo a las tareas relacionadas, desarrollamos a continuación el **Primer Avance** de las mismas, realizada sobre la información suministrada por la Licenciataria (TGN).

Para un mejor entendimiento, hemos estructurado nuestro informe como sigue:

1. Procedimiento para la obtención del valor de origen de las inversiones al 31-12-2000 y por el período comprendido entre el 01-01-2001 y el 31-12-2015.
2. Proceso de selección de la muestra sobre la información aportada por la Licenciataria (TGN).
3. Detalle de inversiones en Gasoductos seleccionadas de acuerdo al Punto 2 precedente y las tareas realizadas.

En el Informe Final se incorporará el análisis de las bajas vinculadas con las obras objeto de nuestro análisis, detalladas en el Anexo I al presente informe.



**1. Procedimiento para la obtención del valor de origen de las inversiones al 31-12-2000 y el período comprendido entre el 01-01-2001 y el 31-12-2015**

A efectos de obtener el valor de origen de las inversiones que integran la Base de Capital al 31-12-2015, hemos tenido a disposición:

- Cuadro BT-I Base Tarifaria – Cálculo del valor residual de las inversiones computables – Resumen, correspondiente al período comprendido entre el inicio de la privatización y el 31-12-2000 y validado por el ENARGAS.
- Base SAP histórica suministrada por la Licenciataria (TGN); y reprocesada la búsqueda obteniendo la apertura por clase de activo a los distintos cortes de fecha requeridos para nuestro análisis de las inversiones realizadas por el período comprendido entre el 01-01-2001 y el 31-12-2015.
- Anexo correspondiente a Propiedad, Planta y Equipo incluido en los Estados Financieros al 31-12-2015, presentado en miles de pesos y en forma comparativa.

Con la información detallada precedentemente procedimos a las siguientes conciliaciones con el objetivo de validar la base final de valores de origen históricos de las inversiones de la Licenciataria, sobre la cual desarrollaremos las tareas acordadas.

**CONCILIACIÓN ENTRE ESTADOS FINANCIEROS AL 31-12-2015 Y BASE SAP HISTÓRICA**

DESCRIPCIÓN	M\$
<b>Estados Financieros al 31-12-2015 (anexo Propiedad, Planta y Equipo – neto de bajas)</b>	<b>3.964.119</b>
Partidas conciliatorias:	
• Eliminación de Obras en curso y Stock de gas	(222.496) <sup>(1)</sup>
• Eliminación de Ajuste por inflación (1993 a 1995)	(50.495) <sup>(1)</sup>
• Eliminación de Ajuste por inflación (2001 a 2003)	(1.572.654) <sup>(1)</sup>
• Eliminación de Rodados de Gerentes y Directores	(2.949) <sup>(1)</sup>
• Eliminación de Capitalización de intereses	(31.527) <sup>(1)</sup>
• Eliminación de Actividad no regulada	(8.586) <sup>(1)</sup>
• Diferencia no analizada	64
<b>Base SAP histórica al 31-12-2015</b>	<b>2.075.476</b>

**DETERMINACIÓN DE LA INVERSIÓN COMPUTABLE (NETA DE BAJAS) A PARTIR DE LA BASE SAP HISTÓRICA AL 31-12-2015**

Descripción	Inversión inicial hasta el 31/12/2000	Inversión 01/01/2001 – 31/12/2015	Inversión inicial hasta el 31/12/2015
<b>Base SAP histórica</b>	<b>1.163.075<sup>(1)(3)</sup></b>	<b>912.401<sup>(1)(3)</sup></b>	<b>2.075.476</b>
• Conceptos no aprobados como inversión obligatoria	(5.629)		(5.629)
• Ajuste valuación inversiones en Obras Factor K	(2.874)		(2.874)
• Ajuste valuación otras Inversiones Propias	(16.894)		(16.894)
• Diferencia no analizada	64		64
• Obras activadas contablemente durante 2016, con APF vencido al 31-12-2015		24.352 <sup>(5)</sup>	24.352
<b>Inversión computable (neta de bajas)</b>	<b>1.137.742<sup>(4)</sup></b>	<b>936.753<sup>(2)</sup></b>	<b>2.074.495<sup>(3)</sup></b>

(1) Reproceso a través de la búsqueda en SAP para obtener la apertura "clase de activo"

(2) Anexo BT-I al 31-12-2015

(3) Anexo II al 31-12-2015

(4) Inversión computable (neta de bajas) al 31-12-2000 1.178.647 según BT-I validado por ENARGAS  
 Bajas producidas desde 01-01-2001 al 31-12-2015 - 40.905 de bienes existentes al 31-12-2000  
 Inversión computable (neta de bajas) al 31-12-2000 1.137.742 según conciliación

- (5) Correspondería a obras con APF vencido al 31-12-2015 y que fueron activados durante el 2016. Estamos en proceso de análisis. De la información suministrada a través de SAP surge el siguiente detalle:

Clase de activo	Descripción SAP	M\$
12500	Equipos y elementos de comp.	460
14500	Muebles y útiles	17
15500	Elementos y Equipos de medición	296
17500	Bienes en instalaciones de terceros	358
19500	Edificios	340
22500	Gasoductos	17.487
44000	Plantas Compresoras	4.084
45000	Estaciones de M&R	1.099
47000	Sistema Scada	211
	<b>TOTAL</b>	<b>24.352</b>



## 2. Proceso de selección de la muestra sobre la información aportada por la Licenciataria (TGN).

Previamente a la selección de la muestra, se verificó que los valores históricos de la Base SAP histórica correspondieran a la incluida en el BT-I por el período comprendido entre el 01-01-2001 y 31-12-2015, por clase de activo. La diferencia que arrojó esta prueba no fue significativa.

El proceso de selección de la muestra para el período comprendido entre el 01-01-2001 y 31-12-2015 (Total M\$ 936.753) incluyó las siguientes etapas:

- a) Determinación de la clase de activo a ser analizado: se identificaron los montos invertidos en cada clase activos y su impacto porcentual sobre total de los bienes, resultando:

CLASE DE ACTIVOS		M\$	%
19500/21500	Terreno y Edificios	5.371	0,57%
<b>25500</b>	<b>Equipos y elementos para sist.</b>	<b>27.309</b>	<b>2,92%</b> <sup>(1)</sup>
12500	Equipos y elementos de comp.	2.708	0,29%
<b>47000</b>	<b>Sistema Scada</b>	<b>24.674</b>	<b>2,63%</b> <sup>(1)</sup>
<b>27500</b>	<b>Rodados livianos</b>	<b>21.842</b>	<b>2,33%</b>
14500	Muebles y Útiles	3.824	0,41%
40000	Instalac. Edificios	760	0,09%
<b>22500/41000</b>	<b>Gasoductos</b>	<b>461.934</b>	<b>49,31%</b> <sup>(1)</sup>
42000	Ramales alta presión G.N	317	0,03%
<b>44000</b>	<b>Plantas Compresoras</b>	<b>336.225</b>	<b>35,89%</b> <sup>(1)</sup>
45000	Estaciones de M&R	20.299	2,17%
17500/46000	Bs. en instalaciones de 3ros	19.013	2,03%
11500	Eq. auxil. de taller	3.195	0,34%
16500/15500	Herramientas	9.282	0,99%
<b>Inversión computable neto de bajas</b>		<b>936.753</b> <sup>(2)</sup>	<b>100%</b>

(1) Rubros a analizar a través de la selección de una muestra representativa.

(2) BT-I período 01-01-2001 al 31-12-2015.

- b) Identificación de las obras a ser analizadas: Para cada clase de activos seleccionado en el punto 2), accediendo a la Base SAP histórico del periodo 01-01-2001 al 31-12-2015, elegimos los 10 (diez) montos más significativos a efectos de identificar las obras relacionadas con los mismos. En esta primera etapa, nuestra descripción se focalizará en la clase de activo Gasoducto.

Se identificaron 17 (diecisiete) obras, procediéndose a seleccionar para cada una de ellas, la documentación a verificar, en base a una evaluación de los costos de mayor impacto, y para los menores seleccionando aleatoriamente conceptos representativos asociados a las mismas. En general, los conceptos que se incluyen en la verificación de documentación de respaldo, de acuerdo a la denominación del SAP "Denominación centro de costos" son entre otros:

- Contratos de construcción (corresponde al Contratista de la obra)
- Cañerías
- Contratos de inspección.

- Indemnización por daños

Definido el monto de los costos a verificar con documentación de respaldo, se procedió por una búsqueda específica en SAP a través del número de obra, se obtuvo el número de la liquidación de pago para localizar los comprobantes en el archivo digital de TGN, constatando así mismo que tal liquidación contara con los formularios que genera las transacciones de activación; esto es el número de pedido, el número de "Hoja de entrada de servicios"(p.e.: para servicios de inspecciones, certificaciones de obra, etc.) y del Vale de Mercaderías (p.e.: movimientos de físico).

Las obras resultantes de la selección realizada son:

N° Obra	Denominación Gasoducto	M\$	Muestra	Alcance <sup>(4)</sup>
DNEG 99034-5-6/ASIR 98091	Loop Aldao Santa Fe (25 km)	17.810	En proceso	
GSD00040	Ampliación Loop 8km Aldao-Santa Fe	5.001	4.469	89,4%
GSD00041	Loops Centro Oeste 2004	24.893	En proceso	
GSD-00058	Recoating Tucumán, Ferreyra	18.922	En proceso	
GSD00068	Construcción Loop - Tramo 79	24.361	En proceso	
GSD-00073	Recoating Dean Funes, Lavalle - Recreo	20.252	En proceso	
GSD-00087	Recoating 2007 – Recreo-Lavalle-Miraflores	16.367	En proceso	
GSD-00110	Recoating 2009 - TRAMO 6 y 8	22.074	En proceso	
GSD-00144	Recoating 2011 Tramo 10	15.451	13.522	87,5%
GSD-00145	Cambio de Cañería CT Pueblo Andino	2.994	2.940	98,2%
GSD-00146	Cambio de Cañería CT YPF La Dormida	4.877	4.601	94,4%
GSD-00177	Recoating 2013 TRAMO 7	21.214	20.854	98,3%
GSD-00178	Recoating en Tramo 4	10.126	9.326	92,1%
GSD-00189	Recoating Tramo 3	13.685	13.142	96,0%
GSD-00206	Recoating Tramo 1 y 16	19.554	18.414	94,2%
GSD-00213	Recoating 2015 Tramo 9	13.878	13.619	98,1%
GSD-00230	Recoating Tramo 10 2015	26.117	23.256	89,0%
	<b>MUESTRA SELECCIONADA</b>	<b>277.577<sup>(2)</sup></b>	<b>124.143<sup>(3)</sup></b>	
	<b>INVERSION COMPUTABLE NETO DE BAJAS (01-01-2001 al 31-12-2015)</b>	<b>461.934<sup>(1)</sup></b>		

(1) Ver cuadro Punto 2.a) del presente informe de avance.

(2) Corresponde al total invertido en los Gasoductos seleccionados al 31-12-2015 y representa el 60% del total invertido en Gasoductos

(3) Corresponde a la muestra de documentación revisada.

(4) Corresponde al alcance porcentual de la muestra de documentación revisada por cada obra.

**3. Detalle de inversiones en Gasoductos seleccionadas de acuerdo al Punto 2 y tareas realizadas.**

Se adjunta en Anexo I con el detalle del alcance de cada una de las obras de gasoducto relevadas.

En el Anexo II se encuentran los comprobantes respaldatorios de lo analizado en el Anexo I.



**GASODUCTOS SELECCIONADOS – ANÁLISIS REALIZADO**

A la fecha de este primer informe de avance, con fecha de corte de la información el día 31-08-2016, se han analizado las siguientes obras, detallando en el **Anexo II** la documentación de respaldo de las mismas:

❖ **GSD-00040 - Ampliación Loop 8km Tramo Aldao -Santa Fe**

Corresponde a la construcción de un Loop con cañería de 24" en el gasoducto Aldao, a continuación del loop existente. El final del loop se conectó a través de dos interconexiones de 8" de diámetro cada una.

El monto total activado en esta obra asciende a \$ 5.001.086. La muestra seleccionada de \$ 4.469.142 incluye altas incurridas en 2004, con la metodología descrita en el Punto 2. b) del Capítulo II del presente informe.

La estructura de costos de esta obra según SAP es la siguiente:

<b>Estructura de Costo</b>	<b>\$'000</b>	<b>%</b>
Cañería	1.974	39%
Accesorios de cañerías	68	1%
Herramientas y equipos	5	0%
Indemnización daños	68	1%
Contratos Ingeniería	38	1%
Ing. y serv. 3	9	0%
Contratos Construcción	2.567	51%
Contratos Inspección	135	3%
Gastos Vehículos	26	1%
Honorarios profesionales	18	0%
Viáticos	24	0%
Absorción gs. Grales.	3	0%
Otros costos diversos	45	1%
RRH propios	20	0%
<b>Total Proyecto</b>	<b>5.001</b>	<b>100%</b>

Los proveedores involucrados en la muestra, la imputación a los centros de costos (CC) según denominación Base SAP y los análisis efectuados son:

- **SIAT S.A.: CC CAÑERIAS.** Adquisición de cañerías. Se verificó la emisión de las facturas a nombre de TGN y la existencia del "Vale de entrada de mercancías" que soporta el movimiento físico del bien. Tratándose de facturas en dólares, se constató que el tipo de cambio para su conversión a pesos fuera el indicado en la misma.
- **SERVICIOS VERTUA S.A.: CC: CONTRATO CONSTRUCCIÓN.** Contratista de la obra. Se verificó la emisión de la factura a nombre de TGN y hemos tenido a disposición los avances de obra que cruzan con lo facturado.
- **AYDAR S.A.: CC: CONTRATOS INSPECCIÓN.** Servicios de inspección. Se verificó que la factura se emitiera a nombre de TGN e incluyera la referencia de la Nota de pedido, que la vincula a la obra. Hemos tenido a disposición el avance de obra relacionado con lo facturado.

**GASODUCTOS SELECCIONADOS – ANÁLISIS REALIZADO**

- **MILICIC S.A.: CC: CONTRATOS CONSTRUCCIÓN.** Contratista trabajos en desvío Arijon y San Jerónimo. Corresponde a la facturación de los avances de obra. Se verificó la emisión de la factura a nombre de TGN y la vinculación a la misma por el número de pedido.
- **CHIAPPERO, JUAN CARLOS: CC: INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS.** Propietario de inmueble afectado por la obra. Verificamos la existencia de un Acta Acuerdo con el propietario del inmueble afectado cuyo monto de indemnización es coincidente con la imputación a la obra por este concepto.
- **FAURE, HÉCTOR AUGUSTO: CC: INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS.** Propietario de inmueble afectado por la obra. Verificamos la existencia de un Acta Acuerdo con el propietario del inmueble afectado cuyo monto de indemnización es coincidente con la imputación a la obra por este concepto.

**Está pendiente de entrega por parte de TGN la documentación que respalda el movimiento físico de cañerías que proceden de almacenes (ver anexo del GSD)**

**Conclusión:** Del análisis conceptual de esta obra y de la documentación de respaldo que se nos suministró, excepto por la documentación pendiente de entrega, podemos concluir que los cargos activados son razonables acorde a la descripción de la obra.

❖ **GSD-00144 - Recoating 2011 Tramo 10**

Se realiza el reemplazo del revestimiento deteriorado en los segmentos identificados en el Gasoducto Troncal Norte entre los mojones 1130 y 1153, y 1277 a 1311.

El monto total activado en esta obra asciende a \$ 15.451.254. La muestra seleccionada de \$ 13.521.790 incluye altas incurridas en 2010, 2011 y 2012, con la metodología descrita en el Punto 2. b) del presente informe.

La estructura de costos de esta obra según SAP es la siguiente:

<b>Estructura de Costo</b>	<b>\$'000</b>	<b>%</b>
Otros materiales	252	2%
Indemnización daños	333	2%
Contratos Construcción	13.566	88%
Contratos Inspección	821	5%
Otros contratos	140	1%
Gastos Vehículos	19	0%
Honorarios profesionales	273	2%
Viáticos	14	0%
Absorción Gs. Grales.	2	0%
RRH propios	31	0%
<b>Total Proyecto</b>	<b>15.451</b>	<b>100%</b>

Los proveedores involucrados en la muestra, la imputación a los centros de costos (CC) según denominación Base SAP y los análisis efectuados son:

- **BAHISA S.A.: CC: CONTRATO CONSTRUCCIÓN.** Contratista de la obra. Corresponde a la facturación de los certificados de obra, verificándose la imputación a la obra analizada a través de inclusión en la factura del número de pedido. La factura está emitida a nombre de TGN.

**GASODUCTOS SELECCIONADOS – ANÁLISIS REALIZADO**

- **TECNOGESTION S.R.L.: CC: HONORARIOS PROFESIONALES.** Honorarios por tareas de ingeniería. Corresponde a honorarios por la obtención de dictamen de excepción INTI sobre contenido de plomo en pinturas marca Powercret. La factura fue emitida a nombre de TGN e identificada a la obra analizada.
- **QUIMINGUAY S.R.L.: CC: OTROS CONTRATOS.** Servicio de retiro y tratamiento de residuos tipificados Y48/Y9 bajo manifiesto de la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Las facturas fueron emitidas a nombre de TGN e incluye servicios a distintas obras, por lo tanto procedimos a identificar la obra analizada a través de la Hoja de Entrada de Servicios y número de pedido.
- **INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA (INTI). CC: CONTRATOS DE CONSTRUCCIÓN.** Organismo de certificación. Factura emitida a nombre de TGN por dictamen de excepción por contenido de plomo en pinturas. Se identifica la imputación a la obra a través del número de pedido en el Vale de Entrada de Mercancía.
- **BRAVO ENERGY ARGENTINA S.C.A.: CC: OTROS CONTRATOS.** Servicio retiro de servicios peligrosos. Se identifica cantidad de kilos de residuos Y48 retirados. La factura a nombre de TGN.
- **IVCOR S.A.: CC: CONTRATOS DE CONSTRUCCION.** Contratista de obra. Corresponde a la facturación de los certificados de avance de obra, verificándose la imputación a la obra analizada a través de inclusión en la factura del número de pedido. La factura está emitida a nombre de TGN. Este proveedor adicionalmente indica el tramo de la obra trabajada en el texto de la factura.
- **HEMPEL ARGENTINA S.R.L.: CC: CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN.** Compra de revestimiento epoxi. Factura emitida a TGN en dólares, identificando la compra con la obra a través del número de pedido. Asimismo se verificó que el tipo de cambio utilizado en la activación a la obra es el indicado en la factura del proveedor.
- **NEWPORT CARGO S.A.: CC: FLETES Y TRANSPORTE EQUIPOS.** Gastos de flete de importación marítimo internacional y otros gastos menores relacionados. Verificamos factura a nombre de TGN en dólares, activada al tipo de cambio indicada en la misma.
- **CAEFE NDT: CC: CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN.** Servicio diario continuo de equipo de Gammagrafia. Facturas emitidas a TGN identificando zona del servicio (obra), días de prestación, adicionales por servicio diario de laboratorio, movilización y desmovilización de cada equipo.
- **COVALENCE SPECIALTY ADHESIVES LLC:** importador de pinturas. **Se encuentra pendiente de entrega por parte de TGN la documentación y análisis de los montos activados en la obra.**

**Conclusión:** Del análisis conceptual de esta obra y de la documentación de respaldo que se nos suministró, excepto por la documentación pendiente de entrega, podemos concluir que los cargos activados son razonables acorde a la descripción de la obra.

**❖ GSD-00145 - Cambio de Cañería CT Pueblo Andino**

Corresponde al cambio de cañería 16" por clase de trazado en Pueblo Andino (Rosario - Santa Fe). Reubicación de la traza y cambio de cañería por otra de mayor espesor.

GASODUCTOS SELECCIONADOS – ANÁLISIS REALIZADO

El monto total activado en esta obra asciende a \$ 2.994.010 La muestra seleccionada de \$ 2.939.696 incluye altas incurridas en 2011, con la metodología descripta en el Punto 2. b) del presente informe.

La estructura de costos de esta obra según SAP es la siguiente:

<b>Estructura de Costo</b>	<b>\$'000</b>	<b>%</b>
Cañería	930	31%
Otros materiales	3	0%
Indemnización daños	3	0%
Contratos Construcción	1.822	61%
Contratos Inspección	137	5%
Otros contratos	4	0%
Gastos Vehículos	2	0%
Honorarios profesionales	39	1%
Viáticos	18	1%
Absorción Gs. Grales.	4	0%
RRH propios	31	1%
<b>Total Proyecto</b>	<b>2.994</b>	<b>100%</b>

Los proveedores involucrados en la muestra, la imputación a los centros de costos (CC) según denominación Base SAP y los análisis efectuados son:

- **SIAT S.A.: CC: CAÑERIAS:** Adquisición de cañerías. Se verificó la emisión de las facturas a nombre de TGN y la existencia del "Vale de entrada de mercancías" que soporta el movimiento físico del bien. Tratándose de facturas en dólares, se constató que el tipo de cambio para su conversión a pesos fuera el indicado en la misma. **Está pendiente de entrega por TGN de la factura N°51190**
- **BUREAU VERITAS ARGENTINA S.A.: CC: CONTRATOS INSPECCIÓN.** Servicios de inspección de obra. Se identificó su vinculación a la obra a través del número de pedido y número de entrada de servicios.
- **PIOLUCHI MARIA DEL CARMEN: CC: CONTRATOS INSPECCIÓN.** Honorario abogado Pueblo Andino - La emisión de la factura a nombre del TGN corresponde a honorarios por trámites de permisos de paso.
- **ENERTEC S.R.L.: CC: CONTRATOS DE INSPECCIÓN.** Servicios de inspección de obra mensual. Cada factura incluye inspecciones en varias obras con lo cual se verificó a través de la Hoja de Entrada de Servicios el monto imputado a la obra analizada y su posterior identificación en la factura.
- **BAHISA S.A.: CC: CONTRATO CONSTRUCCIÓN.** Contratista de la obra. Corresponde a la facturación de los certificados de avance de obra, verificándose la imputación a la obra analizada a través de inclusión en la factura del número de pedido. La factura está emitida a nombre de TGN.
- **DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD: CC: INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS.** Gastos por aprobación documentación de la obra. Verificamos la existencia de un "Convenio de autorización de obras y reintegro de gastos de conservación" del 27/5/2011, con la Dirección Provincial de Vialidad, otorgando a TGN derecho de ocupación y uso de ejecución de la obra a su cargo (cambio de cañería del Gasoducto San Jerónimo – Santa Fe – Tramo Andino) y en el cual TGN se compromete a abonar

**GASODUCTOS SELECCIONADOS – ANÁLISIS REALIZADO**

en concepto de gastos por aprobación de documentación relacionada con verificación in situ de la obra, inspecciones durante la obra y final y conservación de caminos el monto que se ha imputado.

- **VIATICOS:** Hemos tenido a disposición los sobres de rendición mensual de gastos de viaje de Claudio Castedo – Junio 2011, Eliabe Rocha Vieira da Silva – Julio 2011 y Horacio Leiva – Agosto 2011, a efectos de verificar la existencia de facturas a nombre de TGN por alojamiento y un reintegro de franquicia de seguro, que fueron seleccionados aleatoriamente.

**Conclusión:** Del análisis conceptual de esta obra y de la documentación de respaldo que se nos suministró, excepto por la documentación pendiente de entrega, podemos concluir que los cargos activados son razonables acorde a la descripción de la obra.

❖ **GSD-00146 - Cambio de Cañería CT YPF La Dormida**

Corresponde a obras Gasoducto Troncal Centro Oeste, en el tramo Beazley-Paz, para el reemplazo de un tramo de cañería dentro de la colectora de la Ruta Nacional N°7 de la provincia de Mendoza.

El monto total activado en esta obra asciende a \$ 4.876.808 La muestra seleccionada de \$ 4.601.368 incluye altas incurridas en 2011, 2012 y 2013, con la metodología descrita en el Punto 2.b) del presente informe.

La estructura de costos de esta obra según SAP es la siguiente:

<b>Estructura de Costo</b>	<b>\$'000</b>	<b>%</b>
Cañería	1.767	36%
Accesorios de cañerías	28	1%
Otros materiales	7	0%
Contratos Construcción	2.834	58%
Contratos Inspección	116	2%
Otros contratos	3	0%
Gastos Vehículos	3	0%
Honorarios profesionales	52	1%
Viáticos	19	0%
Absorción Gs. Grales.	2	0%
Otros costos diversos	1	0%
RRH propios	45	1%
<b>Total Proyecto</b>	<b>4.877</b>	<b>100%</b>

Los proveedores involucrados en la muestra, la imputación a los centros de costos (CC) según la denominación de la Base SAP y los análisis efectuados son:

- **SIAT S.A.: adquisición de cañerías – CC: CAÑERIAS:** Se verificó que la emisión de las facturas a nombre de TGN y la existencia del "Vale de entrada de mercancías" que soporta el movimiento físico del bien. Tratándose de facturas en dólares, se constató que el tipo de cambio para su conversión a pesos fuera el indicado en la misma.
- **BAHISA S.A.: contratista de la obra – CC: CONTRATO CONSTRUCCIÓN.** Corresponde a la facturación de los certificados de obra, verificándose la imputación a la obra analizada a través de inclusión en la factura del número de pedido. La factura está emitida a nombre de TGN.

**GASODUCTOS SELECCIONADOS – ANÁLISIS REALIZADO**

- **CAMUZZI GAS PAMPEANA S.A.:** servicio de provisión de camiones de GNC - CC: **CONTRATO CONSTRUCCIÓN.** Se verificó la vinculación de la factura emitida a la obra analizada a través de la Hoja de entrada de servicios. La factura está emitida a nombre de TGN.
- **CONSTRUCTORA OBRA SAN JOSÉ SRL:** por recomposición vial en La Dormida Mendoza Ruta 7. Factura emitida a nombre de TGN

**Conclusión:** 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.

❖ **GSD-00177 - Recoating 2013 TRAMO 7 y 8**

Corresponde al Reforrado de cañería en Tramo 7 y 8 de Gasoducto Troncal Norte y Reforrado de cañería en Tramo 19 Gasoducto Caimancito. El objetivo es retirar el revestimiento perforado existente sobre varios segmentos del gasoducto y reemplazarlo por un nuevo revestimiento, de manera tal que no queden segmentos de gasoducto revestidos con esmalte sintético o cintas plásticas en mal estado.

El monto total activado en esta obra asciende a \$ 21.213.948. La muestra seleccionada de \$ 20.854.270 incluye altas incurridas en 2013, con la metodología descrita en el Punto 2. b) del presente informe.

La estructura de costos de esta obra según SAP es la siguiente:

<b>Estructura de Costo</b>	<b>\$'000</b>	<b>%</b>
Accesorios de cañerías	1.810	9%
Otros materiales	2	0%
Indemnización daños	42	0%
Contratos Construcción	18.363	87%
Contratos Inspección	600	3%
Otros contratos	176	1%
Gastos Vehículos	25	0%
Honorarios profesionales	125	1%
Viáticos	32	0%
Absorción Gs. Grales.	8	0%
RRH propios	31	0%
<b>Total Proyecto</b>	<b>21.214</b>	<b>100%</b>

Los proveedores involucrados en la muestra, la imputación a los centros de costos (CC) según denominación Base SAP y los análisis efectuados son:

- **BAHISA S.A.:** CC: **CONTRATO CONSTRUCCIÓN.** Contratista de la obra. Corresponde a la facturación de los certificados de avance de obra, verificándose la imputación a la obra analizada a través de inclusión en la factura del número de pedido. La factura está emitida a nombre de TGN.
- **HEMPEL ARGENTINA S.R.L.:** CC: **CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN.** Compra de revestimiento epoxi. Factura emitida a TGN en dólares, identificando la compra con la obra a través del número de pedido. Asimismo se verificó que el tipo de cambio utilizado en la activación a la obra es el indicado en la factura del proveedor.

**GASODUCTOS SELECCIONADOS – ANÁLISIS REALIZADO**

- **BUREAU VERITAS ARGENTINA S.A.: CC: CONTRATOS INSPECCIÓN.** Servicios de inspección mensuales. Cada factura incluye inspecciones en varias obras con lo cual se verificó a través de la Hoja de Entrada de Servicios y el número de pedido, el monto imputado a la obra analizada y su posterior identificación en la factura.
- **SAIKO S.A.: CC: CONTRATO CONSTRUCCIÓN.** Contratista de la obra. Corresponde a la facturación de los certificados de avance de obra, verificándose la imputación a la obra analizada a través de inclusión en la factura del número de pedido. La factura está emitida a nombre de TGN. Abarca prestación del servicio en la provincia de Jujuy
- **LAF PIPELINE SERVICE S.R.L.: CC: CONTRATOS INSPECCIÓN.** Servicios de inspección Cat. A. Cada factura incluye inspecciones en varias obras con lo cual se verificó a través de la Hoja de Entrada de Servicios y el número de pedido, el monto imputado a la obra analizada y su posterior identificación en la factura.
- **SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.: CC: OTROS CONTRATOS.** Servicio de transporte y tratamiento de residuos sólidos bajo manifiesto de la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Las facturas fueron emitidas a nombre de TGN e incluye servicios a distintas obras, por lo tanto procedimos a identificar en la misma la obra analizada a través de la Hoja de Entrada de Servicios.
- **RICARDO AUGUSTO ROJAS: CC: INDEMNIZACION POR DAÑOS.** Acuerdo transaccional por daños por hundimientos. Acuerdo transaccional del 04/02/2013. CC. El acuerdo es firmado por el propietario, reclamando daños derivados de la obra Recoating 2007 Tramo 7 y 8 realizada por TGN, en el inmueble. El acuerdo es firmado por las partes.
- **FERNANDO FEDOR SAYA: CC: INDEMNIZACION POR DAÑOS.** Acuerdo transaccional del 25/01/2013. CC. El acuerdo es firmado por el propietario, reclamando daños derivados de la obra Recoating 2007 Tramo 7 y 8 realizada por TGN, en el inmueble. El acuerdo es firmado por las partes.
- **LA REMEMBRANZA S.A.: CC: INDEMNIZACION POR DAÑOS.** Acuerdo transaccional del 14/06/2013. CC. El acuerdo es firmado por el propietario, reclamando daños derivados de la obra Recoating 2007 Tramo 7 y 8 realizada por TGN, en el inmueble. El acuerdo es firmado por las partes.

**Conclusión:** 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.

**❖ GSD-00178 - Recoating en Tramo 4**

Dentro del Programa de de Mitigación de Corrosión, se procede al reemplazo del revestimiento deteriorado entre los mojones 402 y 417 del Gasoducto Troncal Norte, en Tramo 4.

El monto total activado en esta obra asciende a \$ 10.126.016. La muestra seleccionada de \$ 9.326.072 incluye altas incurridas en 2013, con la metodología descrita en el Punto 2.b) del presente informe.

La estructura de costos de esta obra según SAP es la siguiente:

GASODUCTOS SELECCIONADOS – ANÁLISIS REALIZADO

Estructura de Costo	\$'000	%
Accesorios de cañerías	1.253	12%
Indemnización daños	207	2%
Contratos Construcción	7.616	75%
Contratos Inspección	764	8%
Otros contratos	62	1%
Honorarios profesionales	184	2%
Viáticos	15	0%
Absorción Gs. Grales.	2	0%
RRH propios	24	0%
<b>Total Proyecto</b>	<b>10.126</b>	<b>100%</b>

Los proveedores involucrados en la muestra, la imputación a los centros de costos (CC) según denominación Base SAP y los análisis efectuados son:

- **LAF PIPELINE SERVICE S.R.L.: CC: CONTRATOS INSPECCIÓN.** Servicios de inspección Cat. A. Todas las facturas seleccionadas corresponden a inspecciones realizadas a esta obra. No obstante, se verificó a través de la Hoja de Entrada de Servicios y el número de pedido, el monto imputado a la obra analizada y su posterior identificación en la factura.
- **SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.: CC: OTROS CONTRATOS.** Servicio de transporte y tratamiento de residuos sólidos del mes de 5/2013-. Las facturas fueron emitidas a nombre de TGN sólo incluye servicios a esta obra.
- **HEMPEL ARGENTINA S.R.L.: CC: CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN.** Compra de revestimiento epoxi. En relación a la factura N°6350 del 7/6/2013, el proveedor entregó 2850 litros, pero el alta al stock fue por 3170 litros. Correspondería un ajuste al inventario. El valor resultante no es significativo.
- **SAIKO S.A.: CC: CONTRATO CONSTRUCCIÓN.** Contratista de la obra. Corresponde a la facturación de los certificados de obra y adicionales, verificándose la imputación a la obra analizada a través de la inclusión en la factura del número de pedido. La factura está emitida a nombre de TGN. Abarca prestación del servicio en la provincia de Jujuy y Salta.
- **MORKEN SA.: CC: CONTRATO CONSTRUCCIÓN.** Supervisión de reparación de cruces de caños en tramo. Factura emitida a TGN indicando número de pedido que vincula la obra.
- **HÉCTOR CORNEJO D'ANDREA: CC: HONORARIOS PROFESIONALES.** Abogado. Por gestión de libre acceso. TGN c/Diman Ganadera S.A. – Juzgado Federal N°1. Prov. Salta. Factura emitida a nombre de TGN.
- **LAS MORAS AGROPECUARIA S.R.L.: CC: INDEMNIZACION POR DAÑOS.** Acuerdo transaccional del 01/12/2013. CC. El acuerdo es firmado por el propietario, reclamando daños derivados de la obra Recoating Tramo 4 realizada por TGN, en el inmueble. El acuerdo es firmado por las partes.
- **SIERRA ECHENIQUE, JOSÉ M.: INDEMNIZACION POR DAÑOS.** Acuerdo transaccional del 16/7/2014. CC. El acuerdo es firmado por el arrendatario Sr. Sergio Alonso del inmueble sito en la provincia de Salta, cuyo titular es José Sierra Echenique

**GASODUCTOS SELECCIONADOS – ANÁLISIS REALIZADO**

reclamando daños derivados de la obra Recoating Tramo 4 realizada por TGN, en el inmueble arrendado. El acuerdo es firmado por las partes.

**Conclusión:** 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.

❖ **GSD-00189 - Recoating Tramo 3**

Corresponde al Programa reformado 2012-2016. Se realizará en 2014. Tramo 3 y 19: 11.238mts.

- ✓ Tramo 3: 23 segmentos del Gasoducto Troncal Norte tramo 3 entre mojones 271 y 374. Total: 7289m.
- ✓ Tramo 19: sector comprendido entre los mojones 86 y 898 del Tramo 19 (Caimancito - Lavayen) del sistema N2P que se corresponde con los mojones 284 y 287 del Gasoducto Norte Troncal. Total: 3849m.

El monto total activado en esta obra asciende a \$ 13.684.840. La muestra seleccionada de \$ 13.141.561 incluye altas incurridas en 2014 y 2015, con la metodología descrita en el Punto 2. b) del presente informe.

La estructura de costos de esta obra según SAP es la siguiente:

<b>Estructura de Costo</b>	<b>\$'000</b>	<b>%</b>
Otros materiales	1.240	9%
Indemnización daños	64	0%
Contratos Construcción	11.170	82%
Contratos Inspección	810	6%
Otros contratos	185	1%
Honorarios profesionales	155	1%
Absorción Gs. Grales.	1	0%
RRH propios	6	0%
Viáticos	53	0%
<b>Total Proyecto</b>	<b>13.685</b>	<b>100%</b>

Los proveedores involucrados en la muestra, la imputación a los centros de costos (CC) según denominación Base SAP y los análisis efectuados son:

- **LAF PIPELINE SERVICE S.R.L.: CC: CONTRATOS INSPECCIÓN.** Servicios de inspección Cat. A. Todas las facturas seleccionadas corresponden a inspecciones realizadas a esta obra. No obstante, se verificó a través de la Hoja de Entrada de Servicios y el número de pedido, el monto imputado a la obra analizada y su posterior identificación en la factura.
- **SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.: CC – OTROS CONTRATOS.** Servicio de transporte y tratamiento de residuos tipificados como Y48/Y49. Las facturas fueron emitidas a nombre de TGN sólo incluye servicios a esta obra.
- **HEMPEL ARGENTINA S.R.L.: CC: OTROS MATERIALES.** Compra de revestimiento epoxi 15.390 litros, facturado al nombre de TGN. Observamos en el legajo de la obra el formulario de autorización de gastos para la obra los litros estimados son 28.000 litros. Corresponde a los honorarios mensuales por servicio técnico de inspección de obra.

**GASODUCTOS SELECCIONADOS – ANÁLISIS REALIZADO**

Verificamos la emisión de la factura a nombre de TGN y la identificación del número de pedido y la hoja de servicios que vincula a la obra CC: CONTRATOS INSPECCIÓN.

- **SAIKO S.A.: CC: CONTRATO CONSTRUCCIÓN.** Contratista de la obra. Corresponde a la facturación de los certificados de obra y adicionales, verificándose la imputación a la obra analizada a través de la inclusión en la factura del número de pedido. La factura está emitida a nombre de TGN.
- **JOSÉ TEZANOS PINTO: CC: INDEMNIZACION POR DAÑOS.** Acta acuerdo del 23-04-2015 en Jujuy, luego de la finalización de la obra "Recoating Tramo 19", por daños derivados de la misma. Hemos verificado la existencia del acuerdo.
- **SUCESIÓN DE JOSÉ OSCAR TEZANO PINTO: CC: INDEMNIZACION POR DAÑOS.** Acuerdo transaccional del 06-05-2015. en Jujuy, luego de la finalización de la obra "Recoating Tramo 19", por daños derivados de la misma. Hemos verificado la existencia del acuerdo.

**Conclusión:** 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.

**❖ GSD-00206 Recoating Tramo 1 y 16**

Corresponde a la ejecución del refrorrido y verificación de integridad de los gasoductos y Derivaciones del Gasoducto Troncal Norte (N1T, Tramo 1) y Gasoducto Loop Norte (N1L, Tramo 16). Los trabajos generales realizados comprenden:

- ✓ Acondicionamiento de la pista
- ✓ Replanteo de los tramos a revestir
- ✓ Excavación
- ✓ Tapada
- ✓ Limpieza y restauración del área de trabajos
- ✓ Seguridad, higiene y medio ambiente

El monto total activado en esta obra asciende a \$ 19.554.250. La muestra seleccionada de \$ 18.414.331 incluye altas incurridas en 2014 y 2015, con la metodología descrita en el Punto 2. b) del presente informe.

La estructura de costos de esta obra según SAP es la siguiente:

GASODUCTOS SELECCIONADOS – ANÁLISIS REALIZADO

Estructura de Costo	\$'000	%
Cañería	70	0%
Otros materiales	433	2%
Indemnización daños	171	1%
Contratos Construcción	17.629	90%
Contratos Inspección	765	4%
Otros contratos	191	1%
Honorarios profesionales	142	1%
Viáticos	48	0%
Absorción Gs. Grales.	3	0%
RRH propios	101	1%
<b>Total Proyecto</b>	<b>19.554</b>	<b>100%</b>

Los proveedores involucrados en la muestra, la imputación a los centros de costos (CC) según denominación Base SAP y los análisis efectuados son:

- **HEMPEL ARGENTINA S.R.L.: CC: OTROS MATERIALES.** Compra de revestimiento epoxi 5.130 litros, facturado al nombre de TGN. La totalidad de los litros facturados son para la misma obra, siendo 2.565 litros para el Tramo 1 y 2.565 litros para el Tramo 16. Este legajo incluye el remito del proveedor y el "vale de entrada de mercancías" de TGN por cada tramo.
- **CONTRINI HNOS S.R.L.: CC: OTROS CONTRATOS.** Recolección de residuos peligrosos mensual (medido en Kg) y disposición final de residuos (medido en kg). Los servicios facturados corresponden a varias obras, con lo cual procedimos a la identificación de la obra analizada a través de "vale de entrada de mercancías" que incluye el detalle de las obras afectadas.
- **LAF PIPELINE SERVICE S.R.L.: CC: CONTRATOS INSPECCIÓN.** Servicios de inspección Cat. A. Todas las facturas seleccionadas incluyen inspecciones a varias obras, con lo cual procedimos a identifica a través de la Hoja de Entrada de Servicios y el número de pedido, el monto imputado a la obra analizada y su posterior identificación en la factura.
- **SALTA PETROL S.R.L.: CC: OTROS CONTRATOS.** Corresponde a servicio de fletes de residuos peligrosos y su disposición final. Se identificó la vinculación a la obra a través de número de pedido y su inclusión en el "vale de entrada de mercancías". La factura fue emitida a TGN.
- **BAHISA S.A.: CC: CONTRATO CONSTRUCCIÓN.** Contratista de la obra. Corresponde a la facturación de los certificados de obra, verificándose la imputación a la obra analizada a través de inclusión en la factura del número de pedido y la hoja de entrada de servicios. La factura está emitida a nombre de TGN.
- **TERGO S.A.: CC: CONTRATOS CONTRUCCION.** Corresponde a servicios por estudios de integridad en Tramos 1 y16.
- **CC VIATICOS:** Se visualizó el sobre con la rendición del viaje del Sr. Alberto Garvarini, identificando el comprobante solicitado correspondiente a alojamiento en la Pcia. de Santiago del Estero.

**GASODUCTOS SELECCIONADOS – ANÁLISIS REALIZADO**

**Conclusión:** 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.

❖ **GSD-00213 Recoating 2015 Tramo 9**

Comprende retirar el revestimiento deteriorado existente sobre varios segmentos del Tramo 9 del Gasoducto Troncal Norte y reemplazarlo por un nuevo revestimiento de epoxi líquido.

El monto total activado en esta obra asciende a \$ 13.878.329. La muestra seleccionada de \$ 13.618.718 incluye altas incurridas en 2015, con la metodología descrita en el Punto 2. b) del presente informe.

La estructura de costos de esta obra según SAP es la siguiente:

<b>Estructura de Costo</b>	<b>\$'000</b>	<b>%</b>
Otros materiales	689	5%
Indemnización daños	38	0%
Contratos Construcción	12.054	87%
Contratos Inspección	881	6%
Honorarios profesionales	184	1%
Viáticos	19	0%
RRH propios	12	0%
<b>Total Proyecto</b>	<b>13.878</b>	<b>100%</b>

Los proveedores involucrados en la muestra, la imputación a los centros de costos (CC) según denominación Base SAP y los análisis efectuados son:

- **LAF PIPELINE SERVICE S.R.L.: CC: CONTRATOS INSPECCIÓN.** Servicios de inspección Cat. A. Todas las facturas seleccionadas incluyen sólo inspecciones a la obra analizada. Asimismo, procedimos a identificar a través de la Hoja de Entrada de Servicios y el número de pedido, el monto imputado a la obra analizada.
- **HEMPEL ARGENTINA S.R.L.: CC: OTROS MATERIALES.** Compra de revestimiento epoxi 7980 litros, facturado al nombre de TGN. La totalidad de los litros facturados son para la misma obra. Se encuentra pendiente por parte de TGN localizar una imputación de servicios (ver anexo del GSD).
- **SAIKO S.A.: CC: CONTRATO CONSTRUCCIÓN.** Contratista de la obra. Corresponde a la facturación de los certificados de obra, verificándose la imputación a la obra analizada a través de la inclusión en la factura del número de pedido. La factura está emitida a nombre de TGN.

**Conclusión:** del análisis conceptual de esta obra y de la documentación de respaldo que se nos suministró, excepto por la documentación pendiente de entrega, podemos concluir que los cargos activados son razonables acorde a la descripción de la obra.

**GASODUCTOS SELECCIONADOS – ANÁLISIS REALIZADO****❖ GSD-00230 - Recoating Tramo 10 2015**

Comprende el refrorado de 4000 metros del Tramo 10 – Bell Ville

El monto total activado en esta obra asciende a \$ 26.117.432,35. La muestra seleccionada de \$ 23.256.354 incluye altas incurridas en 2015, con la metodología descripta en el Punto 2. b) del presente informe.

La estructura de costos de esta obra según SAP es la siguiente:

<b>Estructura de Costo</b>	<b>\$'000</b>	<b>%</b>
Otros materiales	739	3%
Indemnización daños	80	0%
Contratos Construcción	22.674	87%
Contratos Inspección	1.968	8%
Otros contratos	278	1%
Honorarios profesionales	283	1%
Viáticos	50	0%
Absorción Gs. Grales.	1	0%
RRH propios	45	0%
<b>Total Proyecto</b>	<b>26.117</b>	<b>100%</b>

Los proveedores involucrados en la muestra, la imputación a los centros de costos (CC) según denominación Base SAP y los análisis efectuados son:

- **BAHISA S.A.: contratista de la obra – CC: CONTRATO CONSTRUCCIÓN.** Corresponde a la facturación de los certificados de obra, verificándose la imputación a la obra analizada a través de inclusión en la factura del número de pedido y la hoja de entrada de servicios. La factura está emitida a nombre de TGN.
- **HEMPEL ARGENTINA S.R.L.: CC: CONTRATOS INSPECCIÓN.** Compra de revestimiento epoxi 7.980 litros, facturado al nombre de TGN. La totalidad de los litros facturados son para la misma obra. Corresponde a los honorarios mensuales por servicio técnico de inspección de obra. Verificamos la emisión de la factura a nombre de TGN y la identificación del número de pedido y la hoja de servicios que vincula a la obra.
- **IVECOR S.A: CC: CONTRATO CONSTRUCCIÓN** contratista de obra. Corresponde a la facturación de los certificados de obra, verificándose la imputación a la obra analizada a través de inclusión en la factura del número de pedido y la hoja de entrada de servicios. La factura está emitida a nombre de TGN.

**Conclusión:** 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.

## Anexo II

**Documentación de respaldo de las obras analizadas, detalladas  
en Anexo I**

A handwritten signature in black ink, located in the bottom left corner of the page. The signature is stylized and appears to be a set of initials or a name.

CAPÍTULO II - ANEXO II  
GSD-00040

Componente	\$ s/SAP	Hoja Entrada de Servicios	Nombre proveedor	Nº Factura	Nº Liquidación Pago	Importe neto de Imp	Observaciones
Caño 24" 6,49 mm	114.211,80						1070mts - PENDIENTE TGN
Caño 24" 11,91 mm	95.030,40						616,06mts - PENDIENTE TGN
CAÑO ACERO C/COST 24 PLG 8.6 MM X70 REV	58.240,00						416mts - PENDIENTE TGN
Caño 24"	37.124,23						99,850mts - PENDIENTE TGN
Cañería 24" para Aldao	35.706,66						334,520mts - PENDIENTE TGN
Caño 24" 6,49 mm	8.216,97						46,400mts - PENDIENTE TGN
CAÑO ACERO C/COST 24 PLG 11.1MM X65 REV	6.590,84						34,130mts - PENDIENTE TGN
Cañería 24", 11,91 mm	-18.821,12						106,280mts - PENDIENTE TGN
Cañería 24", 6,49 mm	-135.144,58						1.266,110mts - PENDIENTE TGN
Pgo.Daños cultivo de soja	9.500,00		CHIAPPERO, JUAN CARLOS y ELENA MAGD		2.000.050.921	9.500,00	Pozos de Verific.y cortes cañerías Zona Bell Ville
Pgo.Daños cultivo de soja	12.500,00		FAURE, OSCAR ALBERTO y HECTOR HUGO		2.000.050.920	12.500,00	Pozos de Verific.y cortes cañerías Zona Bell Ville
Válvulas	21.573,73	5.000.055.690	PENTAIR VALVES AND CONTROLS AR	0002A00014094	2.000.046.545	685.668,51	PENDIENTE TGN
Válvulas	20.852,94						
Caño de acero	1.749.339,64		SIAT S.A.	0018A00001636	2.000.046.062	1.763.527,41	FC en dólares
Cañería acero c/costura	14.187,78						
Cañería acero c/costura	0,00						
Anticipo Loop Aldao	442.061,00	1.000.019.708	SERVICIOS VERTUA S.A.	0001A00000451	2.000.045.437	442.061,00	
Certificado N° 2 (Abril)	191.368,75	1.000.020.068					
Certificado N° 2 (Abril)	106.207,00	1.000.020.067		0001A00000464	2.000.046.051	334.894,82	
Certificado N° 2 (Abril)	37.319,07	1.000.020.069					
Certificado N°3 (1-15 Mayo)	565.117,27	1.000.020.235					
Certificado N°3 (1-15 Mayo)	58.764,77	1.000.020.234		0001A00000479	2.000.046.477	628.648,38	
Certificado N°3 (1-15 Mayo)	4.766,30	1.000.020.236					
Certificado N°4 (16-31 Mayo)	398.780,87	1.000.020.469					
Certificado N°4 (16-31 Mayo)	94.985,55	1.000.020.470		0001A00000493	2.000.046.983	499.131,90	
Certificado N°4 (16-31 Mayo)	5.365,48	1.000.020.468					
Certificado N° 5 (1-15 Junio '04)	124.945,15	1.000.020.811					
Certificado N° 5 (1-15 Junio '04)	65.041,80	1.000.020.810		0001A00000505	2.000.047.756	189.986,95	
Certificado N°5	79.665,30	1.000.021.739		0001A00000527	2.000.049.954	79.665,29	
Certificado Final	14.639,35	1.000.024.012		0001A00000691	2.000.063.310	14.639,35	
Revestimiento de cañería	51.925,59		SIAT S.A.	0018A00001642	2.000.045.959	51.834,05	FC en dólares
Cepillado/revestimiento c	-91,52						
Cañería 8"	9.556,85		SIAT S.A.	0018A00001871	2.000.048.067	9.476,26	FC en dólares
CAÑERIA C/COSTURA 8.625x8	-80,54						
Inspección abril y mayo	64.313,56	1.000.020.880	AYDAR S.A.	0001A00001231	2.000.048.154	64.313,56	
Servicio de Inspección Loops B	139,66	1.000.021.378		0001A00001259	2.000.049.658	139,66	
Certificado N°1	93.044,92	1.000.021.696	MILICIC S.A.				
Certificado N°1	45.050,43	1.000.021.697		0001A00002137	2.000.050.257	142.822,16	
Certificado N°1	4.726,81	1.000.021.695					
Certificado N°2	84.586,58	1.000.021.698					
Certificado N°2	56.493,38	1.000.021.702		0001A00002138	2.000.050.257	168.269,31	
Certificado N°2	16.803,35	1.000.021.699					
Certificado N°2	10.386,00	1.000.021.701					
Certificado Final	15.305,02	1.000.022.402		0001A00002172	2.000.051.744	15.305,02	
	<b>4.670.297,04</b>						

Mérens:

CAPÍTULO II - ANEXO II

GSD-00040

Componente	\$ s/SAP	Hoja Entrada de Servicios	Nombre proveedor	N° Factura	N° Liquidación Pago	Importe neto de Imp	Observaciones
Documentación pendiente de entrega TGN	243.581,87						
	4.426.716,17						

## CAPÍTULO II - ANEXO II

GSD-00144

Componente	\$ s/SAP	Hoja de entrada	Nombre	N° Factura	N° Liquidación	Importe neto de Imp	Observaciones
Reimp.Mail Spatocco 09/02	251.559,75						Proviene de GSD-00128 PENDIENTE TGN
Reimp.Mail Charlón 26/04	-81.817,08						GSD-00142
Reimp.Mail Mirkin S. 31/8	-597.606,35						GSD-00153
Reimp.Mail Charlón J.26/9	-140.147,95						GSD-00155 Y GSD-00154
Reimp. Mail Spatocco 09/3	-473.488,68						GSD-00164
Fact 5304	1.000,00		TECNOGESTION SRL	0001A00005304	2.000.118.846	1.000,00	
Trabajos por CM BAHISA	81.817,08	1.000.054.376	BAHISA S.R.L.	0001A00012870	2.000.120.278	109.221,58	La fc contempla otras obras
FAct 0067-00118028	1.050,00		INTI - CENTROS DE INVESTIGACION	0067 00118028	2.000.121.431	1.050,00	
Gammagrafia CCañeria	36.970,27	1.000.055.117	BAHISA S.R.L.	0001A00013033	2.000.122.152	36.970,27	
Cert. final	23.522,13	1.000.056.119	BAHISA S.R.L.	0001A00013288	2.000.125.168	23.522,13	
Certif. res recoat. R.II	17.500,00	1.000.058.978	QUIMIGUAY SRL	0001A00002862	2.000.131.115	17.500,00	
SERVICIO RECOLECCION	25.410,00	1.000.057.853	BRAVO ENERGY ARGENTINA SCA	0001A00002821	2.000.129.187	25.410,00	
Residuos obra TRAMO 10	17.028,00	1.000.060.041	QUIMIGUAY SRL	0001A00002903	2.000.133.418	149.044,00	La fc contempla otras obras
avance al 30/01/2011	861.727,76	1000054155	BAHISA S.R.L.	0001A00012818	2.000.119.390	861.727,76	
avance al 14/02/2011 R.Se	720.042,53	1000054317		0001A00012842	2.000.119.907	720.042,53	
avance al 27/2 R.II	549.871,91	1000054380		0001A00012871	2.000.120.278	549.871,91	
Fin R.II	289.716,47	1000054454		0001A00012881	2.000.120.278	289.716,47	
avance al 14/3 cert 1	792.488,00			0001A00012907	2.000.120.435	792.488,00	
avance al 27/3 cert 2	438.000,00			0001A00012931	2.000.120.814	438.000,00	
Equivalencia 316,55 m RII	90.216,90			0001A00012975	2.000.121.188	90.216,90	
avance al 14/4 Bahisa B.V	231.445,62			0001A00012988	2.000.121.585	231.445,62	
avance al 19/4	403.464,87			0001A00013001	2.000.121.585	403.464,87	
aju doc.recep.pint.de	264.461,48			0001A00013132	2.000.123.355	264.461,48	
Ajuste a pintado 6990 m	188.888,08		0001A00013252	2.000.124.765	188.888,08		
avance al 16/2	646.070,00	1.000.054.705	IVECOR SA	0004A00000942	2.000.119.917	646.070,00	
avance al 30/3 Ivecor	801.589,23	1.000.054.322		0004A00000960	2.000.120.996	801.589,23	
avance al 15/4 Ivecor	898.505,03	1.000.054.956		0004A00000967	2.000.121.391	898.505,03	
avance al 19/5 Ivecor	788.267,94	1.000.055.445		0004A00000991	2.000.122.673	788.267,94	
avance al 22/6	454.239,42	1.000.055.789		0004A00001001	2.000.123.567	454.239,42	
Terminación en Campo 16/7	100.000,14	1.000.056.138		0004A00001032	2.000.124.624	110.001,24	
Terminación en Campo 16/7	10.001,10	1.000.056.164					
Cert. final contrato	122.336,19	1.000.056.608	0004A00001056	2.000.125.739	122.336,19		
En depósito Hempel	1.103.111,91		Hempel Argentina S.R.L.	0001A00036395	2.000.118.348	1.103.665,12	Fc en USD276.607,8
Revestimiento epoxi	553,21						
fact 62217	1.261,39		Newport Cargo S.A.	0001A00062217	2.000.120.272	19.317,57	FC en USD4688,73
Fact 62217	17.369,30						
Gastos importación.	387,90						
Gastos importación.	28,17						
Cert.27/5	234.396,25	1.000.055.496	BAHISA S.R.L.	0001A00013124	2.000.122.528	234.396,25	
Placas y UST 15/4 el 9/5	114.720,00		CAEFE S.A.	0003A00012222	2.000.122.855	13.166,00	
Servicio Diario y moviliz	-101.554,00			0003A00012207	2.000.122.855	44.376,00	
Servicio Diario y moviliz	44.376,00	1.000.055.584		0003A00012206	2.000.122.855	18.646,00	
Servicio Diario y moviliz	18.646,00			0003A00012208	2.000.122.855	3.680,00	
Servicio Diario y moviliz	3.680,00			0003A00012205	2.000.122.855	34.852,00	
	34.852,00						
Serv. gest. CAEFE h.9/5	10.300,00	1.000.055.550	BAHISA S.R.L.	0001A00013147	2.000.123.448	10.300,00	
Parcial de Obra	1.000.000,00	1.000.055.650	BAHISA S.R.L.	0001A00013167	2.000.122.789	1.000.000,00	
Entrega final de informac	33.020,00						

CAPÍTULO II - ANEXO II

GSD-00144

Componente	\$ s/SAP	Hoja de entrada	Nombre	N° Factura	N° Liquidación	Importe neto de Imp	Observaciones	
Servicio de Gammagrafia	-11.040,00	1.000.055.790	CAEFE S.A.	0003A00012335	2.000.124.170	11.040,00		
Servicio de Gammagrafia	11.040,00			0003A00012335	2.000.124.170	11.040,00		
Ser. de Gammagrafia	2.970,00	1.000.055.766	BAHISA S.R.L.	0001A00013223	2.000.124.399	2.970,00		
Servicio Ret Residuos	53.099,96	1.000.056.133	QUIMIGUAY SRL	0001A00002677	2.000.125.721	53.099,96		
trab. rea.19/4 a 21/5 B.V	279.771,24	1.000.056.057	BAHISA S.R.L.	0001A00013264	2.000.124.196	766.033,24		
trab. rea.19/4 a 04/5 B.V	133.150,00	1.000.056.058						
trab. rea.05/05a 31/5 B.V	344.479,00	1.000.056.059						
Mater.P.Trab.19/4 al 21/5	8.633,00	1.000.056.061						
fin de trabajos 2/7	523.368,65	1.000.056.300	BAHISA S.R.L.	0001A00013351	2.000.125.213	540.046,25		
fin de trabajos 2/7	13.906,00	1.000.056.304						
fin de trabajos 2/7	2.771,60	1.000.056.306						
778088	1.008.610,24		COVALENCE ADHESIVES				MATERIAL IMPORTADO. PENDIENTE TGN	
REVESTIMIENTO EPOXI	566,88							
REVESTIMIENTO EPOXI	0,00							
REVESTIMIENTO EPOXI	1.701,00							
REVESTIMIENTO EPOXI	1.699,23							
5105637233/PO 2008	1.200,00							
	68,00							
	60,41							
5105637233/PO 2008	11.953,76							
5105637233/PO 2008	15.464,69							
	-1.071,12							
	11.008,50							
Gastos honorarios	-1.589,28							
	132,00							
	2.818,82							
	60,25							
	-27.108,27							
Gastos Importación	5.331,55							
Gastos Importación	-5.724,86							
Gastos Importación	-14.286,37							
Pintura	848.813,92		COVALENCE ADHESIVES				MATERIAL IMPORTADO. PENDIENTE TGN	
Pintura Epoxy	2.072,68							
	1.910,75							
Gastos Importación	3.166,05							
Gastos Importación	-11.777,92							
5105639600/ po 2091	29,87							
5105639600/ po 2091	-249,13							
5105639600/ po 2091	132,00							
5105639600/ po 2091	61,01							
5105639600/ po 2091	-24.203,62							
	-915,42							
Transporte Impo	405,00							
Transporte Impo	-405,00							
Transporte Express	405,00							
	13.521.790,04							

Menos:

Documentación pendiente de entrega TC 2.081.922,37

CAPÍTULO II - ANEXO II

GSD-00144

Componente	\$ s/SAP	Hôja de entrada	Nombre	N° Factura	N° Liquidación	Importe neto de Imp	Observaciones
	11.439.867,67						

## CAPÍTULO II - ANEXO II

GSD-00145

Componente	\$ s/SAP	Hoja de entrada	Nombre	N° Factura	N° Liquidación	Importe neto de Imp	Observaciones
Pgo.gtos.aprob.documt	3.277,34				2.200.242.087	3.277,34	ok
Reimp.Mail Mirkin S. 17/2	276.195,45		SIAT S.A.	0018A00046058	2.000.114.048	276.195,45	
Reimp.Mail Mirkin S. 22/9	351,29						Es la diferencia de cbio x FC en USD
S:41628.VEHICULO 21%VARIO	5.215,00		FIGO S.A.	A0001-00001580		5.215,00	Rendiciones de viáticos
S:41910.HOTELALOJAMIENTO	1.037,00		POSTA DEL SOL S.A.	A0001-00009097		1.037,00	Rendiciones de viáticos
S:41948.HOTELVARIOS HOTEL	2.170,00		PRINGLES HOTEL	A0001-00007259		2.170,00	Rendiciones de viáticos
Inspección BUREAU VERITAS	9.630,41		BUREAU VERITAS ARGENTINA S.A.	0003A00034290	2.000.123.723	9.675,41	
Inspección BUREAU VERITAS	45,00						
Ángel Leguina / Insp BV Abril 2011	24.538,00		BUREAU VERITAS ARGENTINA S.A.	0003A00034369	2.000.124.294	32.511,05	
Ángel Leguina / Insp BV Abril 2011	7.900,00						
Ángel Leguina / Insp BV Abril 2011 27%	73,05						
Honorarios de Abogado	2.128,00		PIOLUCHI MARIA DEL CARMEN	0001C00000029	2.000.123.078	2.128,00	
Insp BV Mayo	28.556,88		BUREAU VERITAS ARGENTINA S.A.	0003A00035011	2.000.124.284	36.717,58	
Insp BV Mayo	8.160,70						
Insp BV Junio	31.236,88		BUREAU VERITAS ARGENTINA S.A.	0003A00036012	2.000.124.199	188.589,00	La factura incluye servicios a otras obras
Insp BV Junio	7.900,00						
Inspección BV	7.900,00		BUREAU VERITAS ARGENTINA S.A.	0003A00038874	2.000.126.931	176.635,56	La factura incluye servicios a otras obras
Inspección BV	27.430,39						
Inspección ENERTEC	2.550,00		ENERTEC S.R.L.	0002A00000498	2.000.126.817	9.146,19	
Inspección ENERTEC	67,84						
Inspección ENERTEC	6.528,35						
Inspección BV	3.689,30		BUREAU VERITAS ARGENTINA S.A.	0003A00044973	2.000.130.886	13.267,59	
Inspección BV	9.578,29						
Metros de Cañería	-1.130,64		SIAT S.A.	0018A00051190	100.830.091	653.676,50	Son USD 161.521,25
CCT Pueblo Andino	654.807,14						PENDIENTE TGN (localizar factura)
Cert 1-CCT Pueblo Andino	544.138,14		BAHISA S.R.L.	0001A00013181	2.000.123.593	544.138,14	
Cert 2-CCT Pueblo Andino	407.648,64			0001A00013218	2.000.123.593	407.648,64	
Cert 3-CCT Pueblo Andino	713.385,12			0001A00013275	2.000.124.992	713.385,12	
Cert 4-CCT Pueblo Andino	154.688,10			0001A00013375	2.000.125.895	154.688,10	
	<b>2.939.695,67</b>						
Menos:							
Documentación pendiente de entrega TGN	654.807,14						
	<b>2.284.888,53</b>						

## CAPÍTULO II - ANEXO II

GSD-00146

Componente	\$ s/SAP	Hoja de entrada	Nombre	N° Factura	N° Liquidación	Importe neto de Imp	Observaciones
Provincia de Buenos Aires Cañerías	1.130.507,30 -1.133,26		SIAT S.A.	0059A00002888	100.830.077	1.129.374,04	La factura es en USD 272.663,94
Provisión Cañería Cañerías	630.366,52 7.603,96			0059A00003644	2.000.125.547	637.970,43	La factura es en USD 152.078,77
Certificado #3	591.580,24	1.000.057.231	BAHISA S.R.L.	0001A00013638	2.000.128.133	591.580,24	
avance al 21.12.2011	534.697,53	1.000.057.307		0001A00013713	2.000.128.742	534.697,53	
Certificado nº 2	354.948,15	1.000.057.611		0001A00013581	2.000.127.414	354.948,15	
Certificado nº 1	343.571,61	1.000.057.685		0001A00013545	2.000.127.052	343.571,61	
Certificado #6	282.138,27	1.000.057.971		0001A00013823	2.000.129.889	282.138,27	
Certificado #4	161.546,91	1.000.058.529		0001A00013655	2.000.128.311	161.546,91	
Certificado #7 - Final	6.825,92	1.000.058.921		0001A00013917	2.000.131.143	6.825,92	
Provisión de Gas	93.018,00	1.000.058.641	CAMUZZI GAS PAMPEANA S.A.	0001A00004863	2.000.130.791	93.018,00	
Serv Obtención Perm Paso	10.972,08	1.000.058.739	BAHISA S.R.L.	0001A00013874	2.000.130.254	10.972,08	
Contrato de Obra	260.300,00	1000059406 1000059407	BAHISA S.R.L.	0001A00014096	2.000.131.861	375.170,00	La factura contempla otra certificación de otra obra GSD-162
Contrato de Obra	194.425,00	1.000.066.770	CONSTRUCTORA SAN JOSE SRL	0001A00002378	2.000.150.331	194.425,00	
	<b>4.601.368,23</b>						
Menos:							
Documentación pendiente de entrega TGN		0,00					
	<b>4.601.368,23</b>						

## CAPÍTULO II - ANEXO II

GSD-00177

Componente	\$ s/SAP	Hoja de entrada	Nombre	Nº Factura	Nº Liquidación	Importe neto de Imp	Observaciones
DAÑO 02 / 2013	27.733,47		OJAS, ROQUE RICARDO AUGUSTO		2.000.140.738	27.733,47	Acuerdo transaccional
DAÑO 03 / 2013	5.000,00		FEDOR FDO. ZAYA Y ANA		2.000.141.015	5.000,00	Acuerdo transaccional
DAÑO 03 / 2013	5.000,00		YOLANDA MALDO		2.000.140.737	5.000,00	Acuerdo transaccional
DAÑO 07 / 2013	8.785,77		LA REMENBRANZA SA		2.000.145.006	8.785,77	Acuerdo transaccional
INSPECCION 2013 LAF	47.894,56		LAF PIPELINE SERVICE SRL	1.055	2.000.144.764	57.769,56	
INSPECCION 2013 LAF	9.875,00						
INSPECCION 2013 LAF	44.433,71		LAF PIPELINE SERVICE SRL	1.056	2.000.144.764	53.647,09	
INSPECCION 2013 LAF	9.213,38						
INSPECCION MAYO LAF	37.038,42	1.000.064.812					
INSPECCION MAYO LAF	7.643,25						
INSPECCION MAYO LAF	38.981,73	1000064808 A 11	LAF PIPELINE SERVICE SRL	0001A00001082	2.000.145.871	271.596,34	La factura incluye servicios a otras obras
INSPECCION JUNIO LAF	52.529,88	1000064825 Y 26					
INSPECCION JUNIO LAF	48.122,89	1000064822 Y 23					
INSPECCION JULIO BV	51.329,13	1000065792	BUREAU VERITAS ARGENTINA S.A.	0003A00065123	2.000.148.246	511.573,92	La factura incluye servicios a otras obras
INSPECCION JULIO BV	10.595,00	1000065793					
INSPECCION JULIO LAF	37.229,83	1000065780 1000065781 1000065782	LAF PIPELINE SERVICE SRL	0001A00001099	2.000.147.411	78.082,12	La factura incluye servicios a otras obras
Tte. y tto. sólidos	41.670,62						
tto de residuos	-11,38	1.000.067.073	SOLUCIONES AMBIENTALES SA	0004A00001615	2.000.154.414	50.459,24	La factura incluye servicios a otras obras
Tte. y tto. sólidos	824,45			0004A00001282	2.000.150.061	16.447,69	La factura incluye servicios a otras obras
CERTIF LAF O. GOMEZ SEPTIEMBRE 13	42.280,20	1000066363 Y 1000066364	LAF PIPELINE SERVICE SRL	0001A00001116	2.000.148.730	51.288,00	La factura incluye servicios a otras obras
CERTIF BV AGOSTO CARLOS JUAREZ	49.017,83	1.000.066.568	BUREAU VERITAS ARGENTINA S.A.	78.410	2.000.158.947	59.561,13	
CERTIF BV AGOSTO CARLOS JUAREZ IVA	95,94	1.000.066.569					
CERTIF BV AGOSTO CARLOS JUAREZ	10.595,00						
CERTIF LAF OCTUBRE MILLAN	45.463,02	1.000.066.562	LAF PIPELINE SERVICE SRL	0001A00001120	2.000.149.018	143.771,26	La factura incluye servicios a otras obras
CERTIF LAF OCTUBRE MILLAN	9.875,00	1.000.066.563					
Tte. y tto. sólidos	44.683,93	1.000.066.669	SOLUCIONES AMBIENTALES SA	0004A00001281	2.000.151.890	49.080,88	La factura incluye alquiler de bateas
Para recoating tramo 8	513.371,07		Hempel Argentina S.R.L.	0020A00005038	2.000.140.132	513.371,07	
Recoat.Bahisa TR8	521.125,92		Hempel Argentina S.R.L.	0020A00005384	2.000.140.966	521.125,92	
Remito Hempel/Bahisa 7748	588.251,90		Hempel Argentina S.R.L.	0020A00006031	2.000.143.154	588.251,40	
Remito Hempel/Bahisa 7771	187.171,06		Hempel Argentina S.R.L.	0020A00006030	2.000.143.154	187.170,90	
Cert N°1 Recoating Tr 19	345.313,50		SAIKO S.A.	0001A00008007	2.000.147.938	345.313,50	
Certif Recoating Tramo 19	1.802.826,49		SAIKO S.A.	0001A00008017	2.000.147.938	1.802.826,49	
avance tramo 8 al 30/1	403.243,18		BAHISA S.R.L.	0001A00014810	2.000.140.636	403.243,18	
avance tramo 8 al 27/2 in	1.680.179,90		BAHISA S.R.L.	0001A00014860	2.000.140.928	1.769.411,18	La factura incluye servicios a otras obras
avance tramo 8 al 12/3 in	1.680.239,68		BAHISA S.R.L.	0001A00014889	2.000.141.677	1.680.239,68	
Avance Tramo 8 al 27/3 in	926.253,02		BAHISA S.R.L.	0001A00014922	2.000.141.911	926.253,02	
Final Tramo 8 al 12/4	687.198,43		BAHISA S.R.L.	0001A00014949	2.000.142.426	687.198,43	

## CAPÍTULO II - ANEXO II

GSD-00177

Componente	\$ s/SAP	Hoja de entrada	Nombre	N° Factura	N° Liquidación	Importe neto de Imp	Observaciones
Contrato de Obra	1.131.422,93		BAHISA S.R.L.	0001A00014991	2.000.143.563	1.131.422,93	
Recoating Tr #7 N°2	1.462.163,16		BAHISA S.R.L.	0001A00015028	2.000.143.765	1.462.163,16	
Recoating Tr #7 N°3	1.722.762,71		BAHISA S.R.L.	0001A00015128	2.000.144.502	1.722.762,71	
Cartificado Bahisa Recoat	1.231.722,00		BAHISA S.R.L.	0001A00014977	2.000.143.019	1.762.481,00	
Cartificado Bahisa Recoat	285.415,60						
Cartificado Bahisa Recoat	245.343,00						
Pintura adicional tr8	109.105,57		Hempel Argentina S.R.L.	0020A00006497	2.000.144.640	109.098,00	Es un adicional, se certificó por \$109105,57 y se facturó por \$109098.
Recoating Piedra Tr #7 N°1	2.147.912,00		BAHISA S.R.L.	0001A00015174	2.000.145.108	2.147.912,00	
Piedra Tramo 7	508.121,78		BAHISA S.R.L.	0001A00015544	2.000.148.585	508.121,78	
Bases de Hormigon	139.919,08	1000067122	BAHISA S.R.L.	0003A00000018	2.000.150.088	342.306,62	La factura incluye servicios a otras obras
Operativo Vinculación Caño 2"	93.784,77	1000067123					
Adic Tramo 19	1.760.543,00		SAIKO S.A.	0001A00008054	2.000.149.922	1.760.543,00	
	<b>20.859.270,38</b>						
Menos:							
Documentación pendiente de entrega TGN	0,00						
	<b>20.859.270,38</b>						

Componente	\$ s/SAP	Hoja de entrada	Nombre	N° Factura	N° Liquidación	Importe neto de Imp	Observaciones
Pgo.Daños Hs.Poroto	136.920,00		LAS MORAS AGROPECUARIA S.R.L.		2.000.148.330	136.920,00	
DAÑO 08 / 2014	68.855,66		SIERRA ECHENIQUE, JOSE MARCELINO		2.000.158.556	68.855,66	
Servicio de Inspección Oscar Gómez Abril	50.201,06		LAF PIPELINE SERVICE SRL	0001A00001060	2.000.144.764	60.076,06	
Servicio de Inspección Oscar Gómez Abril	9.875,00		LAF PIPELINE SERVICE SRL	0001A00001058	2.000.144.764	154,24	
Reembolsable Inspec.Oscar Gómez Abril	154,24		LAF PIPELINE SERVICE SRL	0001A00001061	2.000.144.764	64.836,83	
Servicio de Inspección C. Mendoza Abril	54.961,83		LAF PIPELINE SERVICE SRL	0001A00001059	2.000.144.764	450,24	
Servicio de Inspección C. Mendoza Abril	9.875,00		LAF PIPELINE SERVICE SRL	0001A00001098	2.000.147.411	117.241,90	La factura incluye servicios en otras obras
Reembolsable Inspección C. Mendoza Abril	450,24		LAF PIPELINE SERVICE SRL	0001A00001098	2.000.147.411	117.241,90	
Servicio inspec. Martín Millán Julio	50.205,19	1.000.065.748	LAF PIPELINE SERVICE SRL	0001A00001284	2.000.151.890	61.837,56	
Servicio Inspec. Martín Millán Julio	9.875,00		SOLUCIONES AMBIENTALES SA	0004A00001048	2.000.152.043	4.000,00	
Tte. y tto. residuos sólidos obra	61.836,13		HECTOR CORNEJO D'ANDREA	0001A00001048	2.000.152.043	4.000,00	
Honorarios profesionales	4.000,00		HECTOR CORNEJO D'ANDREA	0001A00001048	2.000.152.043	4.000,00	
Recoat.Saikó Tr.4	571.191,23		Hempel Argentina S.R.L.	0020A00005211	2.000.140.648	571.191,23	
Cert N°2 Recoating TR4	529.397,76			0020A00005673	2.000.141.777	529.397,76	
Pintura tr4	151.695,02			0020A00006350	2.000.144.054	136.361,96	Se certificó por el total cuando en realidad se entregó una cantidad menor
repuestos	957,07						Corresponde a la diferencia de TC FC 6350
Cert N° 3-Avance Recoating tr 4 al 30/05	2.378.130,01		SAIKO S.A.	0001A00007951	2.000.143.974	2.378.130,01	
Cert N° 2-Avance Recoating tr 4 al 29/04	1.985.834,53			0001A00007941	2.000.143.193	1.985.834,53	
Cert N° 4 Recoating Tr 4 Junio	1.745.293,18			0001A00007971	2.000.144.992	1.745.293,18	
Cert N° 5 Recoating Tr 4 Julio	506.701,73			0001A00007985	2.000.145.963	506.701,73	
Cert N° 1-Avance Recoating tr 4 al 27/03	326.882,30			0001A00007923	2.000.142.472	326.862,30	
Cert N° 7 Recoating Tr 4 Noviembre	104.122,26			0001A00008055	2.000.149.922	101.122,26	
recoating	-3.000,00			0001A00008003	2.000.147.938	65.736,00	
Cert N° 6 Recoating Tr 4 Agosto	65.736,00						
Rep. De cruces caño camisa Recoating Tr4	19.298,41		MORKEN S.A.	0006A00000073	2.000.142.781	19.305,86	
reparación de caño	7,45						
Adicionales Recoating Tr 4 Agosto 2013	191.700,00		SAIKO S.A.	0001A00008004	2.000.147.938	191.700,00	
Adicionales Recoating Tr 4 Junio	146.682,45						
Adicionales Recoating Tr 4 Junio	-146.682,45						
Adicionales Recoating Tr 4 Junio	115.020,00			0001A00007986	2.000.145.963	115.020,00	
Adicionales Recoating Tr 4 Junio	76.680,00			0001A00007970	2.000.144.992	76.680,00	
Adicionales Recoating Tr 4 Jun Caño Casa	70.000,00			0001A00007969	2.000.144.992	70.000,00	
Saldo certif pedido 4500065503 Saiko	33.216,50		SAIKO S.A.	0001A00008058	2.000.150.810	33.216,50	
	<b>9.326.072,80</b>						
Menos:							
Documentación pendiente de entrega TGN	0,00						
	<b>9.326.072,80</b>						

## CAPÍTULO II - ANEXO II

GSD-00189

Componente	\$ s/SAP	Hoja de entrada	Nombre	N° Factura	N° Liquidación	Importe neto de Imp	Observaciones
DAÑO 05 / 2015	7.801,36		ACTA ACUERDO CON JOSÉ TEZANO PINTOS DEL 25/4/2015			7.801,36	
DAÑO 05 / 2015	35.086,11		ACTA ACUERDO CON JOSÉ TEZANO PINTOS DEL 6/5/2015			35.086,11	
Cert. Estudio de estado de Napas Tramo 10	57.000,00		BAHISA S.R.L.	439	2.000.155.262	57.000,00	n/a
UNIREN Recoating Tr 3 y19 /Gustavo Peyrú	79.146,86		LAF PIPELINE SERVICE SRL	1.187	2.000.156.681	88.388,28	
UNIREN Recoating Tr 3 y19 /Gustavo Peyrú	9.241,42						
Servicio de Insp JULIO LAF Evaristo	76.045,10		LAF PIPELINE SERVICE SRL	18	2.000.157.937	89.921,10	
Servicio de Insp JULIO LAF Evaristo	13.876,00			18	2.000.157.937	89.921,10	
Servicio de Insp JULIO LAF Evaristo IVA	94,00			25	2.000.157.937	94,00	
Servicio de Insp JULIO LAF Peyru	19.849,06		LAF PIPELINE SERVICE SRL	14	2.000.157.937	24.331,01	
Servicio de Insp JULIO LAF Peyru	4.481,95			14	2.000.157.937	24.331,01	
Servicio de Insp JULIO LAF Peyru IVA	124,00			13	2.000.157.937	124,00	
Servicio de Insp SEPTIE LAF Evaristo	56.698,16		LAF PIPELINE SERVICE SRL	112	2.000.160.250	66.411,36	
Servicio de Insp SEPTIE LAF Evaristo	9.713,20			112	2.000.160.250	66.411,36	
Servicio de Insp SEPTIE LAF Evaristo %	4.088,72			105	2.000.160.250	4.088,72	
Servicio de Insp SEPTIE LAF Evaristo %	1.739,68			101	2.000.160.250	1.739,68	
Servicio de Insp SEPTIE LAF Evaristo %	445,29			111	2.000.160.250	445,29	
Servicio de Insp SEPTIE LAF Garcia	66.442,26		LAF PIPELINE SERVICE SRL	103	2.000.160.250	78.930,66	La factura incluye servicio en otras obras
Servicio de Inspección Rubén Grosso	77.735,88		LAF PIPELINE SERVICE SRL	117	2.000.160.810	89.874,80	
Servicio de Inspección Rubén Grosso	12.138,92						
Servicio de Insp LAF Octubre/Carcacha	57.860,82		LAF PIPELINE SERVICE SRL	138	2.000.161.660	71.736,82	
Servicio de Insp LAF Octubre/Carcacha	13.876,00						
Recoating Miraflores	53.438,00		SOLUCIONES AMBIENTALES SA	2.600	2.000.162.025	86.558,00	
Recoating Miraflores	33.120,00						
RESIDUOS RECOATING	69.223,00		SOLUCIONES AMBIENTALES SA	2.646	2.000.163.324	69.223,00	
RESIDUOS RECOATING	29.664,00			2.646	2.000.163.324	29.664,00	
Recoating 2014 Tr 3 y 19	1.156.636,80		Hempel Argentina S.R.L.	9.403	2.000.154.160	1.219.192,72	
Recoating 2014 Tr 3 y 19	60.588,00						
Recoating 2014 Tr 3 y 19	1.663,41						
pintura recoating	289,16						
pintura recoating	15,15						
pintura recoating	0,21						
INSPECTOR RECOATING HEMPEL JULIO	66.000,00		Hempel Argentina S.R.L.	10.224	2.000.158.235	66.000,00	
INSPECTOR RECOATING HEMPEL JUNIO	44.022,00			9.903	2.000.157.095	44.022,00	
INSPECTOR RECOATING HEMPEL SEPTIEMBRE	21.978,00			10.793	2.000.160.202	21.978,00	
INSPECTOR RECOATING HEMPEL AGOSTO	66.000,00			10.449	2.000.158.960	66.000,00	
RECOATING TRAMO 3 Y 19 CERTIF N°1	228.451,46		SAIKO S.A.	52	2.000.157.093	228.451,46	
RECOATING TRAMO 19 CERTIF N°2	308.281,54		SAIKO S.A.	55	2.000.157.652	308.281,54	
RECOATING TRAMO 3 CERTIF N°1	511.265,43		SAIKO S.A.	53	2.000.157.094	511.265,43	
RECOATING TRAMO 3 CERTIF N°2	2.616.970,40		SAIKO S.A.	80	2.000.158.236	2.616.970,40	
RECOATING TRAMO 3 CERTIF N°3	2.895.462,20		SAIKO S.A.	94	2.000.159.135	2.895.462,20	
RECOATING TRAMO 3 CERTIF N°4	1.582.278,60		SAIKO S.A.	114	2.000.160.249	1.582.278,60	
RECOATING TRAMO 3 CERTIF N°5 Final	251.597,37		SAIKO S.A.	147	2.000.161.748	251.597,37	
ADICIONALES TRAMO 19 SAIKO	601.632,58		SAIKO S.A.	84	2.000.158.558	601.632,58	
RECOATING TRAMO 3 ADICIONALES TAPADA	1.726.350,71		SAIKO S.A.	91	2.000.158.655	1.726.350,71	
Provisión RECÓ TUCUMAN	20.176,99		Hempel Argentina S.R.L.	12.080	2.000.173.430	20.176,99	La factura incluye servicio en

CAPÍTULO II - ANEXO II

GSD-00189

Componente	\$ s/SAP	Hoja de entrada	Nombre	N° Factura	N° Liquidación	Importe neto de imp	Observaciones
materiales. uniren	396,79		Compu Argentina S.R.L.	12.000	2.000.173.439	39.000,00	otras obras
RECOATING TRAMO 3 CERTIF N°6 ADICIONAL	192.574,40		SAIKO S.A.	153	2.000.173.439	192.574,40	
	<b>13.141.560,99</b>						
Menos:							
Documentación pendiente de entrega TGN	0,00						
	<b>13.141.560,99</b>						

## CAPÍTULO II - ANEXO II

GSD-00206

Componente	\$ s/SAP	Hoja de entrada	Nombre	N° Factura	N° Liquidación	Importe neto de Imp	Observaciones
HOTELALOJAMIENTO	3.208,00		Apart Hotel Dean Funes	00030000387	S:55795	3.208,00	
PEP GSD-00206-MATTGN-OTROS	216.047,90		Hempel Argentina S.R.L.	0020A00011311	2.000.161.449	432.869,40	La factura incluye servicios a otras obras
TTE. Y TTO. SOLIDOS	21.888,00		CONTRINI HNOS SRL	0001A00008947	2.000.161.502	86.448,00	La facturas incluyen servicios a otras obras
TTE. Y TTO. SOLIDOS OBRA	36.487,20			0001A00009024	2.000.163.960	123.988,20	
Servicio de Inspección I. Evaristo Abr.	97.771,91	1.000.073.347	LAF PIPELINE SERVICE SRL	0002A00000292	2.000.166.508	117.437,25	
Servicio de Inspección I. Evaristo Abr.	19.665,34						
Residuos obras	38.905,20		CONTRINI HNOS SRL	0001A00009134	2.000.167.273	177.866,06	La factura incluye servicios a otras obras
Residuos obras	31.575,00						
Residuos obras	3.725,85						
Servicio de Inspección I. Evaristo Mayo	129.580,92		LAF PIPELINE SERVICE SRL	0002A00000310	2.000.167.725	693.855,32	La factura incluye servicios a otras obras
Servicio de Inspección I. Evaristo Mayo	19.798,72		SALTAPETROL SRL	0002A00002051	2.000.168.435	54.896,00	La factura incluye servicios a otras obras
Residuos obras	43.200,00						
Residuos obras	11.896,00						
Servicio de Inspección M. Carcacha Jun	75.033,48		LAF PIPELINE SERVICE SRL	0002A00000322	2.000.168.467	512.961,33	La factura incluye servicios a otras obras
Servicio de Inspección M. Carcacha Jun	3.094,14						
Servicio de Inspección I. Evaristo Jun	40.325,46		LAF PIPELINE SERVICE SRL	0002A00000322			
Servicio de Inspección I. Evaristo Jun	10.791,54		BAHISA S.R.L.	0003A00000982	2.000.161.936	2.568.440,44	
RECOATING TR 1 y 16 CERTIF N°1 BAHISA	2.568.440,44						
RECOATING TR 1 y 16 CERTIF N°2 BAHISA	2.012.001,56						
RECOATING TR 1 y 16 CERTIF N°2 BAHISA	1.615.029,92						
RECOATING TR 1 y 16 CERTIF N°5 BAHISA	2.004.638,92						
RECOATING TR 1 y 16 CERTIF N°4 BAHISA	731.751,06						
RECOATING TR 1 y 16 CERTIF N°3 BAHISA	229.022,10						
Recoating Tr 1 Y 16 Nov	633.333,33		TERGO SA	0003A00000079	2.000.163.880	633.333,33	Evaluación de Integridad
Recoating Tr 1 Y 16 Dic	633.333,33						
Recoating Tr 1 Y 16 Nov	316.666,67						
Recoating Tr 1 Y 16 Nov	316.666,67						
Recoating Tr 1 Y 16 ENERO	450.373,20		BAHISA S.R.L.	0003A00001271	2.000.164.757	450.373,20	
Evaluación de Integridad Tramo 1 y 16	703.401,12		TERGO SA	0003A00000183	2.000.169.072	703.401,12	
RECOATING TR 1 y 16 Adicionales 1 Etapa	1.204.026,61		BAHISA S.R.L.	0003A00001530	2.000.168.838	1.204.026,61	
Cert. Adicionales Recoating Tr 1 y 16	2.079.027,41		BAHISA S.R.L.	0003A00001665	2.000.169.607	2.970.648,25	
Movilización y Desmovilización BAHISA	458.044,20						
Stand By / Conflictos Sociales	272.646,40						
Construcción de Berma pk 1+400	160.930,24						
Stand by por Lluvia Recoating Tr 1 y 16	474.747,79						
Días Adicionales de Trabajo por Rendimi.	287.740,25		TERGO SA	0003A00000197	2.000.169.805	948.863,67	
Adicionales Pendientes de Enero y Movil.	186.375,63						
	<b>18.140.991,51</b>						
Menos:							
Documentación pendiente de entrega TGN	0,00						
	<b>18.140.991,51</b>						

CAPÍTULO II - ANEXO II  
GSD-00213

Componente	\$ s/SAP	Hoja de entrada	Nombre	N° Factura	N° Liquidación	Importe neto de Imp	Observaciones
Inspección R. Heinrich	66.882,05		LAF PIPELINE SERVICE SRL	0002A00000293	2.000.166.510	86.591,68	
Inspección R. Heinrich	19.709,63						
Inspección R. Heinrich	93.856,28		LAF PIPELINE SERVICE SRL	0002A00000308	2.000.167.727	113.646,31	
Inspección R. Heinrich	19.790,03						
Inspección M. Millán	85.095,12		LAF PIPELINE SERVICE SRL	0002A00000309	2.000.167.729	104.760,46	
Inspección M. Millán	19.665,34						
Inspección C. García	8.476,64		LAF PIPELINE SERVICE SRL	0002A00000307	2.000.167.728	10.806,12	
Inspección C. García	2.329,48						
Inspección C. García	97.077,52		LAF PIPELINE SERVICE SRL	0002A00000324	2.000.168.580	116.784,14	
Inspección C. García	19.706,62						
Inspección R. Heinrich	109.825,85		LAF PIPELINE SERVICE SRL	0002A00000325	2.000.168.582	129.951,18	
Inspección R. Heinrich	20.125,33						
Servicio de Inspección R. Heinrich Jul	91.327,61		LAF PIPELINE SERVICE SRL	0002A00000340	2.000.170.397	111.519,15	
Servicio de Inspección R. Heinrich Jul	20.191,54						
Servicio de Inspección R. Heinrich Ago	105.192,36		LAF PIPELINE SERVICE SRL	0002A00000355	2.000.170.844	124.883,10	
Servicio de Inspección R. Heinrich Ago	19.690,74						
Recoating Tramo 9	689.055,44		Hempel Argentina S.R.L.	0020A00012333	2.000.164.260	688.993,20	
recoating	-62,24						
RECOATING TR 9 CERTIF N°4 SAIKO	6.132.573,95		SAIKO S.A.	0003A00000228	2.000.169.455	6.132.573,95	
RECOATING TR 9 CERTIF N°3 SAIKO	2.206.150,60		SAIKO S.A.	0003A00000218	2.000.168.676	2.206.150,80	
RECOATING TR 9 CERTIF N°2 SAIKO	1.292.174,04		SAIKO S.A.	0003A00000204	2.000.166.430	1.292.174,04	
RECOATING TR 9 CERTIF N°1 SAIKO	1.286.921,30		SAIKO S.A.	0003A00000192	2.000.164.765	1.286.921,30	
RECOATING TR 9 MEDICION DE POTENCIALES	118.697,60		SAIKO S.A.	0003A00000219	2.000.168.677	118.697,60	
RECOATING TR 9 CERTIF N°5 SAIKO	71.218,56		SAIKO S.A.	0003A00000248	2.000.170.931	71.216,56	
RECOATING TR 9 MEDICION DE POT FINAL	47.479,04		SAIKO S.A.	0003A00000227	2.000.169.456	47.479,04	
RECOATING TR 9 INSPECCION HEMPEL	15.255,90		Hempel Argentina S.R.L.				PENDIENTE TGN
RECOATING TR 9 Adicionales Saikó FINAL	883.845,59		SAIKO S.A.	0003A00000280	2.000.173.408	883.845,59	
Servicio de Insp LAF Febre / Grosso	14.026,81		LAF PIPELINE SERVICE SRL	0002A00000233	2.000.164.825	76.465,91	
Servicio de Insp LAF Febre / Grosso	62.439,10						
	<b>13.618.718,03</b>						
Menos:							
Documentación pendiente de entrega TGN	15.255,90						
	<b>13.603.462,13</b>						

## CAPÍTULO II - ANEXO II

GSD-00230

Componente	\$ s/SAP	Hoja de entrada	Nombre	Nº Factura	Nº Liquidación	Importe neto de Imp	Observaciones	
Instalación de MC en Tramo 10 2015	197.328,00	1000076305	BAHISA S.R.L.	0003A00002015	2.000.174.356	1.115.613,16		
Instalación de MC en Tramo 10 2015	4.000,00							
Recoating Tramo 10 IVECOR	738.984,71		Hempel Argentina S.R.L.	0020A00014466	2.000.171.468	738.948,00		
Recoating tramo 10	-36,71							
RECOATING TR 10 CERTIF N°2 IVECOR	3.446.996,39		IVECOR SA	0011A00000206	2.000.172.998	3.446.996,39		
RECOATING TR 10 CERTIF N°1 IVECOR	1.822.701,03			0011A00000200	2.000.172.264	1.822.701,03		
INSPECCION HEMPEL TR 10 CERTIF N°1	74.226,00		Hempel Argentina S.R.L.	0020A00015163	2.000.174.034	74.226,00		
INSPECCION HEMPEL TR 10 CERTIF N°2	47.437,00			0020A00015324	2.000.174.968	47.436,96		
INSPECCION HEMPEL TR 10 CERTIF N°3	38.537,00			0020A00015659	2.000.175.638	38.536,94		
INSPECCION HEMPEL TR 10 CERTIF N°4	17.800,00			0020A00015903	2.000.176.520	17.800,00		
RECOATING TR 10 CERTIF N°3 3K IVECOR	6.708.686,71	1000076254 1000076782 1000077081 1000077387 1000077683	IVECOR SA	0011A00000224	2.000.175.607	6.708.686,71		
RECOATING TR 10 CERTIF N°4 3K IVECOR	5.241.665,38			0011A00000229	2.000.176.464	3.931.249,04		
RECOATING TR 10 CERTIF N°2 3K IVECOR	2.839.478,10			0011A00000222	2.000.174.800	2.839.478,10		
RECOATING TR 10 CERTIF N°1 3K IVECOR	1.918.350,67			0011A00000210	2.000.173.894	1.918.350,67		
RECOATING TR 10 CERTIF N°2 3K Hempel	89.000,00			Hempel Argentina S.R.L.	0020A00016142	2.000.177.169	88.999,80	
RECOATING TR 10 CERTIF N°1 3K Hempel	71.200,00				0020A00016099	2.000.177.169	71.200,00	
	<b>23.256.354,28</b>							
Menos:								
Documentación pendiente de entrega TGN	0,00							
	<b>23.256.354,28</b>							

## CAPITULO III

### Estructura de Costos e Indices de Variación propuestos para TGN.

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 (TGN), 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

##### 1.1. Evaluación preliminar

En base a la información suministrada por la Licenciataria, que hemos conciliado de acuerdo con lo mencionado en los capítulos precedentes, la estructura de costos de la Base de Capital de la Licenciataria al 31 de Diciembre de 2015, clasificada por rubro es la siguiente:

CLASE DE ACTIVO	RUBRO		VALOR DE ORIGEN (\$ miles)	PARTICIPACION
22500 y 41000	Gasoductos	R3	1.220.715,00	59%
44000	Plantas Compresoras	R5	616.724,00	30%
45000	Estaciones de Med. Y Regulación	R6	42.311,00	2%
17500 y 46000	Otras Instalaciones Técnicas	R7	37.968,00	2%
19500 Y 21500	Edificio y Construcciones Civiles	R1	37.150,00	2%
47000	Sistema Scada	R12	34.341,00	2%
25500	Sistemas Informáticos	R10	29.843,00	1%
27500	Vehículos Livianos	R13	24.034,00	1%
15500 y 16500	Herramientas	R9	12.226,00	1%
14500	Muebles y útiles	R15	7.216,00	0%
11500	Equipos	R8	4.899,00	0%
12500	Equipos de Telecomunicaciones	R11	3.932,00	0%
24500	Vehículos Pesados	R14	1.459,00	0%
40000	Instalaciones de Edificios	R2	1.086,00	0%
43000 y 42000	Ramales de Alta Presión	R4	591,00	0%
<b>TOTAL</b>			<b>2.074.495,00</b>	<b>100%</b>

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 (89% del total).

La estructura de costos entregada por la Licenciataria corresponde al presupuesto de una obra de expansión de gasoducto de 90km (30" de diámetro) a diciembre de 2015 y supone que: a) la compra de los Equipos y Materiales principales es realizada directamente por TGN, b) se realiza un subcontrato de obra de tipo "llave en mano" en el cual la obra es ejecutada por un contratista principal que desarrolla todas las etapas del trabajo, y subcontrata algunas tareas especiales (topografía, radiografiado, hottap, etc), c) se utiliza cañería liviana para toda la longitud del gasoducto, reservando el uso de cañería pesada en los cruces especiales, y d) los cruces de río se han considerado a cielo abierto (no con perforaciones dirigidas).

La estructura de costos informada se ve en la tabla siguiente.

GASODUCTO			
COMPONENTE	PONDERACIÓN	SUBCOMPONENTE	PONDERACIÓN
Cañería	42,15%	Cañerías	36,60%
		Accesorios de Cañerías	4,08%
		Válvulas y actuadores	1,06%
		Trampas de Scarpper	0,33%
		Materiales Varios	0,08%
Materiales importados	14,41%	Equipos Vehículos y Herramientas	14,41%
Mano de Obra	36,20%	Mano de Obra	21,70%
		Viáticos y Alojamiento del Personal	8,72%
		Subcontrato radiografiado	1,71%
		Subcontrato tunelera	0,93%
		Subcontrato Hot Tap	0,90%
		Inspección	0,75%
		Subcontrato Protección Catódica	0,72%
		Relevamiento e Ingeniería	0,35%
		Gestión de Permisos y Daños a Terceros	0,20%
		Subcontrato Topografía	0,18%
		Gastos oficina central y región TGN	0,04%
Materiales Locales	2,86%	Consumibles	2,15%
		Materiales para cruces especiales	0,71%
Gasoil	4,38%	Trasporte (movilización de personal y equipos)	4,38%
<b>TOTALES</b>	<b>100,00%</b>		<b>100,00%</b>

Para las Plantas Compresoras, TGN informó la estructura de costos de construcción de la planta compresora La Candelaria en el año 2011, conforme a la tabla siguiente.

PLANTAS COMPRESORAS			
COMPONENTE	PONDERACIÓN	SUBCOMPONENTE	PONDERACIÓN
Materiales Importados	55,84%	Equipos compresores (turbocompresores)	20,65%
		Cañerías y Accesorios	5,52%
		Válvulas y Actuadores	5,53%
		Equipos vehículos y herramientas	9,41%
		Aeroenfriadores	1,45%
		Equipos generadores	2,13%
		Sistemas Auxiliares / Skids	4,03%
		Instrumentación y control	4,37%
		Sistema eléctrico	1,33%
		Comunicaciones	1,42%
Mano de Obra	31,39%	Mano de Obra	17,90%
		Viáticos y Alojamiento del personal	7,11%
		Empleados Administrativos (gastos Oficina Central)	4,12%
		Subcontratos ( radiografiado, aislación, etc)	1,99%
		Relevamiento e Ingeniería	0,27%
Materiales locales	9,00%	Consumibles	1,69%
		Filtros Separadores	2,85%
		Estructuras Metálicas	0,00%
Gasoil	3,77%	Materiales Civiles	4,46%
		Trasporte (movilización de personal y equipos)	3,77%
<b>TOTALES</b>	<b>100,00%</b>		<b>100,00%</b>

La estructura de costos de Otros Activos fue informada según la tabla siguiente.

*Handwritten signature/initials in the top left corner.*

<b>OTROS ACTIVOS</b>							
Activos	Valor de Origen	(%)	Estructura de Costos				
			Materiales de Construcción	Mano de Obra	Materiales (importado)	Materiales (local)	Total
Edificios y construcciones civiles	48.152	40,1%	25%	45%	20%	10%	100%
Instalaciones en edificios	1.086	0,9%	25%	45%	20%	10%	100%
Estaciones de regulación y/o medición de presión	14.736	12,3%	10%	50%	25%	15%	100%
Otras instalaciones técnicas	10.415	8,7%	25%	50%	25%		100%
Maquinarias, equipos y herramientas	3.045	2,5%			50%	50%	100%
Sistemas informáticos y de telecomunicaciones	28.183	23,5%		33%	34%	33%	100%
Vehículos	12.274	10,2%			40%	60%	100%
Muebles y útiles	2.064	1,7%		33%	34%	33%	100%
<b>Total "Otros Activos"</b>	<b>119.955</b>	<b>100%</b>	<b>14%</b>	<b>37%</b>	<b>27%</b>	<b>22%</b>	

## 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 Sur (TGS).

## 1.3. Conclusiones

A lo largo de los 15 años, que van desde el 2001 hasta el 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 propuestos 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. Asociación de la estructura de costos de los distintos grupos de activos (rubros) que componen la Base de Capital de la Licenciataria

Definida la estructura de costos que componen los distintos rubros que integran la Base de Capital de 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	42,15%	importado
Mano de Obra	36,20%	nacional
Materiales Equipos y Herramientas Nacionales	2,86%	nacional
Materiales Equipos y Herramientas Importadas	14,41%	importado
Trasporte	4,38%	nacional
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	

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 un índice que refleja la evolución de productos metálicos importados: IPIM Importados- Rubro 27-Productos metálicos básicos (ver TABLA VIII), cuya variación entre Diciembre de 1992 y Octubre de 2015 se muestra en el siguiente cuadro:

Periodo	Base 100: 1993 <sup>1</sup>	Variación
Dic. 1992	103,3 <sup>1</sup>	
Oct. 2015	1.448,06	1.301,80%

<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 (notas de pedido) tanto del año 2000/2001 como de 2015 en dólares estadounidenses. Los datos aportados fueron los siguientes:

Proveedor: SIAT S.A.	Año	Nº Pedido	usd/m	Variación	
Cañería (24" X-70 11,91 mm)	2016	4500071110	357,45	-18,8% <sup>1</sup>	101,6% <sup>2</sup>
	2015	4500068710	440,22	148,3%	
	2000	4500000089	177,28		

<sup>1</sup>Respecto al año precedente anterior

<sup>2</sup>Variación acumulada

La variación entre puntas asciende al 101,6% medido en dólares estadounidenses para el período bajo análisis.

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 (ver Tabla I).

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

Periodo	INDICE	TC Conversión	convertidos al cierre	base 100 1992	Variación
Dic. 1992	91,9	0,9990	91,8	100,0000	
Dic. 2015	212,2	13,0400	2.767,1	3.013,991	2.913,99%

La variación del mismo índice entre diciembre 2000 y junio 2016 (fechas de los comprobantes de compra de cañerías al proveedor SIAT) asciende al 102,45%, en línea con la variación de los precios de compra de dicha cañería.

Periodo	INDICE	VARIACIÓN
Dic. 2000	106,0	
Jun. 2016	214,6	102,45

#### • 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 (ver tabla IV).

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 Obra del 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 (ver tabla IV BIS).

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

ISBIC	
Periodo	Base:100:1988
Dic. 1992	186143,8
Oct. 2015	6549803,9
	3.418,68%

IGC MO	
Periodo	Base 100: 1993
Dic. 1992	76,9
Oct. 2015	1582,7
	1.958,13%

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

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

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 cualquier otro de los índices publicado 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 entre diciembre 1992 y octubre 2015 solo alcanza al 421,76%, menos de la mitad del mismo rubro para bienes de origen local que se muestra en el apartado siguiente.

Periodo	Base 100: 1993
Dic. 1992	99,2
Oct. 2015	517,59
	421,76%

<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 siguiente tabla.

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	1.346,93%

#### • 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-Máquinas y Equipos (ver tabla VI). La evolución del índice entre Diciembre de 1992 y Octubre de 2015 es la siguiente:

Periodo	Base 100: 1993
Dic. 1992	102,7
Oct. 2015	1.051,03
	923,40%

<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 (ver tabla VII) puede resultar un índice de precios adecuado para medir la variación de este componente. Desde diciembre de 1992 hasta octubre de 2015 su variación es la siguiente:

Periodo	Base 100: 1993
Dic. 1992	96,7
Oct. 2015	1577,5
	1.531,33%

<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.

GASODUCTOS				
Componente del Costo	Ponderación	Origen	Índice propuesto	Publicado por
Cañería	42,15%	Importado	PPI-Steel Pipe and Tube	BLS
Mano de Obra	36,20%	nacional	ISBIC	MTESSN
Materiales Equipos y Herramientas Nacionales	2,86%	nacional	IPIM-Máquinas y Equipos	INDEC
Materiales Equipos y Herramientas Importadas	14,41%	importado	PPI - Machinery and Equipment	BLS
Trasporte	4,38%	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. PLANTAS COMPRESORAS

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

Componente del Costo	Ponderación	origen
Equipos compresores	20,65%	importado
Cañería	11,05%	importado
Mano de Obra	31,39%	nacional
Materiales Equipos y Herramientas Nacionales	9,00%	nacional
Materiales Equipos y Herramientas Importadas	24,14%	importado
Trasporte	3,77%	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 período, particularmente respecto de la evolución del dólar.

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 (ver Tabla II). 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	2.109,63%

### • Cañería

Consideramos adecuado aplicar el índice PPI – Steel Pipe and Tube publicado por el BLS, por las razones explicitadas en el apartado sobre Gasoductos.

- **Mano de Obra**

Recomendamos utilizar el ISBIC publicado por el Ministerio de Trabajo de la Nación o el Índice del Costo de la Mano de Obra que integra el Índice del Costo de la Construcción en el Gran Buenos Aires (ICC) en forma similar a lo expresado para Gasoductos.

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

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.*

Componente del Costo	Ponderación	origen	Índice propuesto	Publicado por
Equipos compresores	20,65%	importado	PPI-Turbines and Turbine sets	BLS
Cañería	11,05%	importado	PPI-Steel Pipe and Tube	BLS
Mano de Obra	31,39%	nacional	ISBIC	MTESSN
Materiales Equipos y Herramientas Nacionales	9,00%	nacional	IPIM-Máquinas y Equipos	INDEC
Materiales Equipos y Herramientas Importadas	24,14%	importado	PPI - Machinery and Equipment	BLS
Trasporte	3,77%	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. OTROS ACTIVOS**

Su participación relativa es baja respecto de los restantes bienes incorporados dentro de la Base de Capital. Procedimos a ajustar su composición en función del valor de origen de los bienes incluidos en la Base de Capital, debido a que la información recibida de la Licenciataria, mencionada en la tabla del punto 1.1 del presente informe se ha construido en función del valor residual actualizado de los mismos al 31 de diciembre de 2015. La composición es la siguiente.

Activos	Valor de Origen	%	Estructura de Costos			Total
			Materiales de Construcción	Mano de Obra	Materiales (Importado)	
Edificios y construcciones civiles	35.563	15,8%	25%	45%	20%	100%
Instalaciones en edificios	1.086	0,5%	25%	45%	20%	100%
Estaciones de regulacion y/o medicin de presion	42.311	18,8%	10%	50%	25%	100%
Otras instalaciones técnicas	28.165	12,5%	25%	50%	25%	100%
Maquinarias, equipos y herramientas	18.584	8,3%		50%	50%	100%
Sistemas informáticos y de telecomunicaciones	68.116	30,3%		33%	34%	100%
Vehículos	24.034	10,7%			40%	100%
Muebles y útiles	7.216	3,2%			34%	100%
<b>Total "Otros Activos"</b>	<b>225.075</b>	<b>100%</b>	<b>9,1%</b>	<b>34,0%</b>	<b>30,9%</b>	<b>26,0%</b>

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:

Otros Activos - Estructura de Costos	
Materiales de Construcción	9,1%
Mano de Obra	34,0%
Materiales, Equipos y Herramientas (Importado)	30,9%
Materiales, Equipos y Herramientas (local)	26,0%
<b>TOTAL</b>	<b>100,0%</b>

En base a ello hemos definido en cada caso el índice que nos 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**

Recomendamos utilizar el ISBIC que publica el Ministerio de Trabajo o, alternativamente, el Índice del Costo de la Mano de Obra que integra el Índice del Costo de la Construcción en el Gran Buenos Aires (ICC).

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

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.

### 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.*

Componente del Costo	Ponderación	origen	Índice propuesto	Publicado por
Materiales de Construcción	9,1%	nacional	ICC-Materiales	INDEC
Mano de Obra	34,0%	nacional	ISBIC	MTESSN
Materiales, Equipos y Herramientas (Importado)	30,9%	importado	PPI - Machinery and Equipment	BLS
Materiales, Equipos y Herramientas (local)	26,0%	nacional	IPIM-Máquinas y Equipos	INDEC

*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 recopilamos, la adecuación de estos índices para la actualización de la Base de Capital.

Se incluyen las siguientes tablas de índices:

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

BLS-Producer Price Index-Commodities

Original Data Value

Series Id: WPU101706

Not Seasonally Adjusted

Group: Metals and metal products

Item: Steel pipe and tube

Base Date: 198206

Years: 1992 to 2016

TABLA I

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>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

**BLS Producer Price Index-Commodities**

Original Data Value

Series Id: WPU119701

Not Seasonally Adjusted

Group: Machinery and equipment

Item: Turbines and turbine generator sets

Base Date: 198706

Years: 1992 to 2016

TABLE II

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	148,9	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	396,6781
2007	179,6	185,2	185,9	187,6	189,3	180,9	181,0	181,0	161,4	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> 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

Original Data Value

Series Id: WPU11

Not Seasonally Adjusted

Group: Machinery and equipment

Item: Machinery and equipment

Base Date: 198200

Years: 1992 to 2016

TABLA III

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	124,6	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

TABLA IV BIS

Serie: ICC por capítulos

Aperturas: Mano de obra

Periodo	Base 100: 1993	Base 100: oct-2015	continuación de la serie	base 100 1992
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

**TABLA V**

Serie: ICC por capítulos

Aperturas: Materiales

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)

TABLA VI

Series del SIPM base 1993 = 100

Índice de Precios Internos al por Mayor (IPIM)

Aperturas: Maquinas y Equipos

Periodo	Base 100: 1993	Base 100: oct-2015 <sup>1</sup>	continuación de la serie	base 100 1992 <sup>2</sup>
Dic. 1992	102,7			100,0
Dic. 1993	98,5			95,9
Dic. 1994	96,6			96,2
Dic. 1995	104,0			101,2
Dic. 1996	107,6			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
Dct. 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)

TABLA VII

Series del SIPM base 1993 = 100

Índice de Precios Internos Básicos al por Mayor (IPB), mayor desagregación disponible

Aperturas: Gasoil

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

SISTEMA DE INDICES DE PRECIOS MAYORISTAS (SIPM)

TABLA VIII

Series del SIPM base 1993 = 100

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

NIVEL GENERAL

NIVEL NACIONAL

IIIMPORTADO

27 Productos metálicos básicos

Periodo	Base 100: 1993	Base 100: oct- 2015 <sup>1</sup>	continuación de la serie	base 100 1992
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



**U.S. Market Line Pipe Pricing Report**  
 Prepared for: **Subgerencia Compras y Contrataciones**  
 2000 – 2016 YTD, Prices in USD/short ton  
 See notes starting on page 9

	Jan-00	Feb-00	Mar-00	Apr-00	May-00	Jun-00	Jul-00	Aug-00	Sep-00	Oct-00	Nov-00	Dec-00
LINE PIPECARBON ERW -0" - 4 1/2"	479	485	491	518	520	524	530	526	513	515	508	511
LINE PIPECARBON ERW -5" - 16"	443	448	459	482	488	501	508	513	498	501	493	486
LINE PIPECARBON ERW -16" - 24"	446	451	455	486	473	466	461	474	451	463	456	471
LINE PIPECARBON DSAW -24" & OVER	521	517	523	539	518	490	486	475	454	485	502	495
LINE PIPEALLOY ERW -0" - 4 1/2"	580	592	589	595	611	587	594	568	542	609	601	584
LINE PIPEALLOY ERW -5" - 16"	560	577	590	583	590	562	569	560	545	594	588	583
LINE PIPEALLOY ERW - OVER 16"	599	626	681	711	703	649	683	N/A	635	618	627	729
LINE PIPECARBON SMLS -0" - 4 1/2"	670	659	665	668	674	656	662	647	639	657	662	656
LINE PIPECARBON SMLS -5" - 16"	657	656	658	660	667	659	653	639	633	660	651	640
LINE PIPECARBON SMLS - OVER 16"	862	864	872	883	888	890	954	951	946	912	937	922
	Jan-01	Feb-01	Mar-01	Apr-01	May-01	Jun-01	Jul-01	Aug-01	Sep-01	Oct-01	Nov-01	Dec-01
LINE PIPECARBON ERW -0" - 4 1/2"	507	511	508	489	480	474	470	458	451	443	436	417
LINE PIPECARBON ERW -5" - 16"	486	480	472	460	460	453	462	441	445	434	414	401
LINE PIPECARBON ERW -16" - 24"	504	505	497	494	465	471	479	465	458	455	443	435
LINE PIPECARBON DSAW -24" & OVER	538	542	589	596	602	616	618	572	629	632	599	566
LINE PIPEALLOY ERW -0" - 4 1/2"	580	574	586	568	531	520	535	524	519	538	522	551
LINE PIPEALLOY ERW -5" - 16"	571	569	568	543	520	508	534	517	520	517	511	562
LINE PIPEALLOY ERW - OVER 16"	633	626	615	619	804	447	671	640	576	710	607	648
LINE PIPECARBON SMLS -0" - 4 1/2"	651	663	690	672	627	619	625	592	603	602	595	589
LINE PIPECARBON SMLS -5" - 16"	648	675	686	647	719	724	691	653	638	633	614	585
LINE PIPECARBON SMLS - OVER 16"	925	888	873	855	828	881	866	848	819	826	810	994



**U.S. Market Line Pipe Pricing Report**  
 Prepared for: Subgerencia Compras y Contrataciones  
 2000 – 2016 YTD, Prices in USD/short ton  
 See notes starting on page 9

	Jan-02	Feb-02	Mar-02	Apr-02	May-02	Jun-02	Jul-02	Aug-02	Sep-02	Oct-02	Nov-02	Dec-02
LINE PIPECARBON ERW -0" - 4 1/2"	410	418	405	423	451	429	450	481	476	453	445	440
LINE PIPECARBON ERW -5" - 16"	384	402	393	409	440	418	413	447	450	426	421	417
LINE PIPECARBON ERW -16" - 24"	439	445	451	458	553	636	539	533	529	508	496	519
LINE PIPECARBON DSAW -24" & OVER	617	629	646	651	635	664	656	739	649	624	600	614
LINE PIPEALLOY ERW -0" - 4 1/2"	555	517	532	531	568	671	548	519	523	516	506	n/a
LINE PIPEALLOY ERW -5" - 16"	532	499	548	518	546	615	537	525	536	521	509	515
LINE PIPEALLOY ERW - OVER 16"	679	700	685	2,386	782	912	692	651	n/a	586	601	n/a
LINE PIPECARBON SMLS -0" - 4 1/2"	570	574	571	562	606	635	580	622	589	592	575	571
LINE PIPECARBON SMLS -5" - 16"	564	588	609	593	601	609	634	756	588	579	570	562
LINE PIPECARBON SMLS - OVER 16"	961	939	N/A	885	899	893	876	881	854	782	758	810
	Jan-03	Feb-03	Mar-03	Apr-03	May-03	Jun-03	Jul-03	Aug-03	Sep-03	Oct-03	Nov-03	Dec-03
LINE PIPECARBON ERW -0" - 4 1/2"	454	451	480	490	488	484	497	501	511	491	514	567
LINE PIPECARBON ERW -5" - 16"	429	434	487	484	476	467	472	483	479	516	521	551
LINE PIPECARBON ERW -16" - 24"	488	501	509	503	508	515	583	682	570	468	567	539
LINE PIPECARBON DSAW -24" & OVER	607	538	626	546	580	633	607	629	739	743	615	609
LINE PIPEALLOY ERW -0" - 4 1/2"	556	n/a	544	n/a	N/A	561	639	628	621	643	708	N/A
LINE PIPEALLOY ERW -5" - 16"	525	613	532	539	566	539	534	563	574	594	630	670
LINE PIPEALLOY ERW - OVER 16"	n/a	n/a	n/a	n/a	N/A	862	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
LINE PIPECARBON SMLS -0" - 4 1/2"	590	529	569	585	587	580	565	612	609	603	578	589
LINE PIPECARBON SMLS -5" - 16"	603	567	555	578	571	568	554	576	781	765	559	718
LINE PIPECARBON SMLS - OVER 16"	831	795	862	882	893	934	881	914	963	849	882	1,256



**U.S. Market Line Pipe Pricing Report**  
 Prepared for: Subgerencia Compras y Contrataciones  
 2000 – 2016 YTD, Prices in USD/short ton  
 See notes starting on page 9

	Jan-04	Feb-04	Mar-04	Apr-04	May-04	Jun-04	Jul-04	Aug-04	Sep-04	Oct-04	Nov-04	Dec-04
LINE PIPECARBON ERW -0" - 4 1/2"	561	550	771	807	868	970	785	825	807	802	820	862
LINE PIPECARBON ERW -5" - 16"	539	564	757	795	851	976	923	912	993	891	892	870
LINE PIPECARBON ERW -16" - 24"	536	531	814	903	962	1,041	775	948	768	991	846	952
LINE PIPECARBON DSAW -24" & OVER	622	604	912	876	888	977	766	771	866	898	713	918
LINE PIPEALLOY ERW -0" - 4 1/2"	973	762	960	1,003	1,060	1,161	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
LINE PIPEALLOY ERW -5" - 16"	655	647	736	986	1,031	1,940	1,180	1,179	1,274	1,228	1,242	1,321
LINE PIPEALLOY ERW - OVER 16"	813	N/A	909	1,014	N/A	N/A	1,177	1,003	1,115	1,083	1,074	1,178
LINE PIPECARBON SMLS -0" - 4 1/2"	563	583	763	741	752	789	586	688	712	817	771	857
LINE PIPECARBON SMLS -5" - 16"	634	574	668	680	686	768	701	763	743	667	809	825
LINE PIPECARBON SMLS - OVER 16"	1,025	1,703	1,036	1,070	871	1,031	1,035	884	1,013	853	1,025	1,243
	Jan-05	Feb-05	Mar-05	Apr-05	May-05	Jun-05	Jul-05	Aug-05	Sep-05	Oct-05	Nov-05	Dec-05
LINE PIPECARBON ERW -0" - 4 1/2"	895	838	874	971	837	865	891	834	898	858	825	884
LINE PIPECARBON ERW -5" - 16"	905	979	940	981	895	939	928	911	913	883	9,078	917
LINE PIPECARBON ERW -16" - 24"	871	1,022	1,017	974	939	997	1,002	1,105	932	958	990	1,019
LINE PIPECARBON DSAW -24" & OVER	858	1,064	894	926	954	948	988	1,051	1,091	1,018	1,167	1,134
LINE PIPEALLOY ERW -0" - 4 1/2"	N/A	N/A	N/A	N/A	956	904	906	909	906	N/A	N/A	N/A
LINE PIPEALLOY ERW -5" - 16"	1,292	1,245	1,247	1,350	1,402	1,429	1,423	1,709	1,678	1,651	1,682	1,687
LINE PIPEALLOY ERW - OVER 16"	1,188	1,190	1,203	1,298	1,313	1,227	1,291	1,202	1,135	1,081	1,105	1,083
LINE PIPECARBON SMLS -0" - 4 1/2"	753	839	934	962	989	983	1,023	1,071	1,100	983	1,030	994
LINE PIPECARBON SMLS -5" - 16"	897	869	938	839	986	994	972	1,180	1,289	1,191	1,147	1,303
LINE PIPECARBON SMLS - OVER 16"	1,035	1,262	1,053	1,256	1,196	955	1,351	1,382	1,426	1,515	1,195	1,722



**U.S. Market Line Pipe Pricing Report**  
**Prepared for: Subgerencia Compras y Contrataciones**  
 2000 – 2016 YTD, Prices in USD/short ton  
 See notes starting on page 9

	Jan-06	Feb-06	Mar-06	Apr-06	May-06	Jun-06	Jul-06	Aug-06	Sep-06	Oct-06	Nov-06	Dec-06
LINE PIPECARBON ERW -0" - 4 1/2"	921	813	864	863	836	850	851	826	913	1,045	898	872
LINE PIPECARBON ERW -5" - 16"	899	870	908	896	863	981	908	884	952	889	816	830
LINE PIPECARBON ERW -16" - 24"	1,021	938	926	918	927	904	965	977	973	997	962	964
LINE PIPECARBON DSAW -24" & OVER	1,007	1,040	1,069	1,137	1,090	1,129	1,177	1,161	1,153	1,098	1,198	1,219
LINE PIPEALLOY ERW -0" - 4 1/2"	N/A	N/A	N/A	N/A	2,737	N/A	N/A	N/A	N/A	2,198	N/A	N/A
LINE PIPEALLOY ERW -5" - 16"	1,680	1,686	1,681	1,685	1,708	1,751	1,689	1,674	1,626	1,572	1,680	1,736
LINE PIPEALLOY ERW - OVER 16"	1,173	1,375	1,377	1,082	1,092	1,394	1,411	1,373	1,393	1,331	1,465	1,362
LINE PIPECARBON SMLS -0" - 4 1/2"	989	986	995	1,001	938	1,015	860	958	1,073	1,088	923	1,071
LINE PIPECARBON SMLS -5" - 16"	1,061	1,247	1,258	1,333	1,044	1,390	1,067	1,322	1,207	1,337	1,056	1,320
LINE PIPECARBON SMLS - OVER 16"	1,485	1,461	1,602	1,432	1,304	1,081	1,637	1,457	1,529	1,899	1,582	2,065
	Jan-07	Feb-07	Mar-07	Apr-07	May-07	Jun-07	Jul-07	Aug-07	Sep-07	Oct-07	Nov-07	Dec-07
LINE PIPECARBON ERW -0" - 4 1/2"	779	918	783	950	953	826	921	986	946	950	881	927
LINE PIPECARBON ERW -5" - 16"	830	902	784	890	935	821	922	949	942	902	853	871
LINE PIPECARBON ERW -16" - 24"	962	965	938	1,069	1,042	1,259	1,033	1,208	1,094	1,223	1,124	1,128
LINE PIPECARBON DSAW -24" & OVER	1,219	1,385	1,206	1,301	1,353	1,314	1,352	1,398	1,321	1,363	1,368	1,377
LINE PIPEALLOY ERW -0" - 4 1/2"	N/A											
LINE PIPEALLOY ERW -5" - 16"	1,835	1,836	1,715	1,690	1,573	1,541	1,614	1,694	1,696	1,672	1,676	1,680
LINE PIPEALLOY ERW - OVER 16"	1,256	1,233	1,126	1,347	1,379	1,233	1,531	1,540	1,539	1,532	1,519	1,526
LINE PIPECARBON SMLS -0" - 4 1/2"	915	1,005	921	1,040	925	973	909	991	977	888	1,019	1,011
LINE PIPECARBON SMLS -5" - 16"	1,158	1,212	1,129	1,140	1,155	1,554	1,296	1,176	1,578	1,682	1,408	1,451
LINE PIPECARBON SMLS - OVER 16"	2,078	1,590	1,805	1,930	1,937	1,815	1,724	1,729	1,834	1,866	1,655	1,683



**U.S. Market Line Pipe Pricing Report**  
**Prepared for: Subgerencia Compras y Contrataciones**  
 2000 – 2016 YTD, Prices in USD/short ton  
 See notes starting on page 9

	Jan-08	Feb-08	Mar-08	Apr-08	May-08	Jun-08	Jul-08	Aug-08	Sep-08	Oct-08	Nov-08	Dec-08
LINE PIPECARBON ERW -0" - 4 1/2"	953	1,023	1,112	1,322	1,389	1,451	1,484	1,538	1,542	1,504	1,416	1,376
LINE PIPECARBON ERW -5" - 16"	896	957	1,036	1,215	1,275	1,334	1,371	1,417	1,428	1,390	1,326	1,288
LINE PIPECARBON ERW -16" - 24"	1,159	1,193	1,286	1,463	1,536	1,602	1,637	1,655	1,683	1,626	1,564	1,423
LINE PIPECARBON DSAW -24" & OVER	1,416	1,451	1,553	1,678	1,751	1,863	2,043	2,057	2,105	2,067	2,012	1,936
LINE PIPEALLOY ERW -0" - 4 1/2"	N/A											
LINE PIPEALLOY ERW -5" - 16"	1,712	1,733	1,805	1,945	1,967	2,043	2,012	2,044	2,076	2,019	1,978	1,962
LINE PIPEALLOY ERW - OVER 16"	1,558	1,586	1,671	1,821	1,853	1,957	1,975	2,068	2,112	2,079	2,013	2,008
LINE PIPECARBON SMLS -0" - 4 1/2"	1,039	1,092	1,165	1,305	1,374	1,471	1,586	1,623	1,656	1,631	1,605	1,538
LINE PIPECARBON SMLS -5" - 16"	1,484	1,555	1,592	1,751	1,829	1,953	1,995	2,017	2,033	2,011	1,986	1,811
LINE PIPECARBON SMLS - OVER 16"	1,727	1,784	1,863	2,023	2,023	2,176	2,205	2,236	2,261	2,236	2,172	2,055
	Jan-09	Feb-09	Mar-09	Apr-09	May-09	Jun-09	Jul-09	Aug-09	Sep-09	Oct-09	Nov-09	Dec-09
LINE PIPECARBON ERW -0" - 4 1/2"	1,348	1,296	1,238	1,223	1,187	1,072	992	976	907	886	893	874
LINE PIPECARBON ERW -5" - 16"	1,253	1,208	1,156	1,137	1,093	926	873	826	803	811	793	801
LINE PIPECARBON ERW -16" - 24"	1,392	1,323	1,296	1,272	1,231	1,144	1,048	1,017	946	929	952	963
LINE PIPECARBON DSAW -24" & OVER	1,874	1,782	1,688	1,681	1,643	1,577	1,619	1,658	1,681	1,693	1,677	1,621
LINE PIPEALLOY ERW -0" - 4 1/2"	N/A											
LINE PIPEALLOY ERW -5" - 16"	1,904	1,870	1,813	1,804	1,823	1,768	1,723	1,674	1,608	1,664	1,681	1,703
LINE PIPEALLOY ERW - OVER 16"	1,983	1,949	1,862	1,847	1,862	1,781	1,741	1,702	1,658	1,687	1,690	1,715
LINE PIPECARBON SMLS -0" - 4 1/2"	1,578	1,552	1,493	1,478	1,426	1,443	1,406	1,467	1,416	1,423	1,387	1,431
LINE PIPECARBON SMLS -5" - 16"	1,789	1,764	1,682	1,663	1,639	1,596	1,521	1,573	1,493	1,461	1,426	1,463
LINE PIPECARBON SMLS - OVER 16"	1,996	1,941	1,853	1,839	1,871	1,811	1,688	1,751	1,667	1,648	1,592	1,646



**U.S. Market Line Pipe Pricing Report**  
**Prepared for: Subgerencia Compras y Contrataciones**  
 2000 – 2016 YTD, Prices in USD/short ton  
 See notes starting on page 9

	Jan-10	Feb-10	Mar-10	Apr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Aug-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dec-10
LINE PIPECARBON ERW -0" - 4 1/2"	896	933	978	983	1,009	1,022	1,017	1,033	1,058	1,049	1,063	1,089
LINE PIPECARBON ERW -5" - 16"	832	871	943	951	978	993	1,002	1,016	1,032	1,025	1,039	1,066
LINE PIPECARBON ERW -16" - 24"	984	1,023	1,067	1,075	1,092	1,106	1,094	1,086	1,102	1,136	1,151	1,173
LINE PIPECARBON DSAW -24" & OVER	1,644	1,657	1,692	1,674	1,688	1,713	1,726	1,703	1,673	1,628	1,664	1,683
LINE PIPEALLOY ERW -0" - 4 1/2"	N/A											
LINE PIPEALLOY ERW -5" - 16"	1,718	1,743	1,781	1,795	1,814	1,823	1,841	1,852	1,859	1,867	1,874	1,891
LINE PIPEALLOY ERW - OVER 16"	1,729	1,761	1,812	1,837	1,851	1,874	1,889	1,885	1,896	1,903	1,917	1,934
LINE PIPECARBON SMLS -0" - 4 1/2"	1,452	1,461	1,504	1,536	1,555	1,581	1,603	1,649	1,642	1,627	1,664	1,687
LINE PIPECARBON SMLS -5" - 16"	1,481	1,503	1,539	1,577	1,594	1,615	1,622	1,637	1,622	1,597	1,638	1,655
LINE PIPECARBON SMLS - OVER 16"	1,657	1,682	1,726	1,759	1,773	1,777	1,798	1,829	1,843	1,872	1,895	1,911
	Jan-11	Feb-11	Mar-11	Apr-11	May-11	Jun-11	Jul-11	Aug-11	Sep-11	Oct-11	Nov-11	Dec-11
LINE PIPECARBON ERW -0" - 4 1/2"	1,168	1,234	1,246	1,206	1,184	1,177	1,186	1,151	1,138	1,143	1,154	1,133
LINE PIPECARBON ERW -5" - 16"	1,141	1,183	1,198	1,149	1,125	1,118	1,133	1,108	1,097	1,106	1,119	1,102
LINE PIPECARBON ERW -16" - 24"	1,256	1,308	1,411	1,355	1,329	1,314	1,327	1,296	1,279	1,288	1,326	1,293
LINE PIPECARBON DSAW -24" & OVER	1,721	1,743	1,709	1,649	1,631	1,619	1,637	1,678	1,661	1,652	1,673	1,656
LINE PIPEALLOY ERW -0" - 4 1/2"	N/A											
LINE PIPEALLOY ERW -5" - 16"	1,933	1,968	1,927	1,859	1,840	1,835	1,851	1,839	1,825	1,833	1,856	1,829
LINE PIPEALLOY ERW - OVER 16"	1,965	2,012	1,973	1,914	1,896	1,887	1,902	1,890	1,884	1,895	1,911	1,897
LINE PIPECARBON SMLS -0" - 4 1/2"	1,716	1,746	1,719	1,635	1,617	1,622	1,613	1,597	1,587	1,603	1,635	1,617
LINE PIPECARBON SMLS -5" - 16"	1,693	1,722	1,683	1,610	1,587	1,593	1,614	1,686	1,679	1,686	1,697	1,683
LINE PIPECARBON SMLS - OVER 16"	1,947	1,989	1,954	1,861	1,834	1,829	1,843	1,857	1,862	1,879	1,926	1,904



**U.S. Market Line Pipe Pricing Report**  
**Prepared for: Subgerencia Compras y Contrataciones**  
 2000 – 2016 YTD, Prices in USD/short ton  
 See notes starting on page 9

	Jan-12	Feb-12	Mar-12	Apr-12	May-12	Jun-12	Jul-12	Aug-12	Sep-12	Oct-12	Nov-12	Dec-12
LINE PIPECARBON ERW -0" - 4 1/2"	1,116	1,107	1,094	1,084	1,058	1,039	1,027	1,017	1,009	1,003	995	992
LINE PIPECARBON ERW -5" - 16"	1,087	1,079	1,066	1,057	1,036	1,023	1,015	1,007	1,015	1,012	1,004	1,007
LINE PIPECARBON ERW -16" - 24"	1,275	1,263	1,271	1,209	1,192	1,176	1,159	1,152	1,164	1,154	1,146	1,129
LINE PIPECARBON DSAW -24" & OVER	1,627	1,633	1,646	1,654	1,629	1,611	1,586	1,573	1,555	1,539	1,508	1,493
LINE PIPEALLOY ERW -0" - 4 1/2"	N/A											
LINE PIPEALLOY ERW -5" - 16"	1,783	1,776	1,762	1,751	1,739	1,721	1,706	1,697	1,677	1,658	1,651	1,642
LINE PIPEALLOY ERW - OVER 16"	1,864	1,856	1,849	1,827	1,811	1,784	1,770	1,764	1,751	1,738	1,729	1,714
LINE PIPECARBON SMLS -0" - 4 1/2"	1,578	1,586	1,572	1,537	1,511	1,487	1,466	1,459	1,451	1,464	1,448	1,443
LINE PIPECARBON SMLS -5" - 16"	1,655	1,672	1,663	1,644	1,629	1,603	1,595	1,584	1,572	1,481	1,463	1,454
LINE PIPECARBON SMLS - OVER 16"	1,881	1,886	1,867	1,853	1,838	1,822	1,805	1,796	1,793	1,787	1,797	1,812
	Jan-13	Feb-13	Mar-13	Apr-13	May-13	Jun-13	Jul-13	Aug-13	Sep-13	Oct-13	Nov-13	Dec-13
LINE PIPECARBON ERW -0" - 4 1/2"	987	982	986	982	991	1,002	1,005	1,011	1,015	1,028	1,021	1,024
LINE PIPECARBON ERW -5" - 16"	1,003	996	1,002	997	1,006	1,014	1,009	1,014	1,017	1,033	1,028	1,031
LINE PIPECARBON ERW -16" - 24"	1,119	1,113	1,118	1,125	1,133	1,138	1,142	1,147	1,149	1,128	1,123	1,119
LINE PIPECARBON DSAW -24" & OVER	1,478	1,469	1,463	1,471	1,458	1,449	1,455	1,461	1,460	1,463	1,468	1,461
LINE PIPEALLOY ERW -0" - 4 1/2"	N/A											
LINE PIPEALLOY ERW -5" - 16"	1,636	1,633	1,637	1,642	1,645	1,655	1,651	1,659	1,656	1,562	1,557	1,554
LINE PIPEALLOY ERW - OVER 16"	1,709	1,698	1,706	1,711	1,714	1,722	1,716	1,725	1,722	1,729	1,718	1,722
LINE PIPECARBON SMLS -0" - 4 1/2"	1,438	1,432	1,427	1,423	1,418	1,425	1,438	1,443	1,445	1,448	1,451	1,455
LINE PIPECARBON SMLS -5" - 16"	1,445	1,434	1,425	1,429	1,423	1,431	1,441	1,446	1,450	1,456	1,460	1,464
LINE PIPECARBON SMLS - OVER 16"	1,809	1,799	1,791	1,797	1,790	1,803	1,796	1,802	1,804	1,809	1,814	1,818



**U.S. Market Line Pipe Pricing Report**  
**Prepared for: Subgerencia Compras y Contrataciones**  
 2000 – 2016 YTD, Prices in USD/short ton  
 See notes starting on page 9

	Jan-14	Feb-14	Mar-14	Apr-14	May-14	Jun-14	Jul-14	Aug-14	Sep-14	Oct-14	Nov-14	Dec-14
LINE PIPECARBON ERW -0" - 4 1/2"	1,019	1,017	1,014	1,022	1,025	1,028	1,025	1,028	1,034	1,031	1,027	1,021
LINE PIPECARBON ERW -5" - 16"	1,028	1,025	1,021	1,028	1,034	1,037	1,032	1,034	1,039	1,035	1,034	1,029
LINE PIPECARBON ERW -16" - 24"	1,112	1,114	1,108	1,117	1,120	1,122	1,125	1,129	1,134	1,136	1,140	1,134
LINE PIPECARBON DSAW -24" & OVER	1,455	1,451	1,446	1,440	1,444	1,439	1,442	1,445	1,452	1,450	1,443	1,439
LINE PIPEALLOY ERW -0" - 4 1/2"	N/A											
LINE PIPEALLOY ERW -5" - 16"	1,551	1,549	1,543	1,549	1,553	1,554	1,550	1,554	1,558	1,562	1,560	1,554
LINE PIPEALLOY ERW - OVER 16"	1,717	1,712	1,707	1,718	1,722	1,719	1,714	1,717	1,723	1,721	1,717	1,711
LINE PIPECARBON SMLS -0" - 4 1/2"	1,449	1,451	1,447	1,457	1,468	1,462	1,465	1,467	1,469	1,464	1,460	1,452
LINE PIPECARBON SMLS -5" - 16"	1,453	1,448	1,445	1,449	1,455	1,451	1,453	1,455	1,458	1,460	1,454	1,449
LINE PIPECARBON SMLS - OVER 16"	1,827	1,831	1,826	1,834	1,842	1,839	1,837	1,841	1,845	1,842	1,837	1,832
	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15	Jul-15	Aug-15	Sep-15	Oct-15	Nov-15	Dec-15
LINE PIPECARBON ERW -0" - 4 1/2"	1,007	993	946	907	881	863	851	843	837	825	806	811
LINE PIPECARBON ERW -5" - 16"	1,019	1,005	973	926	886	864	847	839	834	819	801	792
LINE PIPECARBON ERW -16" - 24"	1,125	1,103	1,088	1,049	1,011	990	993	984	976	963	937	918
LINE PIPECARBON DSAW -24" & OVER	1,421	1,387	1,342	1,314	1,292	1,267	1,273	1,261	1,253	1,249	1,228	1,239
LINE PIPEALLOY ERW -0" - 4 1/2"	N/A											
LINE PIPEALLOY ERW -5" - 16"	1,539	1,511	1,445	1,419	1,378	1,361	1,358	1,352	1,342	1,336	1,317	1,309
LINE PIPEALLOY ERW - OVER 16"	1,690	1,672	1,597	1,564	1,529	1,504	1,493	1,488	1,471	1,457	1,428	1,422
LINE PIPECARBON SMLS -0" - 4 1/2"	1,439	1,428	1,372	1,337	1,296	1,278	1,273	1,264	1,257	1,241	1,238	1,219
LINE PIPECARBON SMLS -5" - 16"	1,442	1,434	1,381	1,342	1,303	1,287	1,278	1,267	1,261	1,259	1,243	1,228
LINE PIPECARBON SMLS - OVER 16"	1,817	1,802	1,746	1,705	1,658	1,643	1,636	1,628	1,615	1,604	1,581	1,567



**U.S. Market Line Pipe Pricing Report**  
 Prepared for: **Subgerencia Compras y Contrataciones**  
 2000 – 2016 YTD, Prices in USD/short ton  
 See notes starting on page 9

	Jan-16	Feb-16	Mar-16	Apr-16	May-16	Jun-16					
LINE PIPECARBON ERW -0" - 4 1/2"	816	807	798	801	793	786					
LINE PIPECARBON ERW -5" - 16"	781	773	766	762	755	751					
LINE PIPECARBON ERW -16" - 24"	910	894	883	887	879	872					
LINE PIPECARBON DSAW -24" & OVER	1,246	1,231	1,217	1,204	1,192	1,179					
LINE PIPEALLOY ERW -0" - 4 1/2"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A					
LINE PIPEALLOY ERW -5" - 16"	1,304	1,296	1,293	1,295	1,286	1,271					
LINE PIPEALLOY ERW - OVER 16"	1,427	1,419	1,415	1,416	1,396	1,383					
LINE PIPECARBON SMLS -0" - 4 1/2"	1,208	1,197	1,185	1,171	1,163	1,149					
LINE PIPECARBON SMLS -5" - 16"	1,221	1,216	1,203	1,191	1,178	1,162					
LINE PIPECARBON SMLS - OVER 16"	1,558	1,553	1,541	1,528	1,517	1,503					

**Notes:**

All prices are in USD per short ton

Prices are calculated by averaging US domestic producer pricing with import pricing for the same period.

The data contained herein was republished from the Preston Pipe & Tube Report (PPR)

**TERMS AND CONDITIONS:**

By downloading and use of the data and content from the Preston Pipe & Tube Report (PPR), you are entering into a contract and acknowledge that you understand these Terms & Conditions and agree to be bound by its terms. This document is copyrighted by Preston Publishing Company ("Preston"). All rights reserved. You (client) have no ownership or other rights in the data or content of the PPR. This is not a sale; all right, title and interest in the data and content of the PPR (in both electronic file and hard copy) belong to Preston. You may not remove or obscure the copyright notice or other notices contained in this document and in the PPR.

Preston grants you a limited, nonexclusive, non-transferable license with the right to download this electronic file that includes data and content from the PPR. Neither the electronic file nor the data contained herein may be reproduced in any way. In addition, the electronic file may not be distributed elsewhere over computer networks or otherwise. That is, the electronic file cannot be e mailed, downloaded to disk, copied to another hard drive or otherwise shared. The single hard copy print may only be distributed to others for their internal use within your organization; it may not be copied. The data and content downloaded may not otherwise be sold or resold, rented, leased, lent or sub-licensed.



**U.S. Market Line Pipe Pricing Report**  
**Prepared for: Subgerencia Compras y Contrataciones**  
2000 – 2016 YTD, Prices in USD/short ton  
See notes starting on page 9

You are solely responsible for ensuring the authorized access and use of the data and content of the PPR. You must immediately notify Preston of any known or suspected unauthorized access to or use of the data and content of the PPR.

Any reproduction without written permission is prohibited including the use of specific quotations, tables or data points.

**Permission has been granted for use of this Report to the Argentina Gas entity via company report.**

**DISCLAIMER**

The data presented in this report has been gathered from numerous sources. These include, but are not limited to, agencies of the U.S. government, trade organizations, and public and private sources. These statistics may contain errors, but to the best of our knowledge portray the most credible information available. Totals may differ due to rounding.