

SR. INTERVENTOR  
ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS  
**Sr. David José Tezanos González**  
Presente

**Ref: RTI-BCA - Auditoría Técnica y Económica de los bienes necesarios  
para la prestación del Servicio Público.  
EXPEDIENTE ENARGAS N°15997**

De mi mayor consideración:

José Manuel Lamela, en mi carácter de apoderado de Gasnor S.A., conforme fuera oportunamente acreditado ante esa Autoridad Regulatoria, constituyendo domicilio en Jean Jaures N° 216 de la ciudad de Buenos Aires, al Sr. Interventor me dirijo por el tema de referencia.

En relación a la Resolución ENRG N° I/3884 del 7 de julio de 2016, indicó a Gasnor SA que la consultora LEZA ESCRÍÑA Y ASOCIADOS S.A. - PKF AUDISUR SRL fue adjudicataria del concurso que se llevó a cabo de acuerdo a las previsiones del modelo del Pliego de Bases y Condiciones Particulares y los Términos de Referencia adjuntos a la Nota ENRG/GDyE/GAL/I N°3565. En cumplimiento del punto 4 de la Parte III – Especificaciones Técnicas y Términos de Referencia, se remite en la presente nota el Primer Informe provisto por la mencionada Consultora.

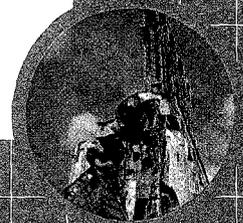
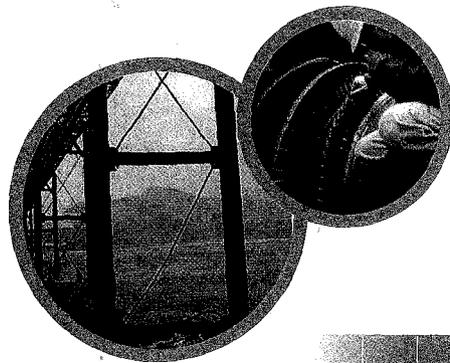
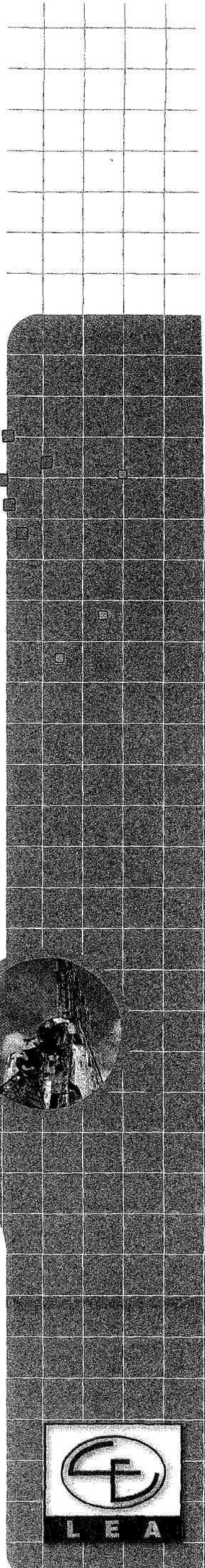
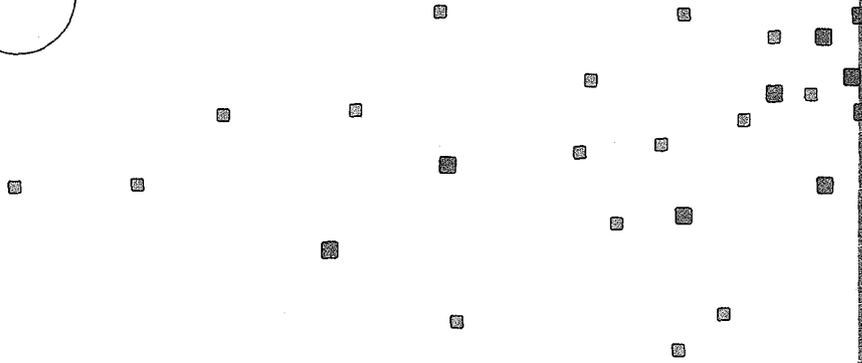
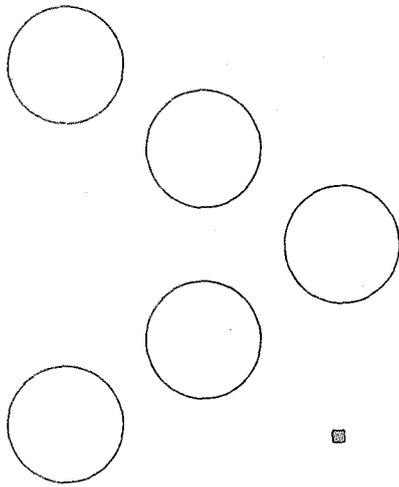
Dicho informe es el primero de tres que se esperan, de acuerdo al inciso 6.1 de la Parte III – Especificaciones Técnicas y Términos de Referencia del Pliego. Cabe aclarar que de acuerdo a lo establecido en el inciso siguiente (6.2), este informe contiene un detalle de la estructura de costos de los distintos grupos de activos que componen la Base Capital y los índices oficiales propuestos representativos de la variación en los precios de la economía asociados a dicha estructura de costos. Al respecto, es importante aclarar que entendemos que las estimaciones de dicho informe son propuestas que serán revisadas por Gasnor SA y respondidas de acuerdo a las condiciones determinadas en el inciso 6.3 del punto 6 de los Términos de Referencia del Pliego. En tal sentido nos reservamos el derecho de formular todas las observaciones que esta Distribuidora considere pertinentes.

GAF/ML/MH/DA  
Subgca. Planeamiento/MC

  
GASNOR S.A.  
C.P.N. JOSE MANUEL LAMELA  
GERENTE  
ADMINISTRATIVO FINANCIERO

   
**Actuación**  
**28806 / 16**

16 SEP -9 12:11



**Leza, Escriña & Asociados**  
Ingeniería de riesgos y valuaciones



**PRIMER INFORME PERIÓDICO – 30 de Agosto de 2016**

**GASNOR S.A.**

Servicio de Auditoría Técnica y Económica de los Bienes Necesarios para la prestación del servicio público de distribución de gas por parte de "Gasnor S.A." a considerar en el proceso de la Revisión Tarifaria Integral. – Primer Informe Periódico



## 1. OBJETO DE LOS SERVICIOS

El presente Servicio de Auditoría Técnica y Económica tiene como objeto asistir al ENARGAS en el marco de lo previsto en la Ley 25.561 y sus normas reglamentarias, en los siguientes aspectos vinculados con la actividad de la empresa auditada:

- Una auditoría técnica y contable de la información aportada por la Licenciataria.
- 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 la identificación de índices oficiales representativos de la variación en los precios de la economía asociados a dicha estructura de costos.
- La actualización del valor residual contable de los activos existentes al 31-12-2015.
- 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 por el Contratista y el consiguiente análisis de razonabilidad del valor asignado a la base de capital.

## 2. OBJETO DE LOS SERVICIOS

Nuestra revisión se está llevando a cabo considerando los lineamientos y metodologías adoptadas por el ENARGAS, detallados ANEXO I "Criterios para la determinación de la Base de Capital" incluido en los Términos de Referencia de la licitación, los cuales resultan complementarios de la Metodología Detallada para la RQT II (Punto 5.1.3 La Base Tarifaria), y las Pautas para la Incorporación y Valuación de Bienes de Uso dispuestos mediante Resoluciones ENARGAS N° 1660/2000 y 1903/2000.

## 3. ALCANCE DEL PRESENTE INFORME

El presente informe tiene como objetivo informar el avance de las tareas realizadas y discriminada por tema de análisis hasta el 26 de Agosto de 2016.

En el punto 3.2 del presente informe presentamos un detalle con la estructura de costos de los distintos grupos de activos que componen la Base de Capital, con la propuesta de índices oficiales representativos de la variación en los precios de la economía asociados a dicha estructura de costos.



## 4. AVANCE DEL SERVICIO A LA FECHA DEL PRESENTE INFORME

### 4.1. Avance general de los trabajos

Iniciamos nuestro trabajo con una conferencia telefónica el día 17 de julio del corriente año, en la cual se establecieron y consensuaron los lineamientos generales del trabajo con la gerencia de Gasnor.

Durante la semana del 1 al 5 de agosto, efectuamos nuestra primera visita a la sede administrativa de Gasnor en la ciudad de San Miguel de Tucumán – Provincia de Tucumán. En dicha semana, se mantuvieron reuniones con los responsables de cada área, para luego comenzar con el trabajo de campo propiamente dicho, el cual continuamos en proceso hasta en día de emisión del presente informe. A continuación, se detalla el equipo de profesionales afectado a las tareas de la Auditoría:

- Ing. Andres Artopoulos, Gerente General (LEA) – Jefe de Proyecto
- Ing. Martín Palacios, Subgerente (LEA) – Campo
- CPN Julian Laski, Socio (PKF) – Auditor
- Lic. Alejandro Giongrande, Gerente (PKF) – Auditor
- CPN Diego Mansilla, Supervisor (PKF) – Auditor
- Ariadna Narvaez, Asistente (PKF) – Auditor

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'A. Narvaez', is located in the bottom right corner of the page.

# Informe de Auditoría

El siguiente cuadro muestra las tareas desarrolladas hasta la fecha:

Plan de tareas	Semana										
	25 al 29 de Julio	1 al 5 de Agosto	8 al 12 de Agosto	15 al 19 de Agosto	22 al 26 de Agosto	29 de Agosto al 6 de Septiembre	5 al 9 de septiembre	12 al 16 de Septiembre	19 al 23 de Septiembre	26 al 30 de septiembre	3 al 7 de Octubre
Planificación de los relevamientos in situ.											
Requerimiento de informes de inversiones, registros contables, de propiedad, contratos, auditorías, planes de mantenimiento, etc.											
Relevamiento de documentación técnica en oficinas de la licenciataria. Entrevistas con personal de contabilidad, mantenimiento y operaciones.											
Recolección de información contable, valor de origen de los activos, valor de inversiones realizadas por la licenciataria, valor de bajas, etc.											
Relevamiento físico de los activos principales. Visitas a plantas compresoras, ERP, trampas de scrapper, plantas de proceso, etc. Verificación visual de su existencia, su calidad constructiva, estado de conservación y obsolescencia.											
Procesamiento de la información recolectada en el relevamiento físico.											
Determinación de la estructura de costos, y los índices a utilizar para el ajuste.											
Análisis de costos por rubro de obra. Establecimiento de costos de referencia por medio de indicadores, ej: costo de gasoductos por unidad de longitud, en función de su diámetro y material.											
Primer informe mensual de avances, incluyendo la estructura de costos de los activos componentes de la base de capital e índices oficiales de la variación de precios asociados a esos costos.											



#### **4.2. Avance en relación con la Auditoría técnica y contable de la información provista por la Licenciataria**

##### **Valor Inicial - Inversiones hasta el 31/12/2000**

Como punto de partida para nuestra revisión, utilizamos el valor de origen de las inversiones correspondientes al período comprendido entre el momento del inicio de la privatización y el 31 de diciembre de 2000, que surgen del Informe Final sobre Base Tarifaria elaborado en abril de 2002 por la consultora Montamat y Asociados SRL.

A continuación, se muestran los valores presentados por la Licenciataria comparados con los valores informados por la consultora Montamat y Asociados SRL (en adelante, Montamat), de donde no surgen diferencias significativas.

Concepto	Inicial	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Total
Valor de Origen s/ Licenciataria	100.485	9.802	9.486	6.383	5.101	7.898	22.301	13.985	19.002	194.443
Valor de Origen s/ Montamat y Asoc.	100.485	9.802	9.486	6.383	5.101	7.898	22.301	13.985	19.003	194.443
<b>Diferencia</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>							

En consecuencia, se considera que los valores de origen de las inversiones al 31 de diciembre de 2000 presentados por Gasnor concuerdan, de manera razonable, con los valores informados y auditados por la consultora Montamat.

##### **Inversiones 2001 -2015**

En el presente punto, desarrollaremos los resultados preliminares en relación al análisis del monto de las inversiones (valor de origen) informados por la Licenciataria en el Anexo II "Base de Capital – Cálculo del Valor Residual de la Inversiones computables".

Para comenzar, expondremos la composición del valor de origen de la Base de Capital presentada por la Licenciataria (Valores en miles de pesos):



# Informe de Auditoría

Rubro	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Edificios y Construcciones Civiles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Instalaciones de Edificios	780,39	28,55	55,90	110,92	95,40	216,61	178,70	106,28	97,68	25,32	82,55	38,99	20,01	1.712,31	202,53	3.752,13
Ramales de Alta Presión	756,79	553,49	149,28	1.358,91	669,67	201,25	1.237,46	136,85	182,39	40,43	1.226,82	81,27	8.390,81	3.630,72	1.646,34	20.262,48
Conductos y Redes de media y baja presión – Polietileno	7.679,59	5.848,46	4.709,09	2.791,85	1.735,95	867,60	214,25	1.653,69	3.943,03	824,05	2.341,68	822,27	1.344,80	7.392,78	4.814,28	46.983,38
Estaciones de Regulación y/o medición	538,00	688,92	266,20	761,21	447,07	176,01	541,00	443,57	246,67	33,75	432,02	171,66	352,76	3.771,02	1.685,09	10.554,96
Instalaciones de Medición de Consumo	786,00	822,58	1.751,17	1.998,68	1.839,59	1.729,52	2.361,00	2.680,73	2.881,17	3.626,86	3.479,68	3.598,56	3.246,10	5.330,92	7.525,15	43.657,74
Otras Instalaciones Técnicas	348,23	405,29	725,69	311,49	54,95	179,78	1.283,54	902,01	772,29	847,96	1.950,82	292,65	805,73	3.425,08	1.786,62	14.092,15
Plantas compresoras	687,43	0,00	0,00	0,00	0,00	71,92	3,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	762,98
Maquinas	21,43	8,31	78,64	48,21	43,26	22,95	212,50	183,04	93,47	38,38	142,58	174,59	143,44	307,39	950,35	2.468,55
Herramientas	53,98	97,03	29,98	36,48	88,87	52,84	55,99	65,68	26,65	20,55	25,74	9,55	88,49	66,21	34,14	752,18
Sistemas Informáticos	290,37	137,76	484,96	759,75	810,53	1.284,08	985,19	299,78	1.540,62	558,11	1.261,87	2.050,85	1.054,88	2.354,72	1.180,39	15.053,85
Equipos de Telecomunicaciones	11,23	5,08	28,45	10,77	7,32	16,22	148,51	26,69	27,11	5,24	11,15	53,45	15,43	51,53	15,83	434,02
Sistema SCADA	99,80	0,00	193,25	102,98	10,42	6,60	17,67	79,66	16,01	39,61	19,15	118,31	72,16	85,26	0,00	860,86
Vehículos Livianos	23,55	0,00	336,52	399,22	309,58	665,01	1.021,87	408,09	29,89	940,45	519,84	647,67	813,72	2.942,79	1.823,29	10.881,49
Vehículos pesados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	396,51	952,39	1.348,90
Muebles y Útiles	47,91	7,89	25,49	34,55	32,01	172,96	154,77	59,49	33,54	27,35	19,04	56,77	57,35	117,00	452,06	1.298,18
<b>TOTAL</b>	<b>12.125,00</b>	<b>8.603,00</b>	<b>8.835,00</b>	<b>8.725,00</b>	<b>6.145,00</b>	<b>5.663,00</b>	<b>8.416,00</b>	<b>7.046,00</b>	<b>9.891,00</b>	<b>7.028,00</b>	<b>11.513,00</b>	<b>8.117,00</b>	<b>16.406,00</b>	<b>31.584,00</b>	<b>23.068,00</b>	<b>173.163,85</b>



Se procedió a verificar posteriormente la información contenida en el cuadro Anexo II "Base de Capital – Cálculo del Valor Residual de la Inversiones computables" para el período 2001-2015, relativa a los valores de incorporación de los rubros incluidos en dicho Anexo, contra los valores informados en los balances oficiales (certificados oportunamente por Auditores independientes) proporcionados por la entidad para el período señalado (2001-2015).

Se expone resumen del análisis antedicho a continuación:

<b>PRUEBA GLOBAL DE ALTAS BT vs ALTAS BALANCE OFICIALES</b>	<b>COMENTARIO</b>		<b>Millones de AR\$</b>	<b>%</b>
ALTAS-BAJAS RUBROS correspondientes a base tarifaria que surgen de Balance OFICIAL	2001-2015	<b>A</b>	404,87	
ALTAS-BAJAS RUBROS s/ universo de rubros incluidos en Anexo base tarifaria	2001-2015	<b>B</b>	171,51	
<b>DIFERENCIA</b>		<b>C=A-B</b>	<b>233,36</b>	
<b>COMPOSICIÓN DIFERENCIA</b>				
Revalúo por inflación RUBROS al 31.12.2002	Revalúo por inflación no tomados en Anexo Base tarifaria	<b>D</b>	232,20	99,50%
Otras diferencias no identificadas		<b>E</b>	1,16	0,50%
<b>TOTAL DIFERENCIA</b>		<b>C=D+E</b>	<b>233,36</b>	<b>100,00%</b>

Del análisis antedicho surge que el total global de inversiones netas por el período 2001-2015 según surge del Anexo II "Base de Capital – Cálculo del Valor Residual de la Inversiones computables" recibido, arroja un total de \$ 171,51 (Millones), el cual contrastado con las inversiones obtenidas de los balances oficiales durante ese período, las cuales arrojan un total de \$ 404,87 (millones), surge una diferencia entre ambos montos de \$ 233,36 (millones). Esta última se explica en un 99,5% como resultado del revalúo contable registrado contablemente por la entidad durante los años 2001-2002, el cual no fue incluido en el Anexo II "Base de Capital – Cálculo del Valor Residual de la Inversiones computables" en cuestión.

Posteriormente, solicitamos un detalle de los bienes que integran la Base de Capital al 31 de diciembre de 2015, el cual se obtuvo con origen en el inventario general del Sistema de Activo Fijo, detallándose los siguientes datos:

- Cuenta/ Rubro
- N° de activo
- Cantidad
- Descripción
- Localidad
- Modelo
- Fecha de alta
- Valor de Origen
- Tipo de Inversión



Al comparar los datos provenientes del Sistema de Activo Fijo y los consignados en la Base de Capital, obtuvimos los resultados expuestos a continuación.

Años	Inversión s/ Base de Capital	Inventario s/ Sistema de Activo Fijo	Diferencias
2001	\$ 12.125,00	\$ 12.097,07	\$ 27,93
2002	\$ 8.603,00	\$ 8.601,23	\$ 1,77
2003	\$ 8.835,00	\$ 8.864,05	\$ -29,05
2004	\$ 8.725,00	\$ 8.726,17	\$ -1,17
2005	\$ 6.145,00	\$ 6.145,28	\$ -0,28
2006	\$ 5.663,00	\$ 5.662,69	\$ 0,31
2007	\$ 8.416,00	\$ 8.414,08	\$ 1,92
2008	\$ 7.046,00	\$ 7.044,41	\$ 1,59
2009	\$ 9.891,00	\$ 9.987,05	\$ -96,05
2010	\$ 7.028,00	\$ 6.996,35	\$ 31,65
2011	\$ 11.513,00	\$ 11.114,01	\$ 398,99
2012	\$ 8.117,00	\$ 8.063,15	\$ 53,85
2013	\$ 16.406,00	\$ 16.418,01	\$ -12,01
2014	\$ 31.584,00	\$ 31.594,50	\$ -10,50
2015	\$ 23.068,00	\$ 23.436,61	\$ -368,61
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 173.163,85</b>	<b>\$ 173.164,66</b>	<b>\$ -0,81</b>

Valores expresados en miles de pesos

A continuación, se procede a analizar las diferencias detectadas, para lo cual se divide el análisis entre las diferencias generadas año por año, y la acumulada del periodo. Según lo informado por la Licenciataria, las diferencias generadas en cada uno de los años se originan principalmente en virtud de la utilización de diferentes criterios para el alta de los activos, lo que da diferencias que se compensan entre años, así como también una reclasificación de cuentas en la etapa 2001 a 2006. El total acumulado al 31 de diciembre de 2015 no muestra una diferencia significativa.

### Actividades en proceso

A continuación, se especifican las actividades que se encuentran en proceso al momento de emisión del presente informe de avance:

- Monto de las Inversiones – Valor de origen de la Base de Capital: verificación del valor de las altas (seleccionadas en la muestra – Anexo I) a través de la revisión de la documentación de respaldatoria y registros contables.
- Revisión del valor de origen de las Inversiones no necesarias para la actividad regulada expuesta en la Base de Capital en cuanto a su integridad y valuación.
- Bajas por desafectación o retiros de la Base: Verificación del valor de origen de las bajas por desafectaciones, retiros o reemplazo a través de la revisión de la documentación respaldatoria y registros contables.
- Verificación del cálculo de la amortización acumulada al 31/12/2015 y 2016 de los bienes existentes al 31/12/2015, considerando las vidas útiles máximas previstas por el



ENARGAS para las distintas clases de activos (Resoluciones N°1660/2000 y N° 1903/2000).

- Actualización del valor residual de los activos existentes al 31/12/2015, aplicando los índices correspondientes.
- Revisión del valor de origen de las altas y bajas (seleccionadas en la muestra – Anexo I) correspondientes al año 2016, hasta el último trimestre calendario cerrado a la fecha de inicio de la auditoría.

**4.3. Avance en relación con 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 la identificación de índices oficiales representativos de la variación en los precios de la economía asociados a dicha estructura de costos.**

El modelo de análisis de costos de los diferentes grupos de activos fue desarrollado en base a información suministrada por la propia Licenciataria, como también a partir de consultas a proveedores para obtener costos de distintos materiales y obras completas.

A partir de los datos recabados se elaboraron modelos de costos para los grupos de activos más significativos dentro de la Base Tarifaria.

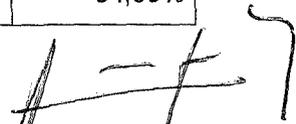
Para seleccionar los rubros más significativos, se utilizó la información suministrada por GASNOR S.A., referida al valor residual contable de los activos al 31/12/2015, a valores históricos.

De un análisis de la suma de estos conceptos se obtuvo una tabla representativa para indicarnos cuales son los grupos de activos que tienen mayor importancia para el análisis, los cuales resultan ser los siguientes:

- Ramales de Alta Presión
- Conductos y redes de media y Baja – Polietileno
- Conductos y redes de Media y Baja Presión Acero
- Instalaciones de medición de consumo
- Otras Instalaciones Técnicas
- Estaciones de regulación y/o medición

La suma de estos grupos de activos representa aproximadamente el 90% del valor de los activos bajo análisis, la siguiente tabla expresa la importancia de cada uno de los rubros en la composición final del valor residual histórico:

Grupo de Activos	1	2	1 + 2	1 + 2	1 + 2
	Valor Residual Inversiones 1992-2000	Valor residual Inversiones 2001-2015	MARG\$	% sobre el total	% acumulado
	MARG\$	MARG\$			
Ramales de Alta Presión	29.939	17.720	47.659	27,04%	27,04%
Conductos y Redes de media y Baja – Polietileno	-	34.932	34.932	19,82%	46,86%
Conductos y redes de Media y Baja Presión Acero	31.256	0	31.256	17,73%	64,59%



Instalaciones de medición de consumo	650	28.878	29.528	16,75%	81,34%
Otras Instalaciones Técnicas	419	8.911	9.330	5,29%	86,63%
Estaciones de regulación y/o medición	1.116	8.136	9.252	5,25%	91,88%
Sistemas Informáticos	0	3.183	3.183	1,81%	93,69%
Vehículos Livianos	0	2.903	2.903	1,65%	95,34%
Instalaciones de edificios	0	2.657	2.657	1,51%	96,84%
Maquinas	0	1.772	1.772	1,01%	97,85%
Vehículos Pesados	0	1.174	1.174	0,67%	98,51%
SCADA	452	238	690	0,39%	98,91%
Muebles y útiles	0	626	626	0,36%	99,26%
Plantas compresoras	0	394	394	0,22%	99,48%
Edificios y Construcciones Civiles	638	-342	296	0,17%	99,65%
Terreno	287	-	287	0,16%	99,82%
Equipos de Telecomunicaciones	0	222	222	0,13%	99,94%
Herramientas	0	104	104	0,06%	100,00%
<b>Total</b>			<b>176.265</b>	<b>100,00%</b>	

Para el desarrollo del modelo de costos de cada uno de los grupos de activos bajo análisis, se ha discriminado los componentes en mano de obra, materiales y amortización de equipos, que corresponden a los costos directos de los bienes y servicios de los diferentes rubros.

Cada uno de los componentes de costos de materiales, en particular, se desagregaron en componentes principales y accesorios, en algunos casos distinguiendo entre materiales transables (también llamados "comodities") de aquellos materiales no transables y en otros casos distinguiendo entre componentes nacionales e importados.

Los costos indirectos, gastos de estructura y beneficio de los proveedores fueron calculados como un porcentaje de los costos directos, motivo por lo cual no se especifica un componente de costos específico.

Una vez definidos cada uno de los componentes de costos, se identificaron los índices oficiales que reflejan la evolución del costo de cada componente, para lo cual se compararon los datos de costos obtenidos tanto de la Licenciataria, de publicaciones especializadas, así como de los proveedores y de la segunda revisión quinquenal de tarifas revisión tarifaria, de manera de verificar si los índices seleccionados reflejan razonablemente la evolución ocurrida en los últimos 24 años (1992-2016) y asumiendo que si efectivamente reflejan la evolución del costo de los componentes en los últimos 24 años resultan confiables como estimadores para los próximos 5 años.

### Ramales Alta Presión

Para la determinación de los componentes de costos del rubro Gasoductos de Alta Presión se consideró un gasoducto de 5000 metros de 6" de diámetro en zona semi urbana.



# Informe de Auditoría

En particular se tuvo en cuenta que la longitud y el diámetro corresponde a la media de los gasoductos existentes.

El resultado ha sido el siguiente:

COSTO DIRECTO	11.636.270,10
COSTO CON BENEFICIO Y GS GENERALES	14.545.337,63
COSTO PROMEDIO POR METRO (ARG\$)	2.909,07
COSTO MEDIO POR PULGADA METRO (ARG\$)	484,84
COSTO MEDIO POR METRO (USD) INCLUYENDO ESTIMADO DE COSTOS INDIRECTOS Y MARGEN DEL OPERADOR	209,29
COSTO POR PULGADA METRO (USD) INCLUYENDO ESTIMADO DE COSTOS INDIRECTOS Y MARGEN DEL OPERADOR	34,88

FECHA	31/12/2015
MATERIAL	ACERO
LONGITUD	5.000 m
DIAMETRO	6
TRAZADO	3
MOVIMIENTO SUELO (m3)	2.880
PAVIMENTOS (ml)	250
PLAZO	90
DÓLAR	13,9

El costo directo resulta ser el siguiente:

ACTIVIDAD	UN.	CANTIDAD	MANO DE OBRA ARG\$	CAÑERÍA Y ACCESORIOS ARG\$	MATERIAL CONST. ARG\$	EQUIPO ARG\$
Transporte	hs	50	68.475,00	-		51.660,00
Diseño	hs	200	830.000,00	-	-	-
Compra Materiales	hs	20	41.500,00	-	-	-
RRHH	dia	75	1.668.300,00	158.688,00	-	-
Excavación	m3	2,88	148.362,50	-		288.792,00
Rotura Pavimentos	ml	100	124.500,00		220.400,00	34.860,00
Cruces de Ruta	ml	13	3.652,00		80.000,00	903,84
Desfile	ml	5000	41.500,00	2.887.500,00		45.687,60
Soldadura de raíz	ml	5000	1.037.500,00	57.217,36		45.360,00
Soldadura de relleno	ml	5000	1.452.500,00	237.500,00		-
Aislación de costura	ml	5000	-	157.320,00		-
Bajada		5000	136.950,00	-		117.432,00
Señalización	ml	5000	-	26.372,00		-



# Informe de Auditoría

Protección catódica	ml	5000	-	236.329,60	-	-
Prueba de aislación	gl	1	49.800,00	-	-	-
Prueba neumática	ml	5000	-	-	-	250.000,00
Relleno	m3	2,88	68.475,00	-	-	144.480,00
Compactación	ml	5000	-	-	-	18.312,00
Reparado pavimento	m3	90	-	-	513.000,00	-
Cámara subterránea	gl	1	-	-	57.000,00	-
Accesorios	gl	1	-	216.220,00	-	-
Remoción de residuos	m3	600	-	-	-	65.721,60
Pruebas generales	ml	5000	-	15.200,00	-	38.799,60
<b>Total</b>			<b>5.671.514,50</b>	<b>3.992.346,96</b>	<b>870.400,00</b>	<b>1.102.008,64</b>

El cuadro contempla únicamente costos directos y no incluye costos indirectos, gastos y beneficio del instalador, se asume que estos componentes toman el mismo ajuste que el resultante de ponderar la participación de los componentes de costo directo.

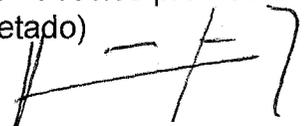
Del análisis resulta que el componente de costos y el índice más representativo del mismo resultan ser los siguientes:

COMPONENTE	COSTO DIRECTO ARG\$	% INCIDENCIA	INDICE REPRESENTATIVO
M de O	5.671.514,50	48,74%	MTEySS - Índice de salarios básicos de la industria y la construcción (ISBIC) – Personal Calificado
Caño Acero y Accesorios	3.992.346,96	34,31%	BLS - U.S. Bureau of Labor Statistics (USA) – Producer Price Index - Series Id: WPU101706 - Not Seasonally Adjusted Group: Metals and metal products - Item: Steel pipe and tube <a href="http://data.bls.gov/timeseries/WPU101706">http://data.bls.gov/timeseries/WPU101706</a>
Materiales Construcción	870.400,00	7,48%	INDEC – INDICE DEL COSTO DE LA CONSTRUCCION EN EL GRAN BUENOS AIRES (ICC), BASE 1993=100 Capítulo MATERIALES
Equipos	1.102.008,64	9,47%	INDEC – INDICE DEL COSTO DE LA CONSTRUCCION EN EL GRAN BUENOS AIRES (ICC), BASE 1993=100 Capítulo GASTOS GENERALTES
<b>Total</b>	<b>11.636.270,1</b>	<b>100%</b>	

Para el componente Mano de Obra, hemos comparado la evolución del costo laboral de las empresas del rubro comparando índices oficiales nacionales, provinciales, índices privados (revista vivienda) y hemos llegado a la conclusión que el índice elaborado por el Ministerio de Trabajo es el que mejor refleja la evolución del costo laboral.

En relación con los materiales incluidos en este rubro del activo, hemos dividido los mismos en el rubro “cañerías de acero y accesorios” y “materiales de construcción”.

Hemos estudiado la evolución del costo del componente “cañerías de acero y accesorios” y hemos llegado a la conclusión que si bien el único índice nacional que podría reflejarla evolución del costo de estos materiales en el período 2000 a 2015 es el índice oficial del acero aletado para la industria de la construcción (INDEC – INDICE DEL COSTO DE LA CONSTRUCCION EN EL GRAN BUENOS AIRES (ICC), BASE 1993=100 - Precios promedio de los materiales incluidos en el Decreto 1295/2002 - m Aceros - Hierro aletado)



No obstante, indagando respecto de las prácticas de adquisición de estos materiales y habiendo revisado documentación aportada por la Subgerencia Técnica de Gasnor, se verificó que los mismos son adquiridos en base a cotizaciones nominadas en moneda extranjera y que el índice nacional para acero aletado no acompaña (en las circunstancias de devaluación) en forma inmediata la evolución de costo de estos materiales. En virtud de lo anterior, recomendamos, la utilización de un índice extranjero elaborado por el BLS (USA) indicado en la tabla precedente.

Para el resto de los materiales, hemos considerado que se trata fundamentalmente de materiales de construcción incurridos en la reparación de veredas, como cemento, arena y materiales consumibles como herramientas y electrodos. Para estos materiales sugerimos utilizar el índice del capítulo "Materiales" del Índice del Costo de la Construcción emitido por el INDEC.

Para el componente "Equipos" sugerimos utilizar el índice del capítulo "Gastos Generales" del Índice del Costo de la Construcción emitido por el INDEC.

### Conductos y redes de media y baja presión (Polietileno)

Para la determinación de los componentes de costos Redes de Polietileno se consideró una red de 10.000 metros en zona semi-urbana con rotura de veredas en el 50% para abastecer 600 usuarios con servicio "corto", es decir sin acometida al servicio.

El resultado ha sido el siguiente:

FECHA	31/12/2015
MATERIAL	PE
LONGITUD	10.000
DÓLAR	13,9
COSTO TOTAL	6.795.714,38
COSTO POR METRO	679,57
DIAMETRO	Varios
MOV. SUELO m3	9.000
CONTRAPISO m3	361
SERVICIOS	600
COSTO POR METRO USD INCLUYENDO ESTIMADO DE COSTOS INDIRECTOS Y MARGEN DEL OPERADOR	48,89

El costo directo resulta ser el siguiente:

ETAPA	UN	CANT	MANO DE OBRA ARG\$	TUBO PE ARG\$	MATERIALES VARIOS Y DE CONSTRUCCION ARG\$	EQUIPOS ARG\$
Rotura limpieza Zanjeo, tapada y compactación			1.832.721,00		50.274,00	

# Informe de Auditoría

**PKF**

Accountants &  
business advisers



Servicios Generales			851.665,50		146.481,30	-
Tendido e instalación de servicios			284.487,00		724,5	70.000,00
varios			-	-	-	-
Accesorios	u		-	-	17.000,00	
caño 25	m	1836	-	23.041,80		5.783,40
caño 50	m	6834	-	334.866,00		
caño 63	m	2040	-	132.600,00		
caño 90	m	816	-	80.784,00		
caño 125	m	510	-	113.679,00		
Reparación de contrapisos			970.101,60		522.362,40	
Cruces especiales			-	-		-
Cruces con tunelera			-	-		-
Imprevistos			-	-		-
<b>Total</b>			<b>3.938.975,10</b>	<b>684.970,80</b>	<b>736.842,20</b>	<b>75.783,40</b>

El cuadro contempla únicamente costos directos y no incluye costos indirectos, gastos y beneficio del instalador, se asume que estos componentes toman el mismo ajuste que el resultante de ponderar la participación de los componentes de costo directo.

Del análisis resulta que el componente de costos y el índice más representativo del mismo resultan ser los siguientes:

Componente	Costo directo	% incidencia	Índice representativo
M de O	3.938.975,10	72,45%	MTEySS - Índice de salarios básicos de la industria y la construcción (ISBIC) – Personal Calificado <a href="http://www.trabajo.gov.ar/downloads/seguridadSoc/INF_ISBIC.pdf">www.trabajo.gov.ar/downloads/seguridadSoc/INF_ISBIC.pdf</a>
Tubo PE	684.970,80	12,60%	BLS (Bureau of Labor Statistics - USA) - PPI Laminated plastic sheets, rod and tubes WPU0723
Materiales Varios y de Construcción	736.842,20	13,55%	INDEC – INDICE DEL COSTO DE LA CONSTRUCCION EN EL GRAN BUENOS AIRES (ICC), BASE 1993=100 Capítulo MATERIALES
Equipos	75.783,40	1,39%	INDEC – INDICE DEL COSTO DE LA CONSTRUCCION EN EL GRAN BUENOS AIRES (ICC), BASE 1993=100 Capítulo GASTOS GENERALTES
<b>Total</b>	<b>5.436.571,5</b>	<b>100,00%</b>	

Para el componente Mano de Obra, hemos comparado la evolución del costo laboral de las empresas del rubro comparando índices oficiales nacionales, provinciales, índices privados (revista vivienda) y hemos llegado a la conclusión que el índice elaborado por el Ministerio de Trabajo es el que mejor refleja la evolución del costo laboral.

En relación con los materiales incluidos en este rubro del activo, hemos dividido los mismos en el rubro "cañerías de PE" y "otros materiales".

Hemos estudiado la evolución del costo del componente "tubos de polietileno" y hemos llegado a la conclusión que no existe un índice oficial nacional que refleje adecuadamente la evolución del costo de este componente.

Por el contrario, existe un índice nacional privado elaborado por la Cámara de la Industria Plástica que refleja adecuadamente la evolución de este índice, pero siendo que se trata de un órgano privado entendimos más adecuado buscar entre índices internacionales, llegando a la conclusión que el BLS (Bureau of Labor Statistics), entidad oficial de los Estados Unidos cuenta con un índice específico.

Para el resto de los materiales, hemos considerado que se trata fundamentalmente de materiales de construcción incurridos en la reparación de veredas, como cemento, arena y materiales consumibles como herramientas y electrodos. Para estos materiales sugerimos utilizar el índice del capítulo "Materiales" del Índice del Costo de la Construcción emitido por el INDEC.

Para el componente "Equipos" sugerimos utilizar el índice del capítulo "Gastos Generales" del Índice del Costo de la Construcción emitido por el INDEC.

## Conductos y redes de media y baja presión (Acero)

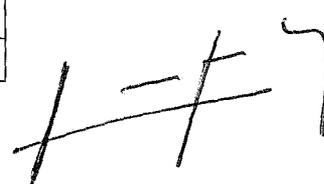
Para la determinación de los componentes de costos del rubro Redes y Conductos de Acero se consideró un ramal de 5.000 metros en zona urbana con rotura de veredas en el 50% del recorrido.

En particular se tuvo en cuenta que las redes de acero son las más antiguas y han quedado confinadas en el centro de los centros urbanos.

El resultado ha sido el siguiente:

COSTO DIRECTO	6.800.876,88
COSTO CON BENEFICIO Y GS GENERALES	8.501.096
COSTO PROMEDIO POR METRO (ARG\$)	1.700,22
COSTO MEDIO POR PULGADA METRO (ARG\$)	566,74
COSTO MEDIO POR METRO (USD) INCLUYENDO ESTIMADO DE COSTOS INDIRECTOS Y MARGEN DEL OPERADOR	122,32
COSTO METRO PULGADA METRO (USD) INCLUYENDO ESTIMADO DE COSTOS INDIRECTOS Y MARGEN DEL OPERADOR	40,77

FECHA	31/12/2015
MATERIAL	ACERO
LONGITUD	5.000 m
DIAMETRO	3
TRAZADO	3
MOVIMIENTO SUELO (m3)	2.880
PAVIMENTOS (ml)	2.500
PLAZO	90
DÓLAR	13,9



# Informe de Auditoría

**PKF**

Accountants &  
business advisers



El costo directo resulta ser el siguiente:

ACTIVIDAD	UN.	CANTIDAD	MANO DE OBRA	CAÑERÍA Y ACCESORIOS	MATERIAL CONST.	EQUIPO
			ARG\$	ARG\$	ARG\$	ARG\$
Transporte	hs	75	89.017,50			67.158,00
Diseño	hs	200	280.000,00			-
Compra Materiales	hs	8	52.000,00			-
RRHH	dia	50	750.400,00	79.744,00		-
Excavación	m3	2880	70.392,00			151.902,00
Rotura Veredas	ml	2500	67.200,00		162.400,00	19.256,00
calles	ml	300	60.000,00		12.488,00	624,08
Rotura de veredas	ml	0	-			
Desfile	ml	5000	-	1.484.311,50		3.619,20
Soldadura de raíz	ml	5000	560.000,00	22.288,00		25.056,00
Soldadura de relleno	ml	5000	840.000,00	44.520,00		-
Aislacion de costura	ml	5000	-	61.376,00		-
Señalización	ml	5000	-	19.432,00		-
Protección catódica	ml	5000	-	174.137,60		-
Prueba de aislación	gl	1	33.600,00			-
Prueba neumática	ml	5000	-			30.000,00
Relleno	m3	2,88	33.600,00			79.761,60
Compactación	ml	5000	-			8.398,40
Reparación veredas	ml	1500	560.000,00		460.000,00	-
Reparado pavimento	m3	90	-		310.000,00	-
Cámara subterránea	gl	1	-		39.872,00	-
Accesorios	gl	1	-	84.280,00		-
Remoción de residuos	m3	600	-			30.252,80
Pruebas generales	ml	5000	-	7.000,00		26.790,20
			<b>3.396.209,50</b>	<b>1.977.089,10</b>	<b>984.760,00</b>	<b>442.818,28</b>

El cuadro contempla únicamente costos directos y no incluye costos indirectos, gastos y beneficio del instalador, se asume que estos componentes toman el mismo ajuste que el resultante de ponderar la participación de los componentes de costo directo.

Del análisis resulta que el componente de costos y el índice más representativo del mismo resultan ser los siguientes:

COMPONENTE	COSTO DIRECTO ARG\$	% INCIDENCIA	INDICE REPRESENTATIVO
M de O	3.396.209,50	49,94%	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social Índice de salarios básicos de la industria y la construcción (ISBIC) – Personal Calificado <a href="http://www.trabajo.gov.ar/downloads/seguridadSoc/INF_ISBIC.pdf">http://www.trabajo.gov.ar/downloads/seguridadSoc/INF_ISBIC.pdf</a>
Caño Acero y Accesorios	1.977.089,10	29,07%	BLS - U.S. Bureau of Labor Statistics (USA) – Producer Price Index - Series Id: WPU101706 Not Seasonally Adjusted Group: Metals and metal products Item: Steel pipe and tube <a href="http://data.bls.gov/timeseries/WPU101706">http://data.bls.gov/timeseries/WPU101706</a>
Materiales Construcción	984.760,00	14,48%	INDEC – INDICE DEL COSTO DE LA CONSTRUCCION EN EL GRAN BUENOS AIRES (ICC), BASE 1993=100 Capítulo MATERIALES
Equipos	442.818,28	6,51%	INDEC – INDICE DEL COSTO DE LA CONSTRUCCION EN EL GRAN BUENOS AIRES (ICC), BASE 1993=100 Capítulo GASTOS GENERALTES
<b>Total</b>	<b>6.800.876,88</b>	<b>100%</b>	

Para el componente Mano de Obra, hemos comparado la evolución del costo laboral de las empresas del rubro comparando índices oficiales nacionales, provinciales, índices privados (revista vivienda) y hemos llegado a la conclusión que el índice elaborado por el Ministerio de Trabajo es el que mejor refleja la evolución del costo laboral.

En relación con los materiales incluidos en este rubro del activo, hemos dividido los mismos en el rubro “cañerías de acero y accesorios” y “materiales de construcción”.

Hemos estudiado la evolución del costo del componente “cañerías de acero y accesorios” y hemos llegado a la conclusión que si bien el único índice nacional que podría reflejarla evolución del costo de estos materiales en el período 2000 a 2015 es el índice oficial del acero aletado para la industria de la construcción (INDEC – INDICE DEL COSTO DE LA CONSTRUCCION EN EL GRAN BUENOS AIRES (ICC), BASE 1993=100 - Precios promedio de los materiales incluidos en el Decreto 1295/2002 - m Aceros - Hierro aletado).

No obstante, indagando respecto de las prácticas de adquisición de estos materiales y habiendo revisado documentación aportada por la Subgerencia Técnica de Gasnor, se verificó que los mismos son adquiridos en base a cotizaciones nominadas en moneda extranjera y que el índice nacional para acero aletado no acompaña (en las circunstancias de devaluación) en forma inmediata la evolución de costo de estos materiales. En virtud de lo anterior, recomendamos, la utilización de un índice extranjero elaborado por el BLS (USA) indicado en la tabla precedente.

Para el resto de los materiales, hemos considerado que se trata fundamentalmente de materiales de construcción incurridos en la reparación de veredas, como cemento, arena y materiales consumibles como herramientas. Para estos materiales sugerimos utilizar el índice del capítulo “Materiales” del Índice del Costo de la Construcción emitido por el INDEC.

Para el componente “Equipos” sugerimos utilizar el índice del capítulo “Gastos Generales” del Índice del Costo de la Construcción emitido por el INDEC.

**Instalaciones de medición de consumo**

La cuenta medidores incluye el costo de medidores nuevos, pero sin considerar mano de obra para su instalación.

Respecto del origen de los medidores instalados, nuestro análisis del modelo del modelo de los medidores utilizado en el mercado muestra preponderancia de los medidores domiciliarios de origen nacional, mientras que los medidores importados representan menos del 25% del monto total de la inversión, mayormente dados por medidores de grandes consumidores.

Sin embargo, aunque los equipos son comprados a empresas radicadas en Argentina y los equipos son ensamblados en el país, una parte de sus componentes son de origen extranjero y las cotizaciones recibidas por GASNOR están nominadas en moneda extranjera (dólar estadounidense), incluso se han incrementado en dólares estadounidenses a través del tiempo.

Si bien en un principio hemos estudiado algunos índices nacionales como el Índice de Precios al Por Mayor - Nivel Nacional - 292 Máquinas de uso especial, elaborado por el INDEC, el cual es utilizado para la actualización de obra pública (decreto 1295/2002), hemos llegado a la conclusión que no es posible aplicar el mismo porque el INDEC ha discontinuado la serie en Octubre de 2015.

En virtud de la falta de índices nacionales que reflejen la variación de este tipo de equipamiento, sugerimos la utilización de un índice extranjero, elaborado por BLS U.S. Bureau of Labor Statistics (USA), a saber: "WPU1184 - Producer Price Index by Commodity for Machinery and Equipment: Fluid Meters and Counting Devices."

Respecto del uso de índices oficiales de fuente extranjera, destacamos que se trata de indicadores que son utilizados en otros países con régimen tarifario similar cada vez que no es posible contar con índices oficiales nacionales que reflejen la evolución de un componente en particular. Como ejemplo podemos citar la utilización de índices de BLS en el sistema tarifario de Perú para el seguimiento de la evolución del costo de caños de plástico (Resolución del Consejo Directivo del Organismo Supervisor de la inversión en energía y minería OSINERGMIN Nro 086-2014-OS/CD).

**Estaciones Regulatoras de Presión**

Para la determinación de los componentes de costos del rubro Estaciones Regulatoras de Presión se consideró una Estación reguladora construida en zona urbana de 10.000 m3/h de caudal y un salto 10/1,5 m3/h

El resultado ha sido el siguiente:

FECHA	31/12/2015
SALTO	10/1,5
CAUDAL	10.000
CALENTADOR	NO
SEPARADO	NO



# Informe de Auditoría

**PKF**

Accountants &  
business advisers



PUENTE DE MEDICION	SI
ILUMINIACION	NO
ODORIZACION	NO

El costo directo resulta ser el siguiente:

ETAPA	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANT	MANO DE OBRA ARG\$	MATERIAL MECANICO ARG\$	MATERIAL CONST. ARG\$	EQUIPO ARG\$
Transporte	Transporte	gl	4	37.000,00			20.000,00
Administracion	Diseño	hs	40	94.800,00	-	-	-
Administracion	Compra Materiales	hs	24	8.532,00	-	-	-
Administracion	RRHH	mes	1	668.735,00	45.203,25	108.324,80	
Excavación	Excavación	m3	20	21.567,00	-	-	-
Listado de Materiales	Materiales Acero	gl	1	-	-	-	-
Camaras Subterráneas	Cámara subterránea	gl	1	-	-	-	-
Camaras Subterráneas	Accesorios	gl	1	-	-	-	-
Cerco Olímpico	Cerco Olímpico	gl	0	-	-	-	-
Cabina de Mamposteria	Mamposteria	m2	62,4	37.317,23		39.859,50	-
Cabina de Mamposteria	Capa aisladora	m2	20	21.985,70		5.400,00	-
Cabina de Mamposteria	Contrapiso	m2	41,58	33.094,68		15.503,25	-
Cabina de Mamposteria	Revoque	m2	62,4	45.549,82		2.442,00	-
Cabina de Mamposteria	Pintura	m2	62,4	8.774,53		6.684,00	-
Cabina de Mamposteria	Carpinteria	gl	1	-		25.125,00	-
Cabina de Mamposteria	Cubierta	m2	36	21.216,24		15.444,00	-
Separador de polvo y líquido	Separador de polvo y líquido	u	0	-	-	-	-
Odorización	Odorizador	u	1	-	-	-	-
Iluminacion	Cañería	ml	9	-	2.025,00	-	-
Iluminacion	Accesorios antiexplosivos	gl	1	-	19.950,00	-	-
Iluminacion	Artefactos antiexplosivos	gl	1	-	12.000,00	-	-
Montaje	Preparacion de caños	gl	1	3.950,00	6.078,00	-	-
Montaje	soldadura de raiz	gl	2	-	6.000,00	-	34.128,00
Montaje	Soldadura de relleno	gl	2	-	20.400,00	-	-
Montaje	Montaje	gl	2	-	8.671,50	-	-
Montaje	Protección catódica	gl	1	-	5.835,00	-	-

*[Handwritten signature]*

# Informe de Auditoría

**PKF**

Accountants &  
business advisers



Radiografiado	Radiologo	día	0	-	-	-	-
Radiografiado	Placas	u	0	-	-	-	-
Prueba Neumática	Prueba	gl	1	-	-		707,84
Relleno y compactación	Relleno	m3	2	616,2	-	-	-
Relleno y compactación	Compactación	m2	30	3.081,00	-	-	-
Pruebas finales	Pruebas	gl	1	-	16.965,00		316
<b>Total</b>				<b>1.006.219,40</b>	<b>1.483.281,00</b>	<b>218.782,55</b>	<b>55.151,84</b>

El cuadro contempla únicamente costos directos y no incluye costos indirectos, gastos y beneficio del instalador, se asume que estos componentes toman el mismo ajuste que el resultante de ponderar la participación de los componentes de costo directo.

Del análisis resulta que el componente de costos y el índice más representativo del mismo resultan ser los siguientes:

Componente	Costo directo	% incidencia	Índice representativo
M de O	1.006.219,40	36,41%	MTEySS - Índice de salarios básicos de la industria y la construcción (ISBIC) – Personal Calificadownwww.trabajo.gov.ar/downloads/seguridadSoc/INF_ISBIC.pdf
Componentes acero	1.483.281,00	53,68%	BLS (Bureau of Labor Statistics - USA) - PPI Producer Price Index by Commodity for Machinery and Equipment: Metal Valves, Except Fluid Power - WPU114902
Materiales Construcción	218.782,55	7,92%	INDEC – INDICE DEL COSTO DE LA CONSTRUCCION EN EL GRAN BUENOS AIRES (ICC), BASE 1993=100 Capítulo MATERIALES
Equipos	55.151,84	2,00%	INDEC – INDICE DEL COSTO DE LA CONSTRUCCION EN EL GRAN BUENOS AIRES (ICC), BASE 1993=100 Capítulo GASTOS GENERALTES
<b>Total</b>	<b>2.763.434,79</b>	<b>100,00%</b>	

Para el componente Mano de Obra, hemos comparado la evolución del costo laboral de las empresas del rubro comparando índices oficiales nacionales, provinciales, índices privados (revista vivienda) y hemos llegado a la conclusión que el índice elaborado por el Ministerio de Trabajo es el que mejor refleja la evolución del costo laboral.

En relación con los materiales incluidos en este rubro del activo, hemos dividido los mismos en el rubro “componentes de acero” y “otros materiales”.

Hemos estudiado la evolución del costo del componente “componentes de acero”, que incluye válvulas, filtros y otros accesorios, hemos llegado a la conclusión que el índice BLS (Bureau of Labor Statistics - USA) - PPI Producer Price Index by Commodity for Machinery and Equipment: Metal Valves, Except Fluid Power - WPU114902, refleja la evolución del costo de estos accesorios.

Para el resto de los materiales, hemos considerado que se trata fundamentalmente de materiales de construcción incurridos en la construcción de la cabina, como cemento, arena y materiales consumibles como herramientas y electrodos. Para estos materiales sugerimos

utilizar el índice del capítulo "Materiales" del Índice del Costo de la Construcción emitido por el INDEC.

Para el componente "Equipos" sugerimos utilizar el índice del capítulo "Gastos Generales" del Índice del Costo de la Construcción emitido por el INDEC.

### Otras Instalaciones Técnicas

Para el rubro "Otras Instalaciones Técnicas", que incluye entre otros, Plantas de Odorización, y sistemas de Protección catódica, recomendamos utilizar el índice generado para el rubro Estaciones Reguladoras de Presión.

Componente	Costo directo	% incidencia	Índice representativo
M de O	1.006.219,40	36,41%	MTEySS - Índice de salarios básicos de la industria y la construcción (ISBIC) – Personal Calificado <a href="http://www.trabajo.gov.ar/downloads/seguridadSoc/INF_ISBIC.pdf">www.trabajo.gov.ar/downloads/seguridadSoc/INF_ISBIC.pdf</a>
Componentes acero	1.483.281,00	53,68%	BLS (Bureau of Labor Statistics - USA) - PPI Producer Price Index by Commodity for Machinery and Equipment: Metal Valves, Except Fluid Power - WPU114902
Materiales Construcción	218.782,55	7,92%	INDEC – INDICE DEL COSTO DE LA CONSTRUCCION EN EL GRAN BUENOS AIRES (ICC), BASE 1993=100 Capítulo MATERIALES
Equipos	55.151,84	2,00%	INDEC – INDICE DEL COSTO DE LA CONSTRUCCION EN EL GRAN BUENOS AIRES (ICC), BASE 1993=100 Capítulo GASTOS GENERALTES
Total	2.763.434,79	100,00%	

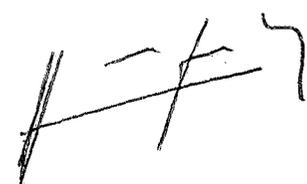
Para el componente Mano de Obra, hemos comparado la evolución del costo laboral de las empresas del rubro comparando índices oficiales nacionales, provinciales, índices privados (revista vivienda) y hemos llegado a la conclusión que el índice elaborado por el Ministerio de Trabajo es el que mejor refleja la evolución del costo laboral.

En relación con los materiales incluidos en este rubro del activo, hemos dividido los mismos en el rubro "componentes de acero" y "otros materiales".

Hemos estudiado la evolución del costo del componente "componentes de acero", que incluye válvulas, filtros y otros accesorios, hemos llegado a la conclusión que el índice BLS (Bureau of Labor Statistics - USA) - PPI Producer Price Index by Commodity for Machinery and Equipment: Metal Valves, Except Fluid Power - WPU114902, refleja la evolución del costo de estos accesorios.

Para el resto de los materiales, hemos considerado que se trata fundamentalmente de materiales de construcción incurridos en la construcción de la cabina, como cemento, arena y materiales consumibles como herramientas y electrodos. Para estos materiales sugerimos utilizar el índice del capítulo "Materiales" del Índice del Costo de la Construcción emitido por el INDEC.

Para el componente "Equipos" sugerimos utilizar el índice del capítulo "Gastos Generales" del Índice del Costo de la Construcción emitido por el INDEC.



## Instalaciones de edificios – Edificios y construcciones civiles

Hemos estudiado la evolución de los costos de la construcción civil en el período a analizar, y hemos llegado a la conclusión que el índice oficial de la construcción el que mejor refleja la evolución de los costos de edificación de edificios similares a los que posee la distribuidora.

Para estos rubros sugerimos utilizar el Índice del Nivel General del Costo de la Construcción en el Gran Buenos Aires (ICC) emitido por el INDEC.

## Terrenos

Habiendo estudiado la evolución de los costos de terrenos en el período a analizar, hemos llegado a la conclusión que el índice oficial que mejor refleja la evolución de los valores de terrenos es el tipo de cambio de Banco Nación.

## Vehículos livianos y Vehículos pesados

Para los rubros contables “Vehículos Livianos” y “Vehículos pesados” sugerimos utilizar el Índice de Precios Internos al por Mayor (IPIM) - 341 Vehículos automotores, emitido por el INDEC.

## Equipos de Telecomunicaciones, Scada y Sistemas Informáticos

Para los rubros contables relativos a los equipos electrónicos: “Equipos de Computación”, “Equipos de telecomunicaciones” y “Equipos de Telemedición”, el índice oficial que mejor refleja la evolución de los valores es el tipo de cambio de Banco Nación.

## Bienes Muebles y útiles

Para el rubro contable “Muebles y Útiles” sugerimos utilizar el Índice de Precios Internos al por Mayor (IPIM) - 36 Muebles y otros productos industriales, emitido por el INDEC.

## Otros rubros no analizados en forma particular

Para el resto de los rubros no analizados, como por ejemplo Obras en Curso, Materiales y Anticipos de compras, recomendamos actualizarlos en base a una fórmula polinómica que pondere el índice aplicado para cada rubro analizado por el % del incidencia del rubro en el total de los rubros analizados

Ejemplo de fórmula

$$FA = \%a \times (Ia_i / Ia_0) + \%b \times (Ib_i / Ib_0) + \%c \times (Ic_i / Ic_0) + \dots$$

Dónde:

FA: Factor de Actualización

%a: Coeficiente de participación del rubro “a” en el total de los rubros analizados =  $a/(a+b+c+\dots)$



%b: Coeficiente de participación del rubro "b" en el total de los rubros analizados=  $b/(a+b+c+...)$

%c: Coeficiente de participación del rubro "c" el total de los rubros analizados=  $c/(a+b+c+...)$

la<sub>i</sub>: Índice de actualización para el rubro "a" correspondiente al 30/12/2015

la<sub>o</sub>: Índice de actualización para el rubro "a" correspondiente al año de alta de los activos.

lb<sub>i</sub>: Índice de actualización para el rubro "b" correspondiente al 30/12/2015

lb<sub>o</sub>: Índice de actualización para el rubro "b" correspondiente al año de alta de los activos.

lc<sub>i</sub>: Índice de actualización para el rubro "c" correspondiente al 30/12/2015

lc<sub>o</sub>: Índice de actualización para el rubro "c" correspondiente al año de alta de los activos.

#### **4.4. Avance con relación a la determinación de valor residual contable al 31-12-2015.**

En relación con la determinación del valor residual contable, hasta el momento, hemos avanzado en la auditoría de los valores de origen y amortizaciones del presente informe.

Una vez finalizada la auditoría técnica y contable procederemos a verificar la consistencia entre la base tarifaria y el detalle de activos informada y al cálculo de la base tarifaria.

#### **4.5. Avance en relación con la determinación del valor técnico al 31-12-2015 de los bienes de uso**

En relación con la determinación del valor técnico, hasta el momento, hemos avanzado en la preparación de las planillas que expresan la cantidad de bienes a ser valuados y ya hemos determinado el valor unitario de reposición de la mayor parte de ellos.

Los valores unitarios de la valuación técnica fueron establecidos según las normas y estándares actuales de fabricación de equipos y construcción de obras de infraestructura, y pueden resultar mayores que los valores históricos actualizados por índices.

Al momento estamos trabajando en la determinación de la antigüedad y vida media de cada uno de los bienes a ser revaluados de forma de poder determinar luego el valor técnico depreciado.

Una vez finalizada la auditoría técnica y contable procederemos a verificar la consistencia entre la base tarifaria y el detalle de activos informada y al cálculo de la base tarifaria.

También procederemos a realizar el muestreo que nos permitirá determinar la existencia física y el estado de conservación.

### **5. PRÓXIMOS PASOS**

El siguiente cronograma expresa los próximos pasos planificados hasta finalizar el proyecto.



Plan de tareas	Semana										
	25 al 29 de Julio	1 al 5 de Agosto	8 al 12 de Agosto	15 al 19 de Agosto	22 al 26 de Agosto	29 de Agosto al 6 de Septiembre	5 al 9 de septiembre	12 al 16 de Septiembre	19 al 23 de Septiembre	26 al 30 de septiembre	3 al 7 de Octubre
Relevamiento físico de los activos principales. Visitas a plantas compresoras, ERP, trampas de scrapper, plantas de proceso, etc. Verificación visual de su existencia, su calidad constructiva, estado de conservación y obsolescencia.											
Procesamiento de la información recolectada en el relevamiento físico.											
Análisis de costos por rubro de obra. Establecimiento de costos de referencia por medio de indicadores, ej: costo de gasoductos por unidad de longitud, en función de su diámetro y material.											
Identificación de los activos esenciales destinados a la prestación del servicio y los afectados a otras actividades, determinación de la titularidad de los bienes analizados. Identificación de activos no se consideran necesarios para la prestación del servicio.											
Valuación técnica de los activos de la distribuidora. Contacto con proveedores y contratistas, análisis de otras obras de infraestructura similares											
Determinación del valor de las inversiones para prestación del servicio y del valor de origen de las bajas.											
Determinación del valor de origen de los activos existentes al 31/12/2015 por año de incorporación. Cálculo de las depreciaciones acumuladas, y actualización del valor residual al 31/12/2015 y al al 31/12/2016 de los activos.											
Cálculo del valor contable actualizado de la base de capital											
Verificación de la razonabilidad del valor de los bienes, a partir de la valuación técnica. Comparación con la información contable y análisis de razonabilidad de la base de capital.											
Segundo informe mensual de avance.											
Conclusiones respecto de la razonabilidad del valor de los activos, condición de las redes, calidad de las inversiones y del servicio, etc.											
Preparación del informe final, y conclusiones de la auditoría.											

