

**ESTUDIO DE ANTEPROYECTO**

**GASODUCTO REGIONAL NORTE**

**Santa Fe, 16 de Abril del 2001.-**

**Sr. Secretario de Servicios Públicos**  
**Ministerio de Obras, servicios Públicos y Vivienda**  
**De la Pcia. de Santa Fe**  
**Ing. Edgardo Berli**  
**PRESENTE**

Atento a los distintos informes elevados en su oportunidad, 12/2000 y 04/2001, y teniendo en cuenta la finalización de las actividades del **Estudio de Anteproyecto del Gasoducto Regional Norte** previsto en Decreto N° 3514 del 30/11/00, presento a Ud. la documentación final respectiva, esperando que la misma permita un mayor conocimiento y valoración del conjunto de factores que intervienen en el emprendimiento.

Agradeciendo su colaboración y la del equipo interdisciplinario que contribuyó a la concreción del trabajo, quedo a su entera disposición aprovechando la oportunidad para saludarlo con mi mayor consideración.

.....

# **Estudio de Anteproyecto GASODUCTO REGIONAL NORTE**

## **INDICE**

- 1- Generalidades.
- 2- Objetivo.
- 3- Recopilación de antecedentes.
- 4- Relevamiento de la información.
- 5- Definición de la traza, diagrama unifilar.
- 6- Diseño y cálculo.
- 7- Cómputo y presupuesto de obra.
- 8- Evaluación económica de funcionamiento.
- 9- Resumen de propuestas técnico-económicas.
- 10- Análisis de distintas posibilidades ejecutivas.
- 11- Conclusiones.
- 12- Anexo.

## **1- GENERALIDADES.**

En el año 2000 el gobierno de la Provincia de Santa Fe, a través del Ministerio de Obras, Servicios Públicos y Vivienda, decide realizar los estudios preliminares para la valoración y definición de un gasoducto que permitiera el acceso del gas natural a la región noreste de dicha provincia, teniendo como referencia algunos antecedentes de trabajos de evaluación realizados en distintas épocas por organismos oficiales y privados, que arrojaban valores disímiles lo que definió la necesidad de profundizar y actualizar lo realizado hasta el momento.

Así la actividad se desarrolló con la presencia de un grupo interdisciplinario (técnico-económico-legal) contratado a tal efecto, con la coordinación del ministerio, y la colaboración de otros organismos provinciales , las conducciones de los numerosos municipios y comunas que afectaba el emprendimiento, como de cooperativas, industrias, comercios y población en general.

En la estrategia de lograr en el menor tiempo , la mejor y mayor cantidad de información, como de poner en conocimiento de las comunidades los trabajos que se estaban realizando, se convocó en dos oportunidades (26/09/00: San Justo ; 03/10/00: Reconquista) , a las autoridades de los pueblos que se encontraban en el area de influencia de las dos localidades anfitrionas. Allí se informó sobre los estudios a realizar y se solicitó la colaboración de los gobernantes en la obtención de los valores locales en materia de: cantidad de usuarios, consumos industriales, desarrollo urbano, etc., que en el futuro posibilitaron tener en detalle un voluminoso conjunto de datos, vitales para el mejor conocimiento del area.

Posteriormente se realizaron numerosos relevamientos in situ, con la finalidad de rellenar y establecer verificaciones de la información residencial e industrial, sobre todo esta última, como la de fijar la traza general más aconsejable , del gasoducto troncal y sus ramales de derivación y alimentación.

Finalmente , con el material antecedente, la información local y las verificaciones, se procedió a la elaboración de un anteproyecto para el area santafesina. El cual fue ampliado en su valoración al incorporar las ciudades de Resistencia y Corrientes, cuyo material de estudio se extrajo de la documentación enviada por la distribuidora Gas NEA.

#### **4- RELEVAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.**

Con motivo de las reuniones mencionadas en el punto 1 se extendieron a los dirigentes locales un instructivo (ver anexo), junto a dos planillas que contenían:

- Planilla 1: Perfil energético residencial.
- Planilla 2: Perfil energético industrial.

que junto al enmarcado de las áreas de mayor densidad demográfica y el relevamiento in situ de la información residencial, comercial e industrial, permitieron confeccionar:

- Planillas 3 y 4 : Resumen de información residencial según distintas fuentes.
- Planillas 5 a 10 : Resumen de perfiles energéticos industriales.

Con el aporte del material de Gas NEA, Planillas 11,12 y 13, más los valores de Planillas 3 a 10, y se procedió a condensar los valores de consumos generales del sistema permitiendo confeccionar las planillas siguientes:

- Planillas 14 y 15: Consumos generales del sistema Santo Tomé-Florencia.
- Planillas 16 y 17: Consumos generales del sistema Santo Tomé-Corrientes.

#### **5- DEFINICIÓN DE LA TRAZA, DIAGRAMA UNIFILAR.**

En base a un pormenorizado relevamiento y observación del área de trabajo se estableció un recorrido que permitiera asistir con gas natural al mayor número de poblaciones, siendo técnicamente viable y económicamente ajustada a la propuesta más aconsejable, asistido por los valores de consumo de las Planillas 14 a 17.

Así surgen, sin tener en cuenta la compresión, los diagramas unifilares de las Figuras 1 y 2 correspondientes en su diseño a los cálculos de Planillas 19 y 20 (Santo Tomé-Florencia) y Planillas 23 y 24 (Santo Tomé-Corrientes) , que grafican la traza y características del Gasoducto Regional Norte Santafesino y el Gasoducto Regional Norte Interprovincial respectivamente.

#### **6- DISEÑO Y CALCULO.**

Establecidos los consumos de cada localidad ( Planillas 11 a 17 ) se procedió a definir un

Con los valores de diseño de las Planillas 19 a 28 , referente al gasoducto troncal y ramales, sus respectivas estaciones reguladoras y el material de las Planillas 29 y 30 se definió un Resumen general del costo discriminado del gasoducto regional norte en sus dos variantes y cinco propuestas , Planillas 32, 33 y 34, y un Costo de obra según propuestas Planilla 31, teniendo en cuenta que para las localidades fuera del area santafesina, los metros de redes se establecieron según cantidad de viviendas y valores promedios.

## **8- EVALUACIÓN ECONOMICA DE FUNCIONAMIENTO.**

La presencia de distintos sujetos del mercado en la operación y utilización del sistema, desde la captación del gas natural hasta su uso, atravesando una cadena interrelacionada de productores, transportadores, distribuidores y usuarios, donde podemos ubicar a los residenciales, comerciales, industriales y estaciones de G.N.C., hacen que los distintos procesos de la actividad respondan a parámetros económicos, cuya cuantificación identifica los distintos márgenes brutos de utilidad que arroja el emprendimiento. Así se confeccionaron las planillas de evaluación y resumen de operación de las dos variantes de gasoducto , Planillas 35 a 38.

Merece especial consideración tener en cuenta que en esta valoraciones se tomó el total de usuarios y consumos potenciales y no se incluyó los costos operativos.

## **9- RESUMEN DE PROPUESTAS TÉCNICO-ECONOMICAS.**

Con la información del costo de obra (propuesta más económica en ambas variantes), la cantidad de usuarios potenciales, los volúmenes anuales y los niveles de comercialización , se elaboró un resumen de propuestas técnico-económicas que se refleja en Planilla 39.

## **10- ANÁLISIS DE DISTINTAS POSIBILIDADES EJECUTIVAS.**

Ambas variantes de gasoducto (santafesino o interprovincial ) representan un complejo sistema de infraestructura donde pueden diferenciarse tres componentes fundamentales:

- a- Gasoducto troncal y plantas compresoras.
- b- Ramales de derivación y estaciones reguladoras

## 11- CONCLUSIONES.

La implementación de este emprendimiento tiene una significativa importancia económica-social en un área históricamente deprimida, abarcando un abanico de sectores que se verían beneficiados. Podemos enunciar algunos aspectos en la provincia de Santa Fe como:

- a- Disponer de gas natural en 59 localidades con 2.383.492 metros de red ( 1.171.186 m. en zona de mayor densidad) , conectando a 79.751 usuarios potenciales (63.550 en zona de mayor densidad).
- b- Teniendo en cuenta los valores de Planilla 39 , vemos que la inversión en obra de \$ 105.030.000 influye en un beneficio general de \$ 60.295.168 anuales (margen bruto) con lo que podríamos indicar que en pocos años el sistema se recupera. Dicha planilla indica además los niveles de beneficio de los distintos sujetos del mercado , de los cuales debiera encontrarse parte del aporte a la obra.
- c- El sector industrial recibe un combustible de menor costo, disminuyendo sus gastos de producción, permitiendo competir económicamente, como en aspectos vinculados a restricciones ecológicas. Asimismo permitiría nuevas radicaciones con la consiguiente influencia en los altos niveles de desocupación de la región.
- d- Existen ventajas indirectas, tanto en el desarrollo de la obra como en la explotación del sistema, dirigidas a una amplia incorporación y movilización de mano de obra, un fuerte impulso a la actividad industrial y comercial, un significativo aporte al mejoramiento de la capacitación laboral y profesional, un mejoramiento de la calidad de vida a través de un servicio más ágil, cómodo, económico, de mayor cobertura y uso, menos contaminante, continuo y seguro. Resumiendo y cuantificando los efectos tenemos:
  - Mano de obra: - Gasoductos y estaciones = 200 puestos.
    - Redes de distribución = 500 puestos.
    - Matriculados y auxiliares = 530 puestos.
    - Oficinas de atención y mantenimiento = 250 puestos.
  - Actividad de comercios : \$ 32.000.000.
  - Capacitación: La ejecución de instalaciones internas residenciales, comerciales e industriales significará un fuerte proceso de formación profesional de matriculados de cada localidad , que permitirá contar con un mercado de

## **ANEXO**

- 1- **INSTRUCTIVO** DE PLANILLAS DE PERFILES ENERGÉTICOS.
- 2- **PLANILLA 1** : PERFIL ENERGÉTICO RESIDENCIAL.
- 3- **PLANILLA 2** : PERFIL ENERGÉTICO INDUSTRIAL.
- 4- **PLANILLAS 3 Y 4** : RESUMEN DE INFORMACIÓN RESIDENCIAL (POBLACIÓN URBANA) SEGÚN DISTINTAS FUENTES.
- 5- **PLANILLAS 5 A 10** : RESUMEN DE PERFILES ENERGETICOS INDUSTRIALES.
- 6- **PLANILLA 11** : CONSUMOS ESTIMATIVOS POR LOCALIDAD, RESIDENCIAL Y COMERCIAL DEL GASODUCTO SANTA FE-ASUNCION.
  - **PLANILLA 12** : CONSUMOS ESTIMADOS POR LOCALIDAD DE INDUSTRIAS Y G.N.C. DEL GASODUCTO SANTA FE-ASUNCION.
  - **PLANILLA 13** : CONSUMOS ESTIMADOS POR LOCALIDAD TOTALES (RESIDENCIALES, COMERCIALES, INDUSTRIALES Y G.N.C.) DEL GASODUCTO SANTA FE-ASUNCION.
- 7- **FIGURA 1** – DIAGRAMA UNIFILAR DEL GASODUCTO REGIONAL NORTE SANTAFESINO.
  - **FIGURA 2** – DIAGRAMA UNIFILAR DEL GASODUCTO REGIONAL NORTE INTERPROVINCIAL.
- 8- **PLANILLAS 14 Y 15** : CONSUMOS GENERALES DEL SISTEMA SANTO TOME-FLORENCIA.
  - **PLANILLAS 16 Y 17** : CONSUMOS GENERALES DEL SISTEMA SANTO TOME-CORRIENTES.



**13- PLANILLAS 35 Y 37 : CONDICIONES ECONOMICAS DE OPERACIÓN.**  
**- PLANILLAS 36 Y 38 : RESUMEN ECONOMICO DE OPERACIÓN.**

**14- PLANILLA 39 : RESUMEN DE PROPUESTAS TÉCNICO-ECONOMICAS.**

**NOTA:** El presente trabajo no hubiese sido posible sin la inestimable colaboración de las siguientes personas:

**EQUIPO INTERDISCIPLINARIO:**

- Secretario de Servicios Públicos : Ing. Edgardo Berli.
- Coordinador Ministerio: Ing. Omar Romero.
- Asesor en Asuntos Legales : Dr. Marcelo Manassi.
- Asesor en Asuntos Económicos: C.P.N.: Norberto Demonte.
- Asesor en Asuntos Técnicos : Ing. Gerardo Andreoli.

**COLABORADORES:**

- Asistente Técnico de Archivo y Campo : Arq. Raúl Pecantel.
- Asistente de Cálculo y Proyecto : Ing. Hector Daniel García.
- Asistente de Procesamiento , Graficación y Cómputos: Sr. Alberto Schachner.