

Litoral Gas

Distribución de Gas Natural en Rosario y Provincia de Santa Fe



Julio 2013

Contenido

- I. Industria del Gas en Argentina.
- II. Sistema de distribución de la Provincia de Santa Fe.
- III. Sistema de Distribución de Gas Natural de Rosario.
- IV. Proceso para nuevas conexiones al Sistema de Distribución.
- V. Cálculo de factibilidades de suministro.



La Industria del Gas en Argentina

Funcionamiento a partir del 28 de diciembre de 1992

Actividad No -
Regulada

Actividades Reguladas

Producción

Transporte

Distribución

Consumidor
Final

Libre
Competencia

Monopolio Natural

Control de la
Secretaría de
Energía

Control de parte de ENARGAS (Ente Nacional
Regulador del Gas), Licencias de Concesión,
Ley 24.076 y otros Decretos Regulatorios



La Industria del Gas en Argentina

1- **PRODUCCION** (*actividad no regulada – marcada intervención del gobierno*)

- Cuatro cuencas de captación.
- Libre precio en boca de pozo.
- Mercado no diversificado.
- Importación de GN desde Bolivia (desde 2006).
- Importación de GNL (desde 2008).



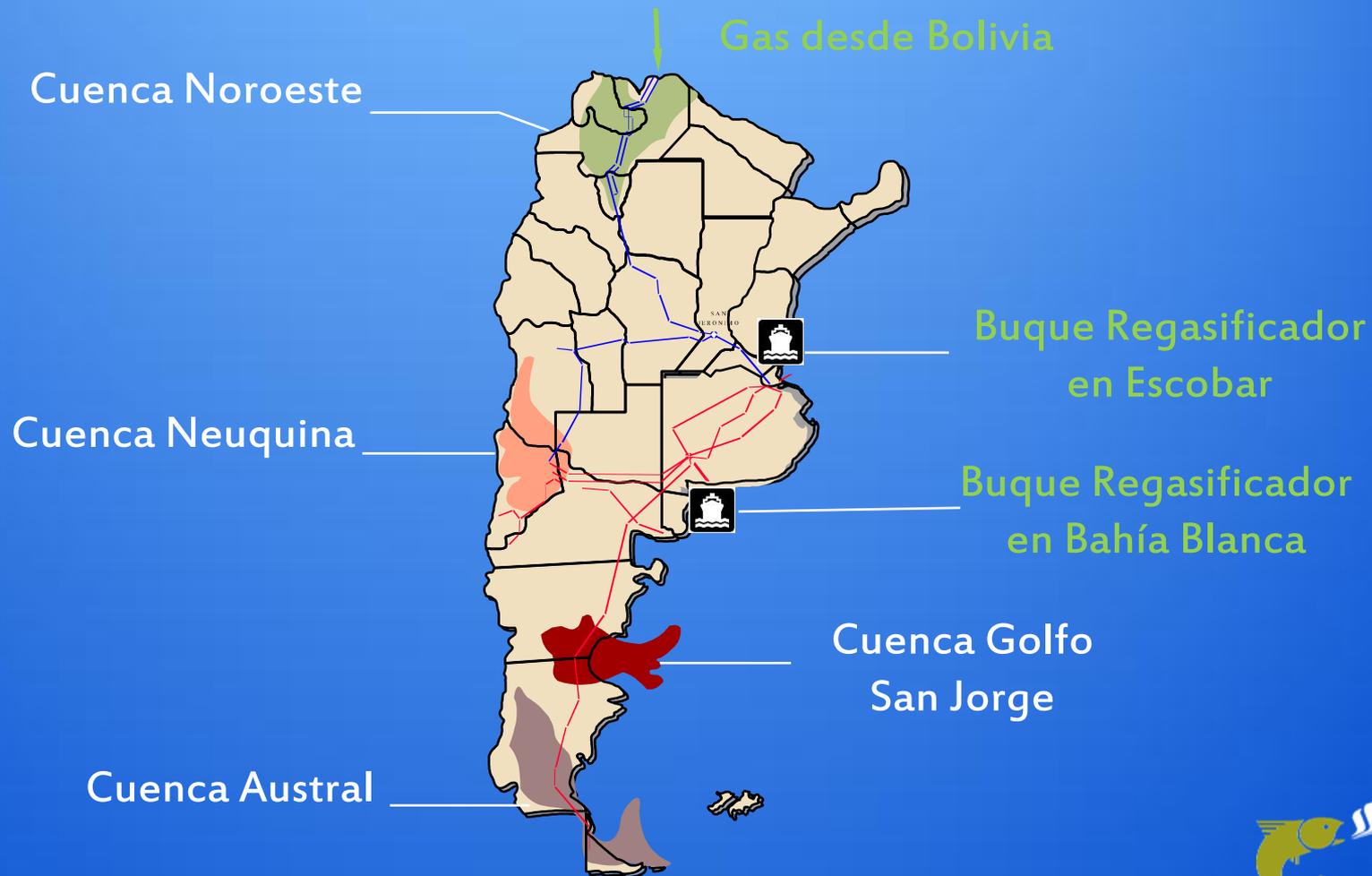
La Industria del Gas en Argentina

2- TRANSPORTE *(actividad regulada)*

- Acceso abierto.
- Servicio Transporte: Firme o Interrumpible.
- Dos empresas de Transporte:
 - TGS
 - TGN



Cuencas Productoras, Buques Regasificadores y Gasoductos de Transporte de Argentina



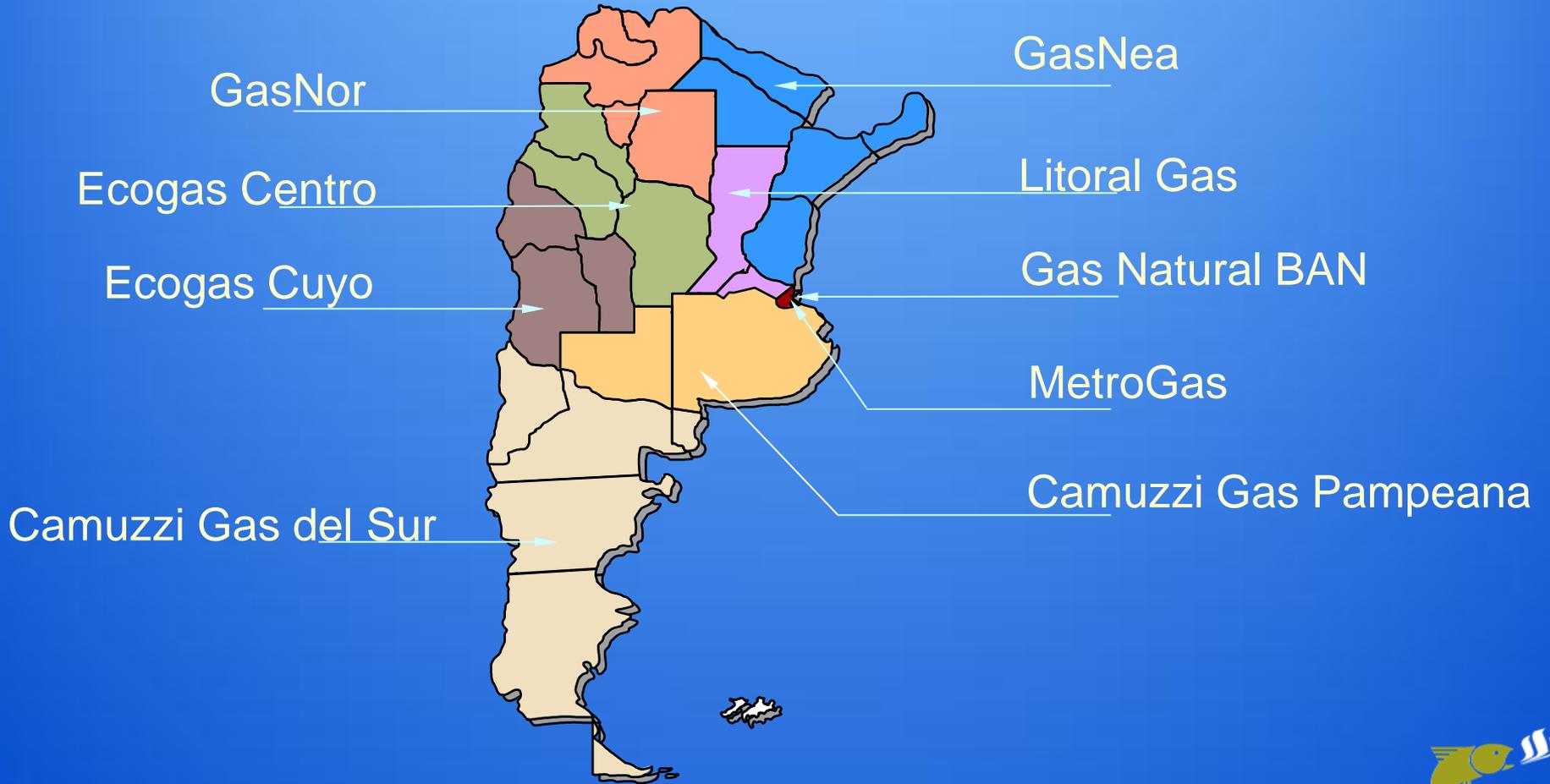
La Industria del Gas en Argentina

3- **DISTRIBUCION** (*actividad regulada*)

En Argentina se delimitaron 9 zonas de distribución.



Zonas de Distribución en Argentina



La Industria del Gas en Argentina

4- AUTORIDAD REGULATORIA (ENARGAS)

- REGULACIÓN

- Revisión de Tarifas.
- Normas Técnicas y de Seguridad.
- Expansión de los sistemas de Transporte y Distribución.
- Aprobación de modelos de contratos.
- Autoridad de primera instancia en conflictos entre partes.

- CONTROL

- Tarifas.
- Calidad de Gas.
- Inversiones Obligatorias.
- Reclamos.
- Procedimientos de Mantenimiento y Seguridad.

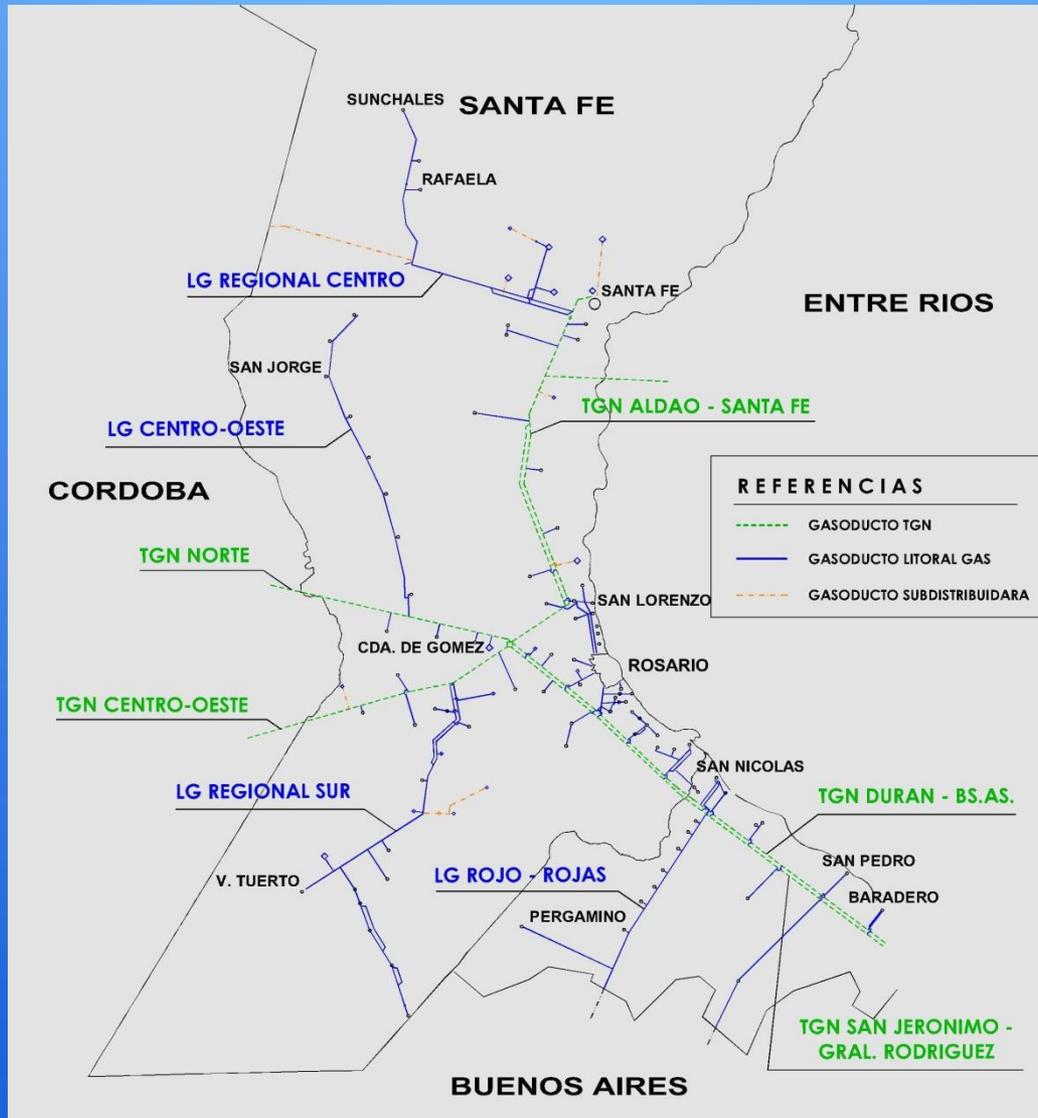


LITORAL GAS

- **Mercado:** 12% del volumen total de gas natural distribuido en el país y el 8% del total de clientes de Argentina.
- **Origen del Gas:** Cuencas del Noroeste, Neuquina, Austral y GNL.
- **Capacidad de transporte contratada con TGN y TGS:**
8.111.000 m³/d:
 - 42 % Gasoducto Norte
 - 52 % Gasoducto Centro - Oeste
 - 6 % Gasoducto Sur
- **Área de distribución:** Provincia de Santa Fe y Noreste de la Provincia de Buenos Aires.



Área de Distribución



Instalaciones

- **Puntos de entrega:** 41 City Gates (propiedad de TGN)
- **Gasoductos:** 1.857 Km. (\varnothing 2" a 16" - 5 a 60 bar)
- **Redes:** 9.811 Km. 37 % Acero
63 % PE
- **Estaciones Reguladoras de Presión:** 194
- **Sistema SCADA (puntos):** 232 RTU

Litoral Gas distribuye gas a 668.000 clientes en 107 localidades.



Clientes

• Residenciales	637.188
• Comerciales y Pequeñas Industrias	31.168
• Estaciones GNC	167
• Subdistribuidoras	22
• Grandes Industrias	76
TOTAL	668.621

Datos: Mayo 2013



Clientes

De acuerdo a su distribución por zonas:

• Rosario:	52,8 %
• Santa Fe:	12,9 %
• San Nicolás	8,5 %
• Pergamino	5,8 %
• Venado Tuerto	4,6 %
• San Lorenzo	3,9 %
• Cañada de Gómez	3,1 %
• Rafaela	3,0 %
• San Jorge	1,9 %
• San Pedro	1,6 %
• Baradero	1,0 %
• Rufino	0,8 %

Datos: Mayo 2013



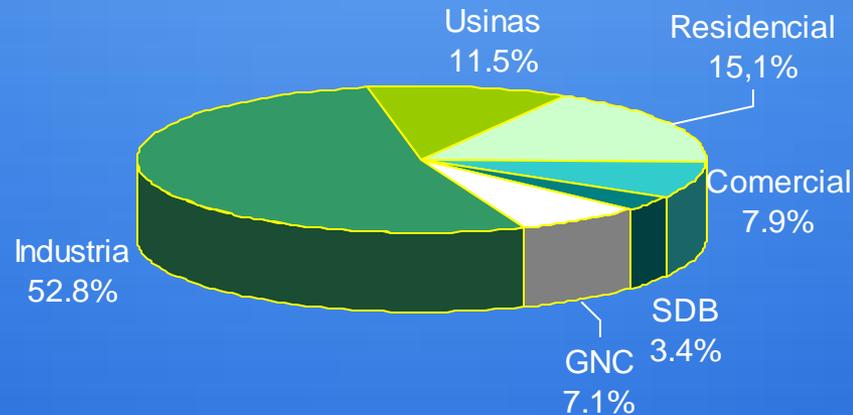
Cientes

Evolución de clientes desde el año 1992



Distribución de Gas

Volumen Distribuido: 3690M millones m³/año
(10 millones m³/día)



Datos: Diciembre 2012



Sistema de Distribución de Gas Natural de Rosario

Descripción Ciudad de Rosario a Mayo de 2013:

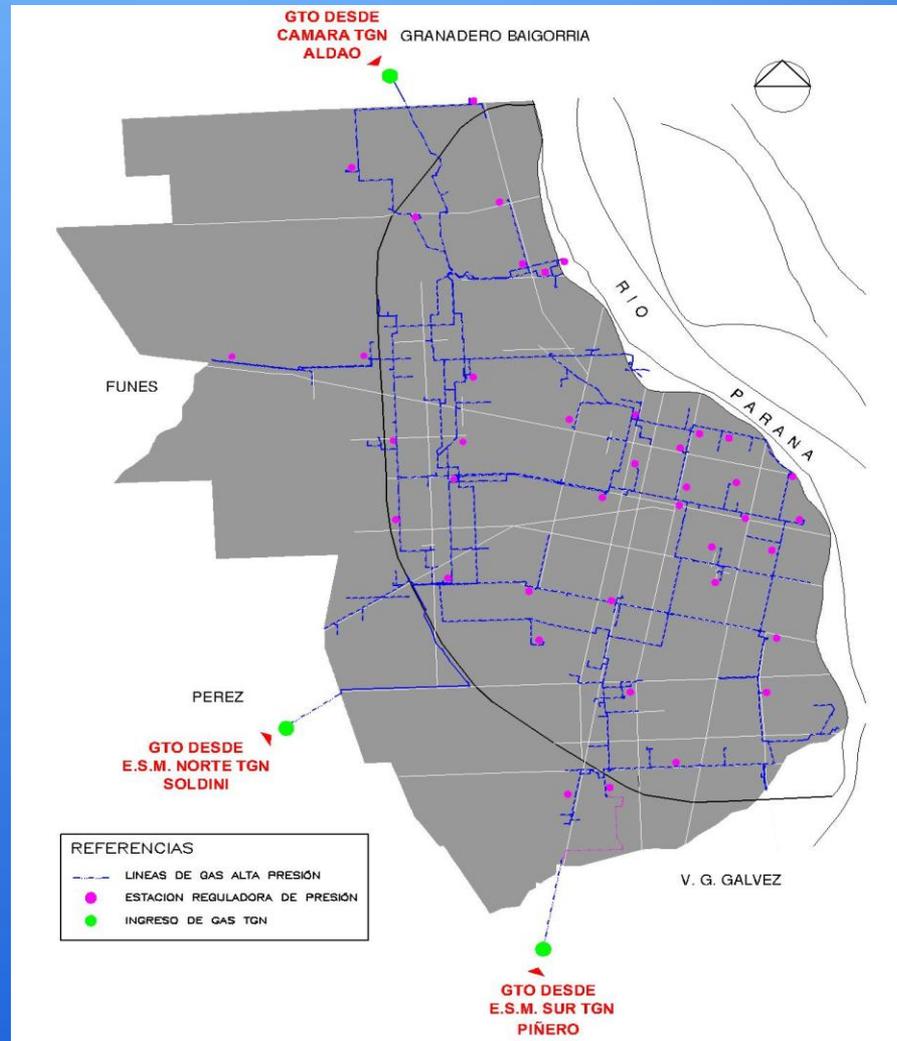
- *Cantidad de clientes: 304.508*
- *Crecimiento desde 1992: 74%*
- *Tasa de crecimiento anual promedio desde 1992: 2,7%*



Sistema de Distribución de Gas Natural de Rosario - Gasoductos

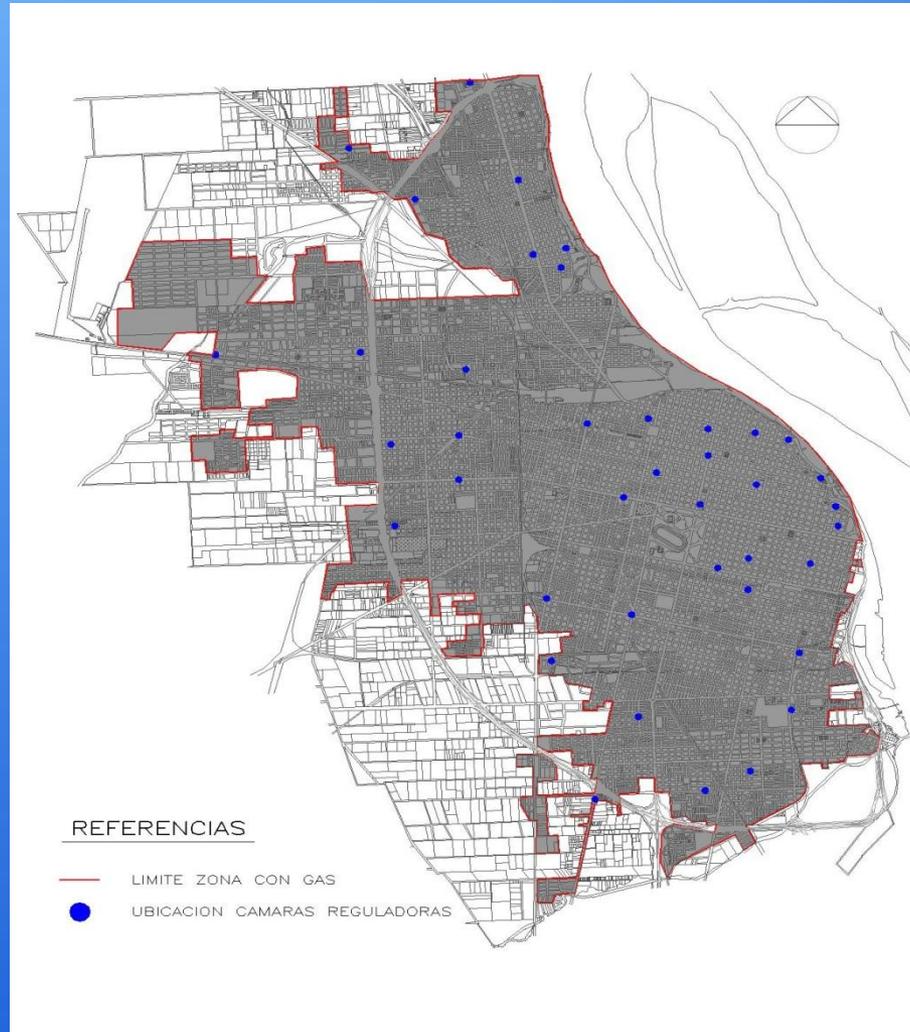
Tres puntos de recepción del Gas Natural:

- Rosario Norte (Soldini).
- Rosario Sur (Piñero).
- Aldao.
- Gasoductos 15 bar: 109 km.
- Gasoductos 25 bar: 78 km.

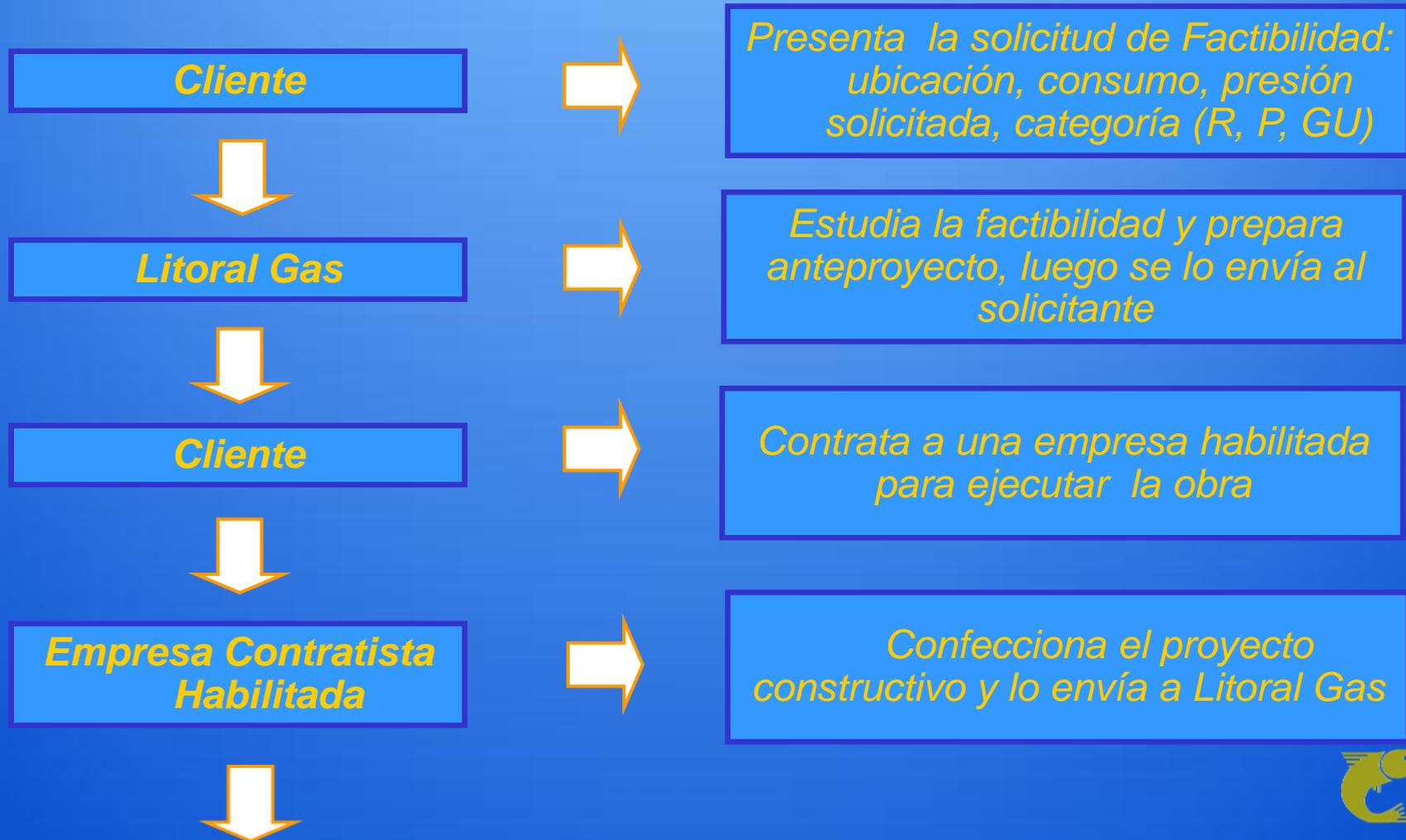


Área con Redes de Distribución de Gas Natural de Rosario

- Redes de acero: 1.644 km.
- Redes de PE: 975 km.
- Cantidad de Estaciones Reguladoras de Presión: 42



Proceso para nuevas conexiones al Sistema de Distribución



Proceso para nuevas conexiones al Sistema de Distribución



Cálculo de Factibilidades

Cálculo de anteproyectos para nuevos Suministros

Pautas Principales:

- Conservar la calidad de servicio (condiciones de suministro) a los clientes ya conectados.
- Diseñar las obras de infraestructura más eficientes para poder cubrir la demanda solicitada.



Cálculo de Factibilidades

- **Modelación de los sistemas de distribución:**
 - La verificación del funcionamiento de los sistemas de Gas Natural se realiza a través de la modelación matemática.
 - Los consumos actuales y proyectados se introducen a un modelo matemático (software) que realiza los cálculos necesarios para simular el funcionamiento real de los sistemas de Gas.
 - Con los resultados obtenidos se pueden identificar cuales son los puntos del sistema que se verán afectados y de esta manera determinar cuales son las obras de infraestructura más eficientes para solucionarlos.



Cálculo de Factibilidades

- Modelación de los sistemas de distribución:

Consumo y ubicación de la demanda



Modelación del Sistema de Media Presión



Verificación de la capacidad de las Estaciones de Regulación



Modelación del Sistema de Alta Presión



Cálculo de Factibilidades

- Modelación de Media presión:

**Modelador matemático
(GASWORKS 9.0)**



Características de la cañería

- *Diámetro*
- *Longitud*
- *Rugosidad*



Características del consumo

- *Caudal*
- *Ubicación*

Variables de diseño del Software

- *Ecuación de ajuste: IGT, Colebrook, etc.*
- *Compresibilidad: GPSA, AGA8, etc*
- *Presión y temperatura base: Std., normal*

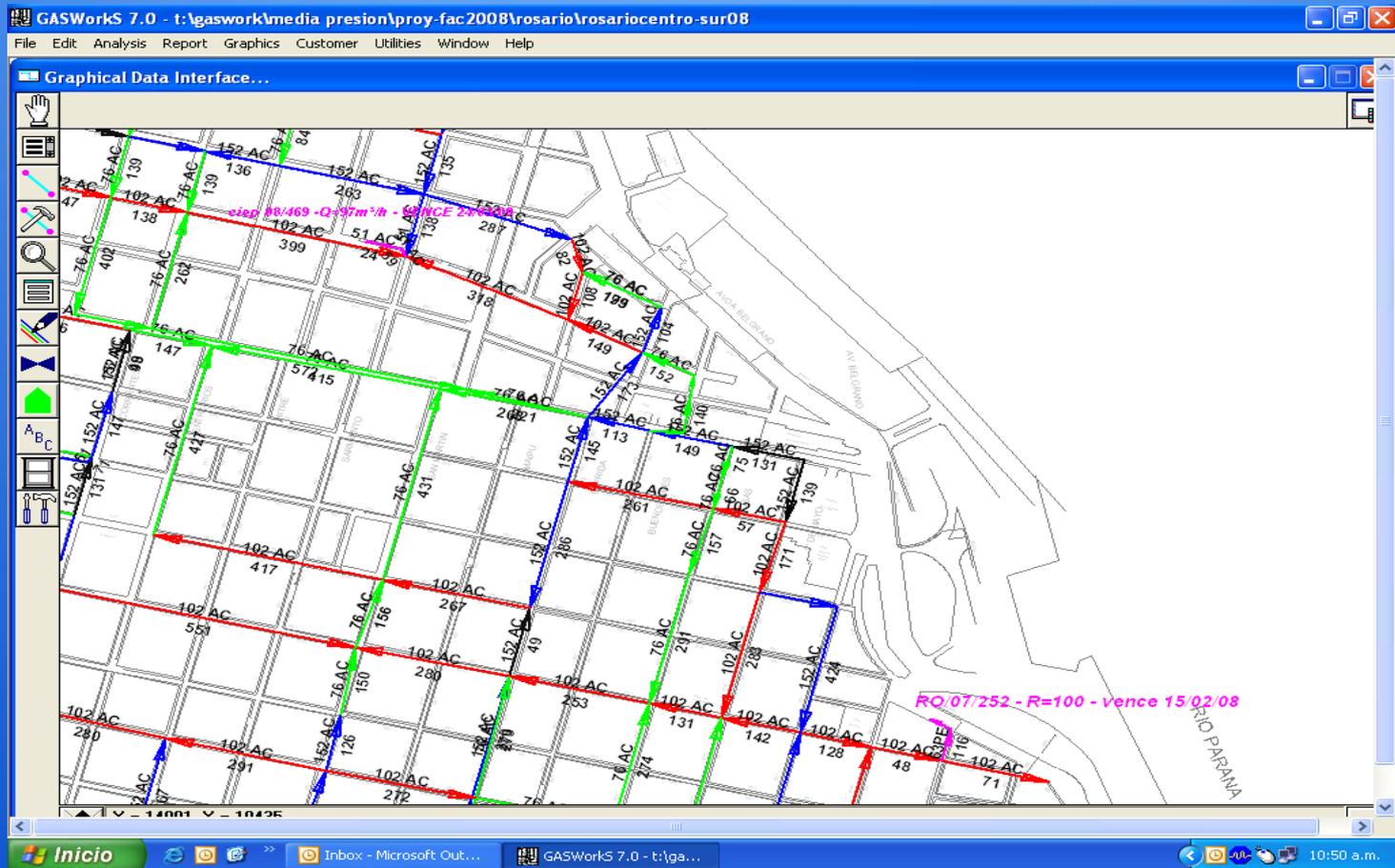
Características del Fluido (GN)

- *Gravedad específica*
- *Viscosidad*
- *Temperatura*
- *Presión: 1,5 /2,5 Bar*



Cálculo de Factibilidades

- Modelación de Media presión:



Cálculo de Factibilidades

- Modelación de Alta presión:

**Modelador matemático
(PIPELINE STUDIO)**



Características de la cañería

- *Diámetro*
- *Longitud*
- *Rugosidad*



Características del consumo

- *Caudal*
- *Ubicación*

Variables de diseño del Software

- *Ecuación de ajuste: Colebrook, Weymouth, etc.*
- *Compresibilidad: Standing y Katz.*
- *Presión y temperatura base: Std., normal*

Características del Fluido (GN)

- *Gravedad específica*
- *Viscosidad*
- *Temperatura*
- *Presión: 15/25/60 Bar*



Gracias por su atención

