

Imaginando el Futuro: Tratamiento de Gas y Producción de NGL de Vaca Muerta

Ing. Miguel Wegner

Hytech

Ing. Oscar Sardi

Transportadora Gas del Sur S.A.

Temas a desarrollar

- **Imaginando el Futuro: Tratamiento de Gas y Producción de NGL**
- **Particularidades de los No Convencionales**
- **Elaborando un Mapa de C3+C4 de Vaca Muerta:**
 - ✓ **Composición de Gas a Gasoducto: Instalación según GOR/Presión**
 - ✓ **Acondicionamiento tradicional en Yacimiento**
 - ✓ **Acondicionamiento No Convencional en Yacimiento**
- **Midstream: Transporte y Separación de NGL:**
 - ✓ **Ducto Multifásico: Planta TBX & Fracc. en Bahía Blanca**
 - ✓ **Gasoducto y Poliducto: Planta TBX en Nqn & Fracc. en Bahía Blanca**
 - ✓ **Gasoducto de Gas “Flexibilizado”: DPP en Nqn – TBX & Fracc. en Bahía Blanca**
- **Limitaciones del Gasoducto de Gas “Flexibilizado” para el Transporte de LPG**
- **Costo de Plantas vs Capacidad de Gas y Producción de NGL:**
 - ✓ **TBX + Fracc. vs Capacidad de Gas**
 - ✓ **TBX + Fracc. vs Producción de LPG**
 - ✓ **DPP vs Capacidad de Gas**
- **Conclusiones**

Imaginando el Futuro de Vaca Muerta

Desafíos & Drivers:

- ❖ Necesidad de viabilizar el Negocio → Minimizar riesgos y escalar inversión
- ❖ Evolución poco previsible de las áreas → Minimizar instalaciones de campo
- ❖ Tratar gas de alto C3+C4 en DPP → Producir LPG = logística e inversión adicional
- ❖ Flexibilidad →
 - Plantas TBX son muy dependientes del contenido de LPG
 - Plantas de Dew Point son más flexibles
- ❖ Tendencias →
 - Ductos de gathering multifásicos (“flexibilizado”)
 - Plantas de separación de líquidos centralizadas

Temas a desarrollar

- **Imaginando el Futuro: Tratamiento de Gas y Producción de NGL**
- **Particularidades de los No Convencionales**
- **Elaborando un Mapa de C3+C4 de Vaca Muerta:**
 - ✓ Composición de Gas a Gasoducto: Instalación según GOR/Presión
 - ✓ Acondicionamiento tradicional en Yacimiento
 - ✓ Acondicionamiento No Convencional en Yacimiento
- **Midstream: Transporte y Separación de NGL:**
 - ✓ Ducto Multifásico: Planta TBX & Fracc. en Bahía Blanca
 - ✓ Gasoducto y Poliducto: Planta TBX en Nqn & Fracc. en Bahía Blanca
 - ✓ Gasoducto de Gas “Flexibilizado”: DPP en Nqn – TBX & Fracc. en Bahía Blanca
- **Limitaciones del Gasoducto de Gas “Flexibilizado” para el Transporte de LPG**
- **Costo de Plantas vs Capacidad de Gas y Producción de NGL:**
 - ✓ TBX + Fracc. vs Capacidad de Gas
 - ✓ TBX + Fracc. vs Producción de LPG
 - ✓ DPP vs Capacidad de Gas
- **Conclusiones**

Particularidades de los No Convencionales

Principales:

- **Amplia variación de GOR en la cuenca**
- **Áreas con alto contenido de C3+C4**
- **Rápida declinación de pozos**

Otras:

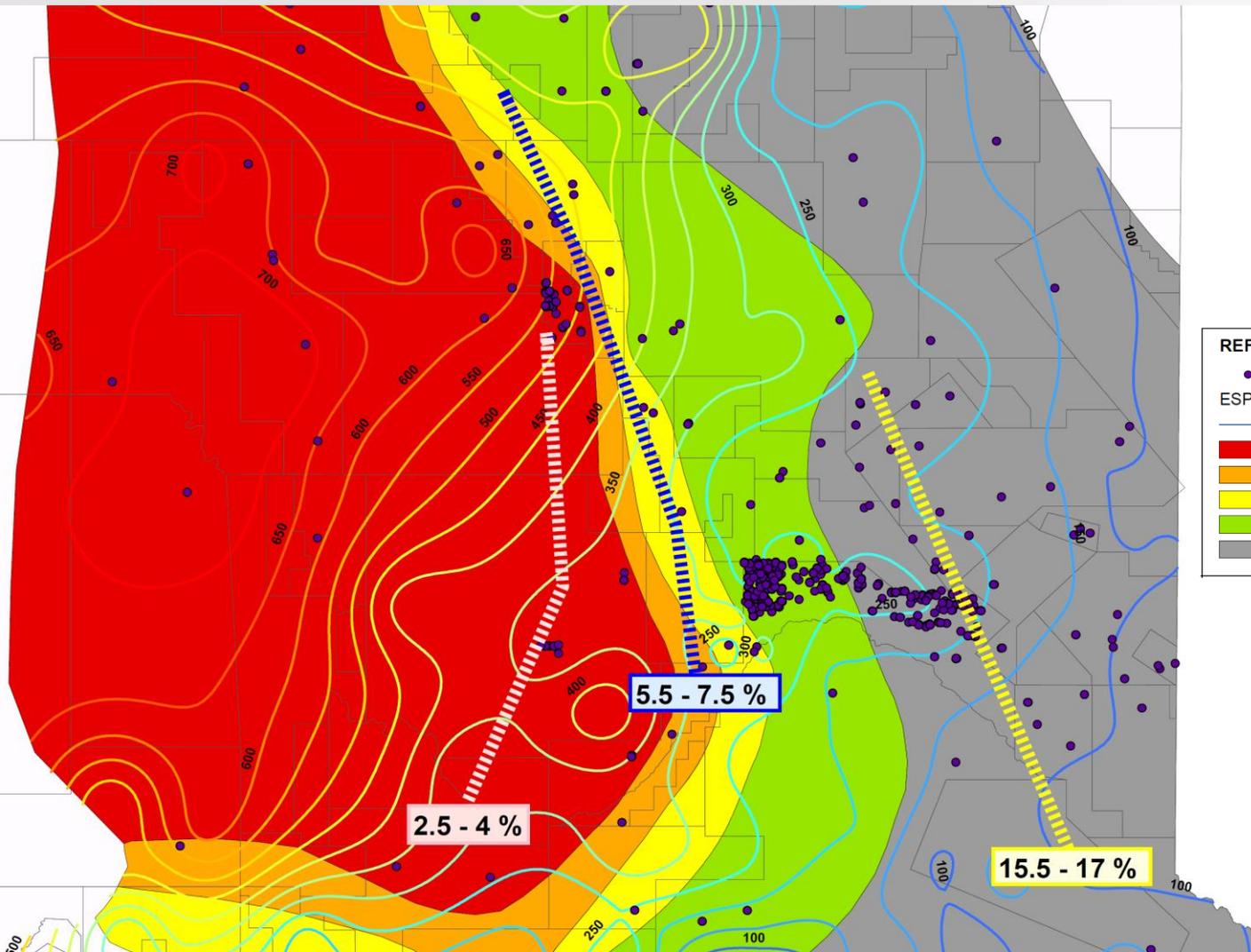
- Algunas áreas con CO₂, aparición de trazas de SH₂
- Alto contenido de sales – Problemas de materiales
- Alto contenido de parafinas en Crudo/Condensado – Problemas con flasheo de gas rico
- Necesidad de remoción de arena con muy variada granulometría – Finos en el gas

Temas a desarrollar

- **Imaginando el Futuro: Tratamiento de Gas y Producción de NGL**
- **Particularidades de los No Convencionales**
- **Elaborando un Mapa de C3+C4 de Vaca Muerta:**
 - ✓ **Composición de Gas a Gasoducto: Instalación según GOR/Presión**
 - ✓ **Acondicionamiento tradicional en Yacimiento**
 - ✓ **Acondicionamiento No Convencional en Yacimiento**
- **Midstream: Transporte y Separación de NGL:**
 - ✓ **Ducto Multifásico: Planta TBX & Fracc. en Bahía Blanca**
 - ✓ **Gasoducto y Poliducto: Planta TBX en Nqn & Fracc. en Bahía Blanca**
 - ✓ **Gasoducto de Gas “Flexibilizado”: DPP en Nqn – TBX & Fracc. en Bahía Blanca**
- **Limitaciones del Gasoducto de Gas “Flexibilizado” para el Transporte de LPG**
- **Costo de Plantas vs Capacidad de Gas y Producción de NGL:**
 - ✓ **TBX + Fracc. vs Capacidad de Gas**
 - ✓ **TBX + Fracc. vs Producción de LPG**
 - ✓ **DPP vs Capacidad de Gas**
- **Conclusiones**

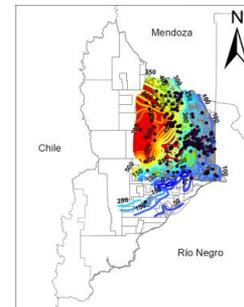
Vaca Muerta – Mapa de C3+C4

%C3+C4 en Gas a Gasoducto de Gathering



REFERENCIAS

- POZOS DE CONTROL
- ESPESOR SHALE Fm. VACA MUERTA
- Isoespesor cada 50 m
- GAS SECO (GOR>20000)
- GAS HÚMEDO (GOR: 2500-20000)
- GAS CONDENSADO (GOR: 750-2500)
- PETRÓLEO VOLÁTIL (GOR: 250-750)
- PETRÓLEO NEGRO (GOR<250)



Composición de Gas de Yacimiento a Gasoducto

Se obtuvieron composiciones para las distintas áreas:

- ❖ Utilizando ensayos PVT de pozos representativos
- ❖ Simulando el esquema de planta adecuado según presión de operación y GOR
- ❖ Partiendo de datos de plantas reales

Produciendo:

- ❖ **Gas a gasoducto de gathering / Gas flexibilizado a venta:**
 - Deshidratado ($< 65 \text{ mg/Sm}^3$)
 - @ Presión de gasoducto ($>70 \text{ kg/cm}^2\text{g}$)
 - @ Temperatura ($< 50^\circ\text{C}$) - Sin frío mecánico
- ❖ **Condensado/Crudo a oleoducto & camiones:**
 - Deshidratado (BSW $< 1\%$)
 - Desalado ($<100 \text{ mg/l}$)
 - Estabilizado (RVP $< 11/12 \text{ Psia}$)
- ❖ **Agua:**
 - Tratada a reinyección

Acondicionamiento Tradicional en Yacimiento

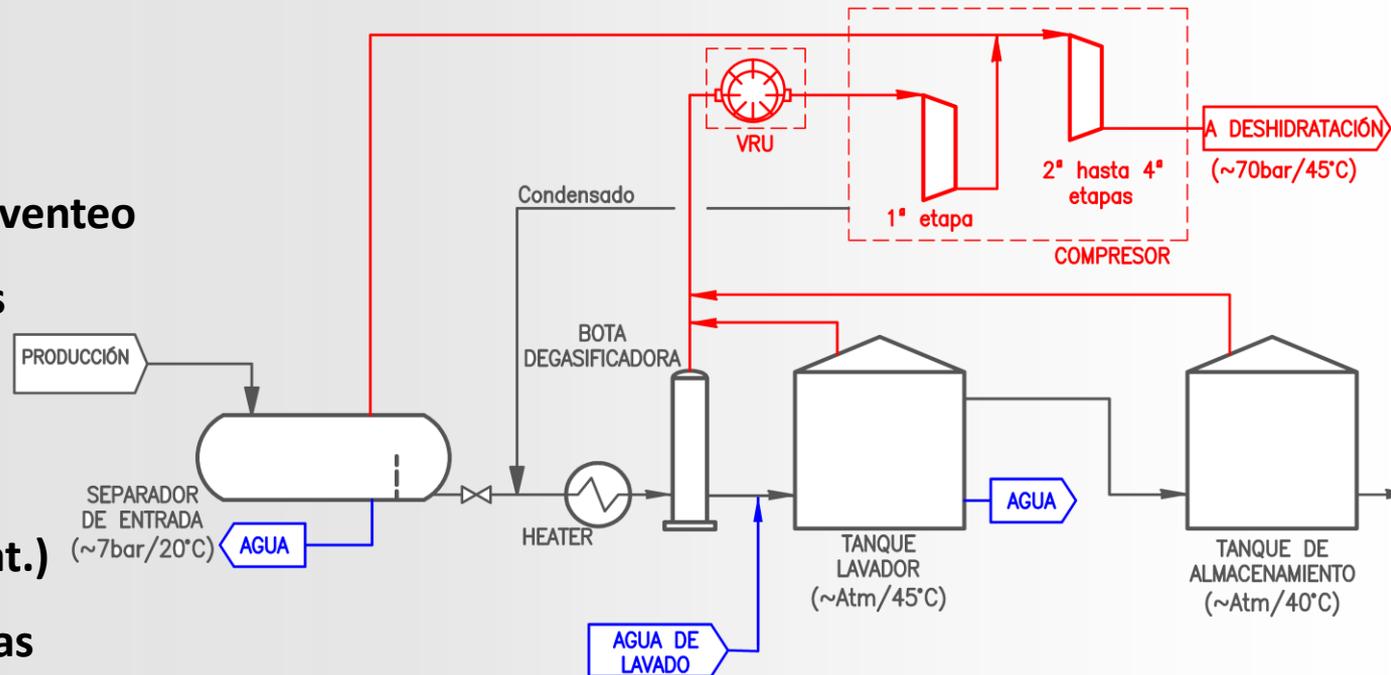
Separador de Producción & Tanque Cortador/Lavador

Condiciones:

- Baja presión / Bajo GOR

Características:

- Dificultad para evitar venteo
- Necesidad de tanques (std. 2 etapas de lavado)
- Muy baja versatilidad (RVP, Desalado, Deshidrat.)
- Hidratos en interetapas de compresión



Esquema simplificado

Acondicionamiento No Convencional en Yacimiento

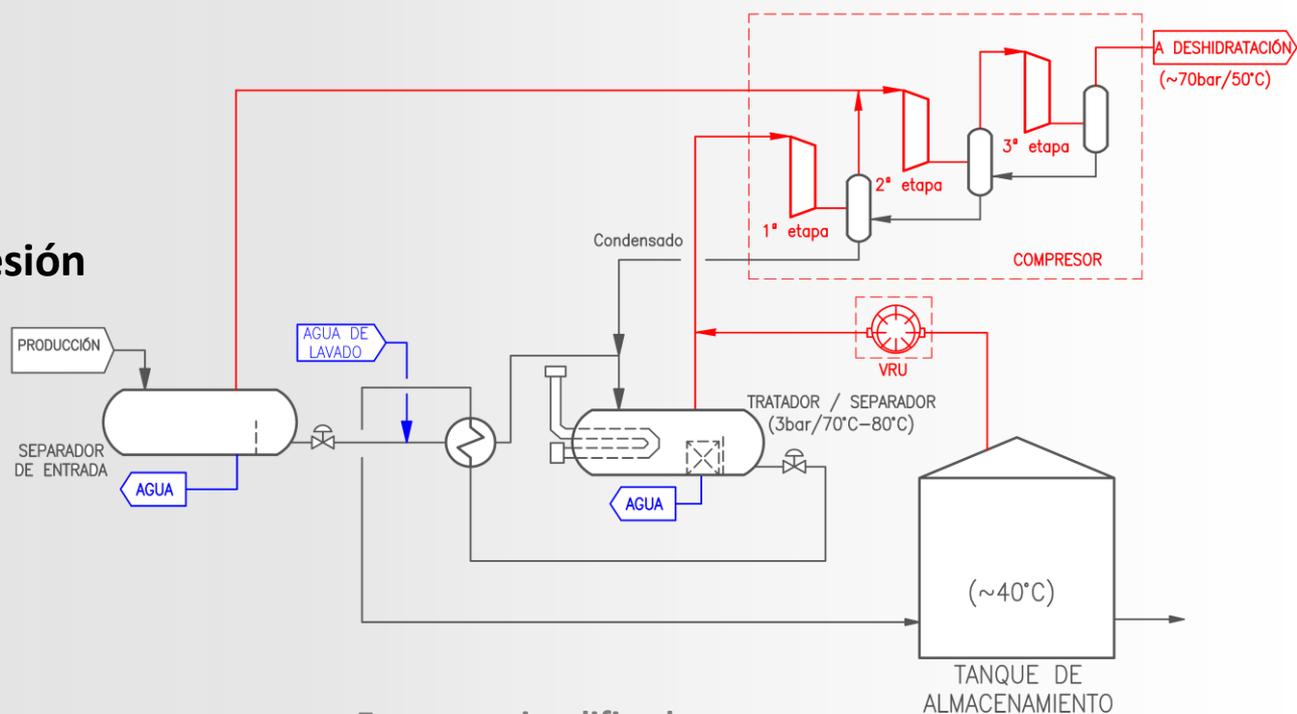
Tratador térmico y reciclo de HC líquido en interetapas de compresión

Condiciones:

- Baja presión / Bajo GOR

Características:

- Menor potencia de compresión
- Menos tanques
- Sin venteo
- Mayor temperatura de tratamiento

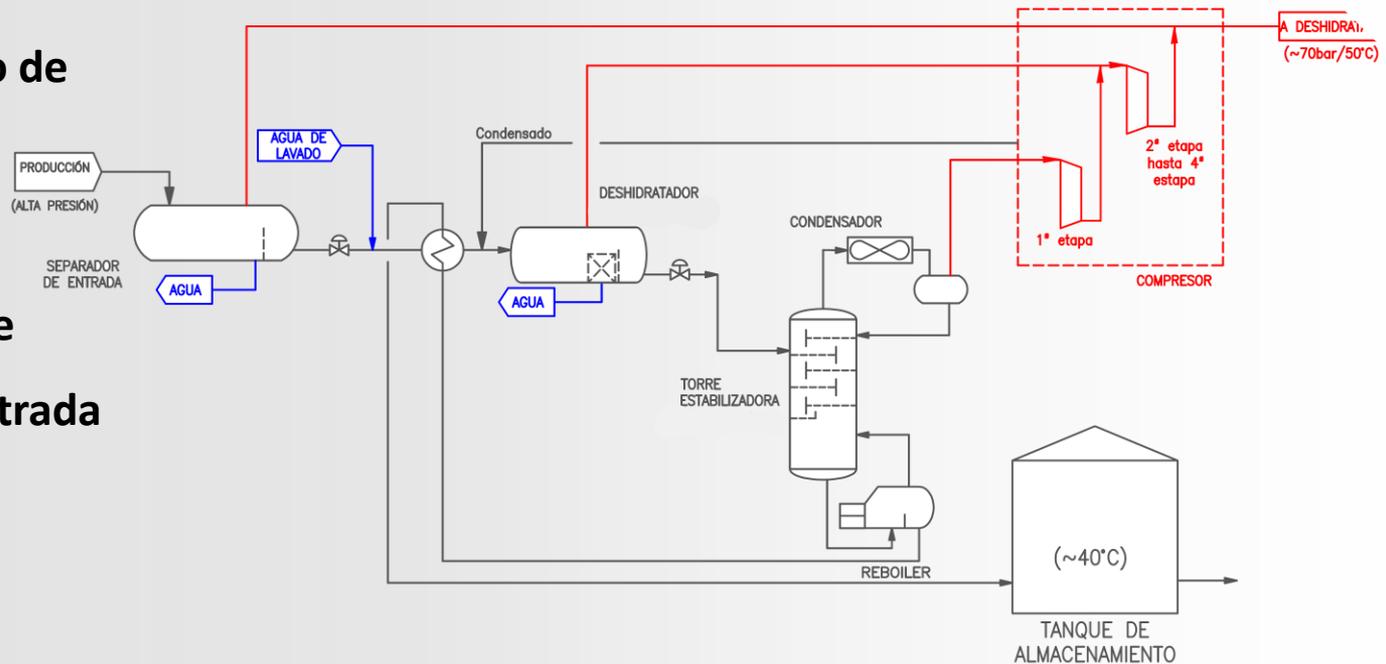


Esquema simplificado

Acondicionamiento No Convencional en Yacimiento

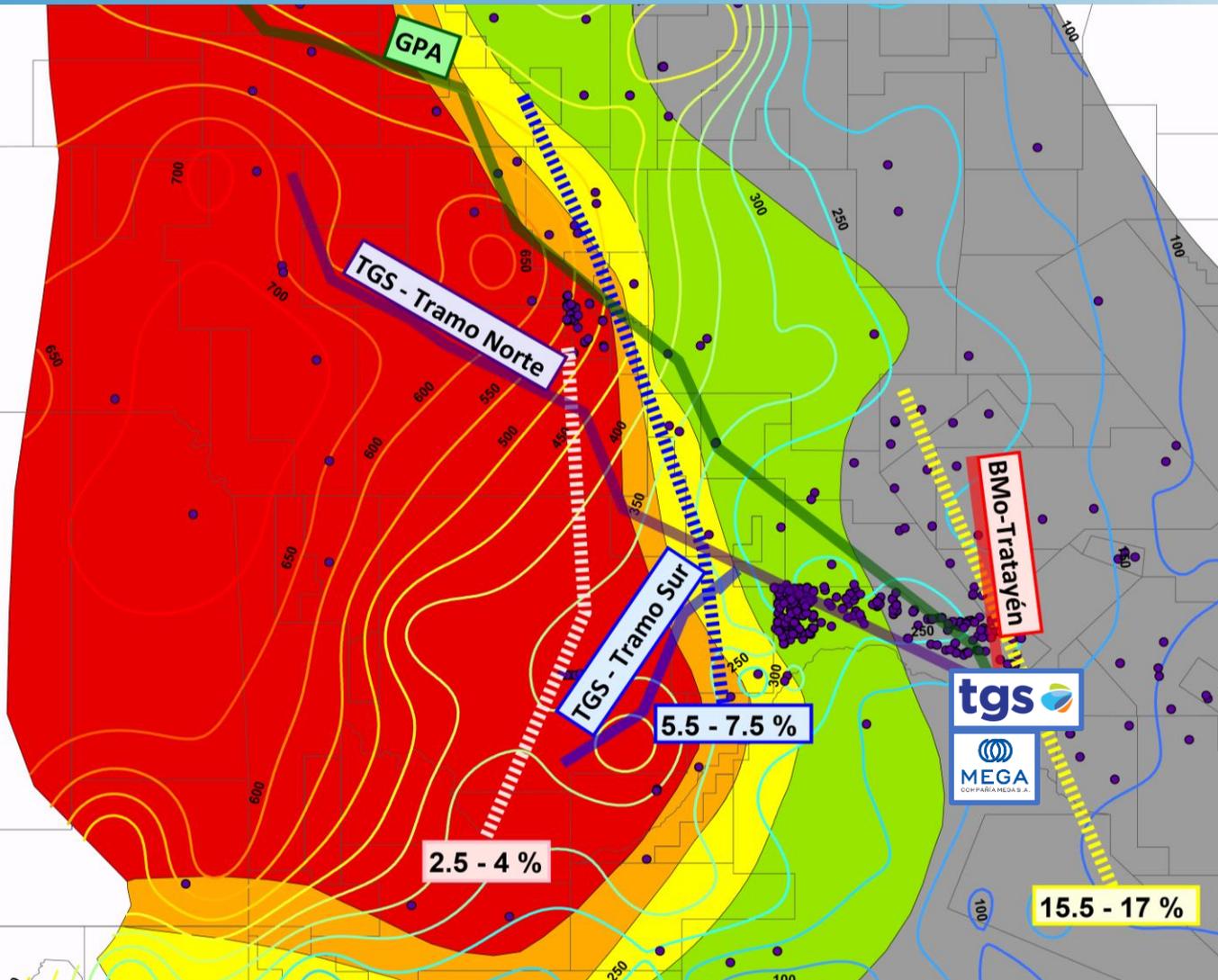
Esquema con torre estabilizadora

- Baja o alta presión / Alto o bajo GOR
- No se requiere VRU
- Compresor sin reciclo de condensados
- Mayor versatilidad frente a incertidumbre de composición de entrada



Esquema simplificado

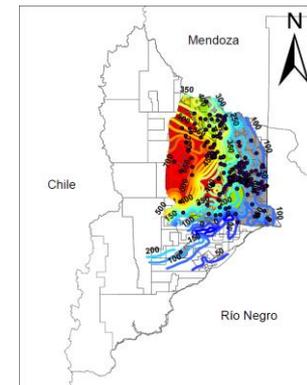
Vaca Muerta – Mapa de C3+C4



%C3+C4 en Gas a Gasoducto de Gathering

REFERENCIAS

- POZOS DE CONTROL
- ESPOSOR SHALE Fm. VACA MUERTA
- Isoespesor cada 50 m
- GAS SECO (GOR>20000)
- GAS HÚMEDO(GOR: 2500-20000)
- GAS CONDENSADO(GOR: 750-2500)
- PETRÓLEO VOLÁTIL (GOR: 250-750)
- PETRÓLEO NEGRO (GOR<250)



15.5 - 17 %

2.5 - 4 %

5.5 - 7.5 %

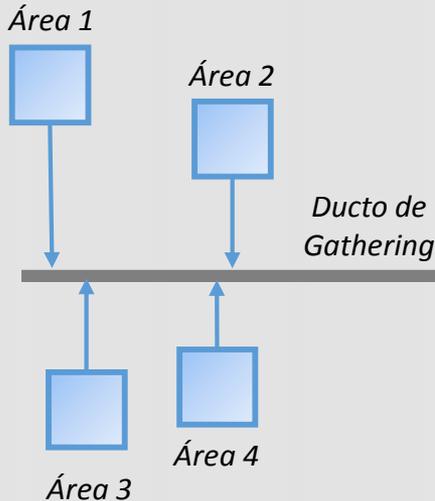
Temas a desarrollar

- Imaginando el Futuro: Tratamiento de Gas y Producción de NGL
- Particularidades de los No Convencionales
- Elaborando un Mapa de C3+C4 de Vaca Muerta:
 - ✓ Composición de Gas a Gasoducto: Instalación según GOR/Presión
 - ✓ Acondicionamiento tradicional en Yacimiento
 - ✓ Acondicionamiento No Convencional en Yacimiento
- **Midstream: Transporte y Separación de NGL:**
 - ✓ **Ducto Multifásico: Planta TBX & Fracc. en Bahía Blanca**
 - ✓ **Gasoducto y Poliducto: Planta TBX en Nqn & Fracc. en Bahía Blanca**
 - ✓ **Gasoducto de Gas “Flexibilizado”: DPP en Nqn – TBX & Fracc. en Bahía Blanca**
- Limitaciones del Gasoducto de Gas “Flexibilizado” para el Transporte de LPG
- Costo de Plantas vs Capacidad de Gas y Producción de NGL:
 - ✓ TBX + Fracc. vs Capacidad de Gas
 - ✓ TBX + Fracc. vs Producción de LPG
 - ✓ DPP vs Capacidad de Gas
- Conclusiones

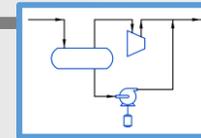
Midstream: Transporte y Separación de NGL

1 Ducto Multifásico: Planta TBX & Fracc. en Bahía Blanca

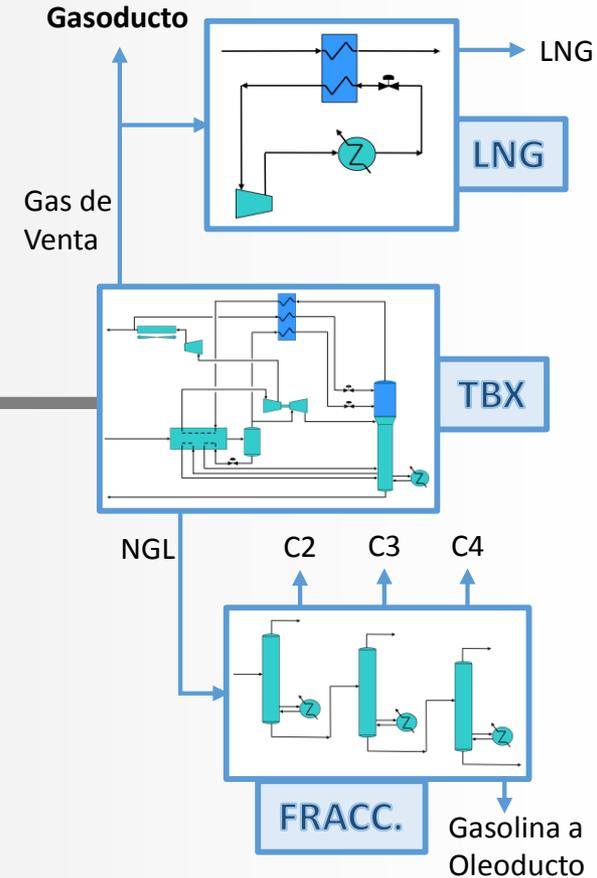
Neuquén



Ducto Multifásico

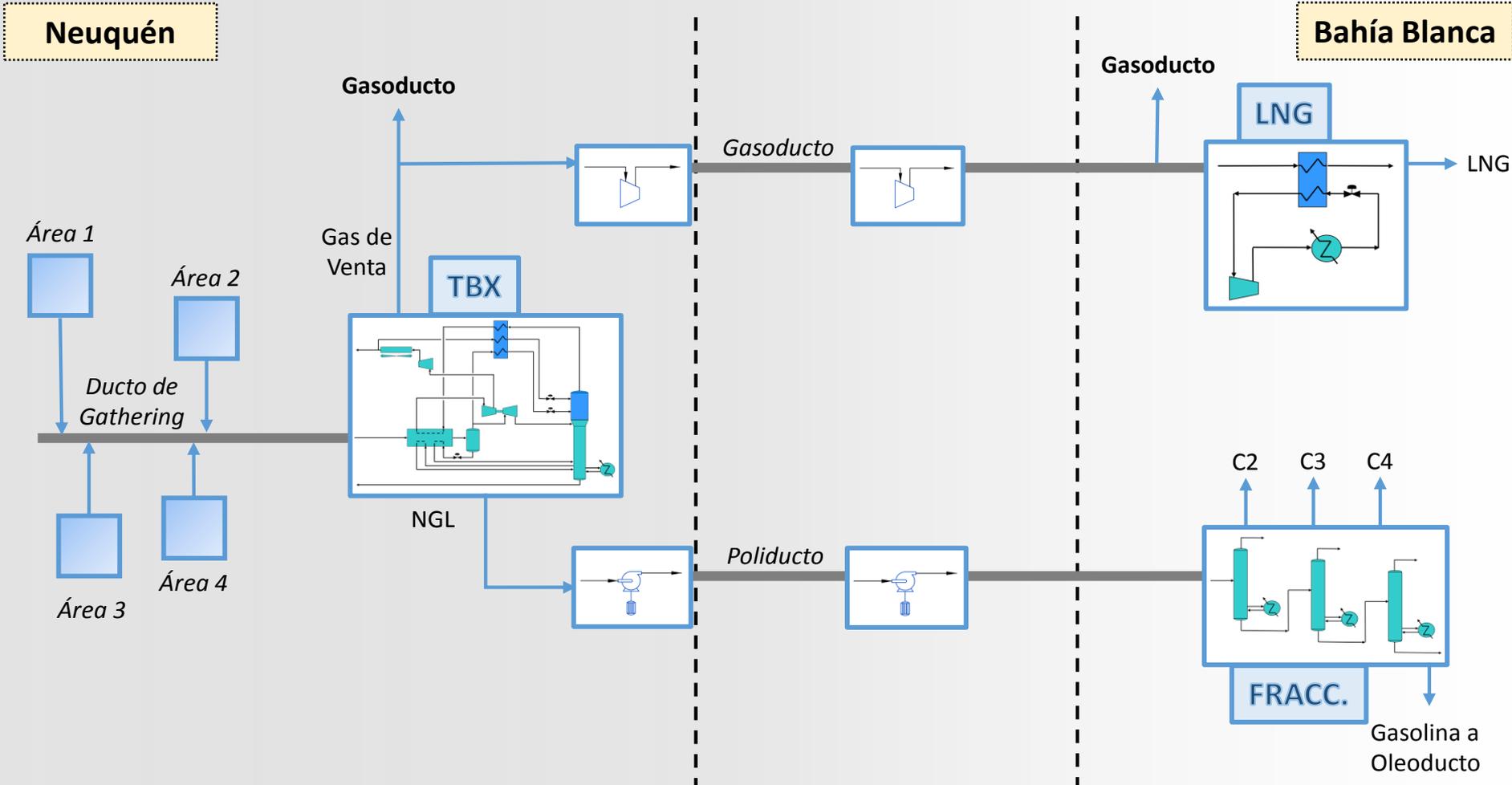


Bahía Blanca



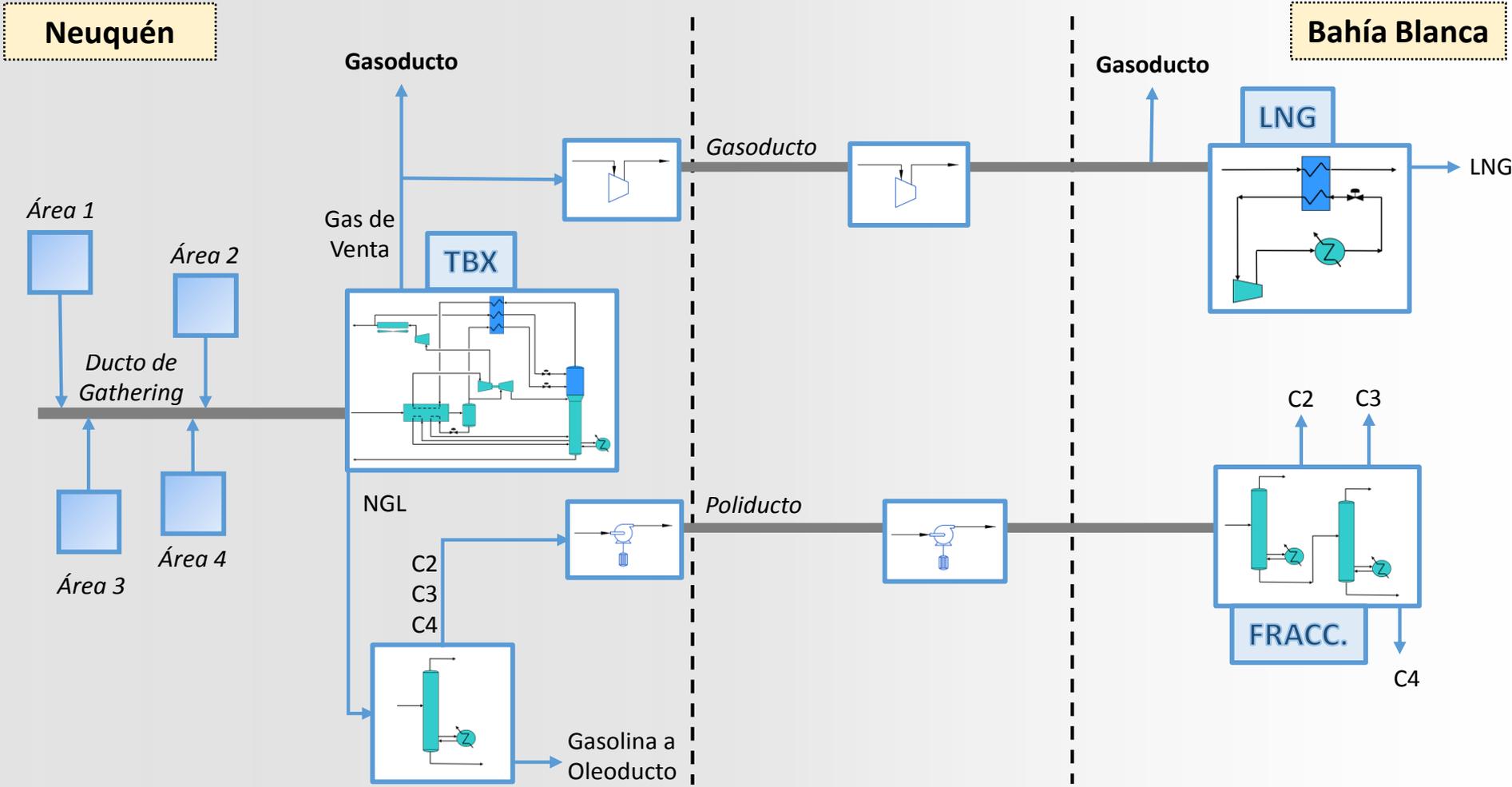
Midstream: Transporte y Separación de NGL

2 a Gasoducto y Poliducto: Planta TBX en Nqn & Fracc. en Bahía Blanca



Midstream: Transporte y Separación de NGL

2 b Gasoducto y Poliducto: Planta TBX en Nqn & Fracc. en Bahía Blanca

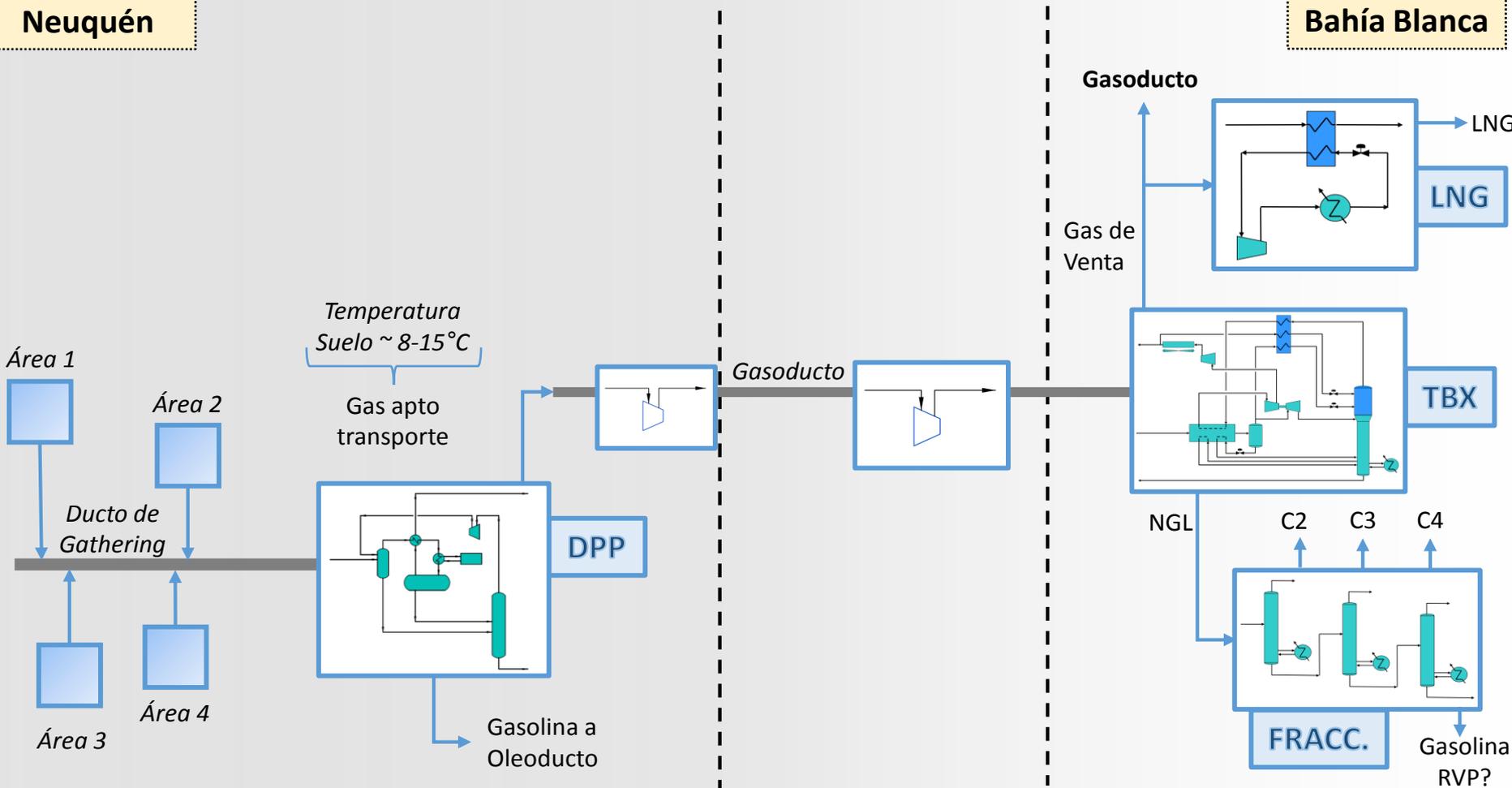


Midstream: Transporte y Separación de NGL

3 Gasoducto de Gas "Flexibilizado": DPP en Nqn – TBX & Fracc. en Bahía Blanca

Neuquén

Bahía Blanca

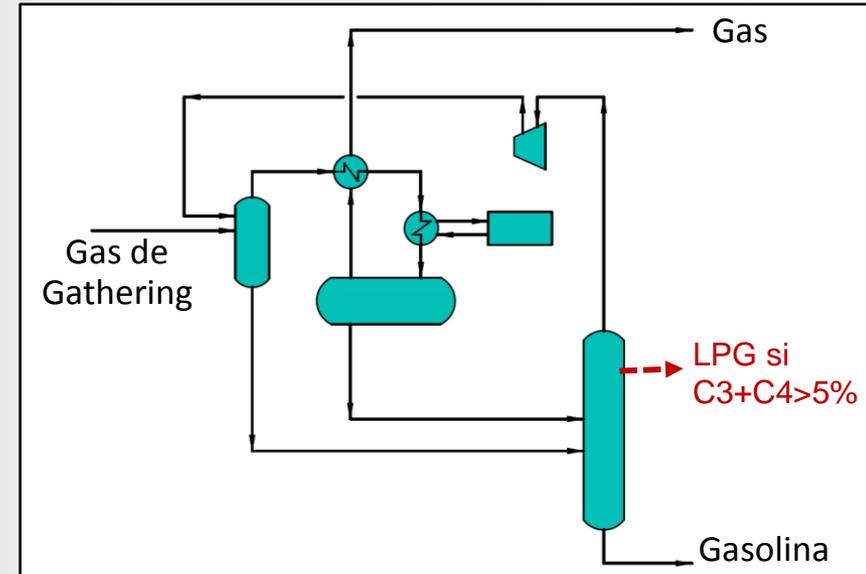
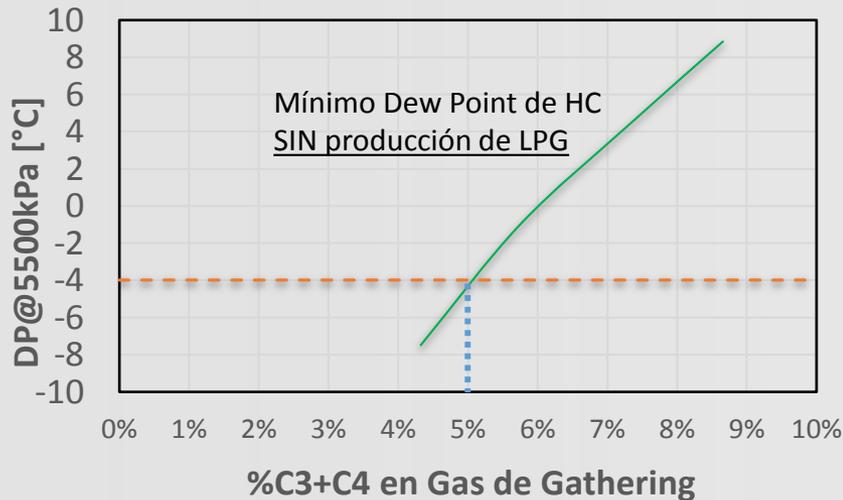


Temas a desarrollar

- **Imaginando el Futuro: Tratamiento de Gas y Producción de NGL**
- **Particularidades de los No Convencionales**
- **Elaborando un Mapa de C3+C4 de Vaca Muerta:**
 - ✓ Composición de Gas a Gasoducto: Instalación según GOR/Presión
 - ✓ Acondicionamiento tradicional en Yacimiento
 - ✓ Acondicionamiento No Convencional en Yacimiento
- **Midstream: Transporte y Separación de NGL:**
 - ✓ Ducto Multifásico: Planta TBX & Fracc. en Bahía Blanca
 - ✓ Gasoducto y Poliducto: Planta TBX en Nqn & Fracc. en Bahía Blanca
 - ✓ Gasoducto de Gas “Flexibilizado”: DPP en Nqn – TBX & Fracc. en Bahía Blanca
- **Limitaciones del Gasoducto de Gas “Flexibilizado” para el Transporte de LPG**
- **Costo de Plantas vs Capacidad de Gas y Producción de NGL:**
 - ✓ TBX + Fracc. vs Capacidad de Gas
 - ✓ TBX + Fracc. vs Producción de LPG
 - ✓ DPP vs Capacidad de Gas
- **Conclusiones**

Limitaciones del transporte de LPG en el gas

Planta de Dew Point Convencional Ejemplo para LTS@70 Barg



Posibles destinos para el LPG:

- ❖ Fuel gas → Ineficiente
- ❖ Venta → Mayor inversión inicial

Desafío: Estabilizar el Condensado y Transportar el Gas

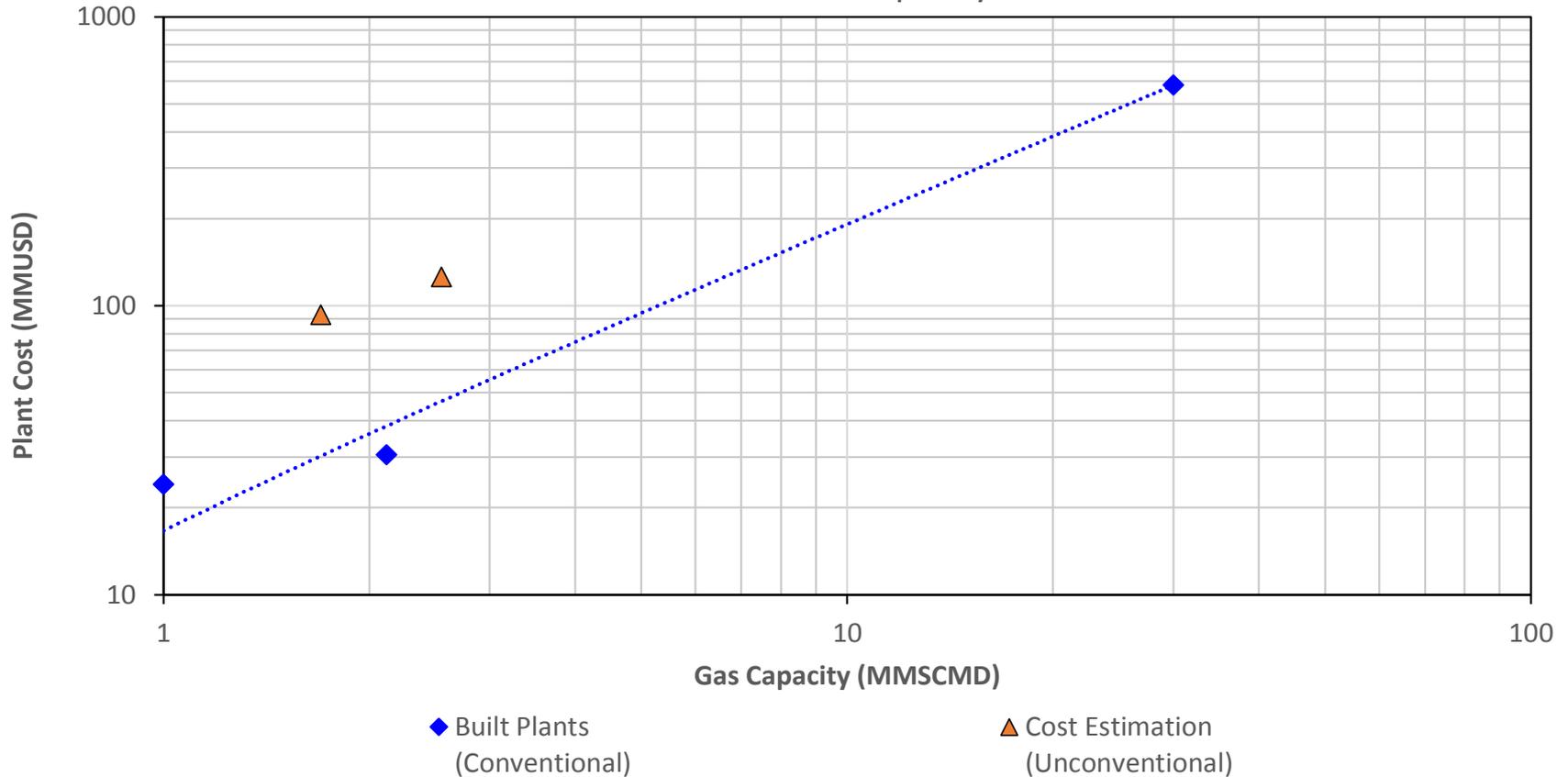
Temas a desarrollar

- **Imaginando el Futuro: Tratamiento de Gas y Producción de NGL**
- **Particularidades de los No Convencionales**
- **Elaborando un Mapa de C3+C4 de Vaca Muerta:**
 - ✓ Composición de Gas a Gasoducto: Instalación según GOR/Presión
 - ✓ Acondicionamiento tradicional en Yacimiento
 - ✓ Acondicionamiento No Convencional en Yacimiento
- **Midstream: Transporte y Separación de NGL:**
 - ✓ Ducto Multifásico: Planta TBX & Fracc. en Bahía Blanca
 - ✓ Gasoducto y Poliducto: Planta TBX en Nqn & Fracc. en Bahía Blanca
 - ✓ Gasoducto de Gas “Flexibilizado”: DPP en Nqn – TBX & Fracc. en Bahía Blanca
- **Limitaciones del Gasoducto de Gas “Flexibilizado” para el Transporte de LPG**
- **Costo de Plantas vs Capacidad de Gas y Producción de NGL:**
 - ✓ TBX + Fracc. vs Capacidad de Gas
 - ✓ TBX + Fracc. vs Producción de LPG
 - ✓ DPP vs Capacidad de Gas
- **Conclusiones**

Costo de Plantas vs Capacidad de Gas y NGL

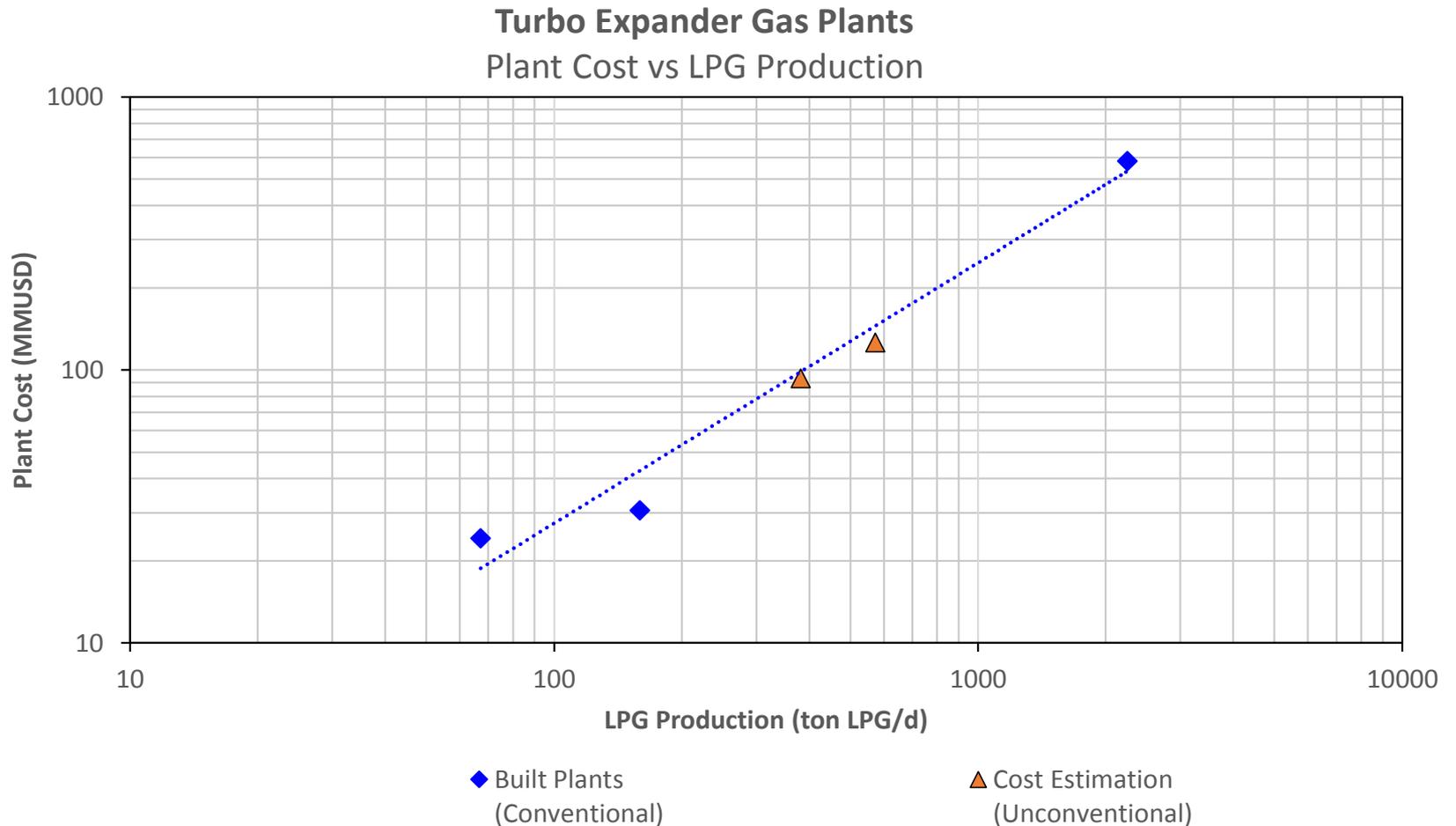
1) Costo TBX + Fracc. vs Capacidad de Tratamiento de Gas

Turbo Expander Gas Plants
Plant Cost vs Gas Capacity



Costo Planta vs Capacidad de Gas y NGL

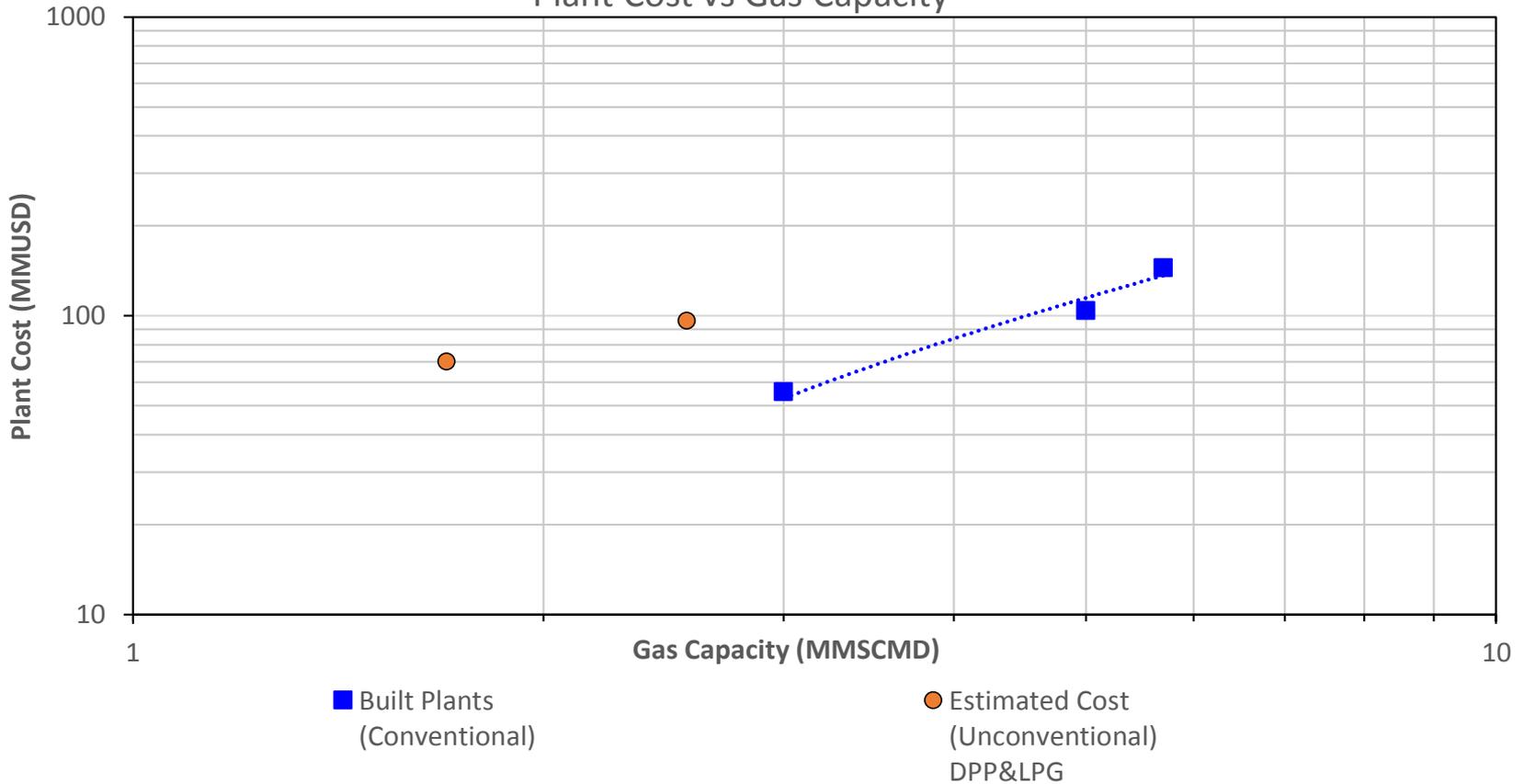
2) Costo TBX + Fracc. vs Producción de NGL



Costo Plantas vs Capacidad de Gas y NGL

3) Costo Planta de Dew Point vs Capacidad de Gas

Mechanical Refrigeration Units
Plant Cost vs Gas Capacity



Temas a desarrollar

- **Imaginando el Futuro: Tratamiento de Gas y Producción de NGL**
- **Particularidades de los No Convencionales**
- **Elaborando un Mapa de C3+C4 de Vaca Muerta:**
 - ✓ Composición de Gas a Gasoducto: Instalación según GOR/Presión
 - ✓ Acondicionamiento tradicional en Yacimiento
 - ✓ Acondicionamiento No Convencional en Yacimiento
- **Midstream: Transporte y Separación de NGL:**
 - ✓ Ducto Multifásico: Planta TBX & Fracc. en Bahía Blanca
 - ✓ Gasoducto y Poliducto: Planta TBX en Nqn & Fracc. en Bahía Blanca
 - ✓ Gasoducto de Gas “Flexibilizado”: DPP en Nqn – TBX & Fracc. en Bahía Blanca
- **Limitaciones del Gasoducto de Gas “Flexibilizado” para el Transporte de LPG**
- **Costo de Plantas vs Capacidad de Gas y Producción de NGL:**
 - ✓ TBX + Fracc. vs Capacidad de Gas
 - ✓ TBX + Fracc. vs Producción de LPG
 - ✓ DPP vs Capacidad de Gas
- **Conclusiones**

Conclusiones

Producciones de LPG de Gas Natural

Cuenca Neuquina	
2019	
Propano + Butano	
Planta	Ton/día
COMPANIA MEGA -NQN	2.128
GRAL CERRI – B BLANCA –TGS (PARCIAL CUENCA SUR / NEUQUINA)	1.694
EL PORTON, NQN - YPF	263
MEDANITO, RIO NEGRO - C3PLUS	128
AGUA DEL CAJON, NQN - CAPEX	91
ENTRE LOMAS, RIO NEGRO - VISTA	61
CENTENARIO, NQN -PLUSPETROL	60
LOMA NEGRA, NQN - YPF	34
FERNANDEZ ORO –NQN - YPF	15

Cuenca del Sur	
2019	
Propano + Butano	
Planta	Ton/día
CAÑADON ALFA - TOTAL WINTERSHALL	542
EL CONDOR - YPF	82
SAN SEBASTIAN - YPF	55
SAN LUIS, RÍO CULLEN - ROCH	2

Cuenca Norte	
2019	
Propano + Butano	
Planta	Ton/día
REFINOR (PARCIAL DE REFINACIÓN Y GAS NATURAL)	239

No se incluye LPG de Refinación de Petróleo

Conclusiones

- ✓ **Tratamiento en Yacimiento:** Gas flexibilizado, sin nuevas plantas de Dew Point para Gas de Venta en áreas de alto contenido de LPG
- ✓ **Transporte bifásico o no:** es la llave para definir futuras instalaciones
- ✓ **Plantas de DP existentes:** deben considerarse, en especial hacia el oeste, con gas más seco exportable a Chile
- ✓ **Plantas de DP nuevas:** más flexibles a cambios de composición, útiles para maximizar transporte de LPG en gasoducto. No son viables para producir LPG.
- ✓ **Plantas TBX:** son muy dependientes de la composición. Su costo es función del contenido de NGL
- ✓ **El desarrollo para Bahía Blanca, puede aplicarse también a Chile, para plantas y exportación de LNG**

Nuestros negocios

TRANSPORTE

Regulado



MIDSTREAM

No regulado



Neuquén



LÍQUIDOS

No regulado



Complejo Cerri



TELECOMUNICACIONES

No regulado



Cadena de Valor del Gas Natural



Producción



Transporte

- > Generadoras
- > Industrias
- > Distribución
- > GNC



**Acondicionamiento /
Procesamiento**



Licuefacción

- > En proyecto



Fraccionamiento

- > Propano
- > Butano
- > Etano
- > Gasolina





**Contexto
actual de
abastecimiento**

Demanda de gas en el mes de Julio

	2019	2020	Est. 2021	2020 vs 2019	2021 vs 2020
DEMANDA TOTAL	165.3	153.3	159.6	-12.0	6.3
DENTRO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE	152.8	139.8	146.2	-13.0	6.3
Demanda Prioritaria (R + SGP + P3)	68.6	75.4	75.4	6.8	
GNC	6.7	4.9	6.3	-1.8	1.4
Industrias	28.7	29.2	31.6	0.5	2.4
Generación Eléctrica	40.9	24.7	27.2	-16.3	2.5
Exportaciones	2.1	0.3	0.3	-1.8	
Combustible	5.7	5.3	5.3	-0.4	
FUERA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE	12.5	13.5	13.5	1.0	0.0
Total Generación Eléctrica	46.4	29.6	32.1	-16.8	2.5
Total Industrias	32.1	35.0	37.4	2.8	2.4

Sectores afectados por la pandemia, retoman actividad en 2021

Oferta de gas en el mes de Julio

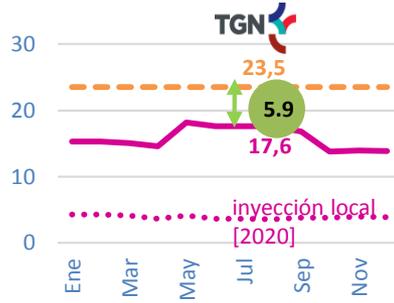
	2019	2020	Est. 2021	2020 vs 2019	2021 vs 2020
OFERTA TOTAL	165.3	153.3	159.6	-12.0	6.3
INYECCIONES LOCALES	127.7	112.6	113.5	-15.1	0.9
NORTE	4.4	4.1	3.8	-0.3	-0.3
SUR	37.8	32.6	31.6	-5.1	-1.0
NEUQUÉN	85.5	75.8	78.0	-9.7	2.2
IMPORTACIONES	38.3	38.4	46.2	0.1	7.8
Bolivia	19.1	19.5	14.0	0.4	-5.5
GNL Escobar	19.2	18.9	18.9	-0.3	0.0
GNL Bahía Blanca			13.3		13.3
LINE PACK APORTE (+) / RECUPERACIÓN (-)	-0.7	2.4		3.0	7.8



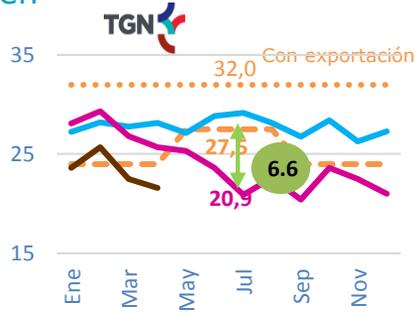
**La Terminal BBL
permite compensar el
menor aporte de
Bolivia y afrontar el
incremento de
demanda**

Estado Actual del Sistema de Transporte de Gas

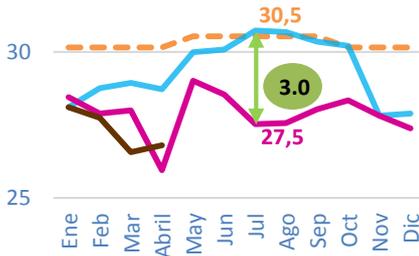
Inyección Norte
Local + Bolivia



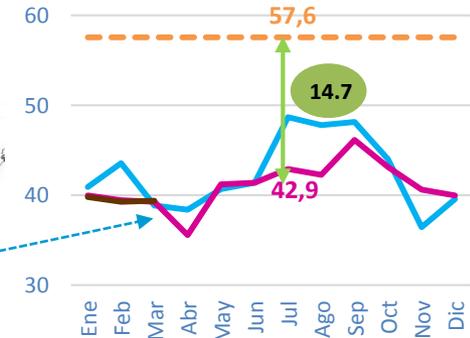
Inyección Neuquén



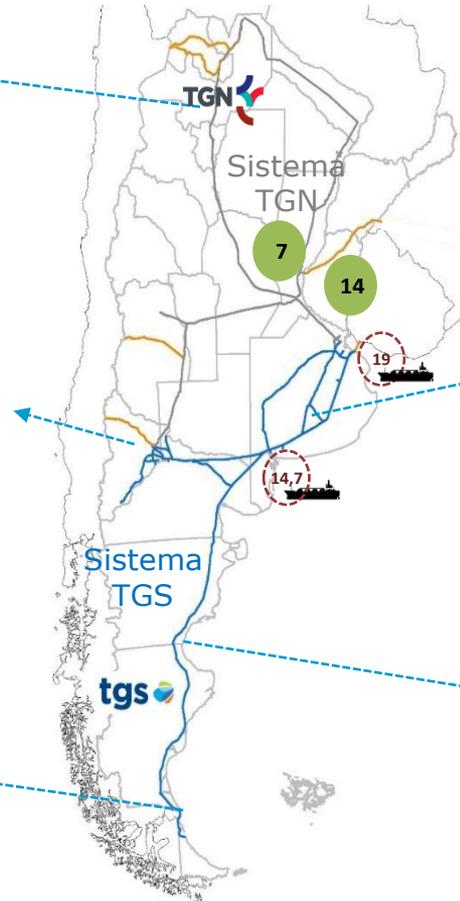
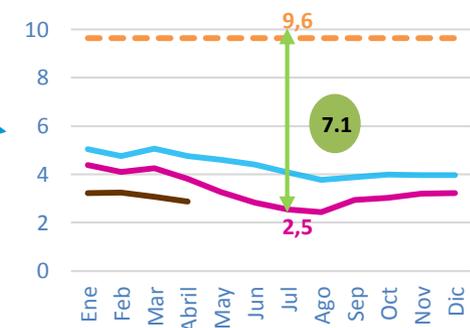
Inyección T. del Fuego Sta. Cruz



Inyección Tramos Finales Abastecimiento BA-GBA



Inyección Chubut



Valores en MMm³/d

Capacidad --- 2019 — 2020 — 2021 —

Diferencia entre Capacidad e Inyección real JUL-2021 ●

La capacidad disponible en Tramos Finales por falta de gas en el sur del país es de 10 MMm³/d

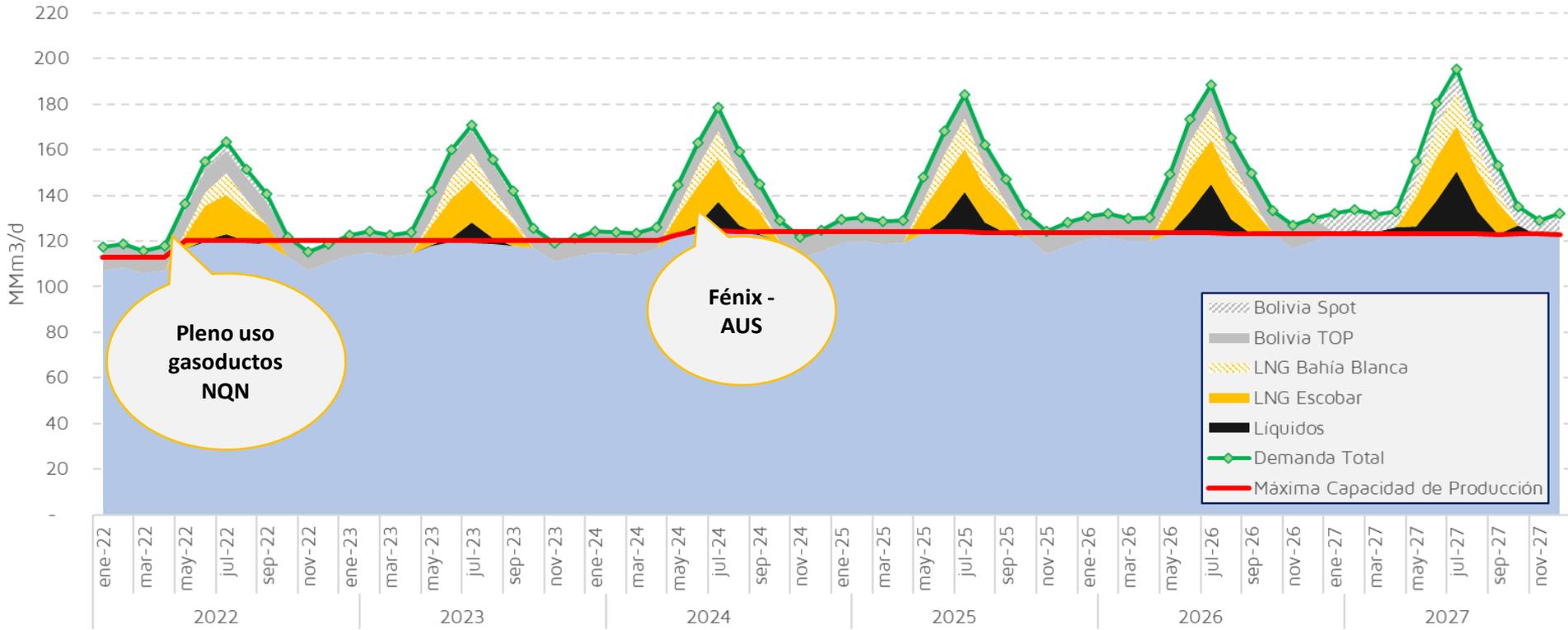
Balance de Gas topeando capacidad actual de gasoductos

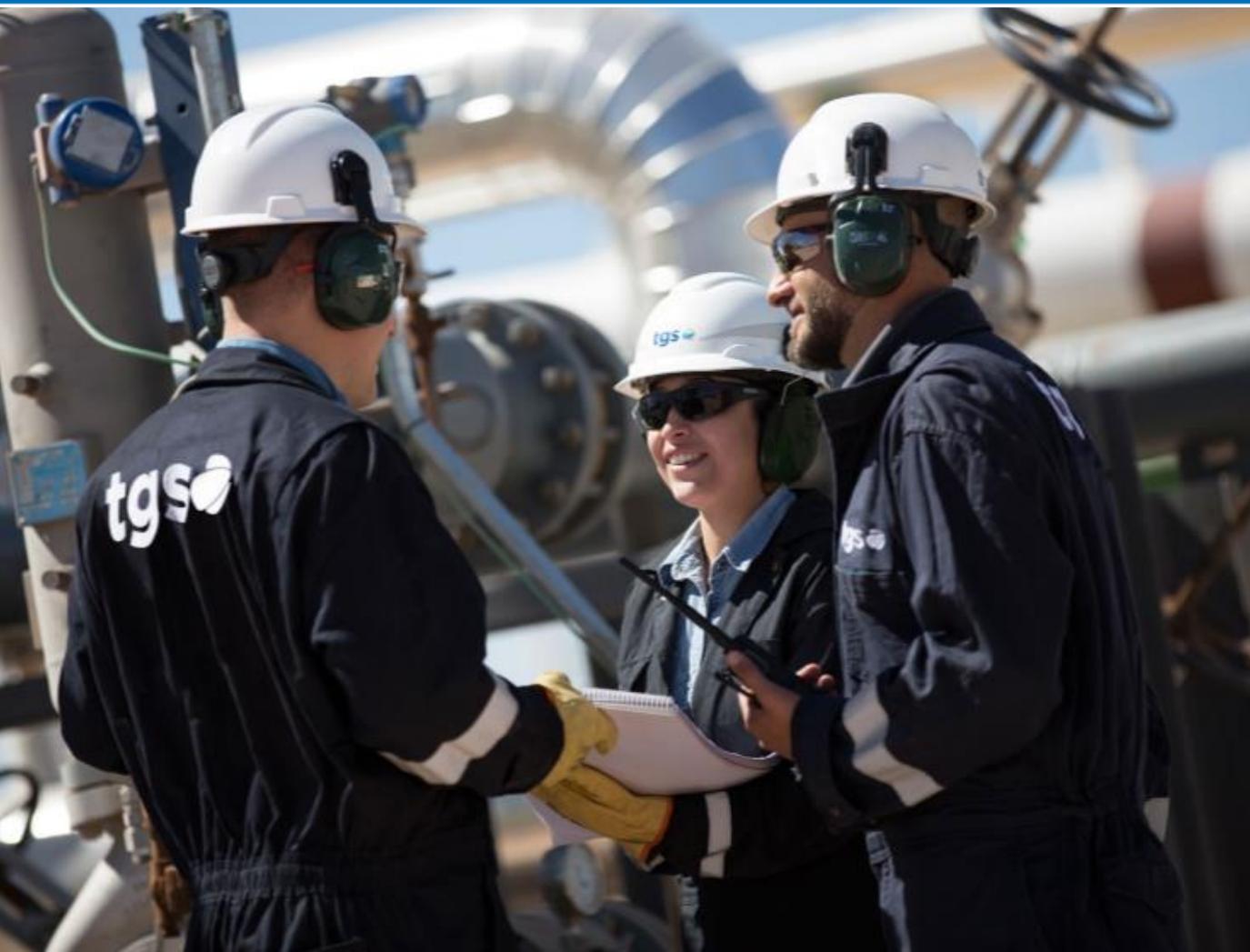
1 Imposibilidad de producir más gas → Tope transporte

2 Continúa la dependencia con Bolivia

3 Importaciones crecientes de LNG hasta topear máx. capacidad de regasificación

4 Se mantiene dependencia uso de líquidos



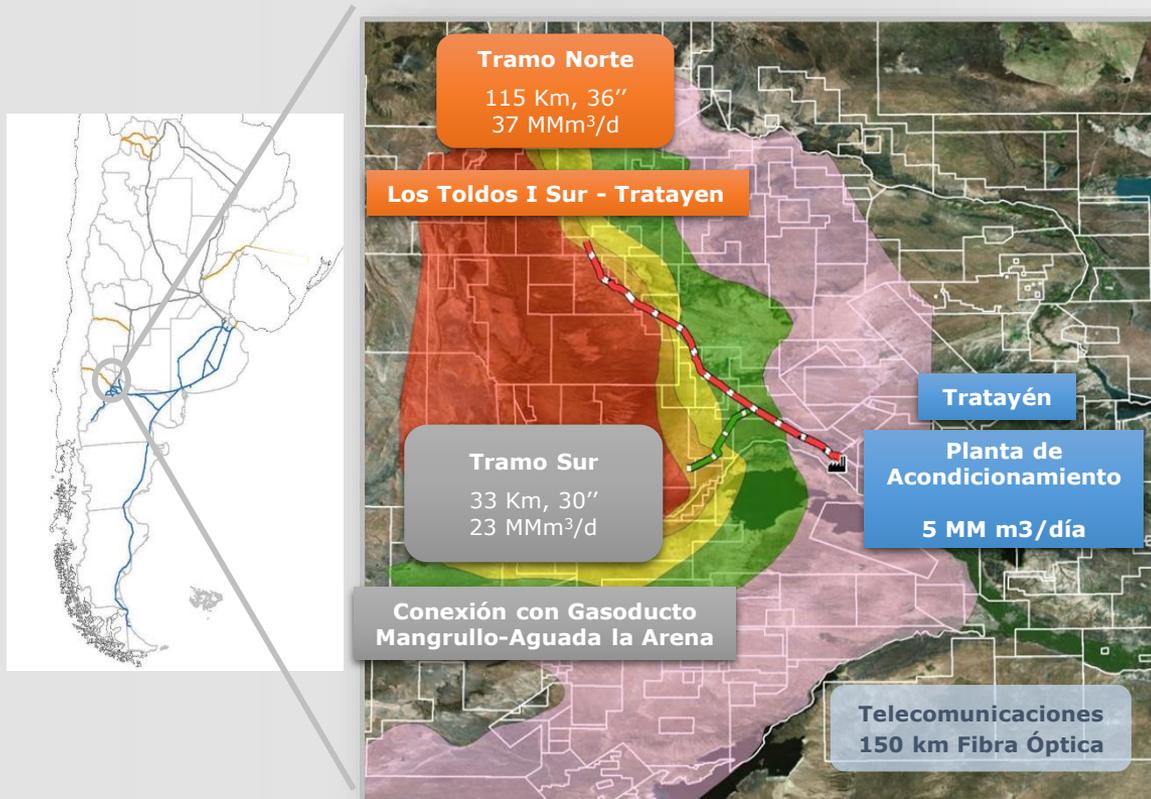


Desarrollo del gas no convencional

Vaca Muerta

Posicionamiento de TGS en Vaca Muerta

Demostrando compromiso con el País, TGS ejecutó una inversión a riesgo para viabilizar la salida del gas de Vaca Muerta a los Sistemas de Transporte



**Inversión
300 MM US\$**

Cientes Productores:



Iniciamos exitosamente las operaciones en 2019

Propuesta de Infraestructura

El Plan Gas supone la saturación de la infraestructura de transporte de Gas en Neuquén

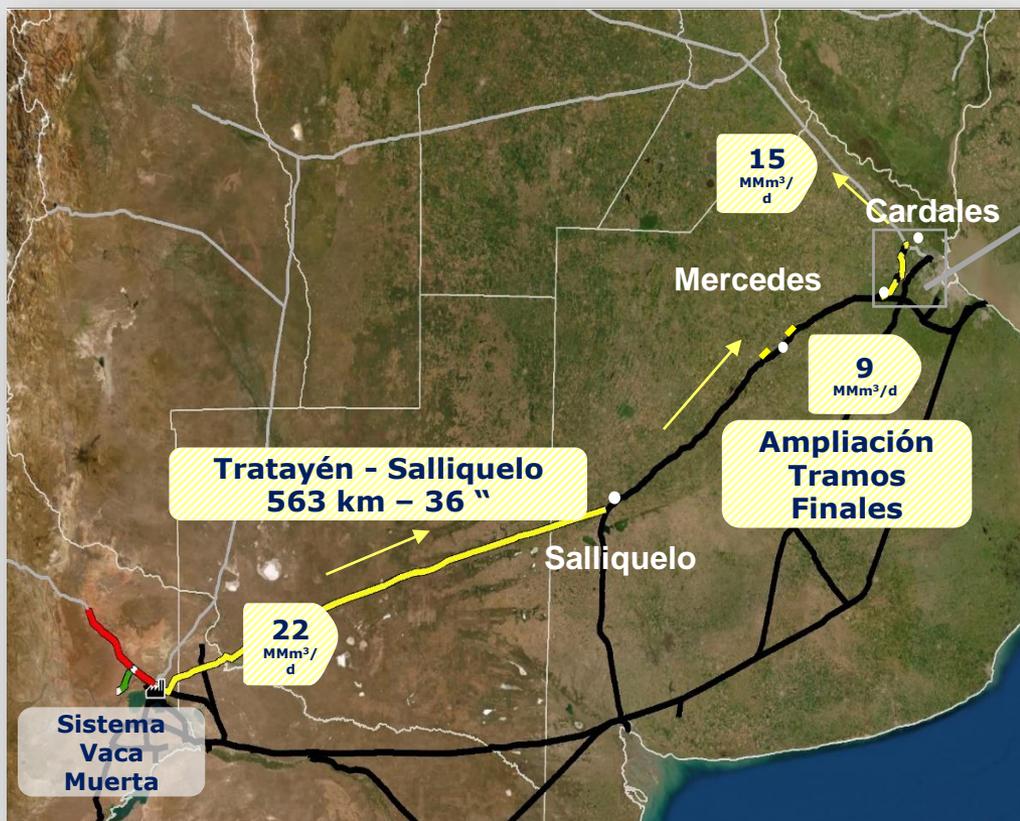
La ejecución de un Nuevo Gasoducto "Tratayen – Salliquelo" aparece como la alternativa técnica y económica más beneficiosa para el País.

- ✓ Aprovecha la capacidad disponible en Tramos Finales de TGS por falta de gas en la Cuencas del Sur
- ✓ Aprovecha la capacidad de revertir el flujo de transporte en TGN
- ✓ Acceso a todas las zonas de demanda doméstica, incluyendo el GNEA
- ✓ Refuerza el área GBA y Litoral mediante ampliaciones eficientes y de gran contribución de suministro
- ✓ Disponibiliza transporte para sustituir importaciones y aumentar los saldos exportables
- ✓ Impulsa Proyectos Petroquímicos y de Licuefacción en B. Blanca para crear mercado a Vaca Muerta



Futuras ampliaciones compatibles con el ritmo de desarrollo de reservas de Vaca Muerta

Propuesta Nuevo Gasoducto "Tratayen – Salliqueló"



Capacidad Inicial 22 MMm³/d

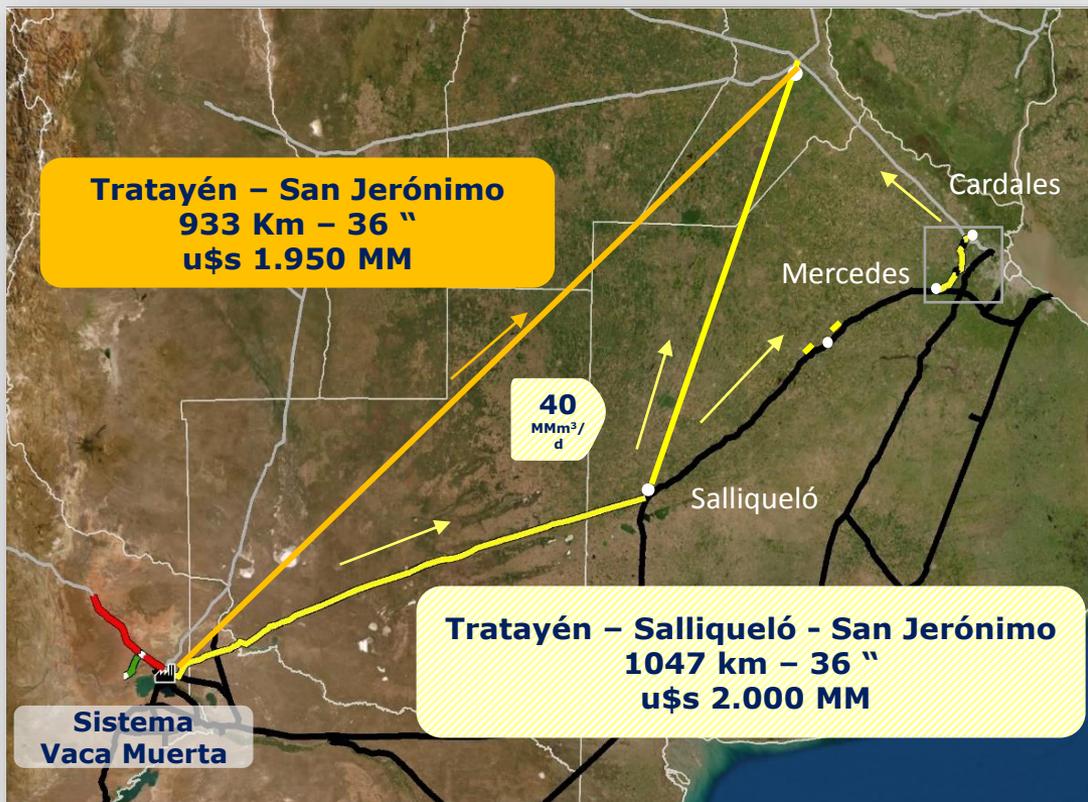
Inversión Etapa 1	MM US\$
Tratayén – Saturno 563 km 30.000 HP	866
Tramos Finales (9 MMm ³ /d) 29 km + particiones de Pas Compresoras	77
Mercedes-Cardales 73 km 15000 HP	130 0 97 (con materiales BICE)

US\$ 1.040 MM

Habilitación parcial en 17 meses con 11 MMm³/d – Solo Gasoducto (sin compresión)

Alternativas técnicas de suministro

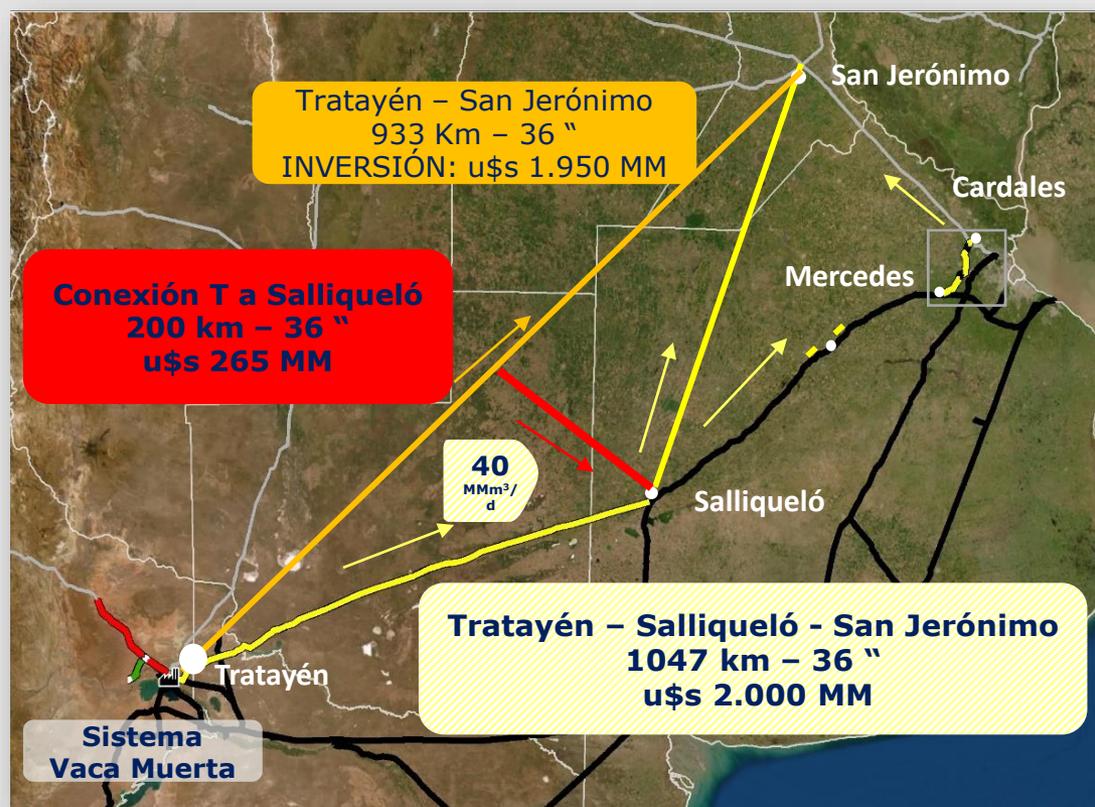
La conexión en Salliqueló imprescindible para otorgar confiabilidad operativa al suministro del Sur del País, abastecer el crecimiento del polo petroquímico Bahía Blanca, reducir importaciones y exportar LNG con visión de largo plazo.



Gto Tratayén- San Jerónimo	Gto Tratayén – Salliqueló – San Jerónimo
Capacidad total de inyección similares	
Posibilitan sustitución de importación de GNL y GN de Bolivia	
Permiten exportación firme a Chile y Brasil	
Requiere importantes inversiones adicionales desde S Jerónimo a GBA, para satisfacer el crecimiento de la demanda conectada a TGS (ref. u\$s265 MM para 19 MMstm3/d)	Permite Abastecimiento a todas las zonas de demanda doméstica.
	Aprovechamiento de la capacidad disponible por falta de gas en la Cuenca del Golfo San Jorge
	Permite compensación de déficit de Cuenca Sur
	Permite el desarrollo de proyectos en Bahía Blanca (petroquímicos, GNL)

Alternativas técnicas de suministro

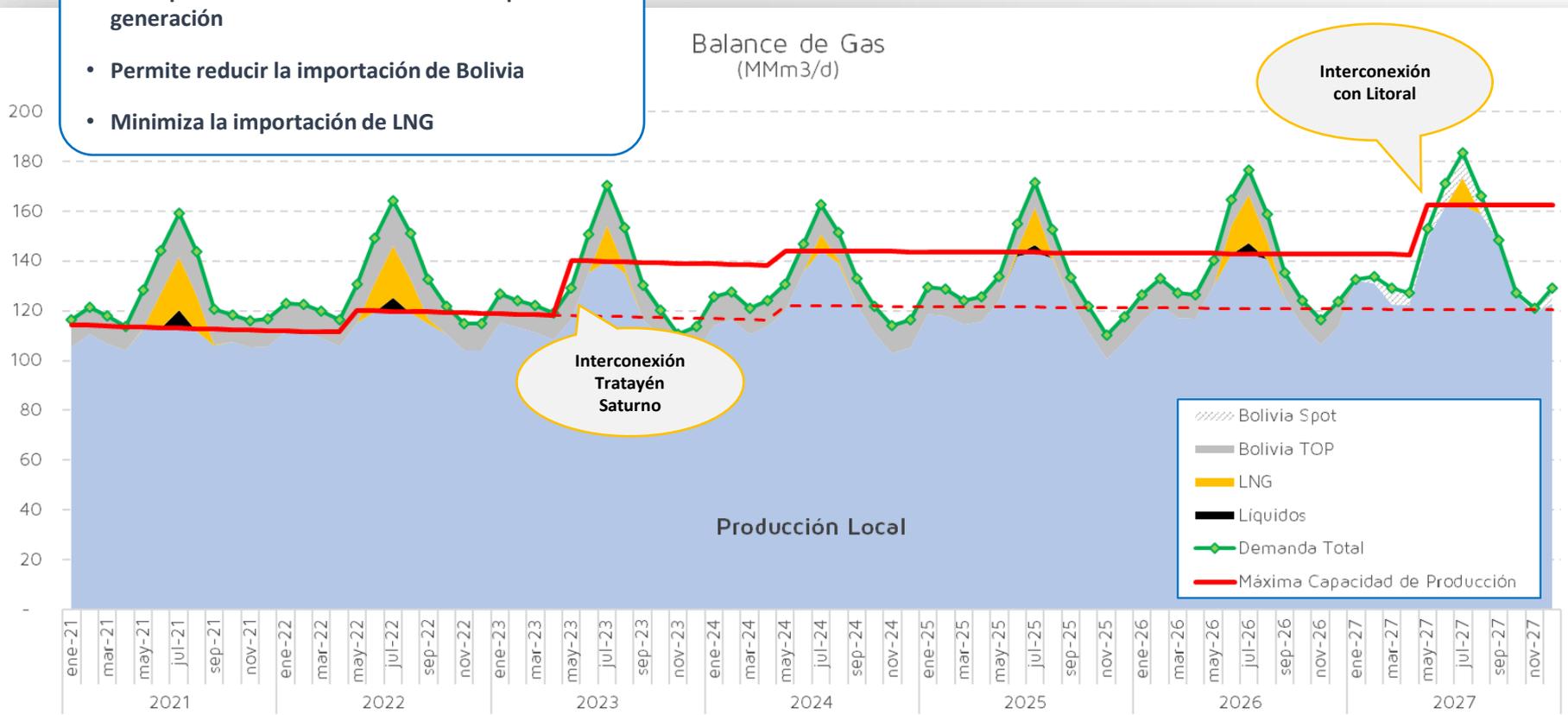
La conexión en Salliqueló imprescindible para otorgar confiabilidad operativa al suministro del Sur del País, abastecer el crecimiento del polo petroquímico Bahía Blanca, reducir importaciones y exportar LNG con visión de largo plazo.



Gto Tratayén- San Jerónimo	Gto Tratayén – Salliqueló – San Jerónimo
Capacidad total de inyección similares	
Posibilitan sustitución de importación de GNL y GN de Bolivia	
Permiten exportación firme a Chile y Brasil	
Requiere importantes inversiones adicionales desde S Jerónimo a GBA, para satisfacer el crecimiento de la demanda conectada a TGS (ref. u\$s265 MM para 19 MMstm3)	Permite Abastecimiento a todas las zonas de demanda doméstica.
	Aprovechamiento de la capacidad disponible por falta de gas en la Cuenca del Golfo San Jorge
	Permite compensación de déficit de Cuenca Sur
	Permite el desarrollo de proyectos en Bahía Blanca (petroquímicos, GNL)

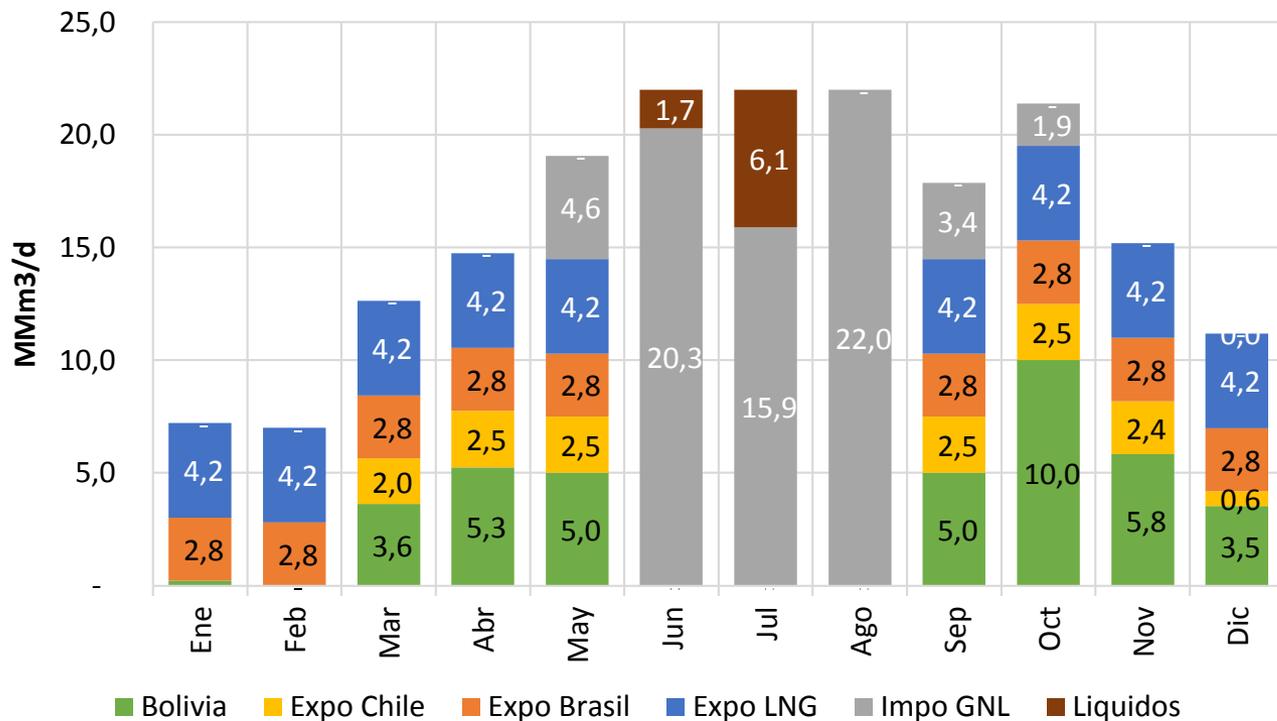
Balance de Gas con Nuevo Gasoducto

- Reemplazo de casi la totalidad de los líquidos en generación
- Permite reducir la importación de Bolivia
- Minimiza la importación de LNG



Escenario de Suministro de la interconexión

22
MMm3/d



Precios (U\$/MM.Btu)

- Exportación Regional 4
- Exportación GNL 6
- Importación Bolivia 5
- Importación GNL 7,5
- Importación Líquidos 14



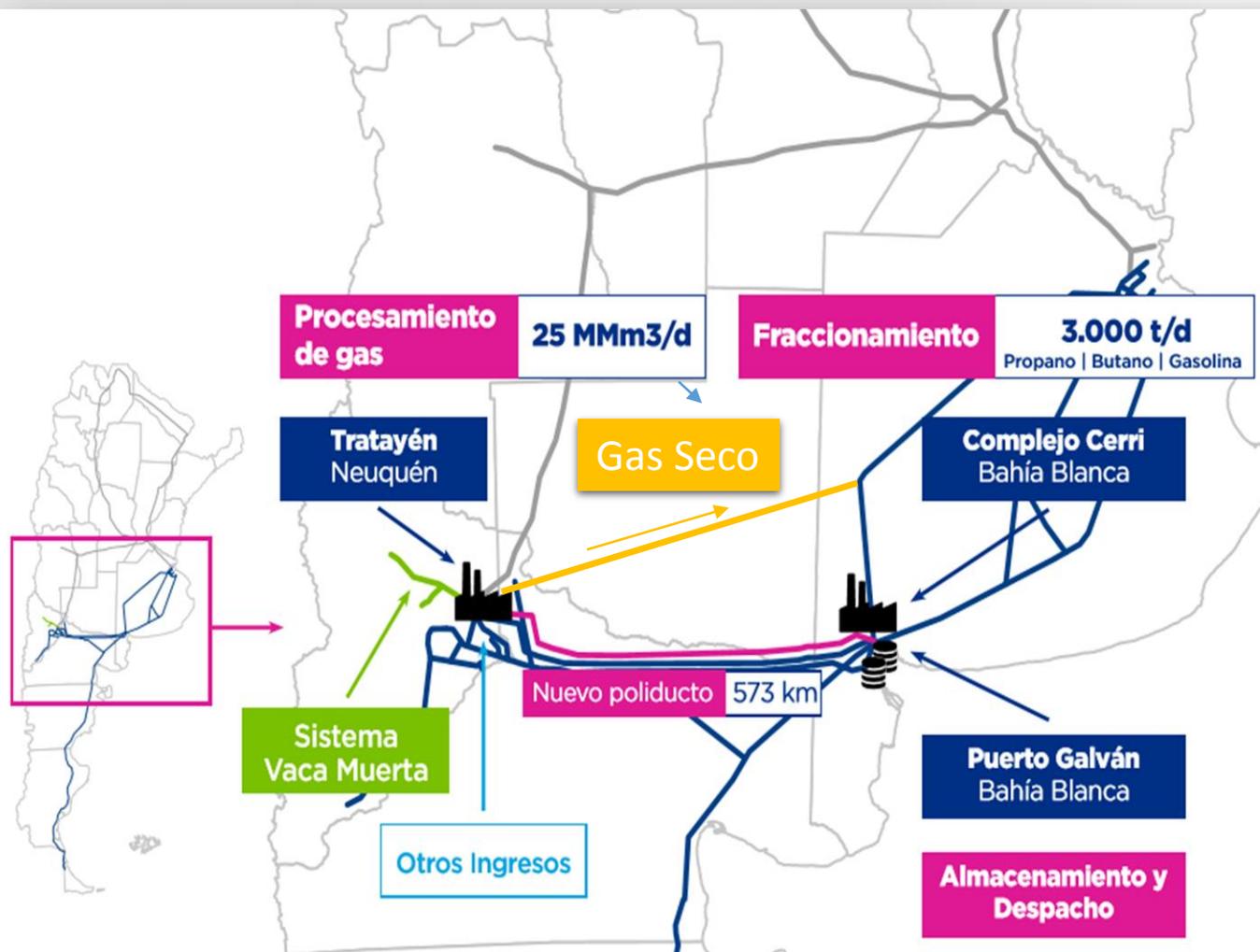
3065 Puestos de Trabajo
directos e indirectos
en la construcción

1.350 US\$ por año de Beneficio (mejora) en la Balanza Comercial de Argentina



**Vaca Muerta
Impulsor de
Grandes
Proyectos**

Nuevos Proyectos Vaca Muerta



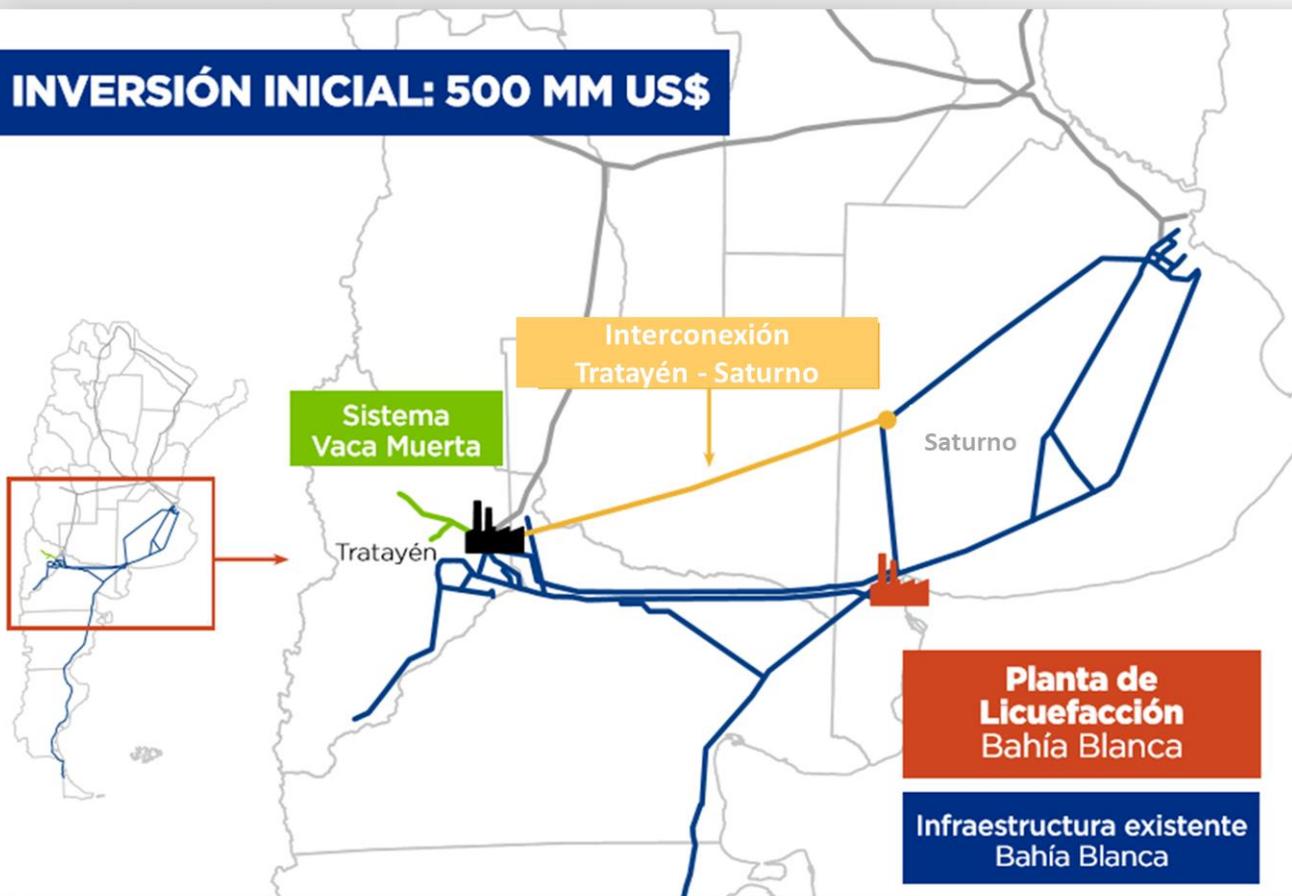
Proyecto de Procesamiento

Impulsa el desarrollo competitivo del gas no convencional dando valor a los líquidos

Visión de Bahía Blanca como puerta de salida de todos los productos exportables de Vaca Muerta

Nuevos Proyectos Vaca Muerta

INVERSIÓN INICIAL: 500 MM US\$



Proyectos de Licuefacción

Bahía Blanca

Máximo aprovechamiento de la infraestructura existente

4 MM

toneladas anuales de LNG

En etapas

4 módulos de 4 MMm³/d cada uno

Primera Etapa

1 módulo de 1 MM t/año

Impulsa el desarrollo de las reservas de gas no convencional creando mercado

*Muchas gracias
por su atención!*