



CENTRO ARGENTINO DE INGENIEROS

*“Una Visión Integral de la Red de Midstream de
Petróleo, Gas Natural y NGLs de la Cuenca
Neuquina”*

Comisión NGL CAI/IAPG

I Jornada de Midstream - Neuquén 2024

Miembros de la Comisión

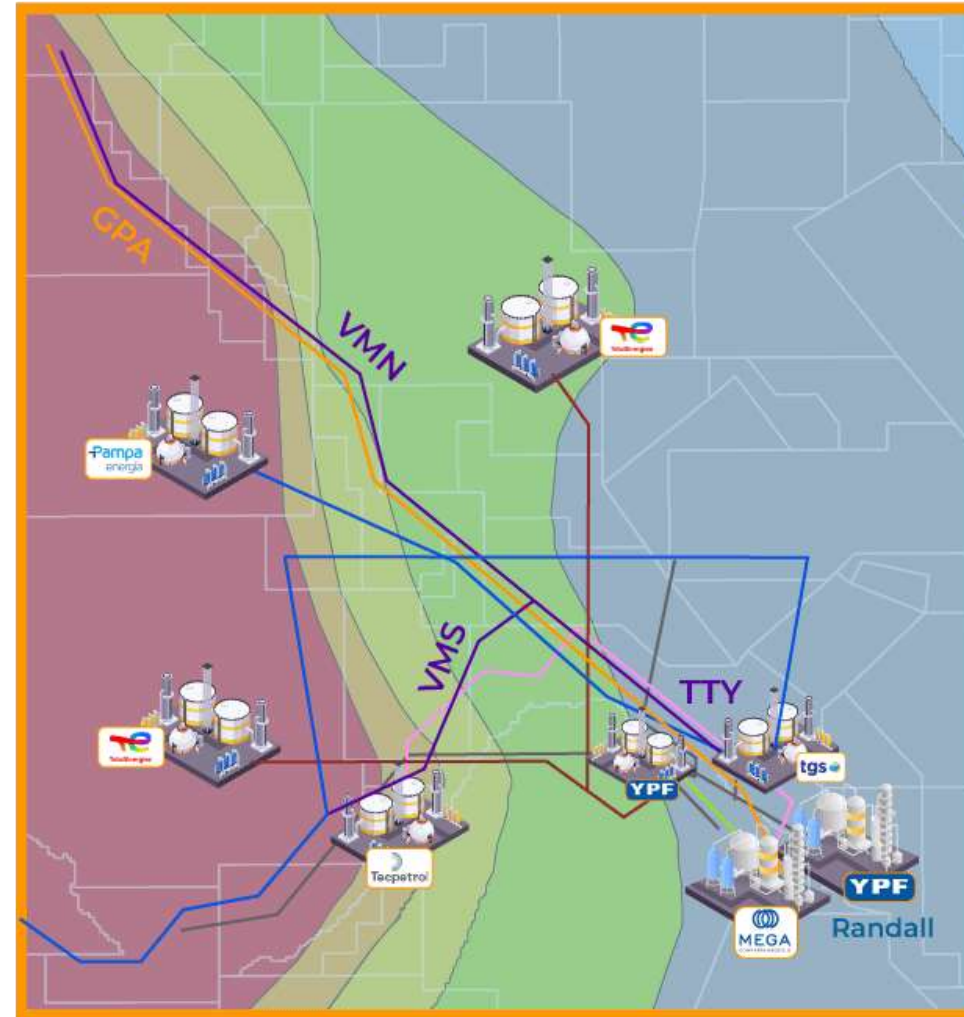


- Consolidación de la Comisión. Nuevos miembros: **Capex, C3plus, Phoenix y Refinor.**
- Reciente Incorporación de las empresas de Construcción de Operadoras: **Techint, Sacde y Aesa.**
- Workshops entre Operadoras sobre ejecución de obras y proyectos.
- Actualización del modelo de Gas y NGL con datos reales de Jun 2023 / Ene 2024. Cuellos de botella del sistema: Escenarios 2024, 2026+ y 2028/2030.
- Modelo de crudo. Balance de masa de la cuenca. Determinación de composiciones de crudo.
- Integración de ambos modelos para dimensionar el impacto que tendrá el incremento de gas asociado por crecimiento de producción de crudo, en el Midstream de gas de la cuenca.
- Evolución del Grado API del crudo Medanito. Posibles soluciones: segregación en campo y en oleoductos con distinto Grado API.
- NGL y Gasolina: en gas de gasoductos de venta y en crudo en oleoductos. Monetización del LPG.
- Nro. de Wobbe: Argentina y para exportación de Chile, Bolivia, Brasil y Uruguay.

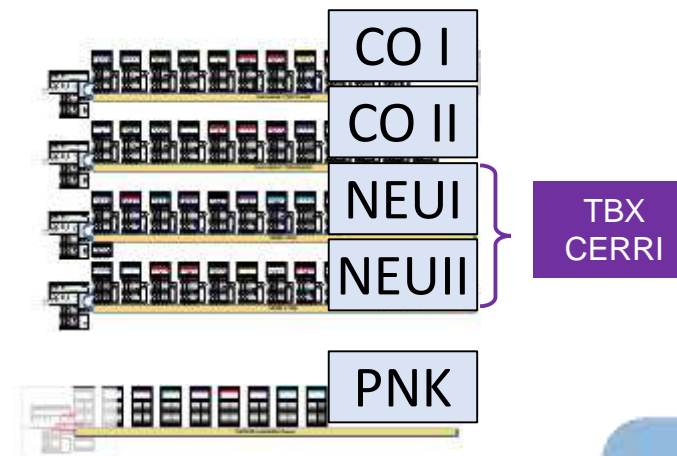
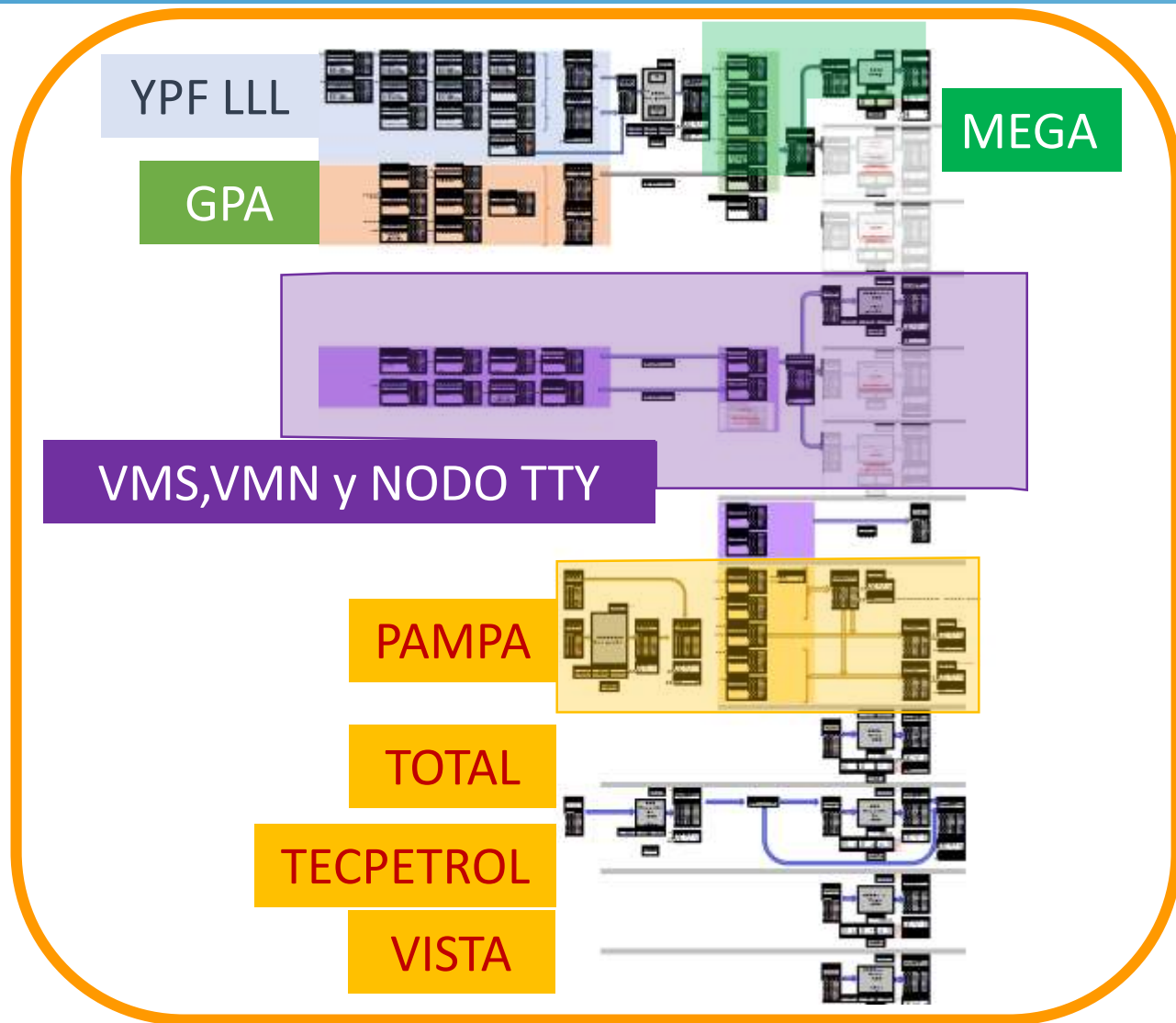
MIDSTREAM DE GAS EN LA CUENCA



- 8 Plantas Turboexpander
- 17 Plantas de Refrigeración Mecánica
- +900 km de ductos principales de transporte/captación de gas
- +46 puntos de medición
- Inyección a 5 gasoductos de transporte



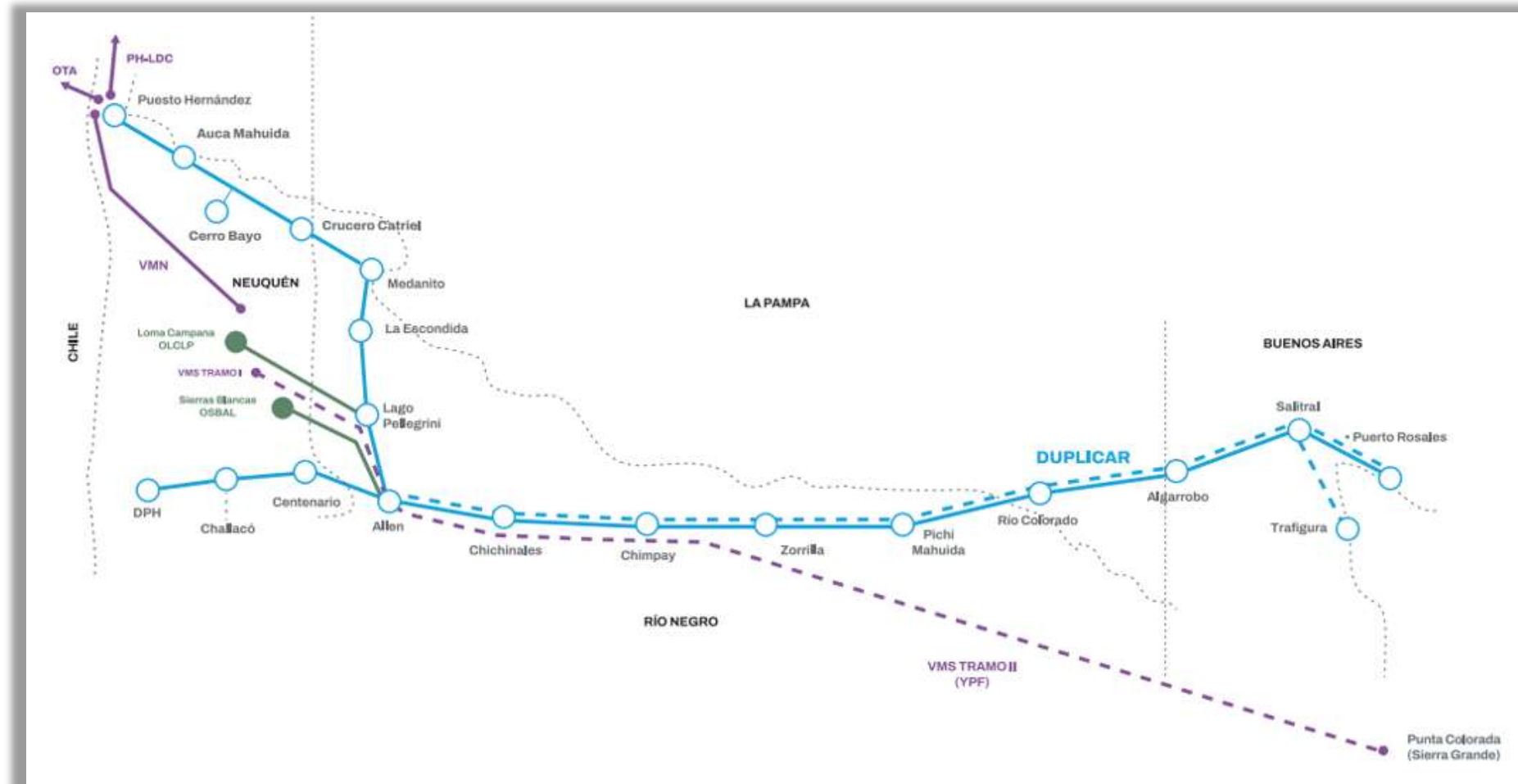
VISIÓN GENERAL DEL MODELO DE GAS



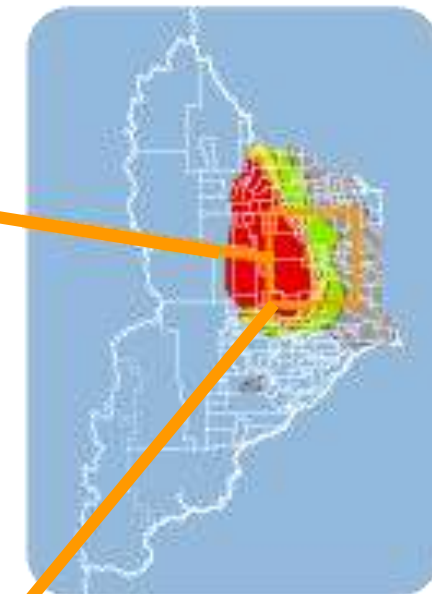
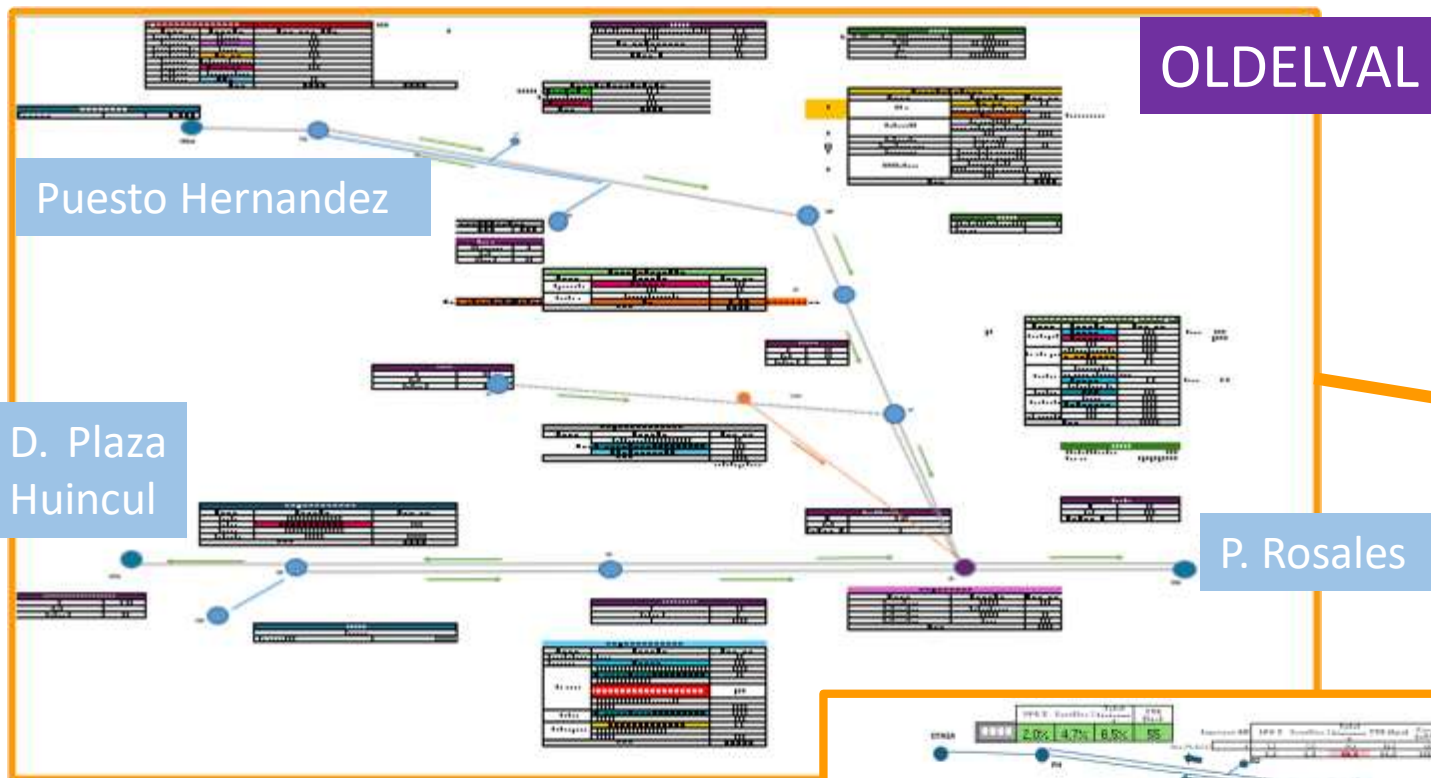
MIDSTREAM DE CRUDO



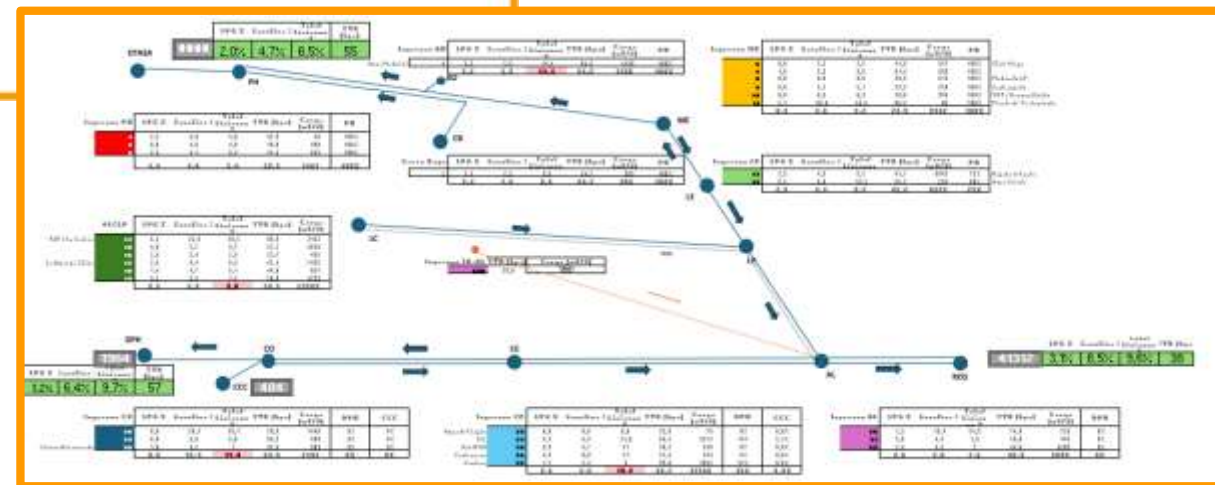
- 16 estaciones de bombeo
- 170.000 m3 de almacenaje
- +3000 km de ductos
- +35 puntos de medición
- 3 Oleoductos de evacuación
- 3 Oleoductos de captación



VISIÓN GENERAL DEL MODELO DE CRUDO



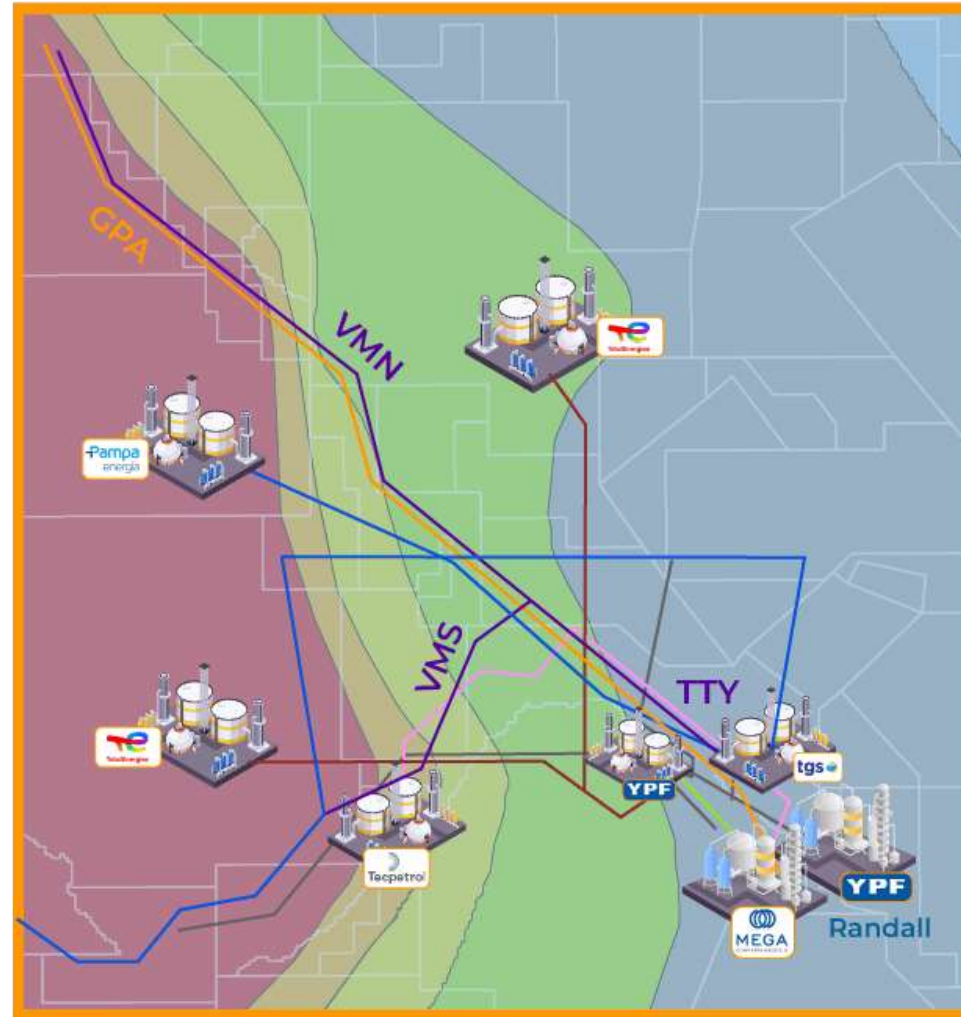
CARACTERIZACION DE CRUDOS



MIDSTREAM DE GAS EN LA CUENCA



- 8 Plantas Turboexpander
- 17 Plantas de Refrigeración Mecánica
- +900 km de ductos principales de transporte/captación de gas
- +46 puntos de medición
- Inyección a 5 gasoductos de transporte



Nuevos Proyectos:

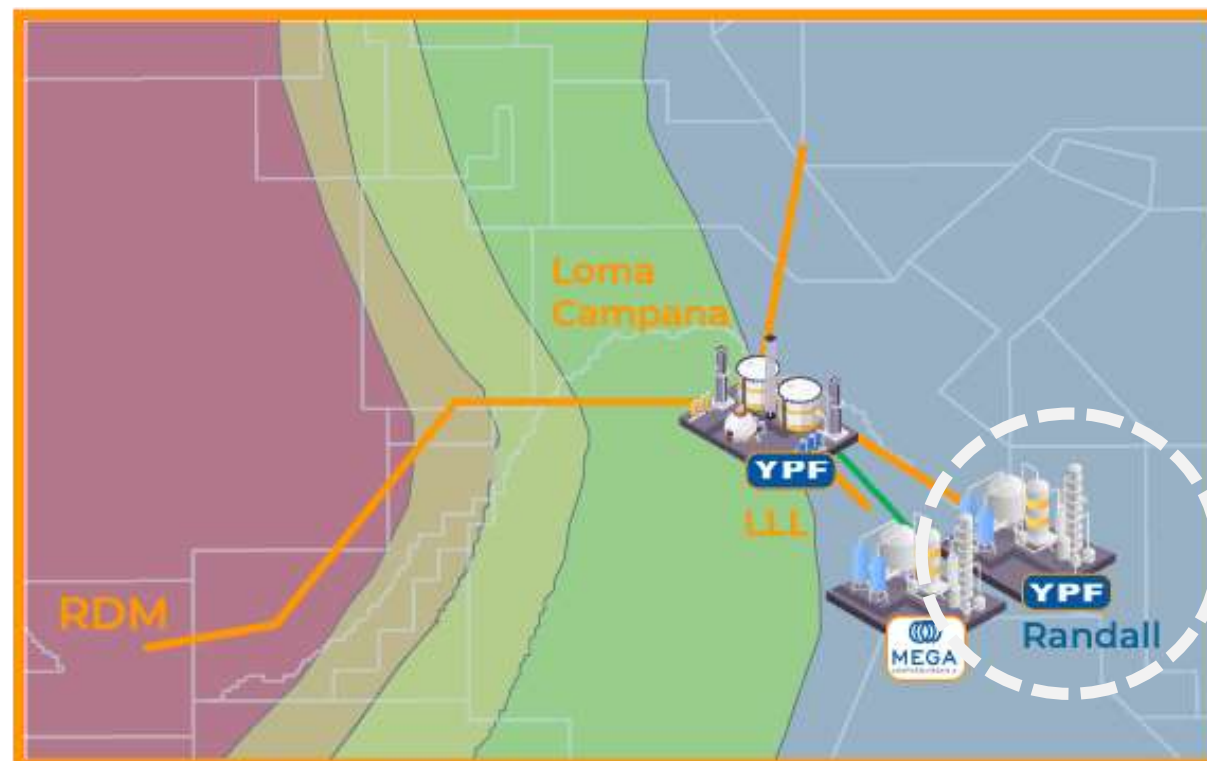
- Revamping y puesta en marcha de planta TBX Loma La Lata (Randall)

Facilities:

- Planta LTS LLL

Aportes:

- Rincón del Mangrullo
- Loma Campana
- La Ribera I
- Loma La Lata
- La Calera
- Bajada de Añelo



INGRESO A TRATAYEN (TGS)



Nuevos Proyectos:

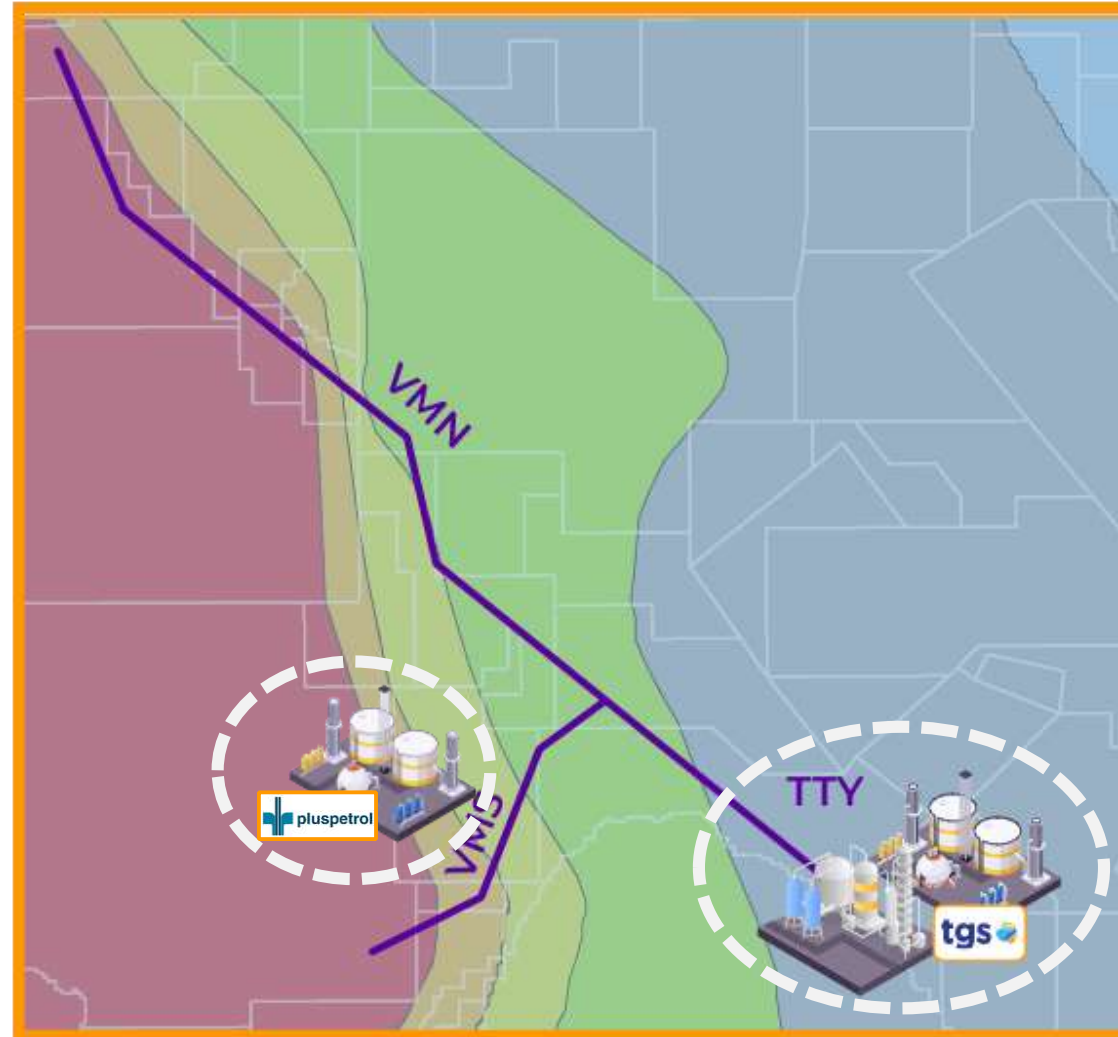
- Instalación de 2 plantas JT en TTY
- Conexión de VMN a El Trapial
- Construcción de ducto de exportación de Aguada Pichana Oeste (APO)
- Instalación de 2 plantas modulares TBX en TTY (en ejecución)
- CPF La Calera

Facilities:

- VMN => 146 km de \varnothing 36"
- VMS => 35 km de \varnothing 30"
- Planta Acondicionamiento en TTY

Aportes:

- Fortín de Piedra
- Aguada Pichana Oeste
- La Calera
- El Mangrullo
- Los Toldos
- Bajada de Añelo



GPA E INGRESO A MEGA (YPF)



Nuevos Proyectos:

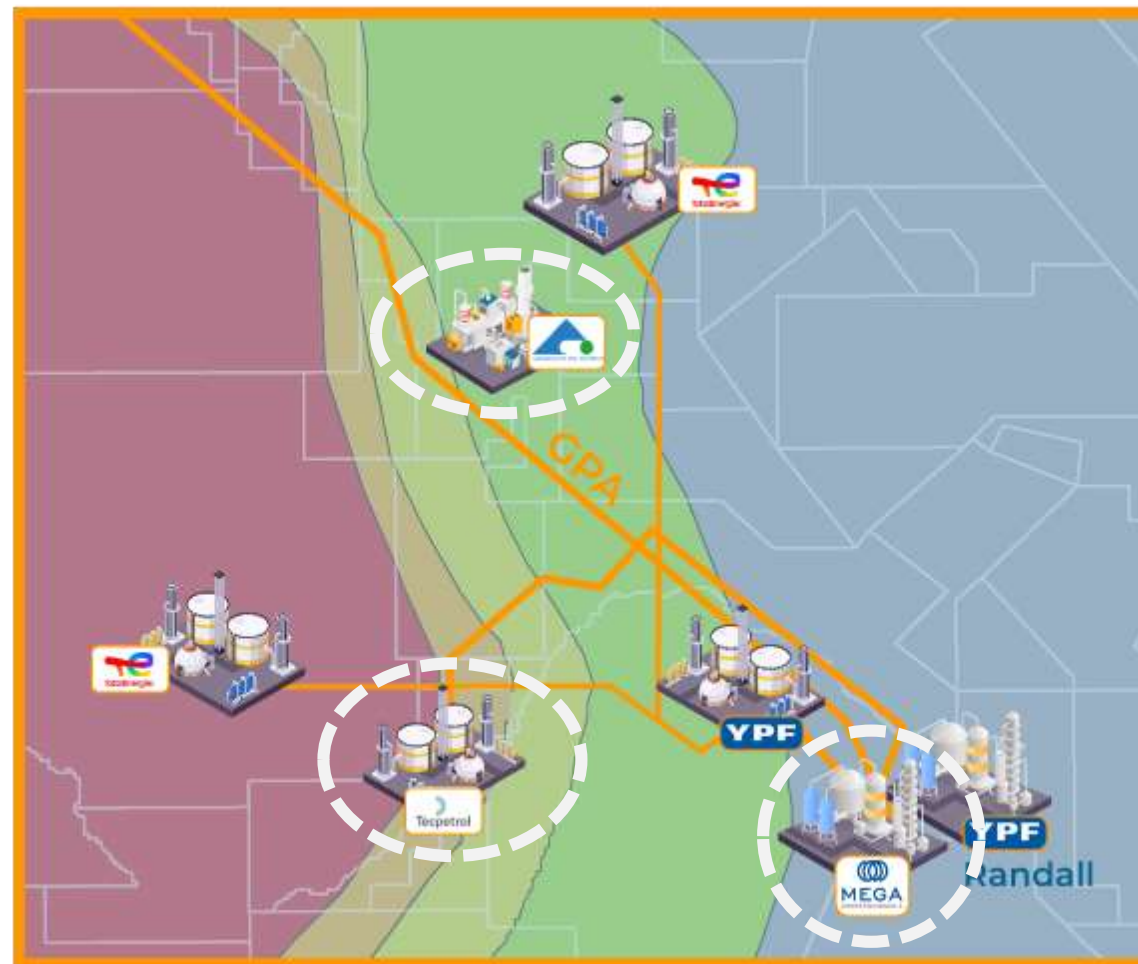
- **Habilitación de PC San José de Añelo en GPA**
- **Ampliación de Mega**
- **Ampliación LTS FdP**

Facilities:

- **Planta LTS APE**
- **Planta LTS SR**
- **Planta LTS FdP**
- **Planta TBX Mega**

Aportes:

- **LTS Loma La Lata**
- **Fortín de Piedra**
- **Tratayén (TGS)**
- **San Roque**
- **Aguada de La Arena**
- **El Orejano**
- **Aguada de Los Loros**



SUBSISTEMA DE PAMPA Y LLEGADA A NODO TRATAYEN



Nuevos Proyectos:

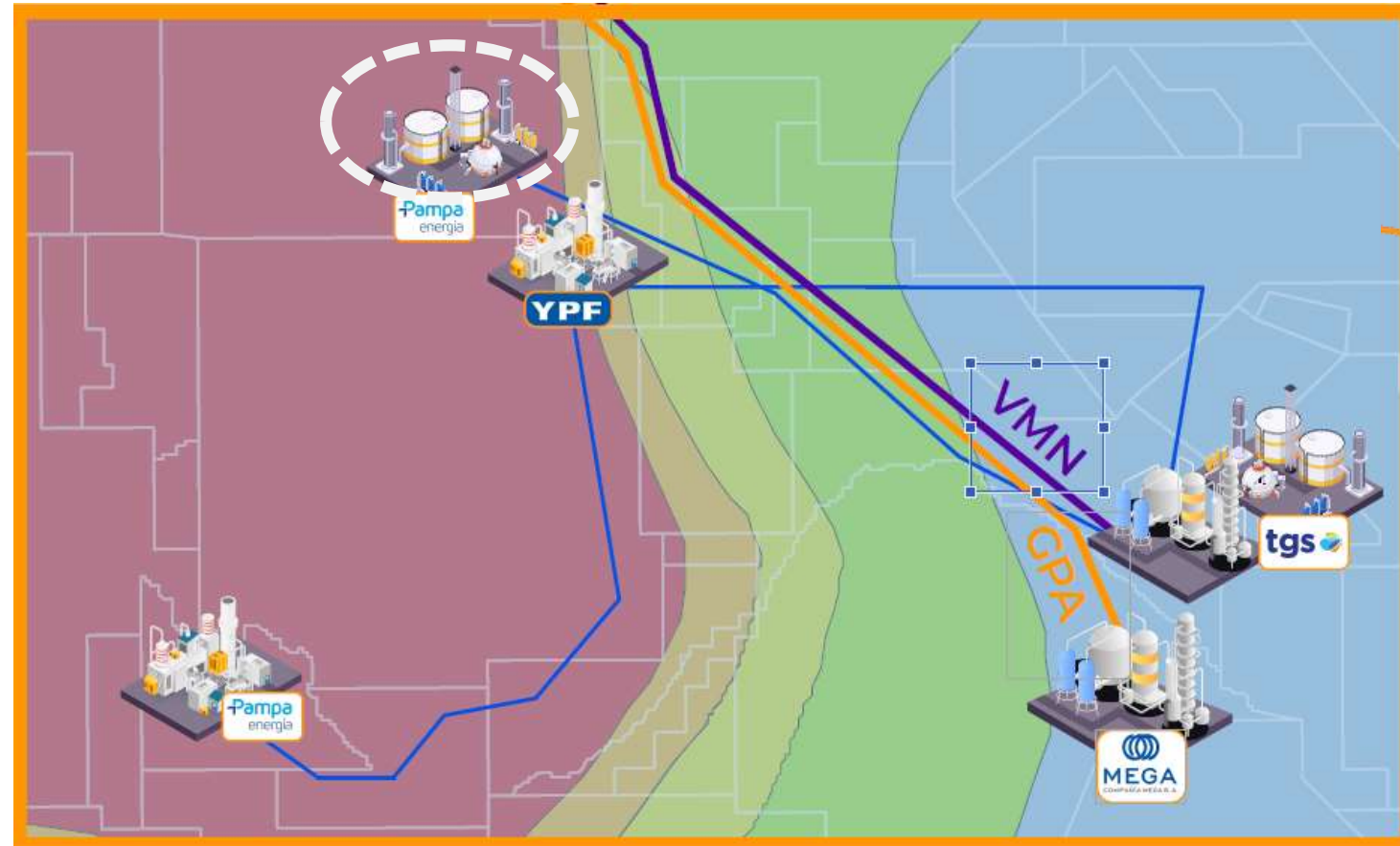
- **Conexión de Sierra Chata a GPA y VMN**

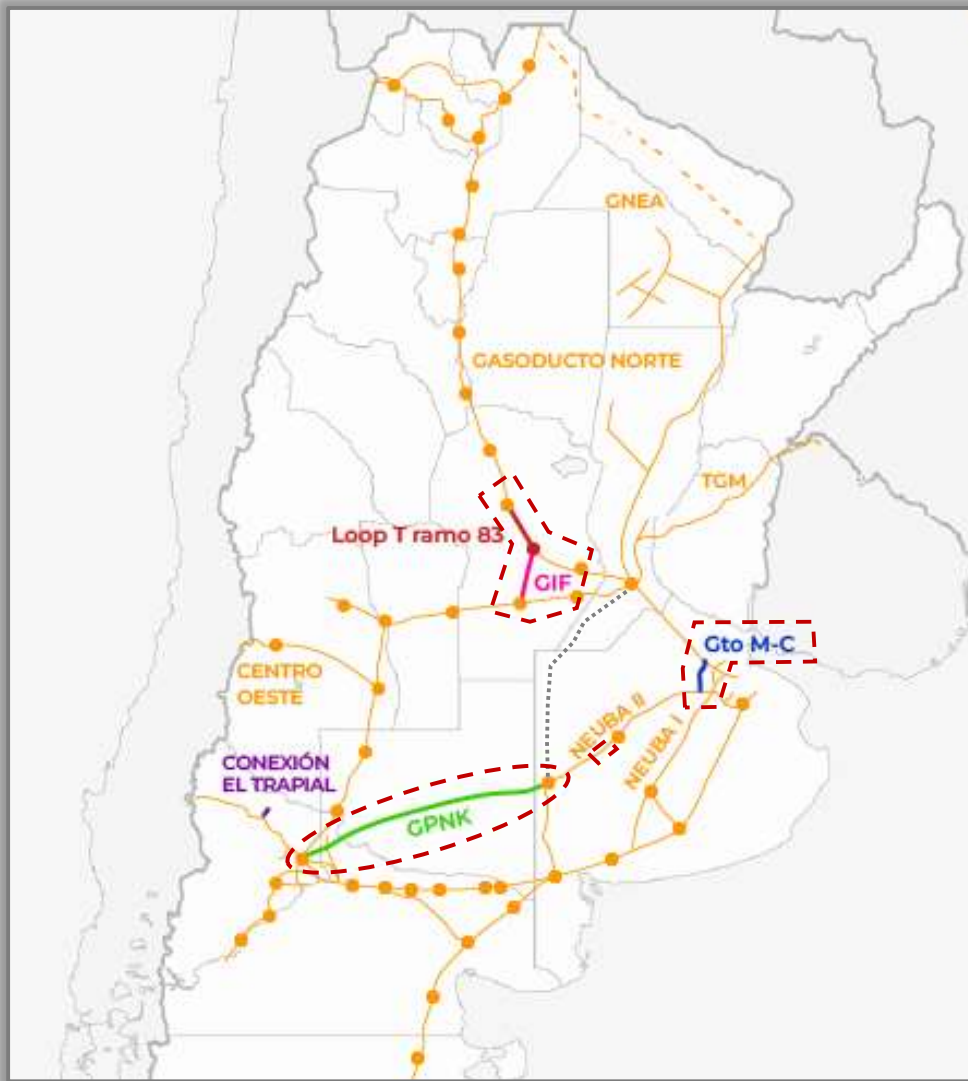
Facilities:

- Planta SCH
- PC EMA
- PC ADLA
- PC Borde Montuoso

Aportes:

- Sierra Chata
- El Mangrullo
- Aguada de La Arena
- Borde Montuoso





Nuevos Proyectos:

- GPNK => 573 km Ø 36" (+11 MMSm³/d)
- Loop NEUBA II => 29 km Ø 36"
- Mercedes-Cardales => 80 km Ø 30" (6 MMSm³/d)*
- GPNK PC Tratayén => 15.000 hp (+6 MMSm³/d)
- GPNK PC Saliquello => 15.000 hp (+5 MMSm³)
- PC Mercedes => 15.000 hp (+9 MMSm³/d)*
- Reversión del Gasoducto Norte (19 MMSm³/d)*
 - GIF => 122 km Ø 36"
 - Loop Tramo 83 => 62 km Ø 30"
- GPNK Tramo 2 => 524 km Ø 36" (+18 MMSm³/d)

Incremento del Gas No Convencional



- **Habilitación GPNK**
- **Puesta en marcha de TBX LLL y plantas JT (2) en Tratayén**
- **Ampliación Mega => 15% Incremento**
- **Transporte por gasoducto Neuba II con alto IW y PRHC**
- **Gestión de calidades inyectadas en los gasoductos**

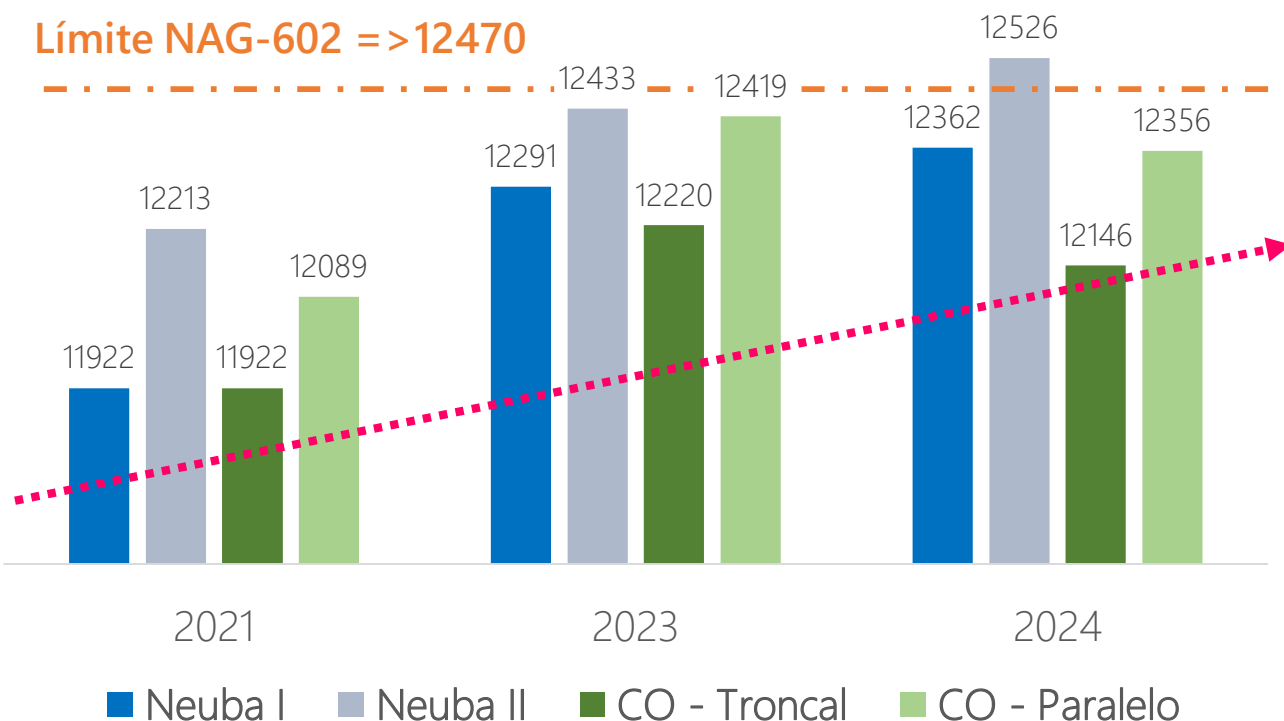
EVOLUCIÓN DE LA CUENCA EN LOS ÚLTIMOS TRES AÑOS



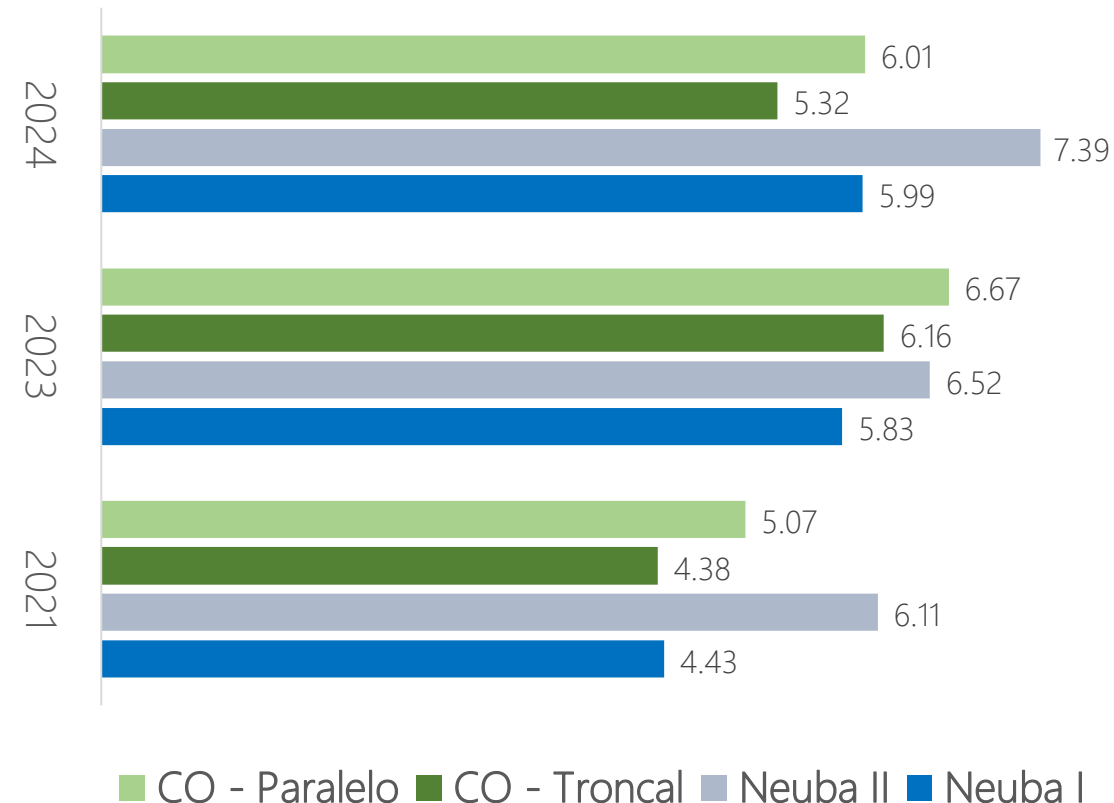
Indice de Wobbe [Kcal/Sm3]

Nuevo límite propuesto => 13067

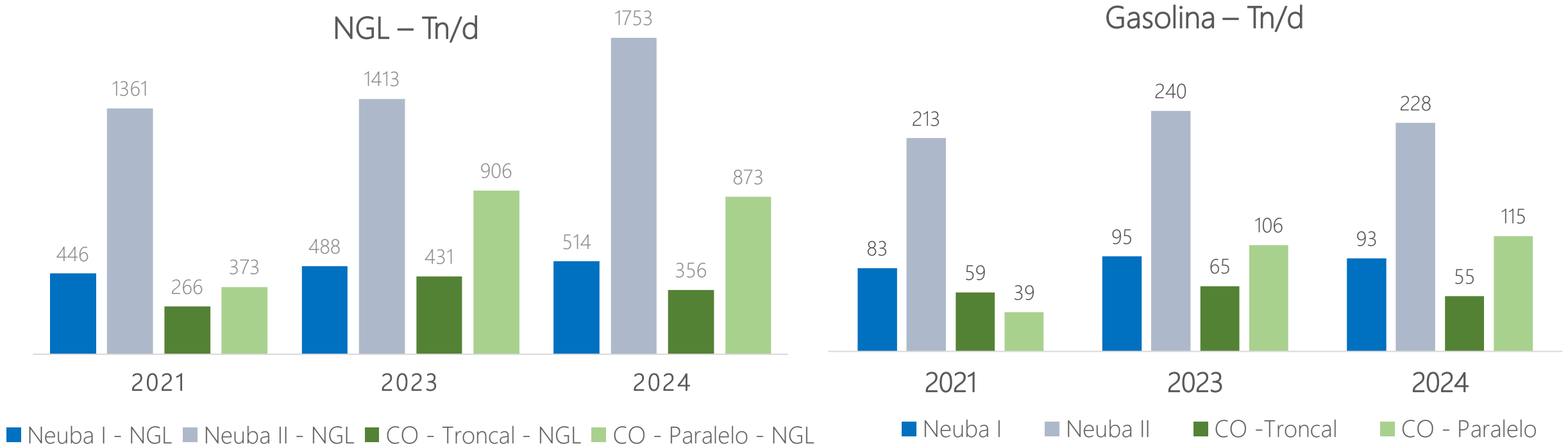
Límite NAG-602 => 12470



% Molar de C2



Contenido de NGL y Gasolina en gasoductos



■ ■ **95% de los NGLs de los Neuba I y II se recuperan en Complejo Cerri.*

❖ Corto plazo => GPNK 21 MMm3/d

- Es posible abastecer este escalón con la infraestructura existente.
- Alto Índice de Wobbe en los Gasoductos de transporte.

❖ Largo plazo (2026+) => GPNK 39 MMm3/d

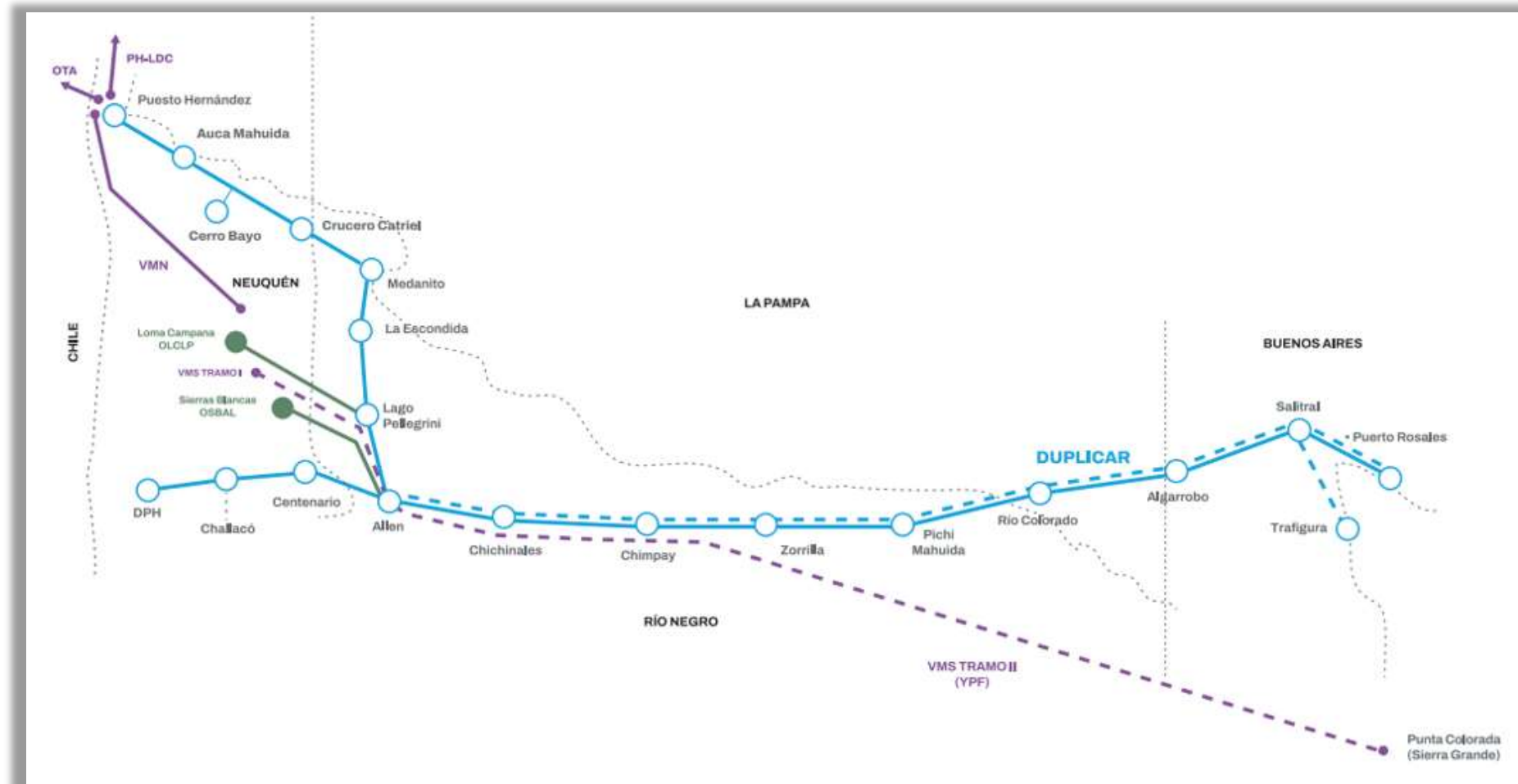
- Se completaría la capacidad del GPNK con gas asociado => Duplicar / VMS.
- Necesidad de segregar las calidades en el transporte para optimizar la capacidad de recuperación de las plantas y no saturar el Procesamiento.
- Sin segregación, se satura la capacidad de procesamiento. Excedido en 9 MMSm3/d.
- Capacidad de separación de Mega limitada por la cantidad de Etano.
- ¿Calidad para la exportación? Nueva TBX => Cuenca / Centro Oeste.
- Evaluar autoconsumo de Etano como fuel gas.

- ❖ Segregación de calidades en el transporte para optimizar la capacidad de recuperación de las plantas aguas abajo.
- ❖ Índice de Wobbe por encima del límite establecido en la NAG 602 – 12470 Kcal/Sm³.
- ❖ Separación de Etano en Plantas de Procesamiento para uso como Fuel Gas / CT. Uso de tamices moleculares PSA; eficiente en corriente con elevado %C₂.
- ❖ Priorizar gas con menor contenido de Etano para la exportación a Chile vía Gas Andes, Gas Pacífico y/o NorAndino. Con cambio de límite normativo, hay que atender el gap entre regulación local y trasandina.
- ❖ Frente a un crecimiento exponencial del gas asociado se debe revisar la capacidad de recuperación y evacuación de los NGLs y gasolinas de la cuenca.

MIDSTREAM DE CRUDO

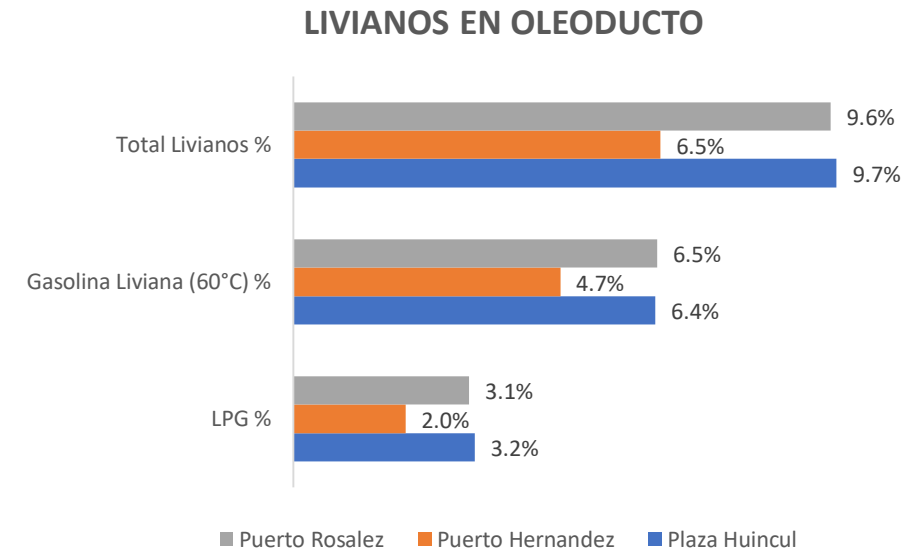


- 16 estaciones de bombeo
- 170.000 m3 de almacenaje
- +3000 km de ductos
- +35 puntos de medición
- 3 Oleoductos de evacuación
- 3 Oleoductos de captación



- ❖ **Proyecto Duplicar: Ampliación del transporte de Oldelval en 50.000 m³/d de capacidad firme adjudicada a productores participantes del Proyecto**
- ❖ **Proyecto Ampliación Oiltanking: Construcción de tanques y muelle**
- ❖ **PEM Fase 1A Duplicar: Posibilidad de transportar 48.000 m³/d totales con destino a Puerto Rosales (36.000 m³/d OA y 12.000 m³/d Duplicar)**
- ❖ **Readecuación Cabecera Puesto Hernández, repotenciación MED-PH y almacenamiento MED: Para permitir la entrega de petróleo a Chile vía Oldelval/OTASA**
- ❖ **Reversión de La Escondida y PEM OTASA: Luego de 17 años se rehabilitó el Oleoducto Trasandino. Se comenzó haciendo reversión de los ingresos en La Escondida con destino Puesto Hernández para abastecer la demanda chilena**
- ❖ **PEM VMON: Permite transportar directamente a Chile sin necesidad de reversar volúmenes en Oldelval.**

- ❖ Herramienta futura para mejorar la calidad de entrega a refinerías.
- ❖ Alto contenido de LPG en el sistema. Requiere separación en origen.
- ❖ Análisis de segregación por diferencia de calidades (TVR/Contenido de Livianos) previo a la carga en el ducto.





CENTRO ARGENTINO DE INGENIEROS

¿Preguntas?

*Muchas gracias por
su atención*

TGS TGN Hytech Mega Pampa Vista YPF Chevron Total Pluspetrol
Tecpetrol Shell GPA PAE Oldelval Refinor Phoenix C3Plus ExxonMobil