

**Mercado  
Eléctrico**

<http://www.mercadoelectriconet.com.ar>

<http://www.melectriconet.com.ar>

[melectrico@melectrico.com.ar](mailto:melectrico@melectrico.com.ar)

---

El presente documento integra  
la biblioteca de **Mercado Eléctrico**

---

TEL/FAX: (54-11) 4489-1031/1055/1058 - Argentina

## XXXIII Reunión de Altos Ejecutivos CIER 98

### Mercados de Gas Natural en EUA y el Reino Unido: Interacciones con el Sector Eléctrico

Leonardo Giacchino, Ph.D.  
Senior Consultant

National Economic Research Associates, Inc.  
23 de Noviembre de 1998

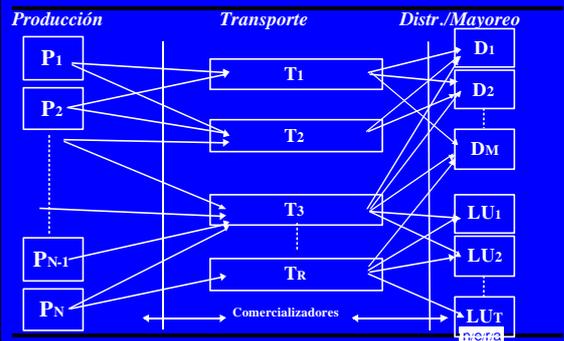
ner/a

## Temas

- El mercado de gas en los EUA y el Reino Unido
  - Mercados Spot; y
  - Mercados de Contratos.
- Interacción con el mercado eléctrico
  - Estructura de mercado del gas natural: creación de oportunidades;
  - Competencia en el suministro;
  - Contratos Take-or-Pay y el costo marginal del gas natural;
  - Transporte de gas natural: la tarifa en dos partes y los costos fijos y variables; y
  - ¿Transporte de gas natural o Electricidad?

ner/a

### Estructura del Mercado de Gas Natural en EEUU



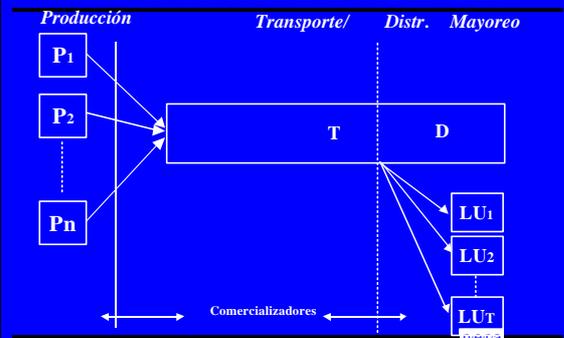
ner/a

### Características del Mercado de Gas Natural en los EUA

- El mercado de gas está desregulado upstream.
- Existen mercados muy desarrollados de contratos y spot. Comercializadores realizan prácticamente todas las transacciones.
- Las transacciones se realizan en puntos de referencia o "Hubs" donde se interconectan gasoductos importantes.
- El mercado de transporte es clave. Existe un mercado de contratos en transporte y un número importante de transacciones.

ner/a

### Estructura del Mercado de Gas Natural en el Reino Unido



ner/a

### Características del Mercado de Gas Natural en el Reino Unido

- El mercado de gas está separado en tres segmentos:
  - Mercado Mayorista Spot para productores, traders y comercializadores independientes;
  - Mercado Contractual para usuarios con consumo mayor a 2500 therms por año; y
  - Mercado Regulado para pequeños consumos.
- El transportista (British Gas) podía comercializar gas natural. Estas funciones fueron separadas en 1997.
- La comercialización no está regulada. Transporte continúa con un "price cap".

ner/a

## Mercados de Gas Natural en el Reino Unido

- **Operaciones Spot:** en seis puntos en el sistema de transporte. Contratos estándar. Traders son intermediarios. Los contratos más comunes son "day-ahead" o mensual.
- **Contratos Bilaterales:** contratos de corto, mediano y largo plazo. BG sufrió en 1996 por las obligaciones ToP.
- **National Balancing Point:** transacciones en un punto de balanceo del sistema de ductos entre usuarios con capacidad contratada.
- **Bulleting Board:** la Transco balancea su linepack a través de una subasta diaria. Compra o vende gas que es pagado por aquellos usuarios que causan el desbalance.

ner/a

## Estructura del Mercado de gas natural

- Las posibilidades de competencia y participación de nuevos agentes depende:
  - del tipo del mercado de gas natural; y
  - de las oportunidades existentes en cada país.
- **EUA:** existe un mercado competitivo de gas natural permitirá un mercado competitivo en electricidad.
- **Reino Unido:** competencia en ambos mercados.

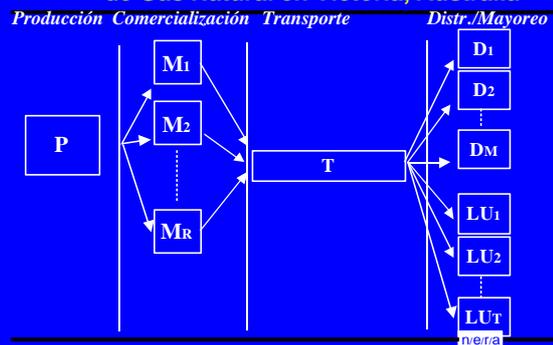
ner/a

## Estructura del Mercado de gas natural

- **EUA:** Orden 636 separó las actividades de comercialización y transporte. Misma empresa a través de un holding con muchas restricciones.
- **Reino Unido:** separación de British Gas en Centrica y BG Transco.

ner/a

## Estructura del Mercado de Gas Natural en Victoria, Australia



ner/a

## Competencia en el Suministro

- Si existe un sólo productor:
  - no hay condiciones competitivas en el mercado de suministro; y
  - los precios del gas natural son suficientemente rígidos para permitir declaraciones de costos marginales competitivas.
- Si hay varios productores:
  - la estructura de mercado es importante y
  - las condiciones contractuales determinan los costos fijos y variables.

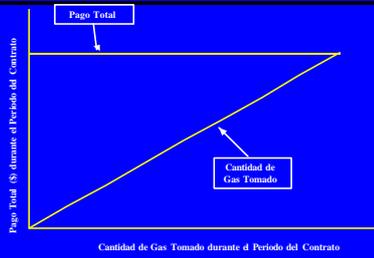
ner/a

## Contratos Take-or-Pay

- Los contratos take-or-pay especifican un volumen mínimo a ser o tomado o pagado por el usuario.
- Este volumen mínimo impone un costo fijo en el usuario que sólo puede ser atenuado con condiciones de reventa y "make-up" gas.

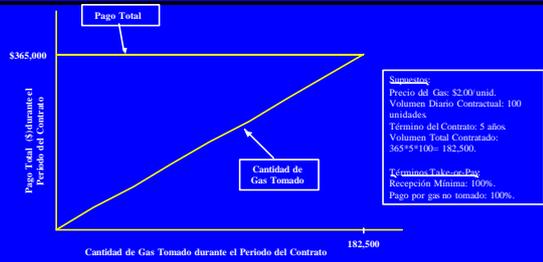
ner/a

### Contratos Take-or-Pay: Caso General



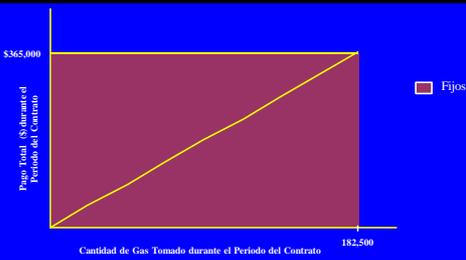
ner/a

### Caso 1: Take-or-Pay Estricto



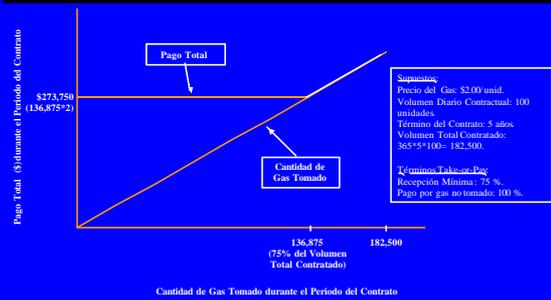
ner/a

### Caso 1: Take-or-Pay Estricto (Costos Fijos y Variables)



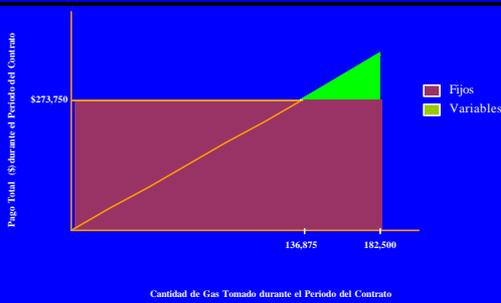
ner/a

### Caso 2: 75% Take-or-Pay



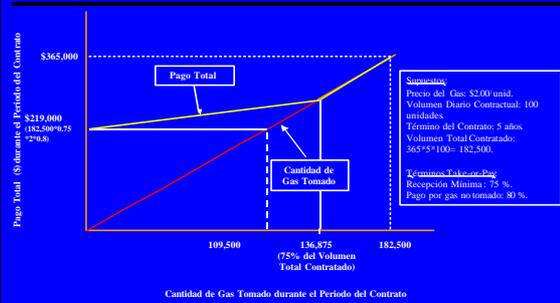
ner/a

### Caso 2: 75% Take-or-Pay (Costos Fijos y Variables)



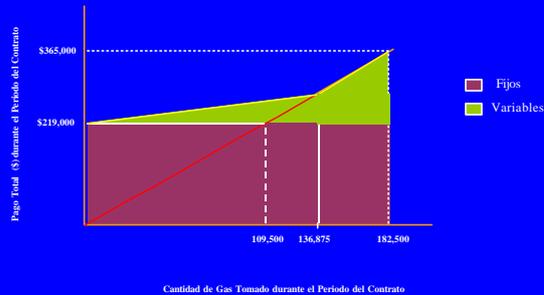
ner/a

### Caso 3: 75%/80% Take-or-Pay



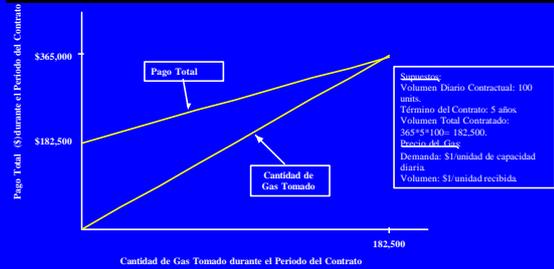
ner/a

### Caso 3: 75%/80% Take-or Pay (Costos Fijos y Variables)



ner/a

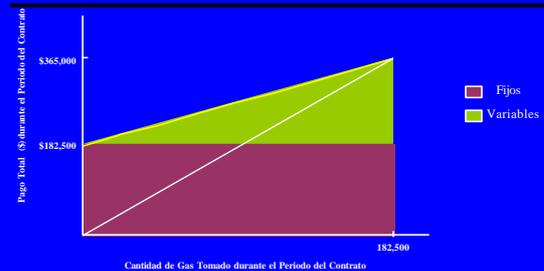
### Caso 4: Tarifas en Dos Partes



Suministro:  
Volumen Diario Contractual: 100 unids.  
Termino del Contrato: 5 años.  
Volumen Total Contratado: 365'55'100= 182,500.  
Base para el Gas:  
Demanda: \$1 unidad de capacidad diaria.  
Volumen: \$1 unidad recibida.

ner/a

### Caso 4: Tarifas en Dos Partes (Costos Fijos y Variables)



ner/a

### Costos Marginales

- Es el costo adicional de generar una unidad más.
- En el caso de contratos take-or-pay, el costo marginal es el costo variable adicional por generar una unidad más.
- Gráficamente se observa como la pendiente de la recta de pago total.

ner/a

### Costos Marginales (CMg) de los Contratos ToP

	CMg
Caso 1: Estricto	0.0 \$/MMBTu
Caso 2: 75 %	0.0 \$/MMBTu si generación < mínimo 2.0 \$/MMBTu si generación ≥ mínimo
Caso 3: 75% / 80%	0.4 \$/MMBTu si generación < mínimo 2.0 \$/MMBTu si generación ≥ mínimo
Caso 4: Dos Partes	1.0 \$/MMBTu

ner/a

### Transporte de Gas Natural

- EUA: precios de dos partes en zonas.
- Reino Unido: precios de entrada/salida.
- Tendencia: precios en dos partes.
- Transporte requiere grandes inversiones que no son recuperables si la demanda decide retirarse.
- Precios en dos partes garantiza un ingreso fijo por el "alquiler" de la capacidad del gasoducto.

ner/a

### Precios de transporte

- Transporte: Diferentes combinaciones de zonas
  - *Tarifa de Reserva/Capacidad*: Cargo mensual fijo por cada unidad de capacidad diaria reservada.
  - *Tarifa de Uso*: Cargo por unidad entregada.
- La tarifa de reserva representa un costo fijo para el generador.
- La tarifa por uso es un costo variable.

neria

### Competencia entre Transmisión Eléctrica y Transporte de Gas Natural

- Generadores deben decidir dónde ubicarse: al principio o al fin del gasoducto.
- Una regla general es que es más conveniente desde el punto de vista de eficiencia económica el ubicarse cerca de los centros de consumo.
- En el Reino Unido: "Dash for Gas". En los EUA: por verse.
- Los marcos regulatorios de los mercados del gas natural y la electricidad pueden tener influencia en la decisión

neria