GASenergy latin america

Foro: Energía y Desarrollo

"Una Visión Independiente de la Industria de Gas en Perú"

Álvaro Ríos Roca

Marzo 2010

COMEXPERU
Sociedad de Comercio Exterior del Perú

GRUPO GAS ENERGY

Equipo

Douglas Abreu
Sócio Diretor
GAS ENERGY Assessoria Empresarial

Marco Tavares
Sócio Diretor
GAS ENERGY Assessoria Empresarial

Sylvie D Apote
Sócia Diretora
GAS ENERGY Assessoria Empresarial

Ricardo Pinto
Gerente Técnico
GAS ENERGY Assessoria Empresarial

Carlos Alberto Lopes
Sócio Diretor
GAS ENERGY Chemicals

Manuel Quintela
Sócio Diretor
GAS ENERGY Chemicals

Gilda Bouch
Gerente Técnica
GAS ENERGY Chemicals

Robson Rebello
Consultor Associado
GAS ENERGY Assessoria Empresarial

Alvaro Ríos
Sócio Diretor
GAS ENERGY Latin America

Roger Tissot
Consultor Associado
GAS ENERGY Latin America

Ronald Egusquiza
Consultor Associado Peru
GAS ENERGY Latin America

GRUPO GAS ENERGY

Oficinas Regionales

GAS ENERGY Latin America
Escritório Lima (Peru)

GAS ENERGY Latin America
Escritório Santa Cruz (Bolívia)

GAS ENERGY Latin America
Sede Montevidéu (Uruguai)

GAS ENERGY Chemicals
GAS ENERGY Assessoria Empresarial
Escritório Rio de Janeiro

GAS ENERGY New Ventures
GAS ENERGY Assessoria Empresarial
Escritório São Paulo

GAS ENERGY Assessoria Empresarial
Sede Porto Alegre

GRUPO GAS ENERGY
Clientes

Produtores
BG
CHEVRON
DEVON
EL PASO
PANAMERICAN
PETROBRAS Bolivia
REPSOL YPF
SHELL
TOTAL

Distribuidoras de Gás
BAHIAGAS
CDGN
CEG
CEG RIO
SCGAS
SULGAS

Transportadoras
GTB
TRANSPETRO

Elétricas
AES URUGUAIANA
BRENNAND ENERGIA
CEMIG
CHESF
COENERGY
COES (Peru)
COES SINAC (Peru)
CPFL
DUKE ENERGY
ELECNOR
ENDESA BRASIL
ENDESA CHILE
FURNAS
LIGHT
MPX
NEOENERGIA
NEXEN
NORTE FLUMINENSE
QUANTA GERAÇÃO
TRACTEBEL ENERGIA (SUEZ)
WARTSILA

Indústrias
BRASKEM
COPENOR
ELEKEIROZ
FOSFERTIL
INNOVA
INNOVA
INVISTA
KINROSS
LANXESS
MITSUBISH
MONSANTO
OXITENO ULTRA
PETROBRAS COMPERJ
PETROCOQUE
PROSINT
QUATTOR
REF. RIOGRANDENSE
SAMARCO
VALE
VOTORANTIM

Instituições Financeiras
AMERICAN ING
BANCO BBM
BNDES
ITAU BBA
SANTANDER
UBS PACTUAL

Associações
ABDI - MDIC
ABIQUIM
ABRACE
ABRADEE
ABRAGET
ABRAGNC
ANACE
FIESC
FIESP
FIRJAN
IBP
SINDICOMB

Governos
ESTADO DE SP

Contenido

- Potencialidad del Perú
- Reservas de Gas
- Balance Oferta vs Demanda de Gas
- Planteamiento de la Problemática y Visión de Desarrollo de la Industria del Gas en Perú

Contenido

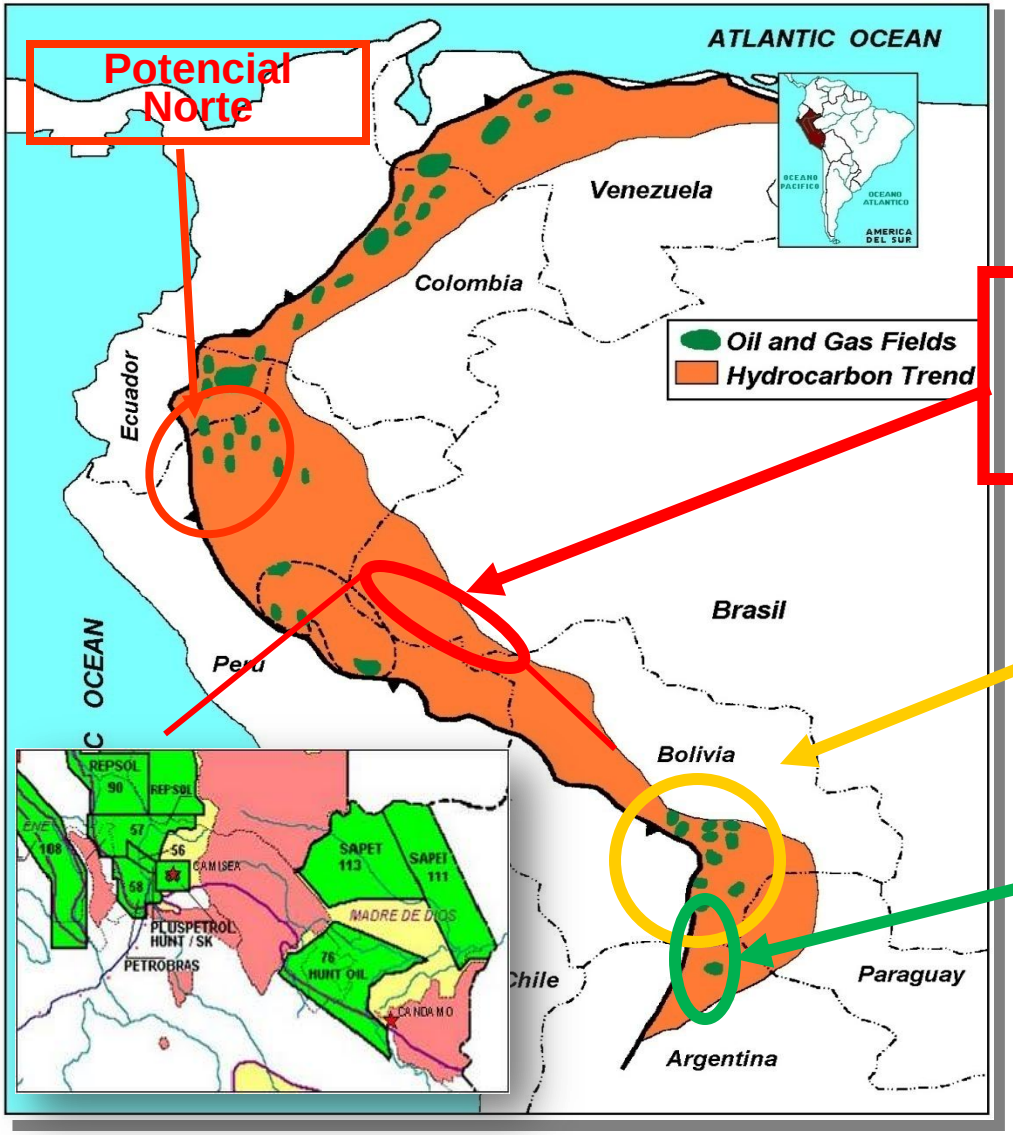
- Potencialidad del Perú

- Reservas de Gas

- Balance Oferta vs Demanda de Gas

- Planteamiento de la Problemática y Visión de Desarrollo de la Industria del Gas en Perú

Potencialidad Subandino



Potencial Hidrocarburífero en el Subandino

Potencial SubAndino de Perú (Zona Camisea)

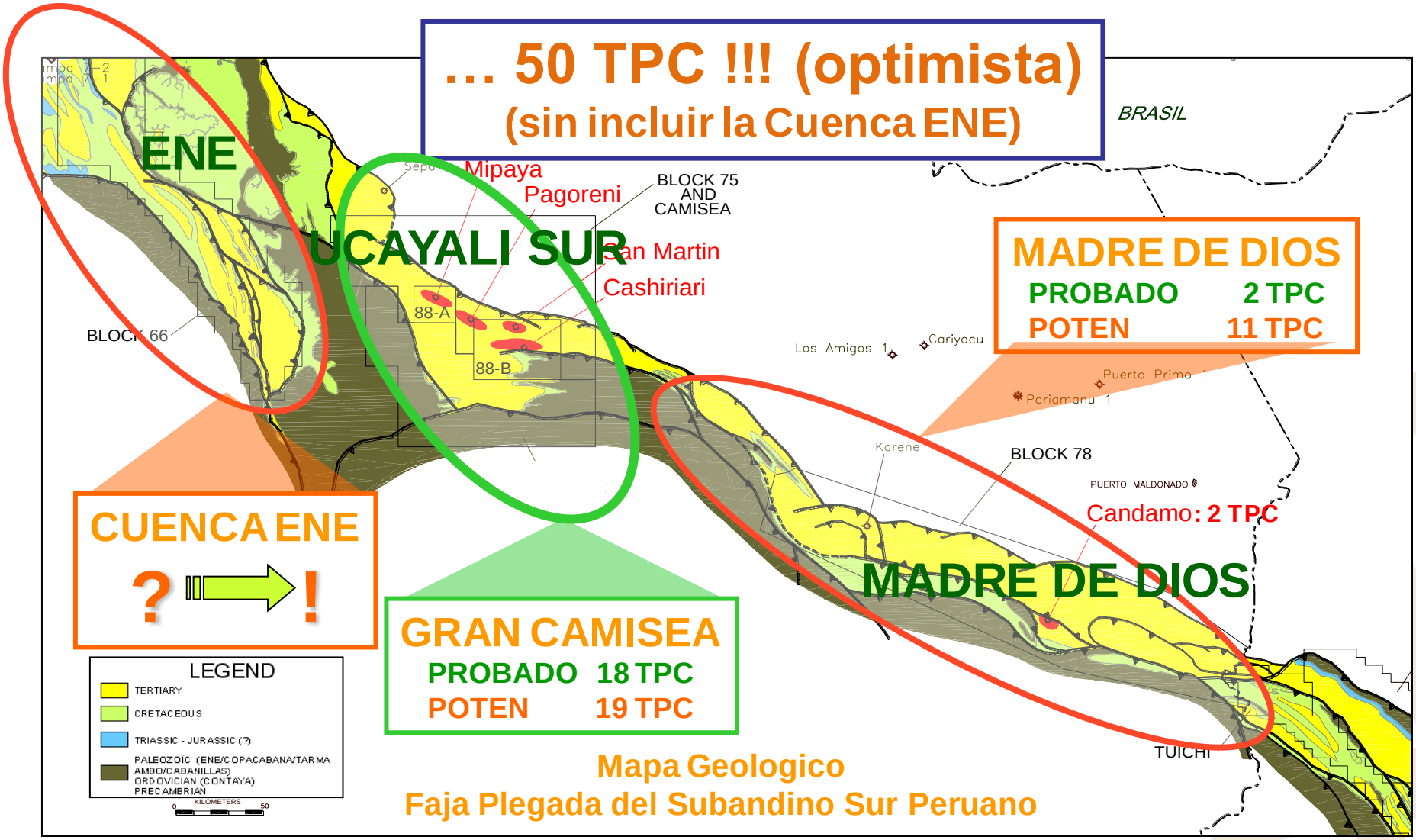
Potencial SubAndino de Bolivia

Potencial SubAndino de Argentina

Fuente: PERUPETRO S.A.

Potencialidad del Perú

Reservas – Total Potencial del Sur del Perú

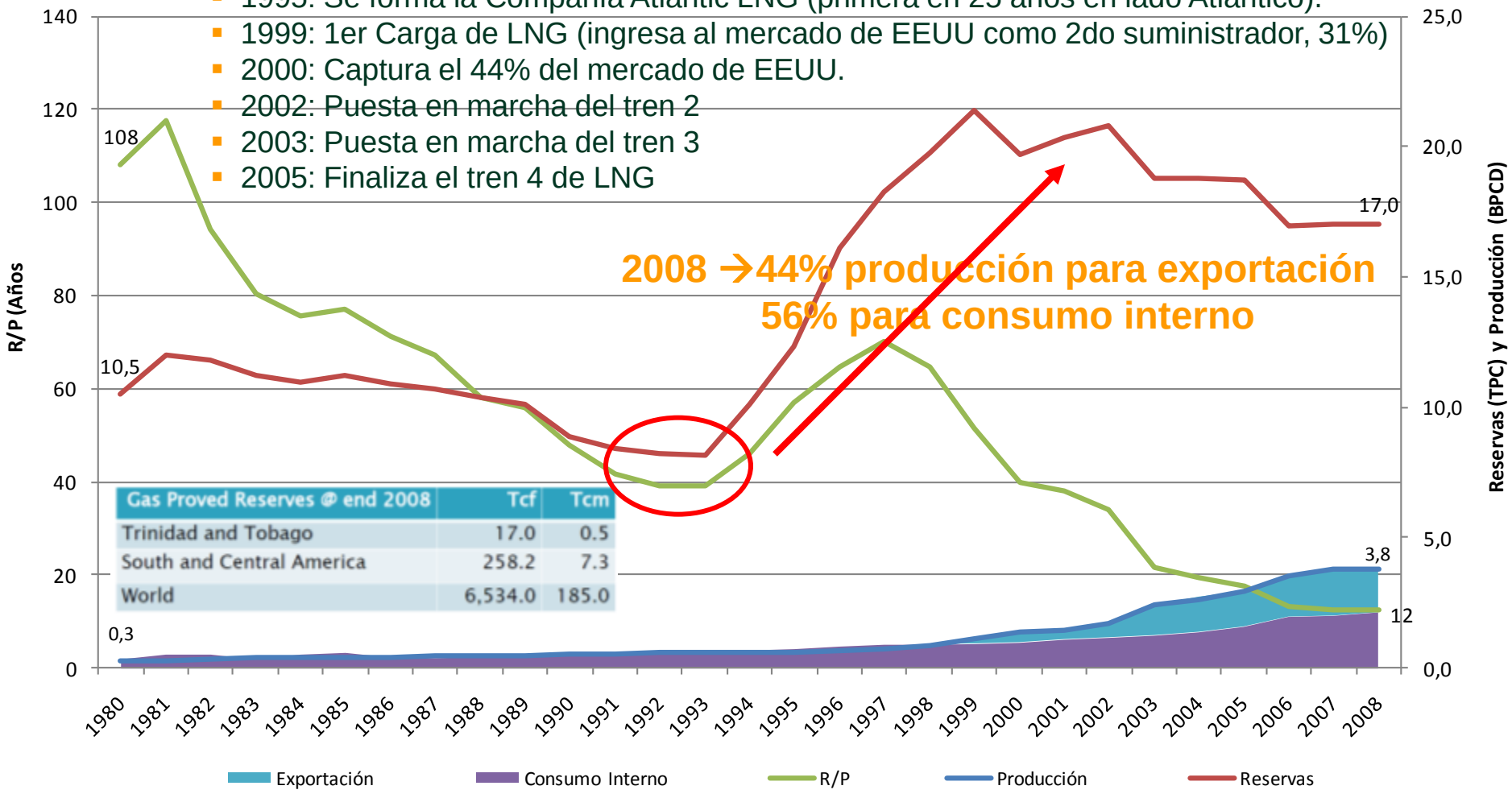


Fonte: Pluspetrol

Trinidad y Tobago

Situación Actual del GN – Relación R/P

- 1992: Decisión de perseguir a pequeña escala planta de LNG
- 1995: Se forma la Compañía Atlantic LNG (primera en 25 años en lado Atlántico).
- 1999: 1er Carga de LNG (ingresa al mercado de EEUU como 2do suministrador, 31%)
- 2000: Captura el 44% del mercado de EEUU.
- 2002: Puesta en marcha del tren 2
- 2003: Puesta en marcha del tren 3
- 2005: Finaliza el tren 4 de LNG

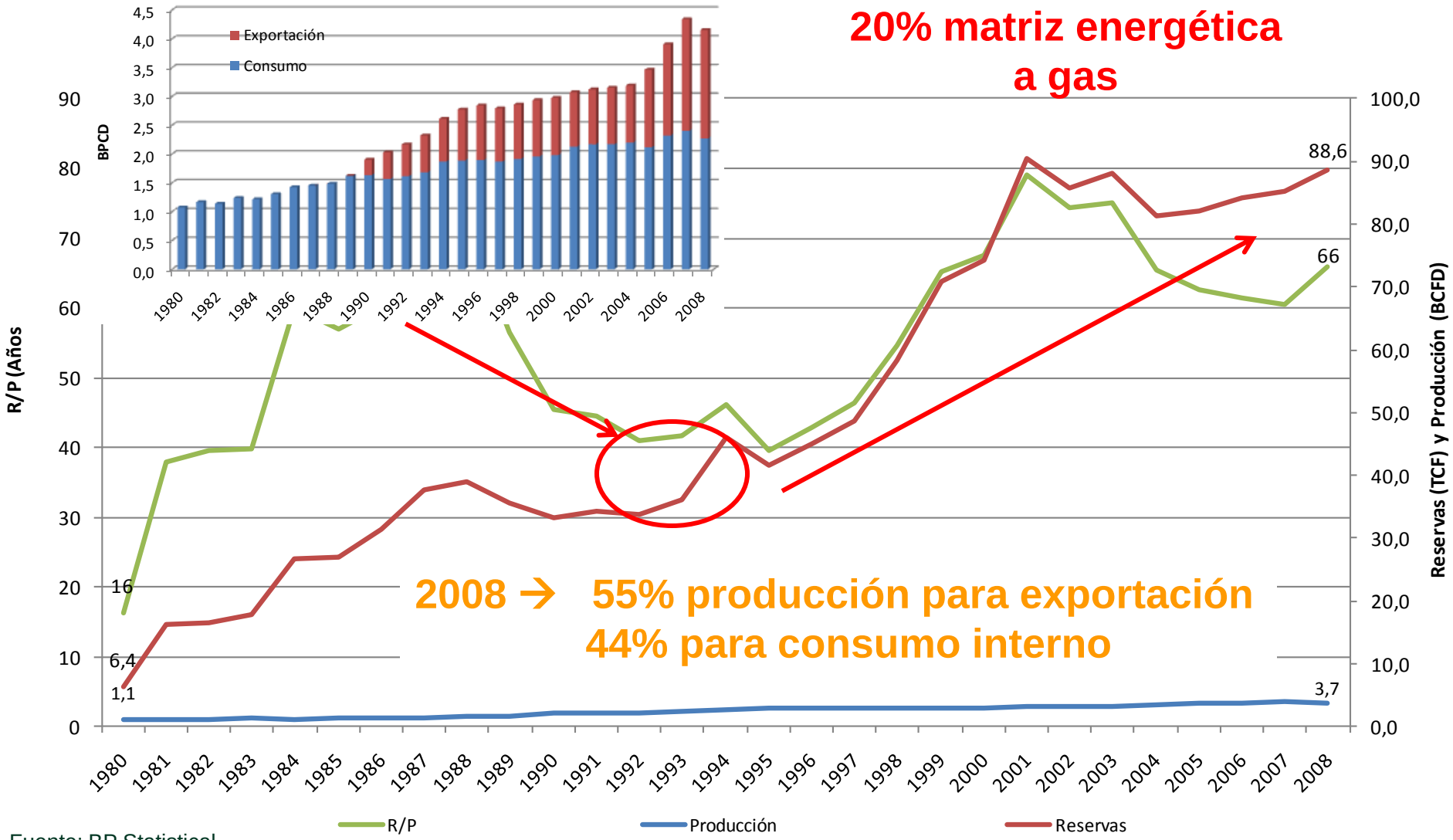


Gas Proved Reserves @ end 2008	Tcf	Tcm
Trinidad and Tobago	17.0	0.5
South and Central America	258.2	7.3
World	6,534.0	185.0

Fuente: BP Statistical

Experiencia Internacional

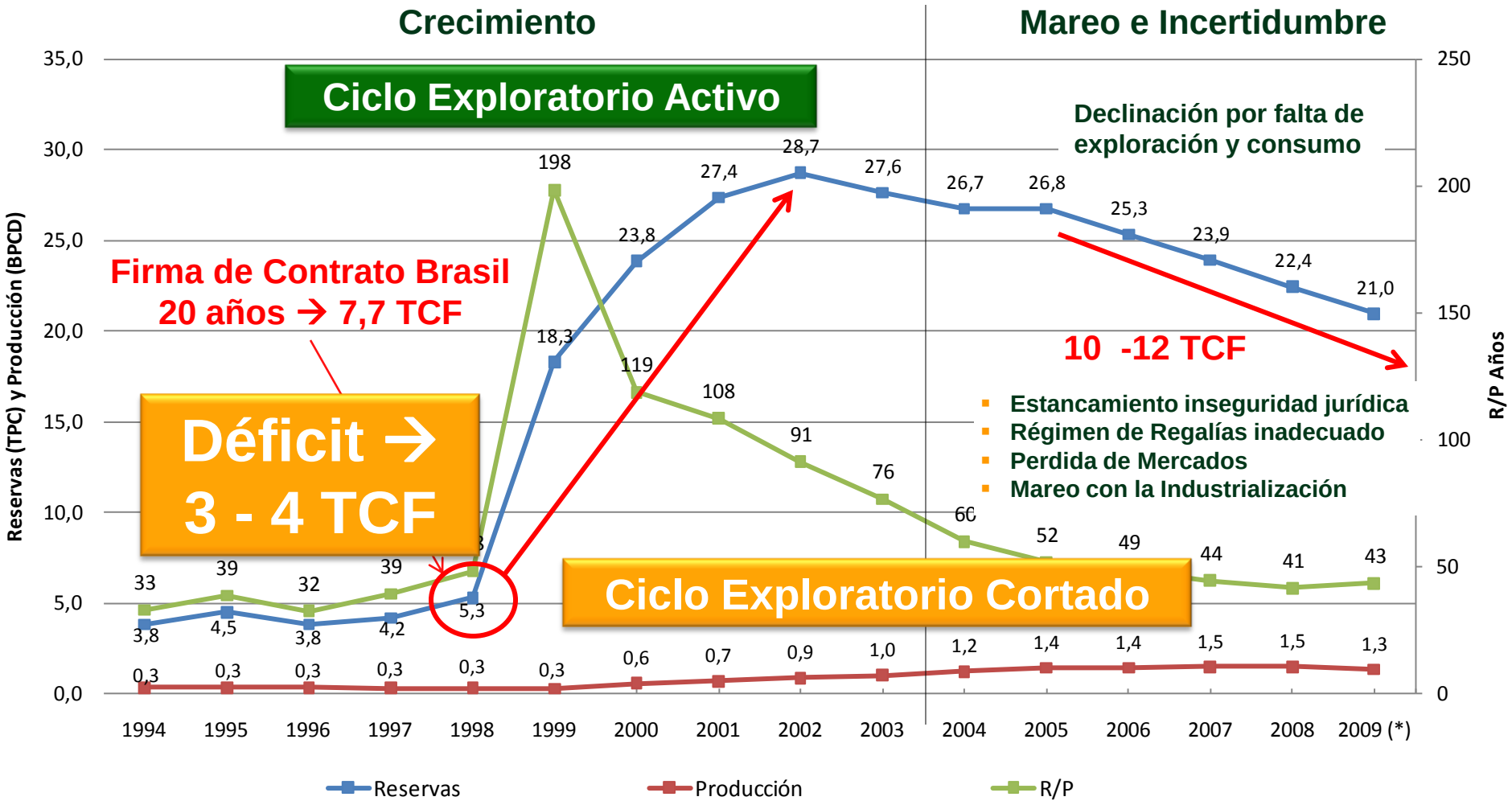
Australia – Relación Reserva/Producción de Gas



Fuente: BP Statistical

Bolivia

Situación Actual del GN – Relación R/P



Fuente: YPFB. Elaboración propia

Potencialidad del Perú

Conclusiones

- El Subandino de Sudamérica tiene gran potencialidad tanto de petróleo como de gas natural.

- Las reservas ya descubiertas del centro y norte en Argentina, las del sur en Bolivia y las Cuencas de Cayali Sur, Madre de Dios y la Cuenca ENE son prueba del gran potencial de gas natural en la región y Perú.

- Únicamente con precios que permitan reponer reservas y apertura de mercados internos y de exportación, es posible continuar con la actividad exploratoria en estas zonas, para incrementar reservas.

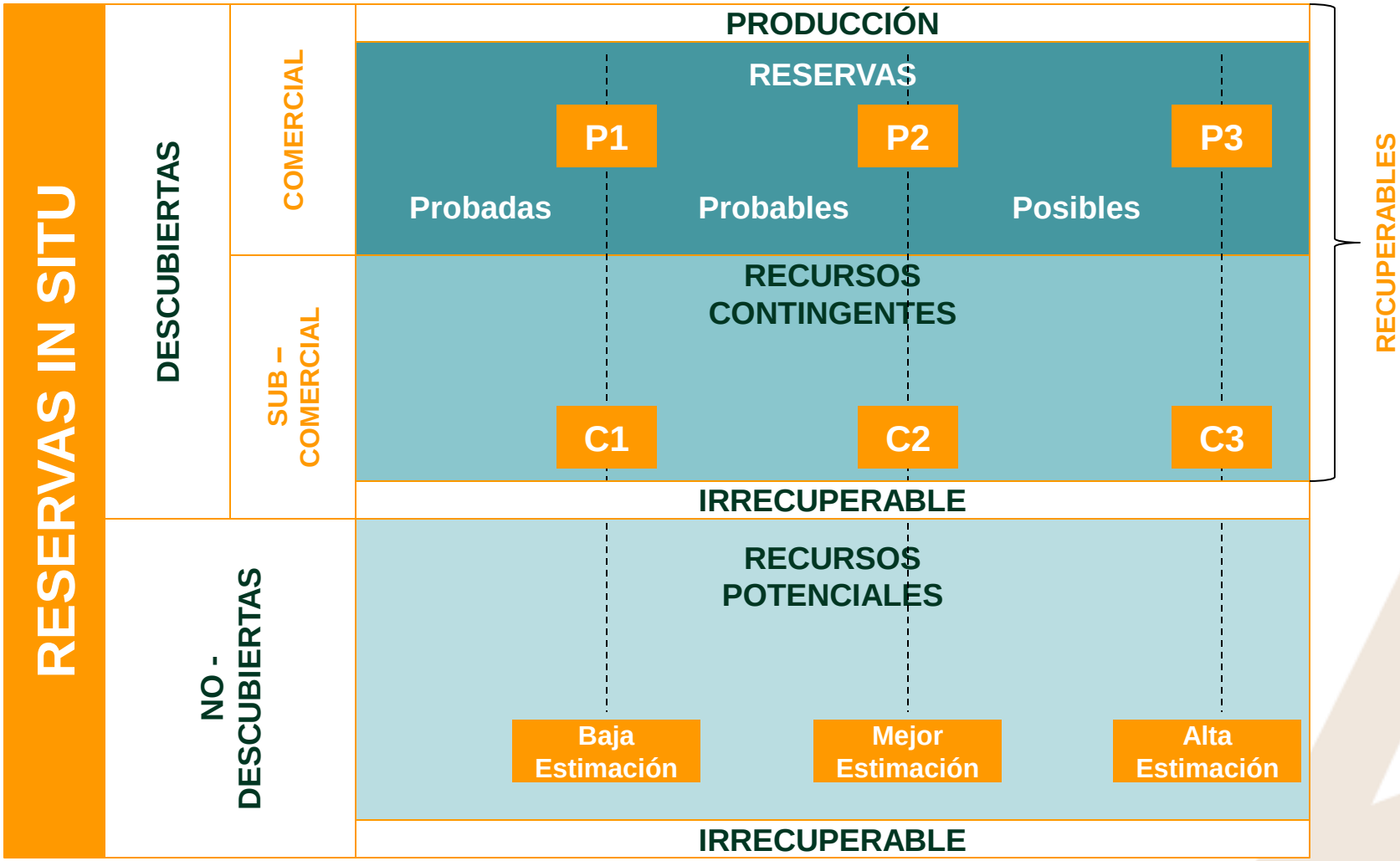
- Esto fenómeno se puede recoger de la experiencia internacional de Australia, Indonesia, Canadá, Trinidad y Tobago, Algeria y otros, que al abrir sus mercados de exportación y mercado interno, sus reservas se han incrementado o mantenido.

Contenido

- Potencialidad del Perú
- Reservas de Gas
- Balance Oferta vs Demanda de Gas
- Planteamiento de la Problemática y Visión de Desarrollo de la Industria del Gas en Perú

Reservas de Gas

Clasificación de los Recursos



Fuente: Petroleum Resources Managment System Definitions and Guidelines. Elaboración Propia

Reservas de Gas

Reservas Probadas de Gas Camisea

Certificadas por GCA (Feb/09)	**8.8 TPC**
Reportadas por el Operador	**14.1 TPC**
Diferencias entre Certificas y Reportadas	
San Martín Este	0.8 TPC
Cashiriari	1.9 TPC
Mipaya	0.4 TPC
Gas fuera de plazo contract.	0.7 TPC
Diferencia por medición	1.5 TPC

La diferencia entre el operador y GCA es la visión y metodología empleada para estimar las Reservas Probadas de gas.

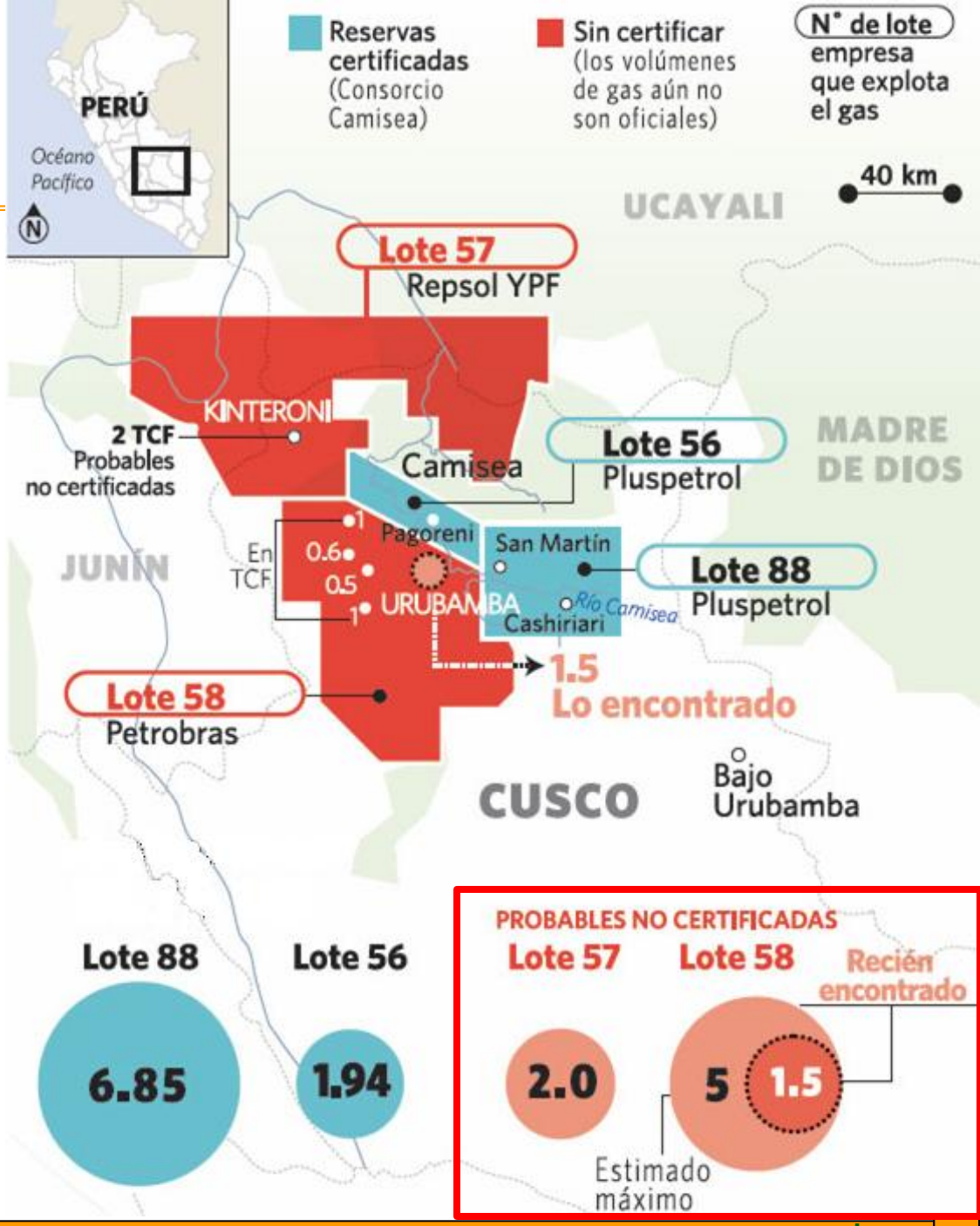
Fuente: Operador

Reservas de Gas

Lote 57 y 58

Los volúmenes de los Lotes 57 y 58 (5 - 9 TCP) no han sido certificados pero si hay descubrimientos y tienen comercialidad

Además esta Lote 76 que tiene gran potencial



Fuente: La Republica

Reservas de Gas

Conclusiones

- La certificadora GCA reporta Reservas Probadas de 8.8 TPC, mientras que la operadora del consorcio Camisea estima sus reservas probadas en 14.1 TPC, cuyas diferencias se explican por aspectos técnicos y de visión que tiene sobre el potencial y conocimiento de las estructuras.

- A juicio de Gas Energy, no existe un problema de reservas en Perú, ya que las reservas descubiertas recientemente en Perú en los Lotes 57 y 58 y las que se descubran por la actividad exploratoria en otras estructuras del 88 y 56 y en Lotes aledaños como el 76, pondrán las reservas muy por encima de las demandas actuales y futuras. En otras palabras habrá sobreoferta de gas.

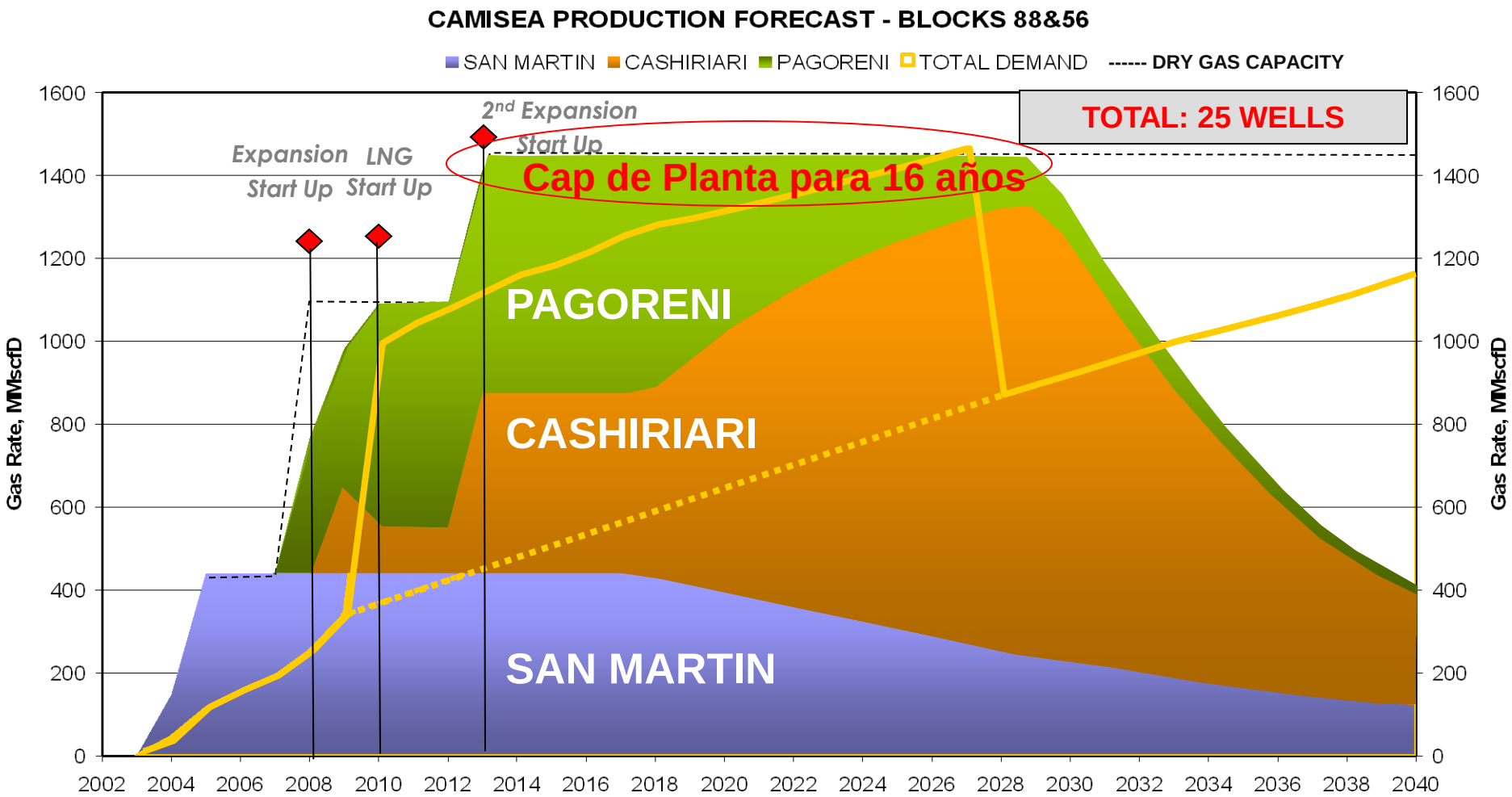
- Ratificamos, que la única forma de incrementar reservas y producción es con apertura de mercados y precios que permitan reponer reservas, es decir la clave es mantener activo el ciclo exploratorio.

Contenido

- Potencialidad del Perú
- Reservas de Gas
- Balance Oferta vs Demanda de Gas
- Planteamiento de la Problemática y Visión de Desarrollo de la Industria del Gas en Perú

Producción de Gas

Pronósticos de Producción – Caso Base



Oferta de Gas utilizado para los escenarios de GELA

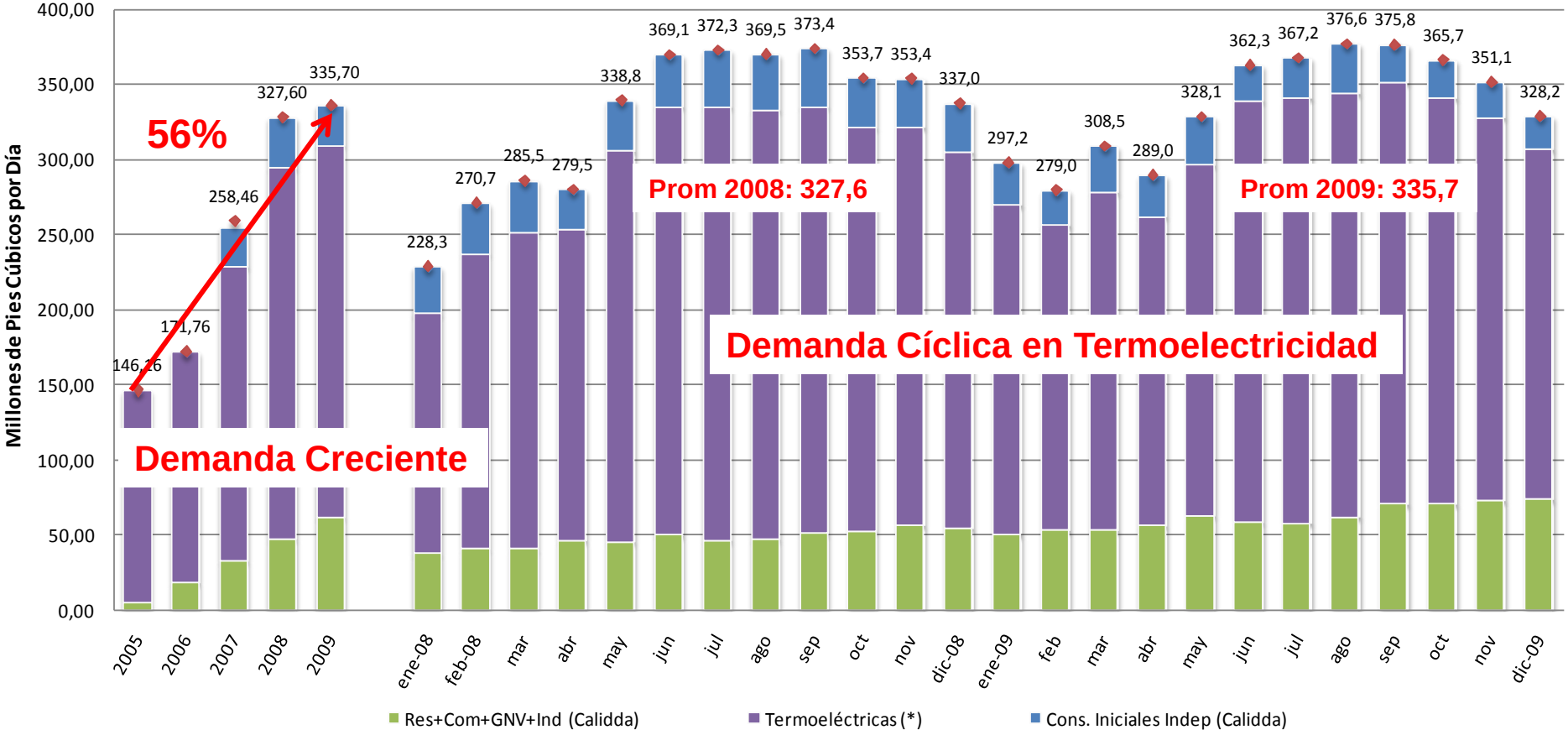
DEVELOPMENT: SM: 9 wells (2004) | PAG: 6 wells (2008) | CR: 5 wells (2009) – 5 wells (2018)

Fuente: Pluspetrol

Demanda de Gas

Demanda Histórica

Evolución de la Demanda Interna 2005-2009



La demanda interna de gas presenta una demanda cíclica, es decir que los meses de invierno la demanda se incrementa y en los meses de verano esta disminuye provocando esta curva cíclica.

Fuente: Ministerio de Minas y Energía Perú

Balance Oferta vs Demanda de Gas

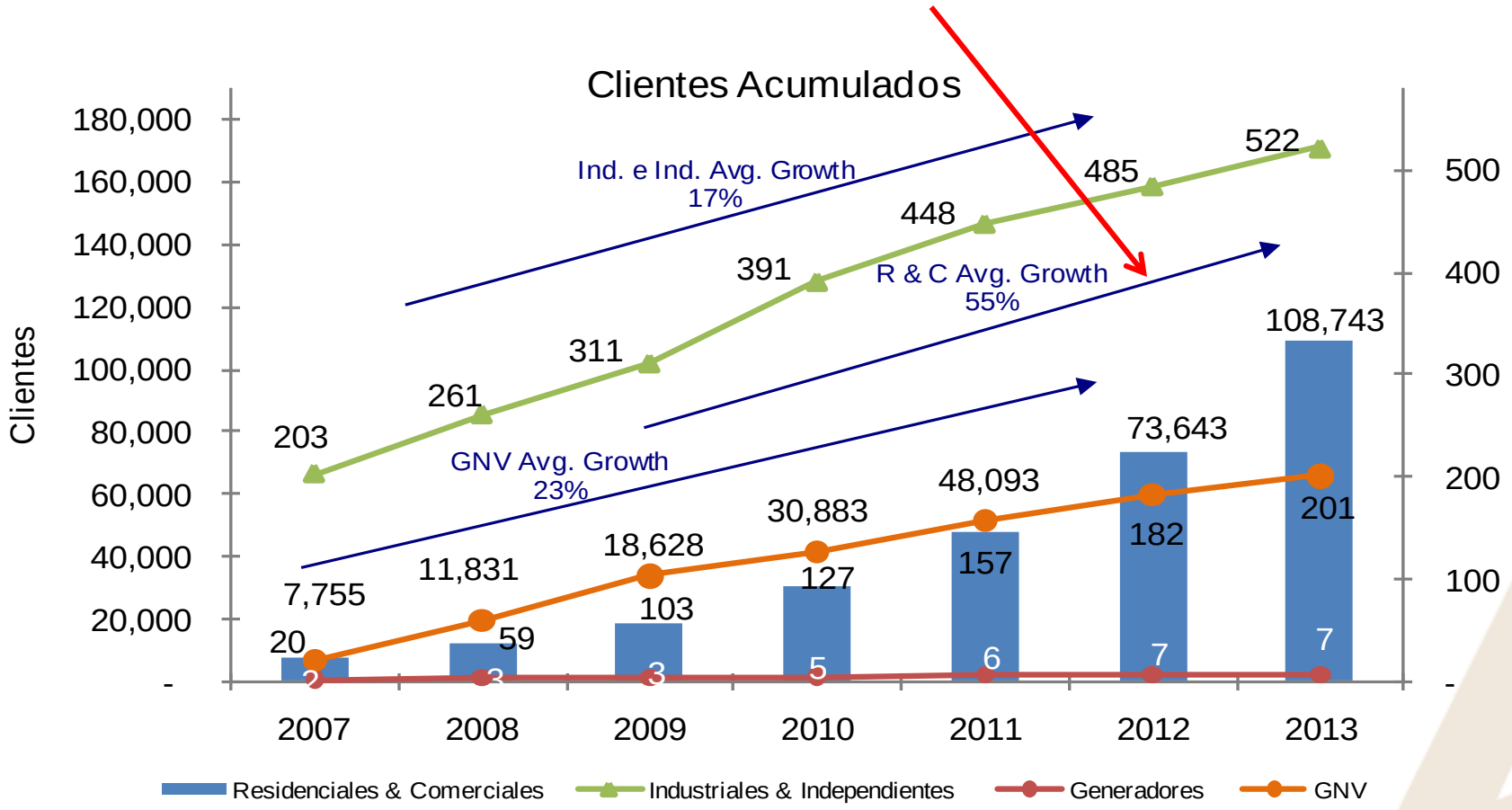
Escenario

- El escenario considera la demanda proyectada de gas de los siguientes sectores:
  - Distribución de gas Calidda,
  - Sector Eléctrico estimado por GELA
  - Petroquímica de Marcona e ICA
  - Demanda Región Sur
  - Exportación de LNG

Balance Oferta vs Demanda de Gas

Proyección Demanda Distribución de Gas (CALIDDA)

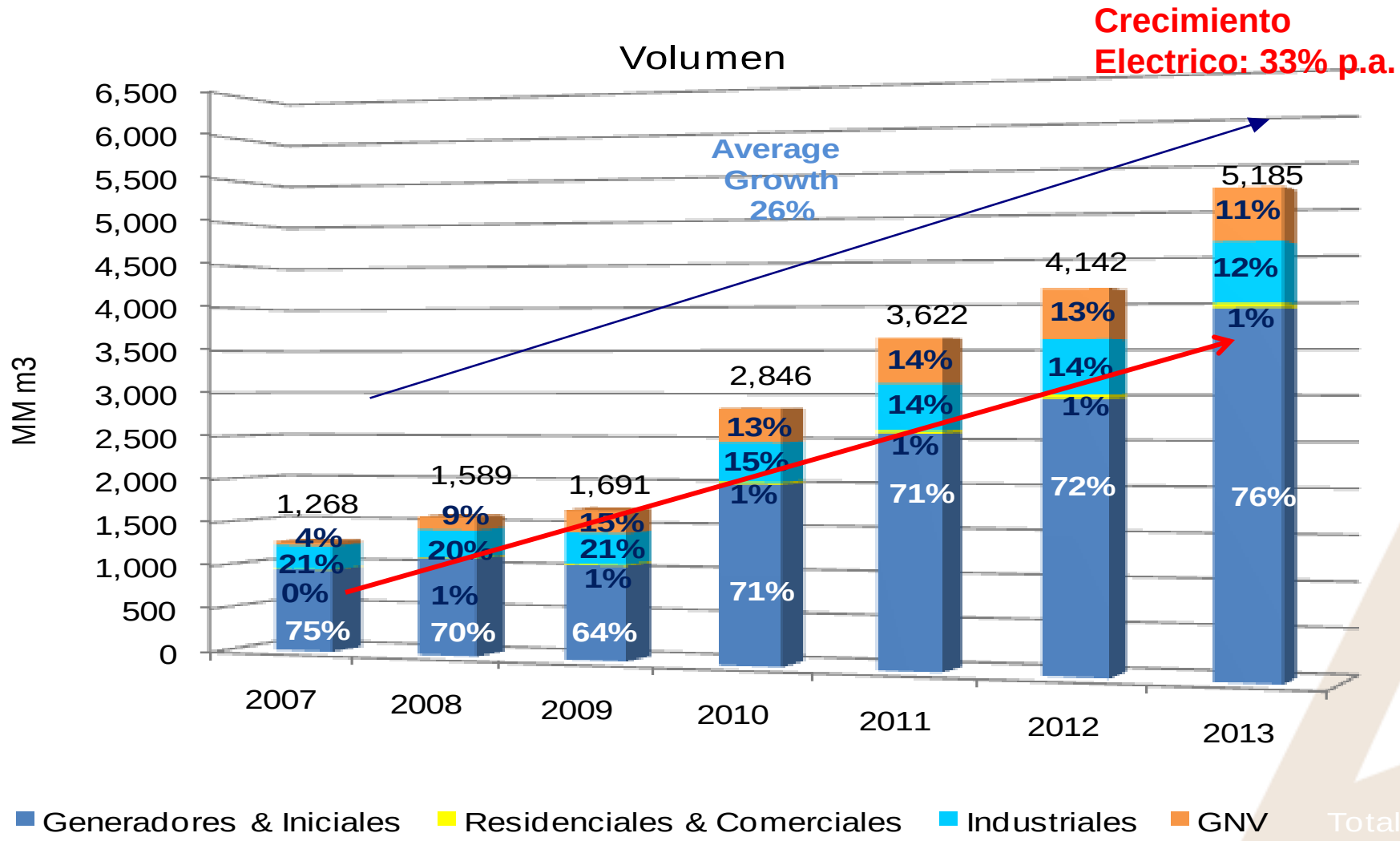
Existen mecanismos de política energética como los subsidios cruzados que apoyan al desarrollo de los usuarios domestico comerciales



Fuente: Calidda

Balance Oferta vs Demanda de Gas

Proyección Demanda Distribución de Gas (CALIDDA)



Fuente: Calidda

Demanda de Gas

Empresas Eléctricas con Contratos de Suministro de Gas

Empresa	Grupo / Operador	Central Térmica	Unidad	Potencia Instalada (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Inicio	Tipo	Ubicación	Estado	Volúmenes Contratados (MMpcd)		
										CDC	CDM	TOP
EDEGEL (*)	Endesa Chile	VENTANILLA	CCTG3	228	246,37	ago-04	Ciclo Combinado	Callao	Existente	70,63	137,76	70,63
			CCTG4	228	246,37	jul-06	Ciclo Combinado	Callao	Existente	70,63	137,76	70,63
		SANTA ROSA	UTI-GAS	59,6	53,43		Turbo Gas / Ciclo Abierto	Lima	Existente	70,63	137,76	70,63
			WTG-7	127,5	123,91	jun-05	Dual (diesel/gas)	Lima	Existente	70,63	137,76	70,63
		SANTA ROSA II	TG-8	193,18	199,83	sep-09	Turbo Gas / Ciclo Abierto	Lima	Existente	70,63	137,76	70,63
ENERSUR	GDF Suez	CHILCA	TG-1	175,96	175,96	dic-06	Turbo Gas / Ciclo Abierto	Lima	Existente	32,49	81,225	32,49
			TG-2	174,53	174,53	jul-07	Turbo Gas / Ciclo Abierto	Lima	Existente	32,49	81,225	32,49
			TG-3	199,8	194,19	jul-09	Turbo Gas / Ciclo Abierto	Lima	Existente	19,07	47,675	19,07
SDF ENERGÍA (*)	Sudamericana de Fibras	OQUENDO	TG-1	31	29,38	mar-09	Turbo Gas / Ciclo Abierto	Callao	Existente	7,06	14,13	7,06
KALLPA	Inkia Energy	KALLPA	TG-1	180	174,41	jun-07	Turbo Gas / Ciclo Abierto	Lima	Existente	21,19	42,378	21,19
			TG-2	216	193,52	jul-09	Turbo Gas / Ciclo Abierto	Lima	Existente	22,95	45,91	22,95
KALLPA	Inkia Energy	KALLPA	TG-3	192,4		mar-10	Turbo Gas / Ciclo Abierto	Lima	Construccion	22,95	45,91	22,95
KALLPA	Inkia Energy	C.T. Kallpa IV	C.T. Kallpa IV	280		2012	Ciclo Combinado con las tres unidades de Kallpa	Lima	Conversión	7,95	15,89	7,95
ENERSUR	GDF Suez	CHILCA 1	C.T Chilca 1 TGV	230		2014	Ciclo Combinado con las tres unidades de Chilca	Lima	Futura	1,77	3,53	1,77
TERMOCHILCA (*)	Larraín Vial Safi y SCL Energía (Chile)	Santo Domingo de los Olleros		196		jul-11	Turbo Gas / Ciclo Abierto	Lima	Futura	45,03	45,03	31,50
EGESUR	Institucional	INDEPENDENCIA		25,6		may-10	Turbo Gas / Ciclo Abierto	Ica (Pisco)	Construcción	1,24	4,59	1,24
EGASA	Empresa de Generación Eléctrica de Arequipa S.A	INDEPENDENCIA		74,8		jun-10	Turbo Gas / Ciclo Abierto	Ica (Pisco)	Traslado	10,08	20,16	10,08

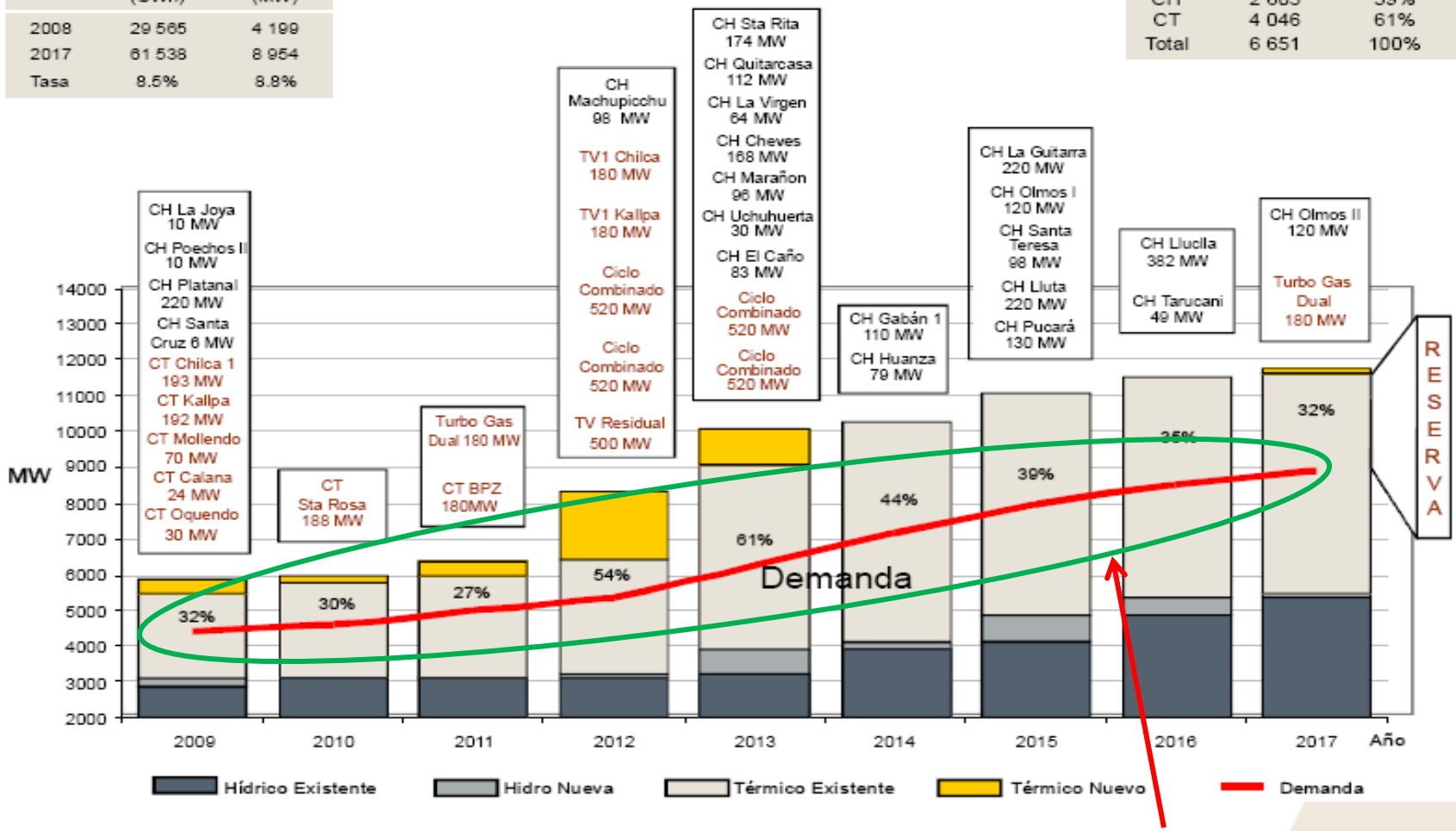
2008 : 60%
2009: 50%
2010 – 2013: menor a 45%

Balance Oferta vs Demanda de Gas

Proyección Demanda de Generación - MINEM

Escenario Demanda Prevista		
Año	Energía (GWh)	Potencia (MW)
2008	29 565	4 199
2017	61 538	8 954
Tasa	8.5%	8.8%

Incremento de Generación al 2017		
Tipo	MW	%
CH	2 605	39%
CT	4 046	61%
Total	6 651	100%

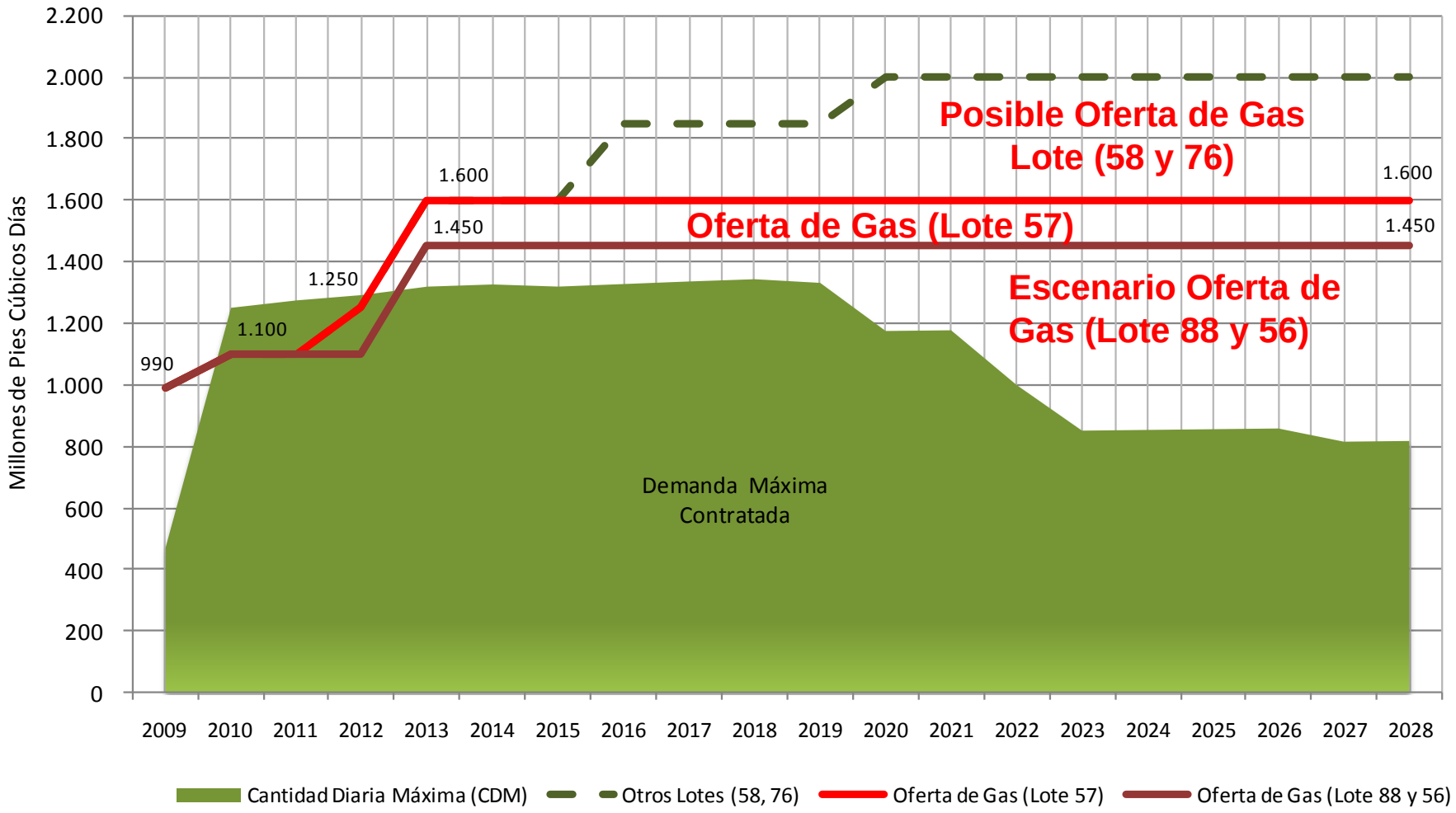


La proyección del MINEM también proyecta sobreoferta de capacidad

Fuente: Minem

Balance Oferta vs Demanda de Gas

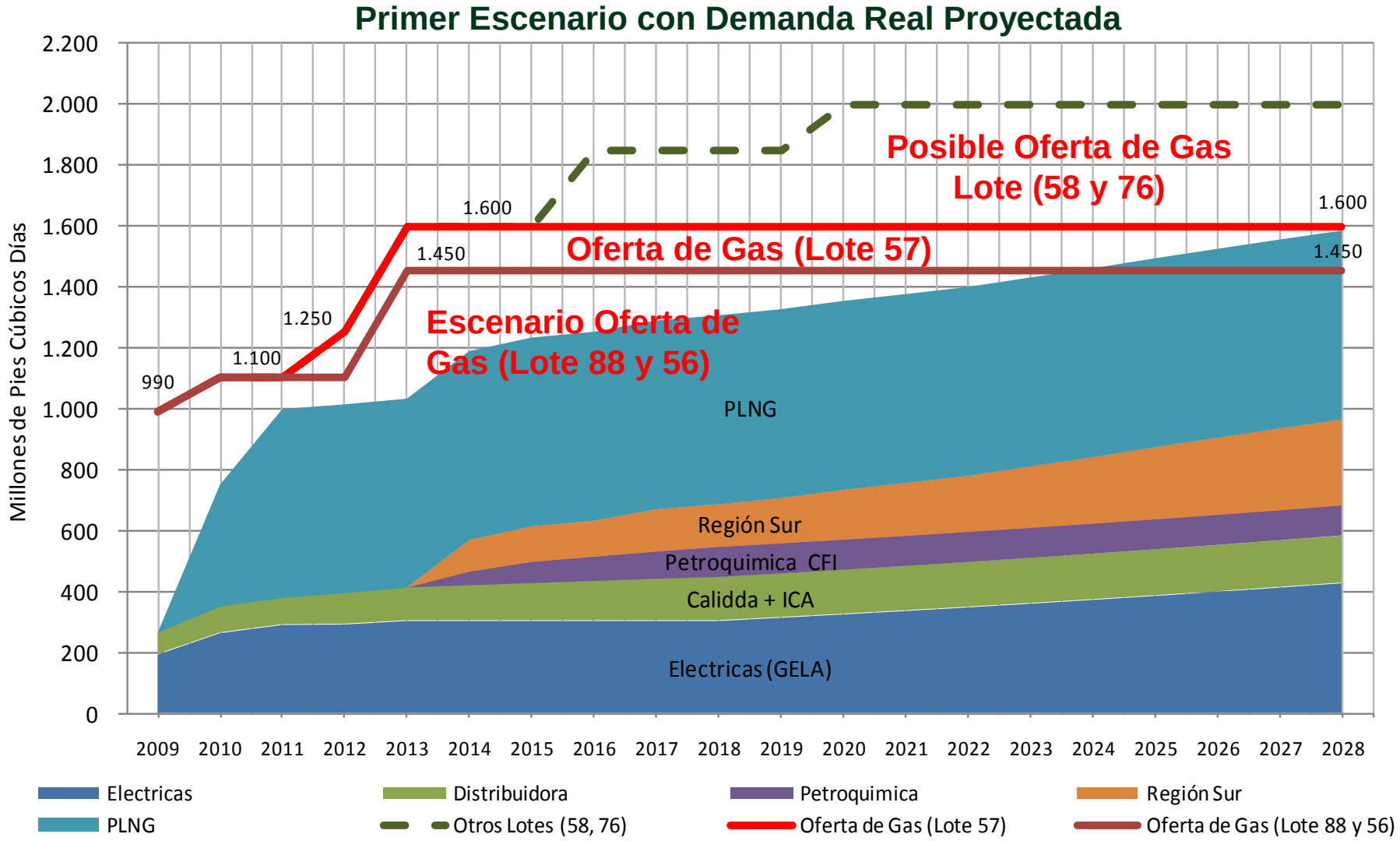
Análisis Balance Oferta vs Demanda Máxima Contratada



Fuente: Operador. Elaboración propia.

Balance Oferta vs Demanda de Gas

Balance Oferta vs Demanda Real de Gas GELA



Fuente: Operador. Elaboración propia.

Balance Oferta vs Demanda de Gas

Conclusiones

- El crecimiento de la distribución de gas de Calidda y de otras distribuidoras es posible únicamente cuando se anclan dentro de la demanda los grandes volúmenes eléctricos, petroquímicos y usuarios industriales (Evita el Bypass)

- La demanda real proyectada es mucho menor que la demanda contratada, porque los consumidores de gas no suelen tomar la cantidad máxima de gas contratada y GELA considera que la demanda real proyectada en ambos escenarios estará aún más debajo de lo señalado, debido a que en el Perú se están incentivando y construyendo proyectos de ciclo combinado, hidráulicos y de energía renovables.

- A juicio de los consultores existen demasiados proyectos eléctricos en Perú para acompañar la demanda (existirá mucha sobreoferta) y sobredemanda de capacidad de gas

- GELA recomienda que el sector eléctrico pueda tener una mayor planificación en cuanto a su expansión y que se continúe expandiendo únicamente con ciclos combinados y convirtiendo los ciclos abiertos existentes a ciclo combinado para hacer un uso eficiente del gas natural. Asimismo, continuar con la política ya empezada de hidroeléctricas para tener una buena relación termo hidro en la matriz energética del Perú.

Contenido

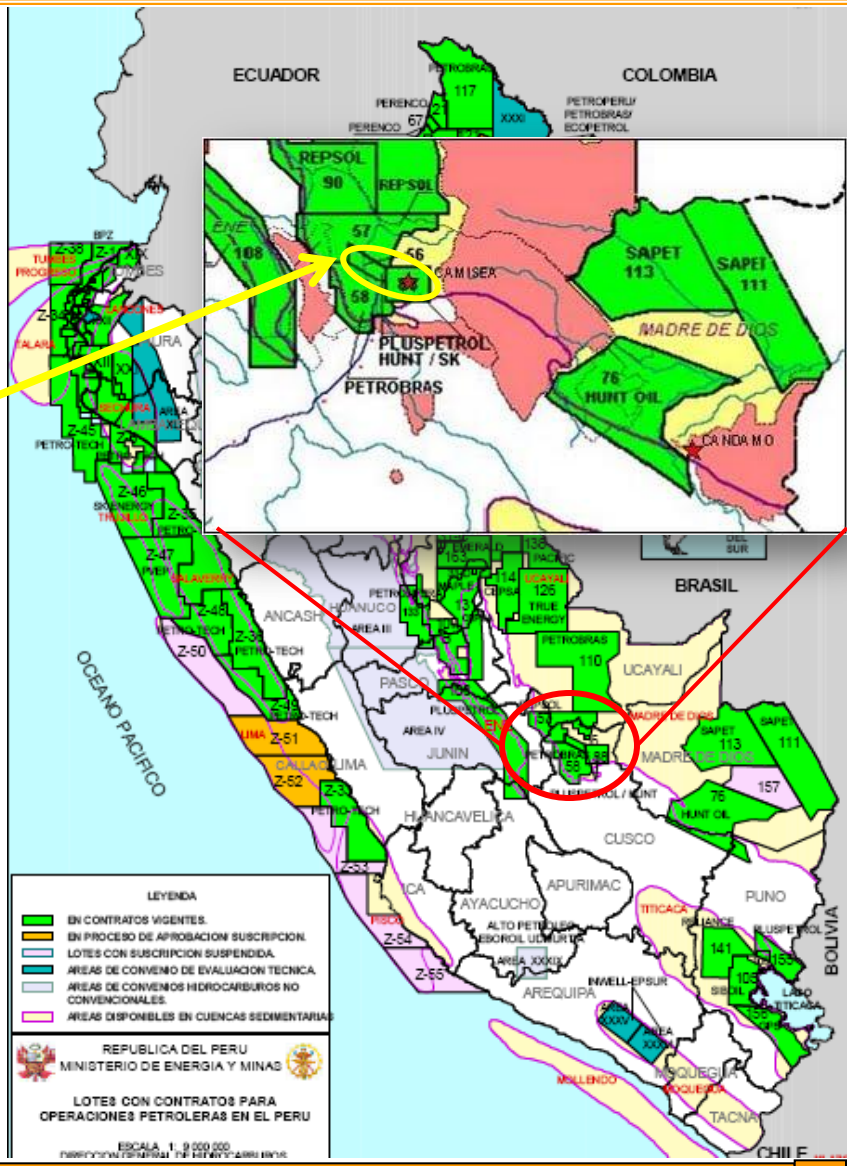
- Potencialidad del Perú
- Reservas de Gas
- Balance Oferta vs Demanda de Gas
- Planteamiento de la Problemática y Visión de Desarrollo de la Industria del Gas en Perú

ACTUAL

Situación hibrida

Lote 88 precio en boca de pozo regulado y en los demás Lotes libres.

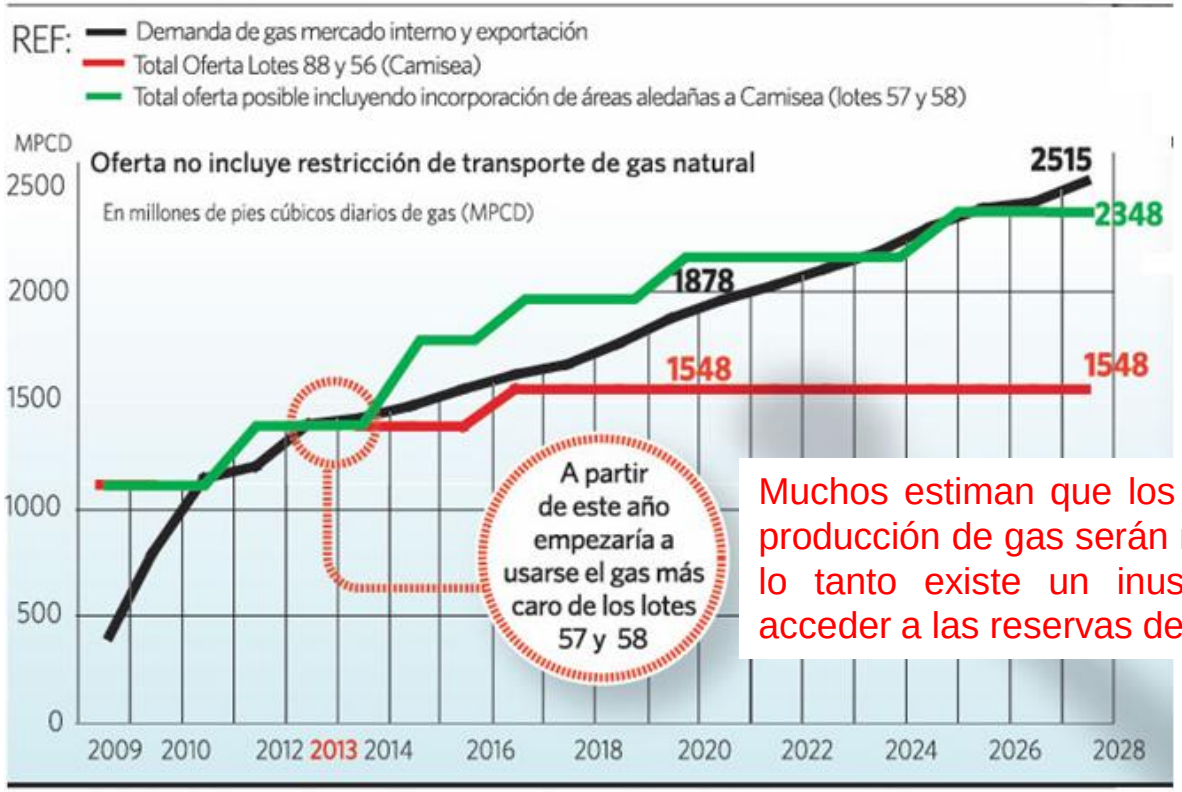
Esta situación se estima traerá reclamos y protestas de las regiones y segmentos productivos en el futuro.



Análisis de la Industria del Gas

Problemática en la Producción

Proyección de la Oferta y Demanda de Gas para los Próximos 20 Años



Fuente: CENERGIA. Contratación para elaborar estrategia para el desarrollo del sector energético.

Muchos estiman que los precios de nueva producción de gas serán más elevados, por lo tanto existe un inusitado interés por acceder a las reservas del Lote 88.

GELA estima que la nueva producción de gas puede tener precios más bajos que el Lote 88

Fuente: La República

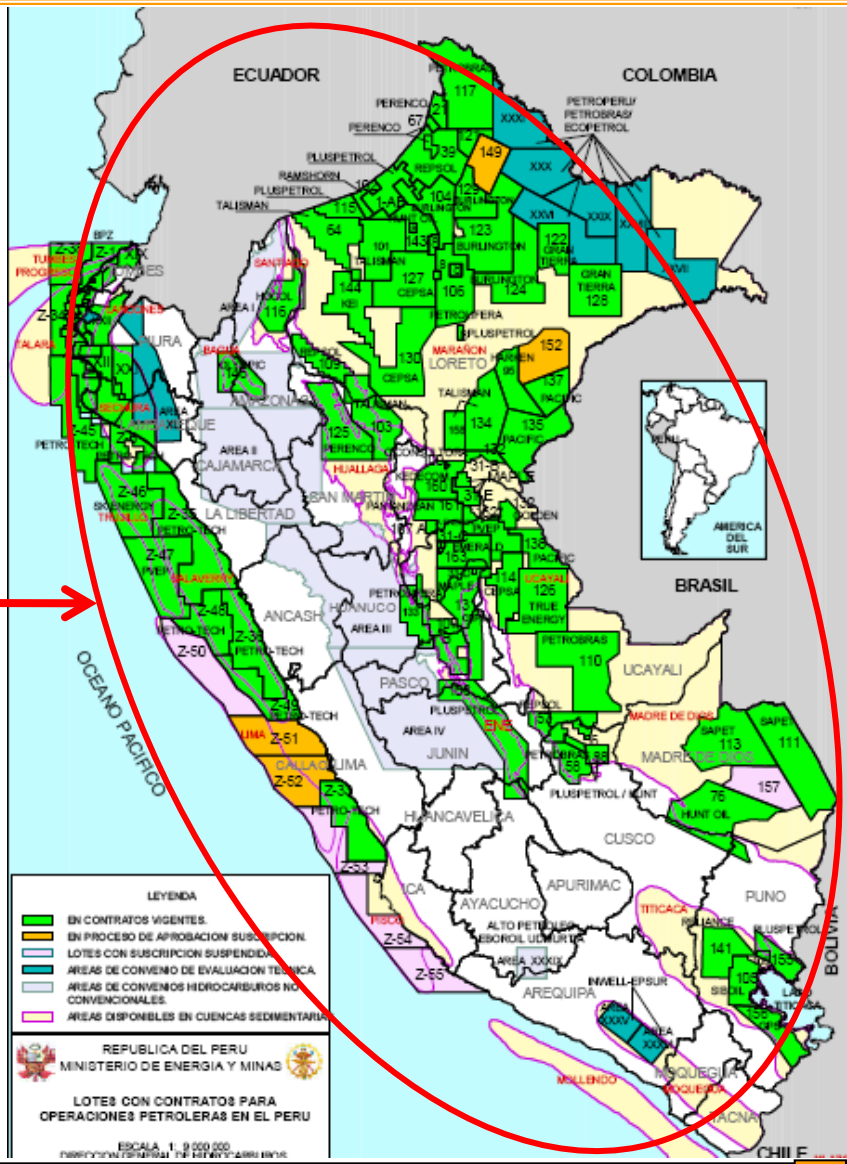
Análisis de la Industria del Gas

Recomendación a la Problemática N 1

Dejar como esta como hibrido

Precios algo uniformes en boca de pozo para toda la producción en el Perú.

Puede contemplarse también alguna metodología de bandas de precios.



Análisis de la Industria del Gas

Prob. N 2 - Expansión del Transporte en Perú

- Las tarifas de transporte de gas natural en Perú a zonas alejadas se estima serán más elevadas debido a mayor distancia que la existente a Lima y por el menor volumen de demanda.
- No olvidar la GRP que apoyo el gas a Lima

Análisis de la Industria del Gas

Recomendación a la Problemática N 2

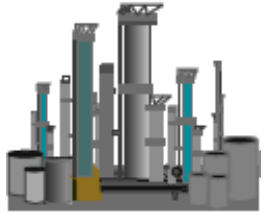
- Contar con una tarifa estampilla promedio en todo el Perú para tratar de uniformar los precios en City Gates.
- Mecanismos de fondos de transporte que compensen los sistemas de transporte.

Análisis de la Industria del Gas

Problemática N 3 - Bypass e Integración Vertical

Bypass y Verticalidad

- Los segmentos económicos tratan de implementar proyectos verticalmente integrados y consolidar el bypass, normalmente para evitar el uso de los sistemas de transporte y distribución.
- Grandes proyectos demandantes de grandes volúmenes de gas intentan consolidar proyectos integrados verticalmente.
- Lo anterior no permite que estos volúmenes contribuyan a aminorar tarifas de transporte y distribución y eleva la tarifa para otros sectores (usuarios finales).
- Se genera alta conflictividad de competencia entre los agentes económicos cuando este tema no esta debidamente regulado.



Planta Separadora de Gas

Transporte

Termoeléctrica

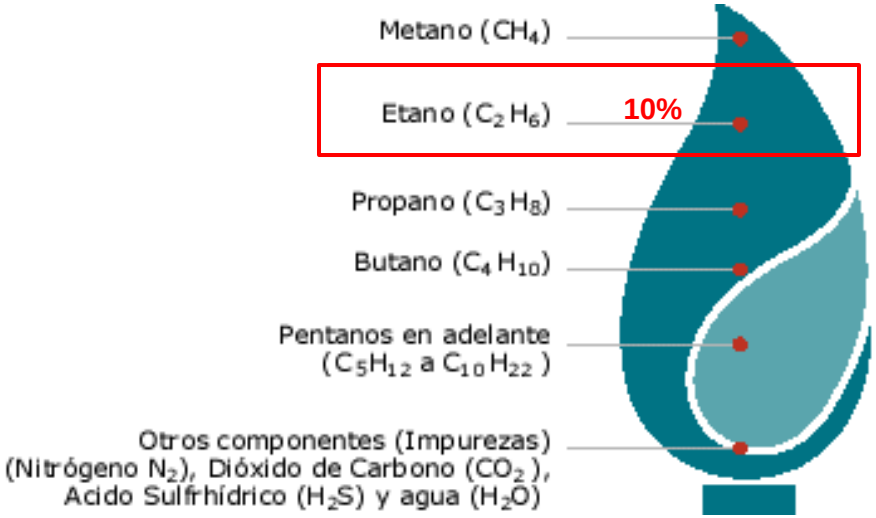
Análisis de la Industria del Gas

Recomendación a la Problemática N 3

Si se desea desarrollar el uso de gas en otras regiones de Perú, es preciso emitir normativa y regulación específica estipulando claramente el acceso o no a los proyectos integrados verticalmente y al bypass al transporte y distribución, principalmente de los siguientes segmentos económicos:

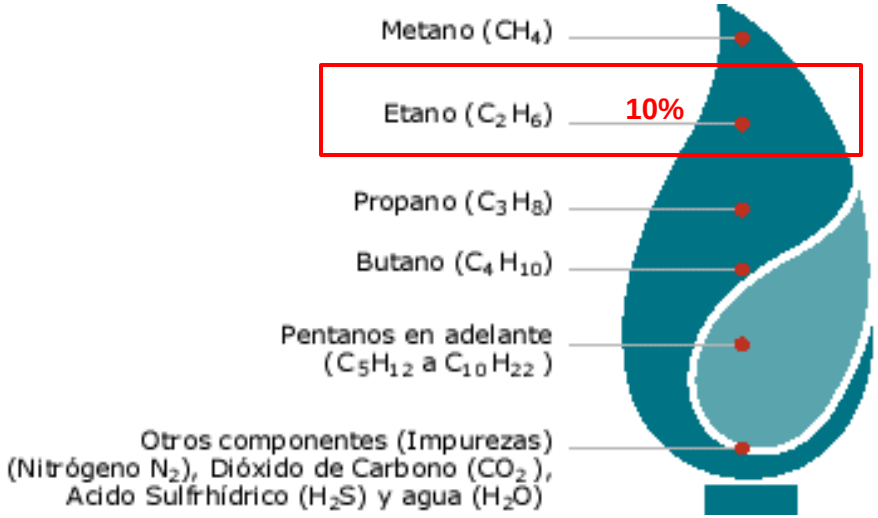
- Electricidad
- Gran Industria
- Petroquímica

Petroquímica del Etano



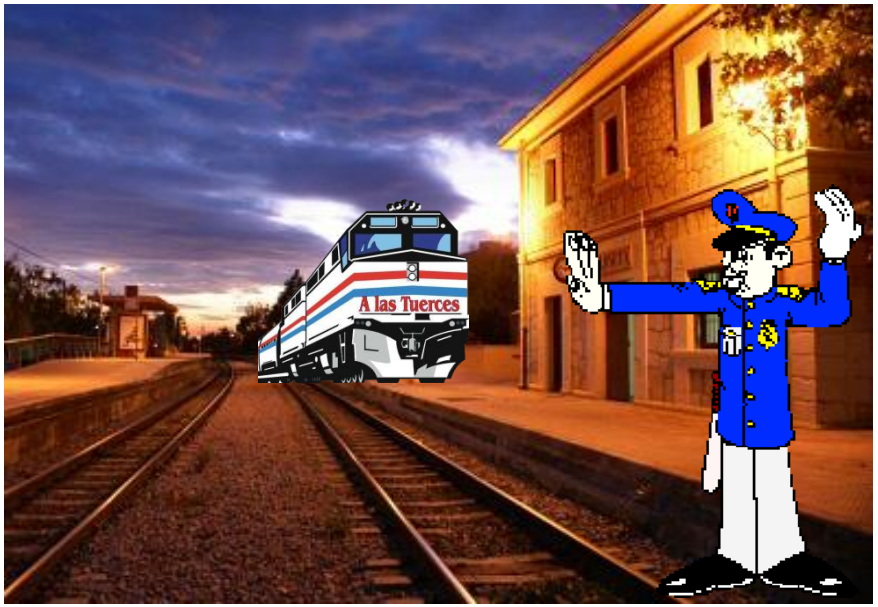
- Al extraer el etano de la corriente del gas natural para gestar proyectos petroquímicos, este pierde poder calorífico, lo que genera mayor volumen a ser transportado y por lo tanto mayor tarifa de transporte.
- Muchos sistemas de combustión han sido diseñados para quemar gas con poder calorífico que incluye el etano.

Petroquímica del Etano



- Se requiere establecer lo antes posible normativa y reglamentación para esta actividad, si se quiere desarrollar la petroquímica del etano en el Perú.

Planificación Energética y Rol del Estado



Planificación energética conduce a decisiones acertadas en materia de política energética.

Planificación energética es responsabilidad absoluta del Estado (Balance y Prospectiva)

- **La industria del gas requiere de un mayor Rol del Estado y bastante planificación (UPME – EPE)**
- **Ejemplo: Empresas no pueden decidir solamente en base a estudios de rentabilidad donde se establecerán complejos petroquímicos (no plantas) o termoeléctricas**
- **Los Estados deben precautelar el abastecimiento del mercado interno prioritariamente y para eso se necesita Rol del Estado y Planificación.**

Conclusiones Generales

- El potencial de reservas de gas en Perú es muy grande. Solo con apertura de mercados (interno y de exportación) y precios de gas que permitan reponer reservas, se va a continuar con el ciclo exploratorio y se tendrán nuevas reservas.

- La Demanda Máxima Contratada de gas sobrepasa en algo la Oferta, lo que de ninguna manera significa un probable desabastecimiento para el Perú

- Es prudente tener planificación en el sector eléctrico para no generar ineficiencias y tratar de desconcentrar suministros en el área de influencia del gasoducto TGP. Tratar de incentivar plantas en otras áreas (sur de Perú por ejemplo) es tarea de la planificación que permite anclar demanda y viabiliza gasoductos.

- GELA recomienda continuar expandiendo en base a ciclos combinados e incentivar el cambia de los ciclos abiertos a combinado para hacer un eficiente uso del energético, así como generar un fondo de transporte, con lo cual se daría una mejor señal en los precios de gas, apoyaría a gestar gasoductos a otras zonas de Perú y seria la transición para salir del gas de Camisea.

Conclusiones Generales

- Existen 4 temas que a juicio de GELA deben debatirse en el Perú
  - ✓ Negocio hibrido en la producción de gas
  - ✓ Estructura para el desarrollo del transporte a otras regiones en Perú
  - ✓ Bypass e integración vertical para los segmentos de transporte y distribución
  - ✓ Regulación para petroquímica y el poder calorífico
- La planificación y el Rol del Estado son fundamentales en el desarrollo de esta industria
  - ✓ Sector eléctrico
  - ✓ Polos (complejos petroquímicos)

GRACIAS !!

alvaro.rios@gasenergy.com.br

www.gasenergy.com.br