

Experiencia Internacional en Subastas de Energía Eléctrica

*Marcelo Castillo Agurto.
Director de Regulación - ENDESA Internacional*

Lima, 17 de mayo de 2007

Endesa en Latinoamérica

Latam

Modelo de Negocio Regulado vs Negocio Libre

Contexto de las nuevas regulaciones y qué buscan resolver

Las adecuaciones regulatorias para viabilizar inversiones

Nuestra visión sobre los cambios implementados para asegurar inversión

Situación actual y nuestra visión sobre los cambios implementados en Perú

Datos a 31.12.06

España & Portugal

Resto de Europa

Latinoamérica

Posición competitiva

#1 Empresa eléctrica en Península

Única eléctrica ibérica con presencia significativa en Europa

Primera empresa privada en la Región

Capacidad (MW)

23.020

9.780

14.320

Clientes ('000)

12.300

-

11.580

Empleados

12.670

2.130

12.960

Activos (M€)

30.250

7.240

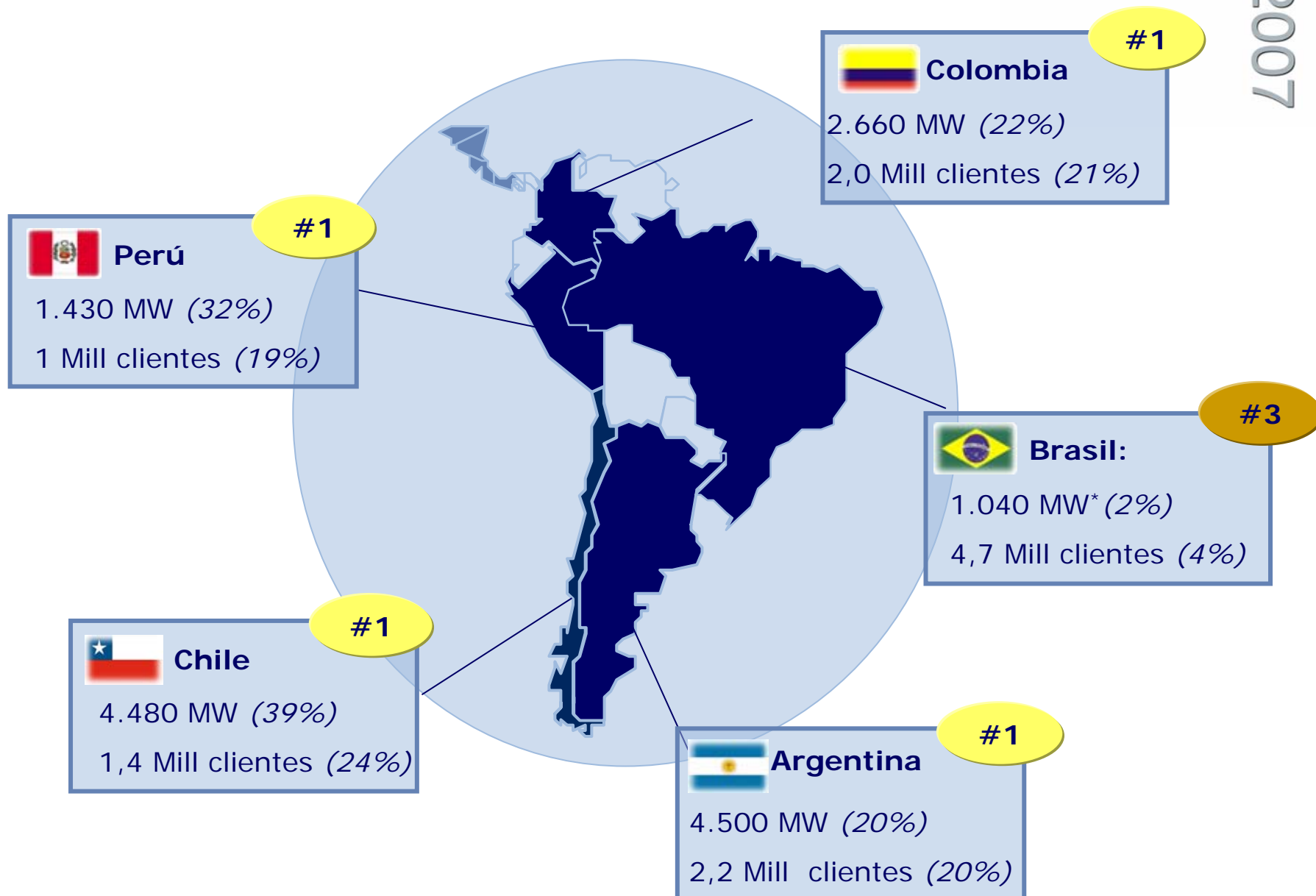
16.600

Peso medio

50-55%

15-20%

30-35%



Endesa en Latinoamérica

Modelo de Negocio Regulado

Contexto de las nuevas regulaciones y qué buscan resolver

Las adecuaciones regulatorias para viabilizar inversiones

Nuestra visión sobre los cambios implementados para asegurar inversión

Situación actual y nuestra visión sobre los cambios implementados en Perú

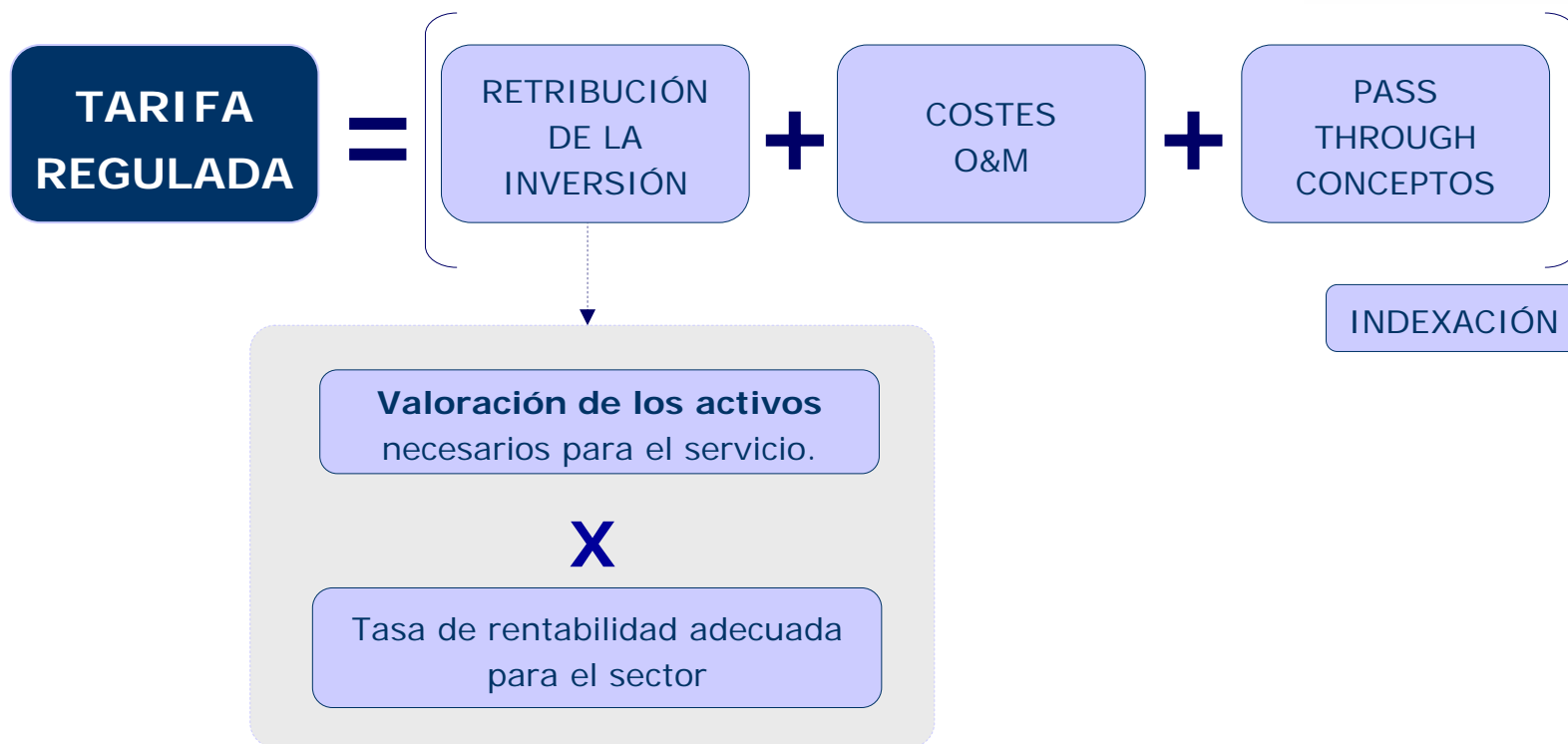
La **Gestión Regulatoria** es un **driver fundamental** en negocios regulados:



- 1** **Riesgo Regulatorio:** La Gestión Regulatoria se orienta a distintos niveles de riesgo, según su impacto en el marco legal de la actividad regulada.

Tipos de Riesgo	Descripción y ejemplo
Recurrente	<p>Aplicación de lo establecido las leyes y reglamentos del sector.</p> <p>Ejemplo: Revisiones Tarifarias en Distribución cada 4 años en diversos países.</p>
Metodológico	<p>Cambios en la Regulación en Procedimientos / Métodos (Retoques a la Ley)</p> <p>Ejemplo: Nuevo Cargo por Confiabilidad en Colombia (2006)</p>
Estructurales	<p>Modificación sustancial del Marco Regulatorio (Cambio de la Ley Sectorial)</p> <p>Ejemplo: Nueva Ley Eléctrica Perú (2006)</p>
<hr style="border-top: 1px dashed red;"/>	
Complementarios	<p>Modificación de otras Leyes que afectan al Sector Eléctrico.</p> <p>Ejemplo: Ley Fiscal, normas mediambientales, etc.</p>

- 2 Rentabilidad Regulada:** Los reguladores de todos los países y sectores calculan las tarifas para retribuir los negocios regulados con un esquema similar:



Por ello...

... La **Gestión Regulatoria** se centra en la aplicación e interpretación de los establecido en los Marcos de Regulación...

3 Seguridad Jurídica

“...luego de vivir más de 20 años en las naciones más avanzadas, he llegado a la convicción de que **la civilización consiste en disponer de seguridad en cuanto a la vida, el honor y los bienes. Y eso, y solamente eso, es lo que llamamos civilización...**” (Juan B. Alberdi. Constitucionalista argentino. 1853)



Endesa en Latinoamérica

Modelo de Negocio Regulado

Contexto de las nuevas regulaciones y qué buscan resolver

Las adecuaciones regulatorias para viabilizar inversiones

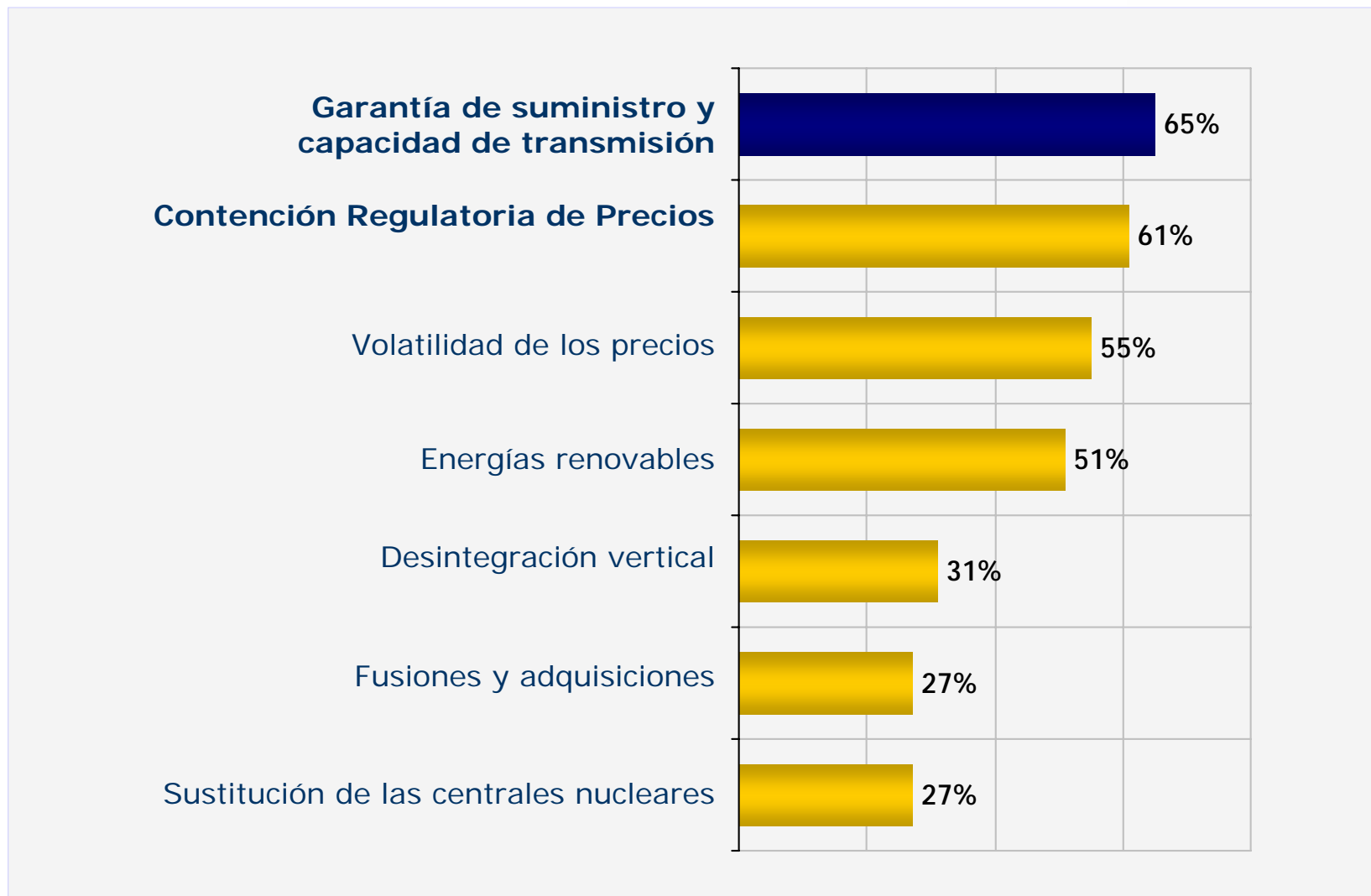
Nuestra visión sobre los cambios implementados para asegurar inversión

Situación actual y nuestra visión sobre los cambios implementados en Perú

Habrà una mayor presión para exigir seguridad de suministro, más calidad de servicio, mejor atención comercial, en definitiva resultará un mayor precio.



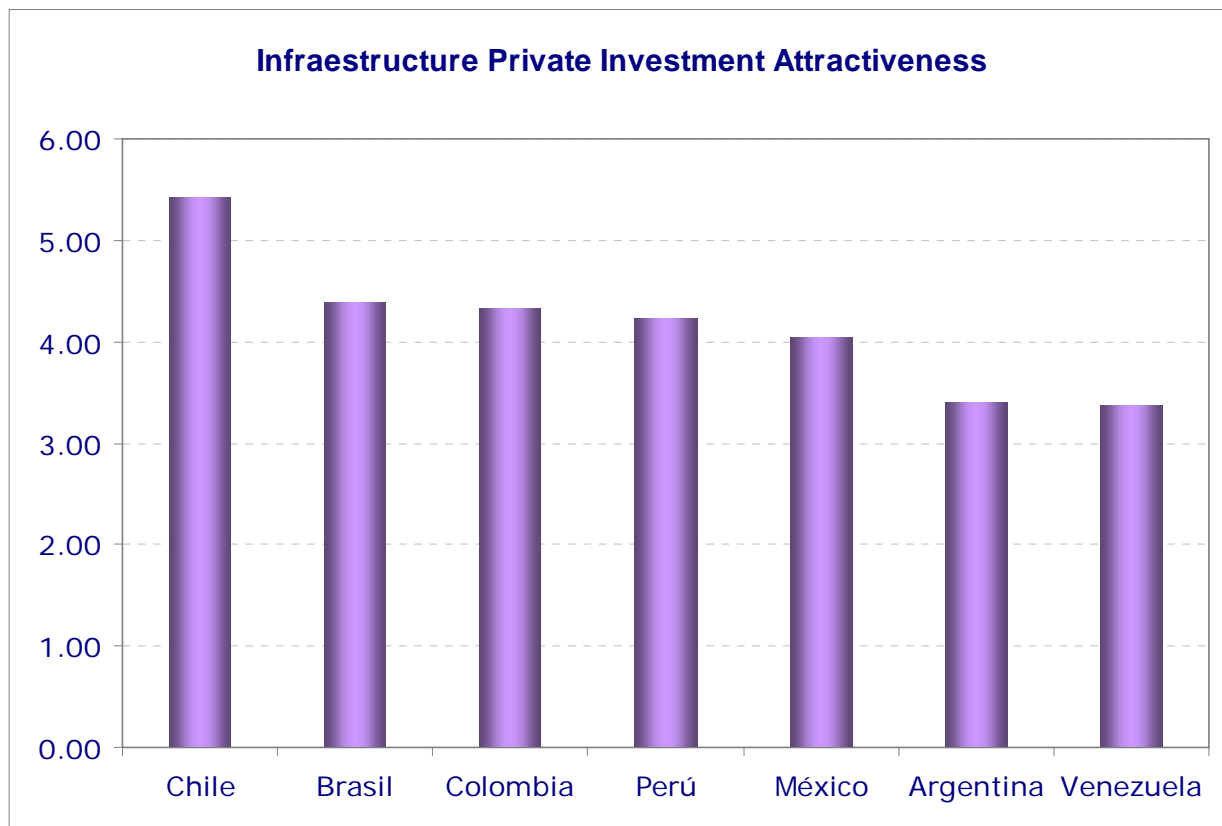
La Seguridad de Suministro representan el principal reto regulatorio:

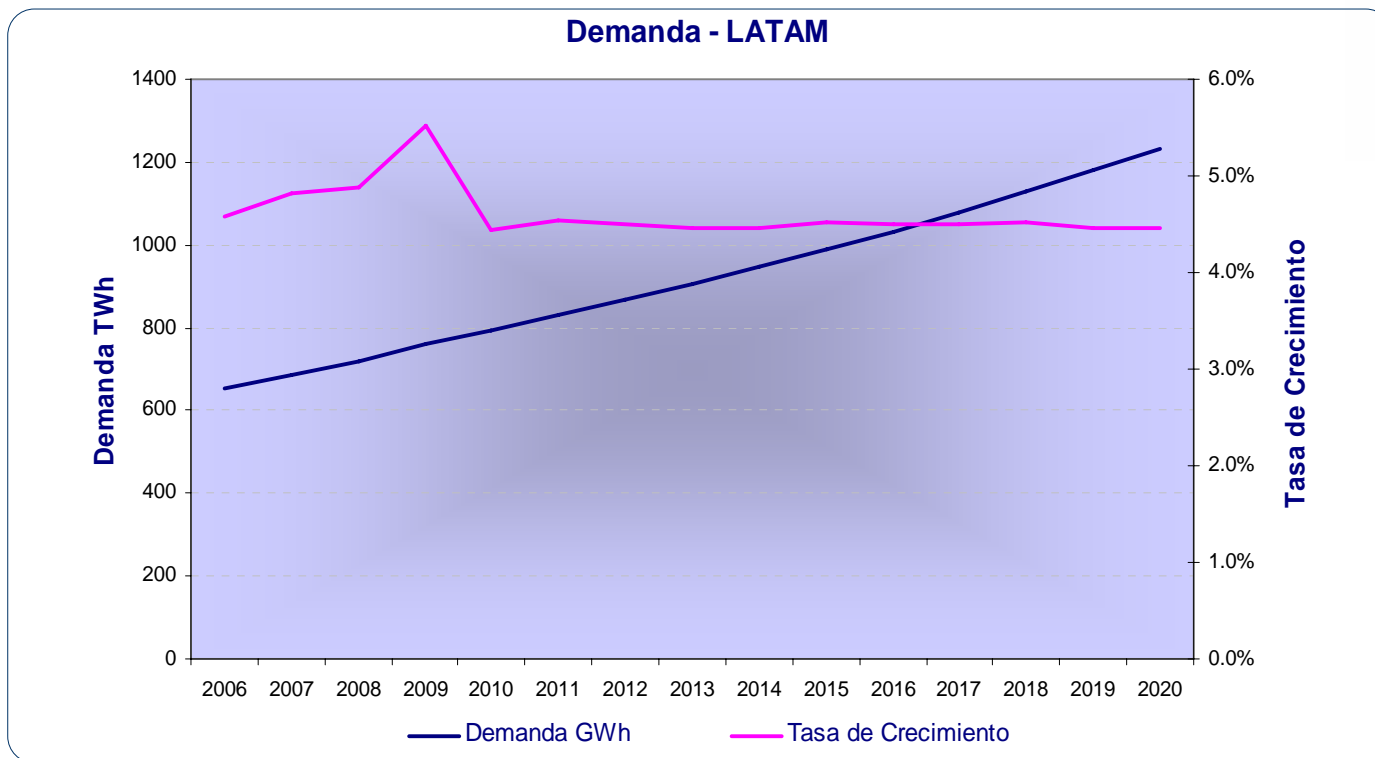


Fuente: PriceWaterhouseCoopers, *Supply essentials*. Encuesta entre las mayores compañías de la UE & USA.

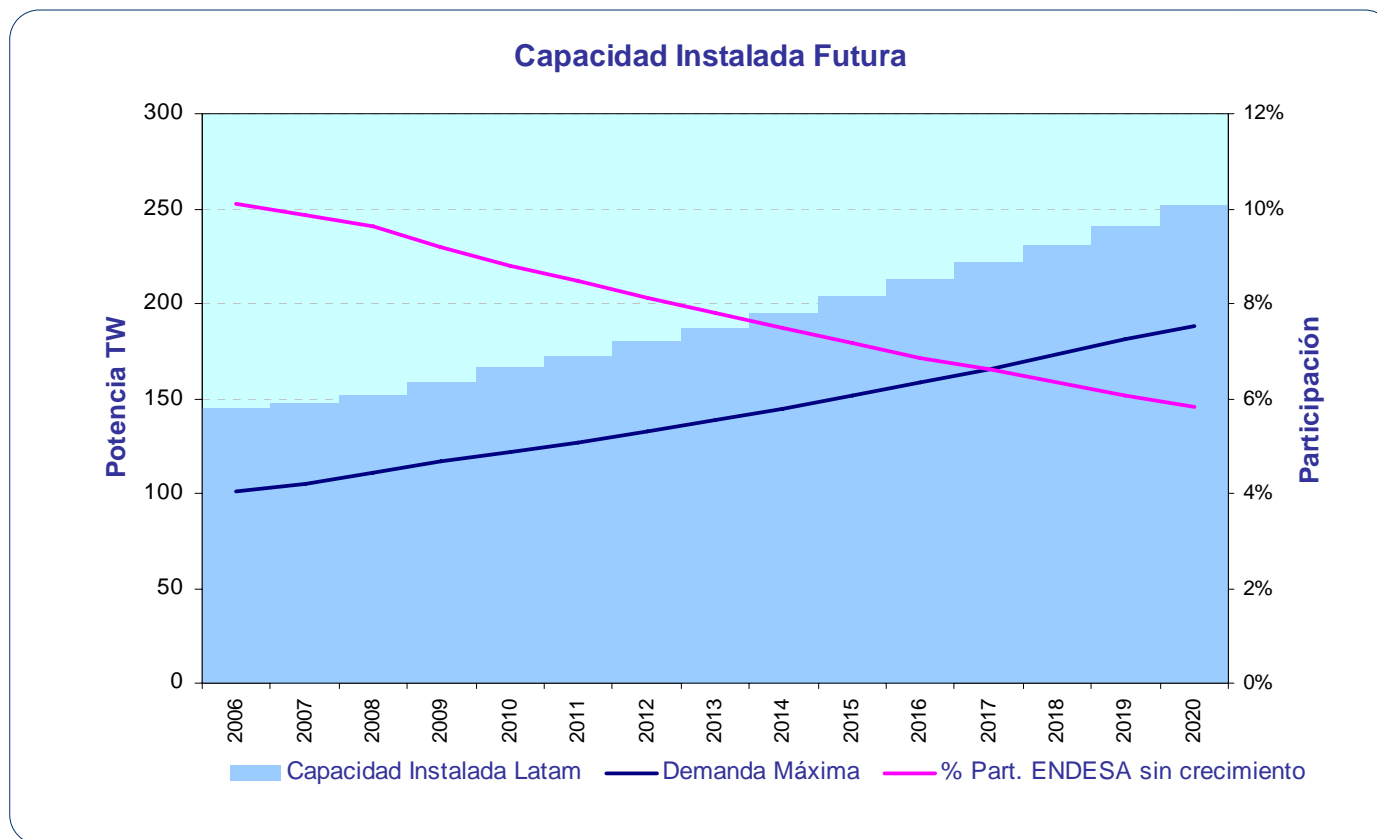
El IPIAI es un índice internacional que mide la atracción a la inversión privada en cada país y se calcula con los siguientes parámetros:

- Entorno Macroeconómico
- Marco Legal
- Riesgo Político
- Acceso a la Información
- Acceso a los Mercados Financieros
- Disponibilidad de Información Financiera
- Gobierno y Sociedad
- Incentivo del Gobierno a la Inversión





- La tasa de crecimiento promedio de la región se sitúa en 4,8% para el periodo 2006-2010, para estabilizarse en 4,5% a partir del año 2010.
- Se prevé que la demanda casi se duplique hacia el año 2020.
- Crecimiento es determinado principalmente por el mercado brasileño (2/3 del total), **las regulaciones compiten entre ellas para incentivar inversión**



● A modo de ejemplo, para mantener la participación de mercado en Latam del 2007, sería necesario instalar **10.000 MW nuevos al año 2020**.

PERU

- **Dda. Sistema: +250 MW/año.**
- Nueva Ley permite licitaciones y retribución en transmisión adecuada

CHILE

- **Dda. Sistema: +500 MW/año.**
- Restricciones de gas por tres años
- Ley Corta I y II aprobada por el Congreso
- Cambio gradual de precio regulado a licitaciones.

COLOMBIA

- **Dda. Sistema: +370 MW/año.**
- Resolución de cargo por confiabilidad

BRASIL

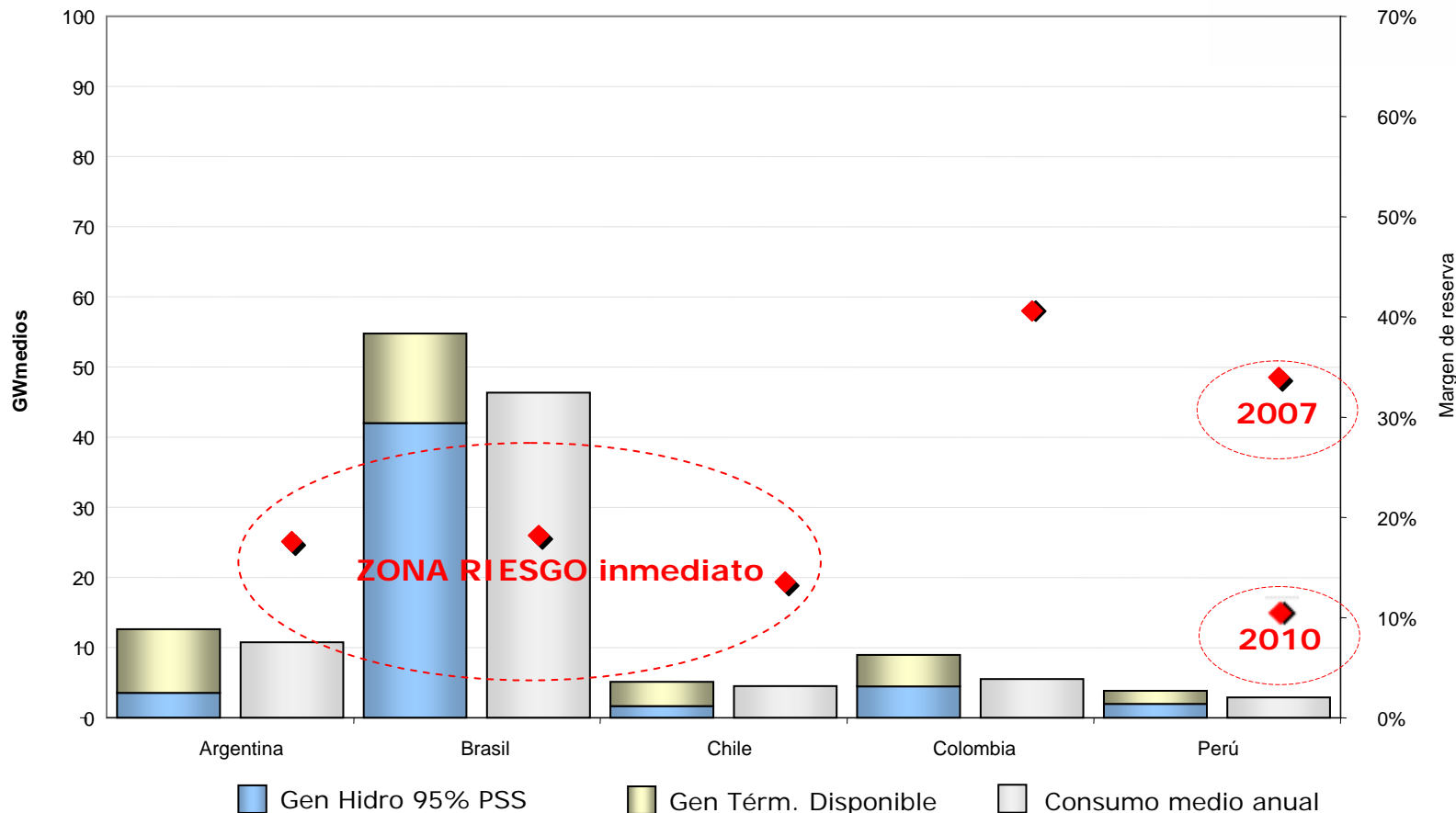
- **Dda. Sistema: +3.500 MW/año.**
- Nuevo modelo incentivaría generación
- Subastas capacidad 2009 en curso

ARGENTINA

- **Dda. Sistema: +800 MW/año.**
- FONINVEMEM aún no cierra
- Resolución de Seguridad de Suministro
- Generación de Emergencia "Energía Plus".



$$Mg\ Re\ serva\ Energía = \left(\frac{Gen\ Disponi\ ble(hidro95\% PSS, TermDisp)}{Consumo\ Med\ io} - 1 \right)$$



● Evaluando condiciones críticas de abastecimiento y comparando con el requerimiento de generación promedio anual, aparecen niveles de reserva menores en **Argentina, Brasil y Chile. Perú el 2010.**

País	Riesgo	Observaciones
Argentina	2007-2008-2009	<p>Sistema muy sensible a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suministro combustibles (Gas, Fuel Oil) • falla de centrales
Brasil	Desde 2009	<p>Sistema muy sensible a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hidrología seca extrema < 95% PSS • ejecución del plan de obras
Chile	2009 - 2010	<p>Sistema muy sensible a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • corte de gas, fecha entrada GNL • hidrología
Colombia	Bajo 2012	<ul style="list-style-type: none"> ● Seguimiento de abastecimiento de gas y carbón ante situaciones de máximo requerimiento térmico
Perú	Medio 2010	<ul style="list-style-type: none"> ● Falla Gasoducto ● Sin inversiones a partir del 2008

Endesa en Latinoamérica

Modelo de Negocio Regulado

Contexto de las nuevas regulaciones y qué buscan resolver

Las adecuaciones regulatorias para viabilizar inversiones

Nuestra visión sobre los cambios implementados para asegurar inversión

Situación actual y nuestra visión sobre los cambios implementados en Perú

Argentina

Julio 2004

- La Secretaría de Energía (SE) creó el FONINVEMEM, fondo destinado a incentivar la oferta de generación.

Diciembre 2004

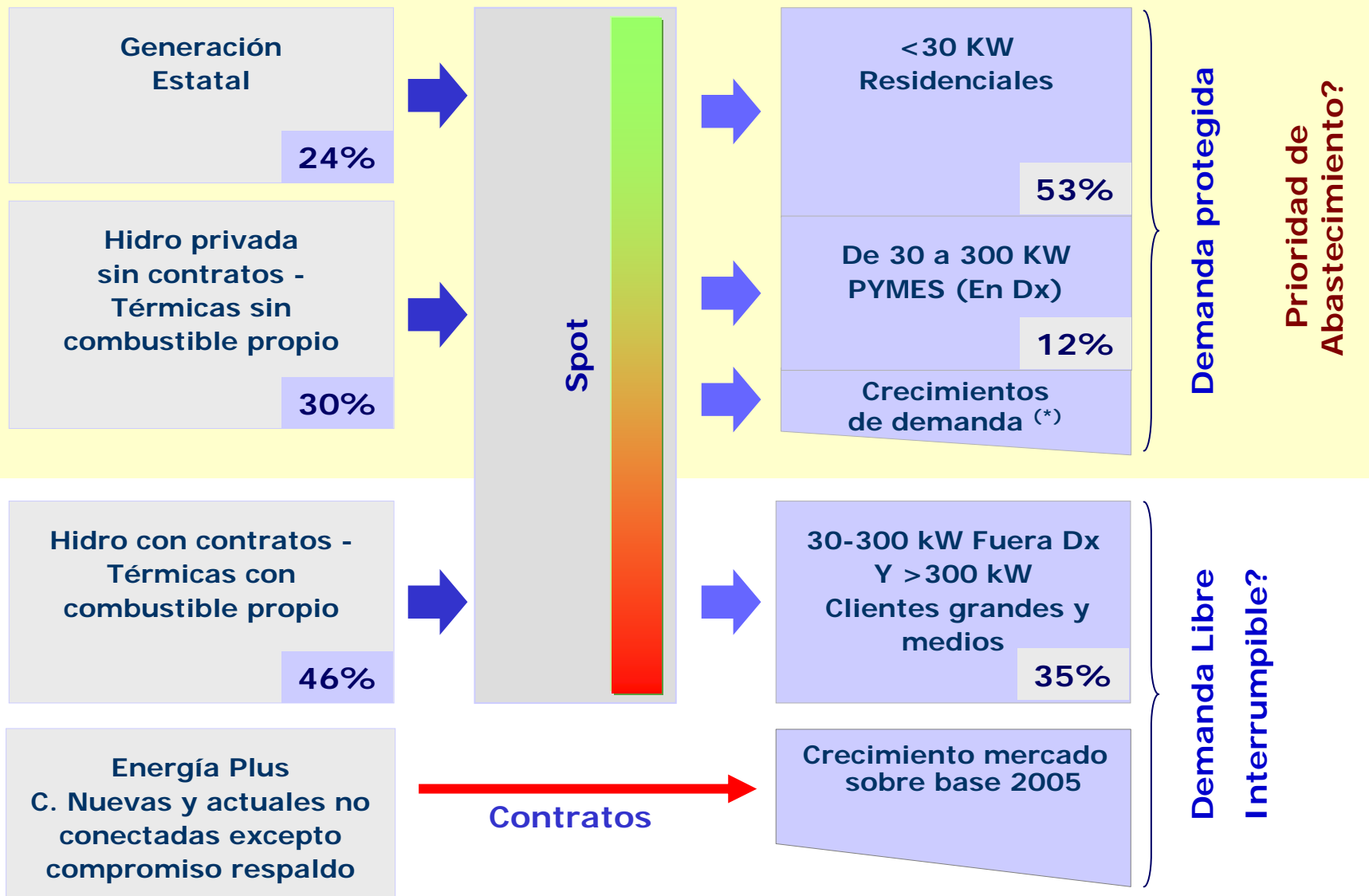
- La SE y la mayor parte de los generadores, entre ellos ENDESA, suscriben el Acta de Adhesión para la Readaptación del MEM, estableciéndose, entre otros, el compromiso de la SE de iniciar la eliminación de la intervención realizada en el sistema, una vez incorporada la nueva capacidad.
 - Ámbito de aplicación: El Acuerdo Definitivo se refiere a la gestión y operación de 2 Ciclos Combinados de 800 MW cada uno
 - Contenido: Construcción de 2 CC, mínimo 1.600 MW, entrada comercial en 2008/2009, con un PPA a 10 años.

Septiembre 2006

- Resolución 1.281/06 sobre Seguridad de Suministro.

Enero 2006

- Resolución sobre contratos con generación de expansión de seguridad de suministro, a unos 50 US\$/MWh aprox.



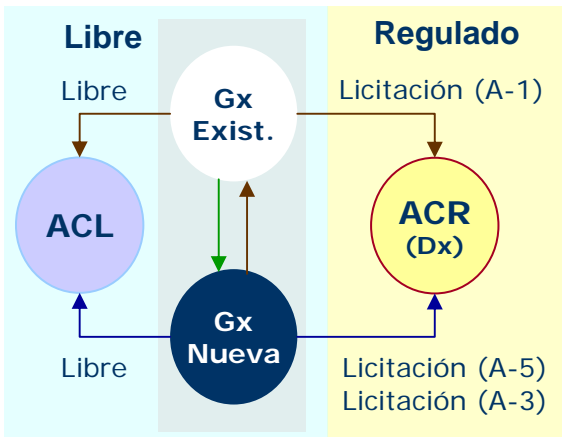
Esquema es una señal regulatoria, pero su implementación práctica es compleja por la dificultad de realizar cortes selectivos.

Conclusiones

- A través de esta resolución, el gobierno reconoce una situación precaria en el abastecimiento energético.
- Se protege abastecimiento de residenciales y Pymes y se deja a los Grandes Usuarios desprotegidos y pagando altos coste de energía.
- Se promueve Generación de Emergencia "Energía Plus".
- No se resuelve el problema estructural de sostenibilidad del negocio de Gx a medio plazo, es decir, faltan contratos de la Distribuidoras.

Brasil

Principales Conceptos y Modificaciones



- **Dos ambientes de contratación:** regulado (ACR), para las Dx's; y otro libre (ACL).
- Se exige la **contratación de la totalidad del consumo, sujeto a penalidad.**
- Las **distribuidoras sólo compran energía mediante licitaciones**, hasta 5 años de anticipación.
- Generadores y comercializadores mantienen la obligación de **respaldo integral.**
- Mayor Responsabilidad del Gobierno en la **organización institucional** del sector.

Compras Energía Ambiente Regulado

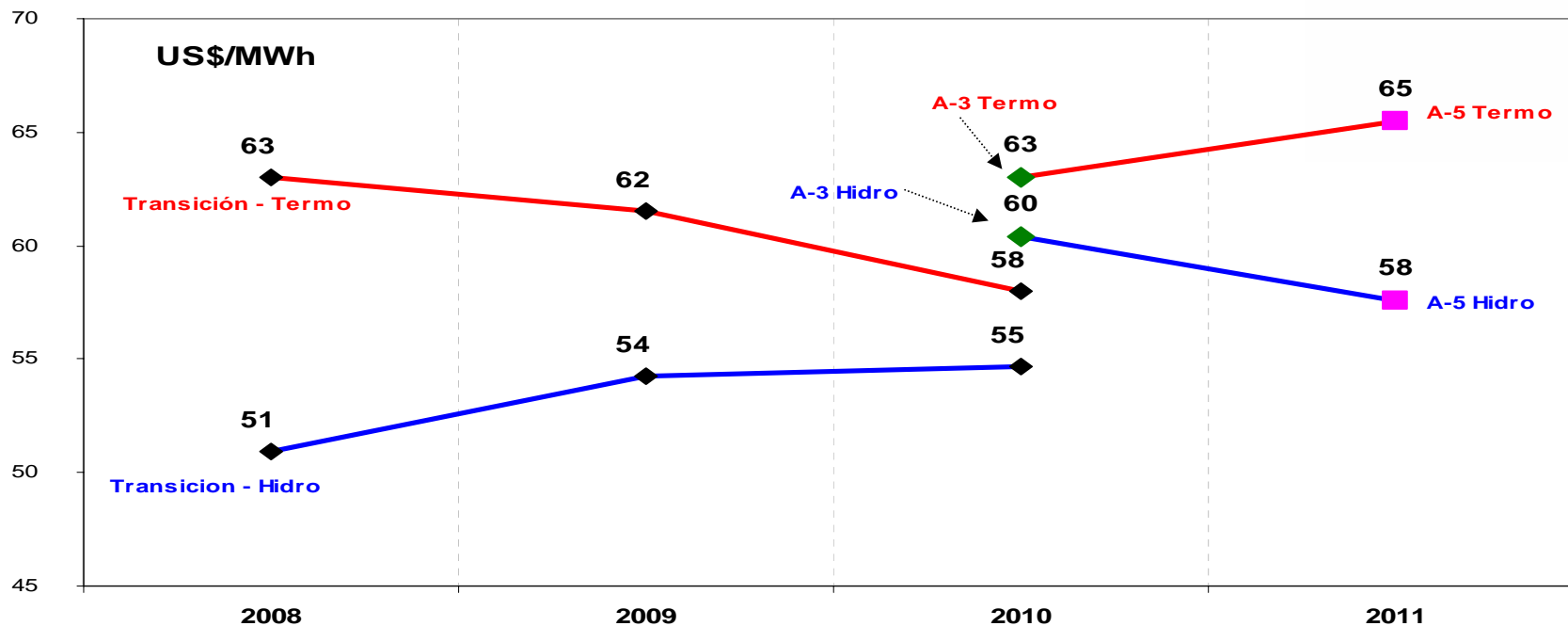
- Contratos con cada distribuidora, con traspaso integral.
- Licitaciones en separado generación de expansión (Crecimiento de demanda) en dos fases: con 5 y 3 (complementaria) años de anticipación. Contratos con duración entre 15 y 35 años.
- Licitaciones anuales para energía existente (Caída contratos existentes). Duración entre 3 y 15 años.
- Como resultado de la licitación cada generador formalizará contratos con todas las distribuidoras.

Generación

- Se gana la concesión en la subasta de energía, con ingreso garantizado a la nuevas inversiones.
- Venta directa y libremente negociada a CLs y CXs (Amb. Libre) y por licitaciones a las DXs (Amb. Regulado)

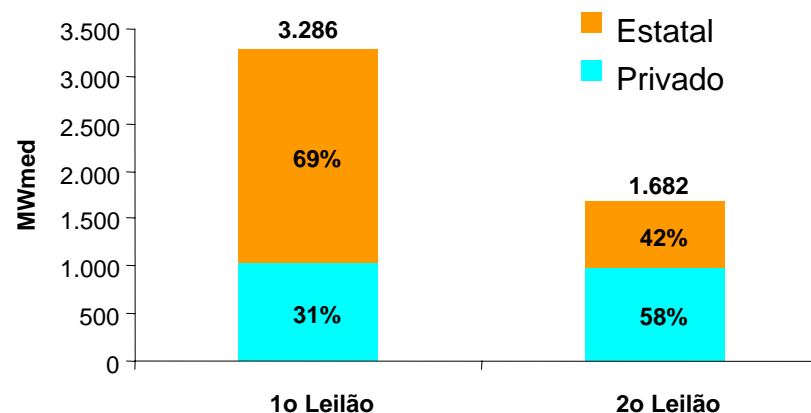
Distribución

- Obligación de tener 100% de su demanda cubierta por contratos
- Traspaso a tarifa costo asociado a sobrecontratación de hasta 3%. Penalidad para la subcontratación
- Clientes potencialmente libres (> 3 MW) para salir tienen que avisar con un año de adelantamiento y 1 mes antes de las subastas. Pueden optar por ser cautivos. Para volver de libre a cautivo deberán dar un preaviso de 5 años

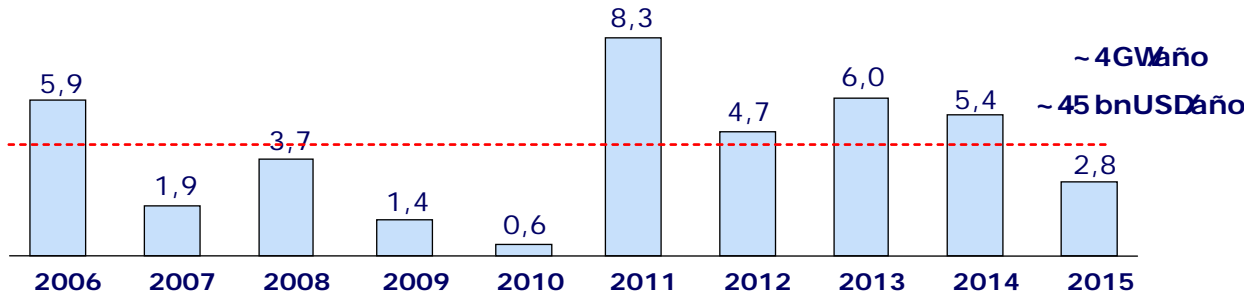


- Contratos firmes sin posibilidad de reducción
- Reajuste por inflación Brasileira
- Garantías de pago asociada a los ingresos de las Dx, con banco gestor (Se no paga, el banco debita directamente la cuenta)

Origen de capital

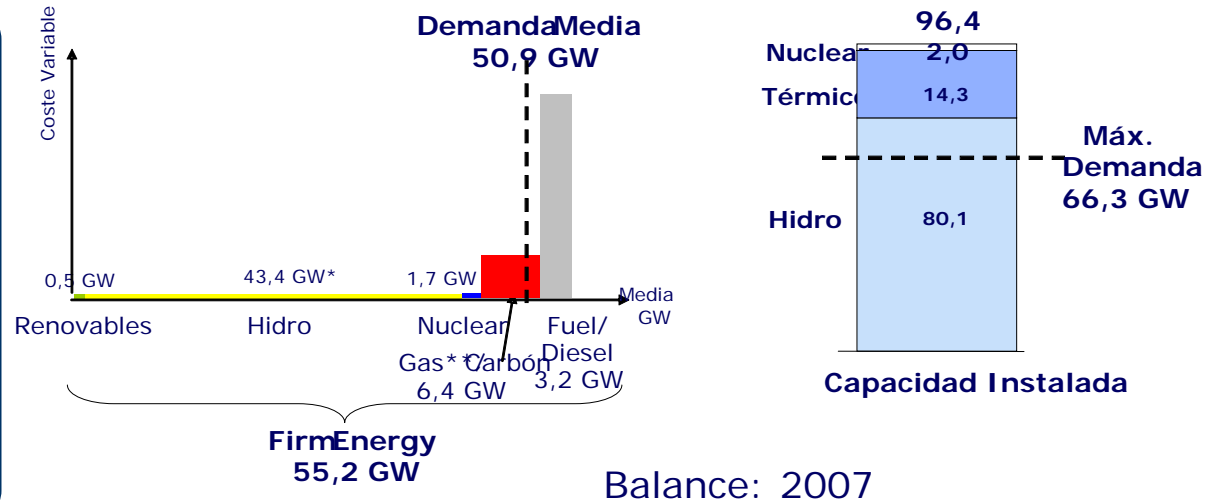


Inversión Estimada en Capacidad Instalada - GW



- Los cambios regulatorios no están alcanzado meta de desarrollo saludable en inversión nueva.
- Solo falta un "Precio Atractivo"

- Mercado spot tiene volatilidad alta debido a alta dependencia hidrológica y bajo margen de reserva (8%)
- Restricciones de gas y problemas en inversión sugieren un continuo aumento del precio spot en los próximos años

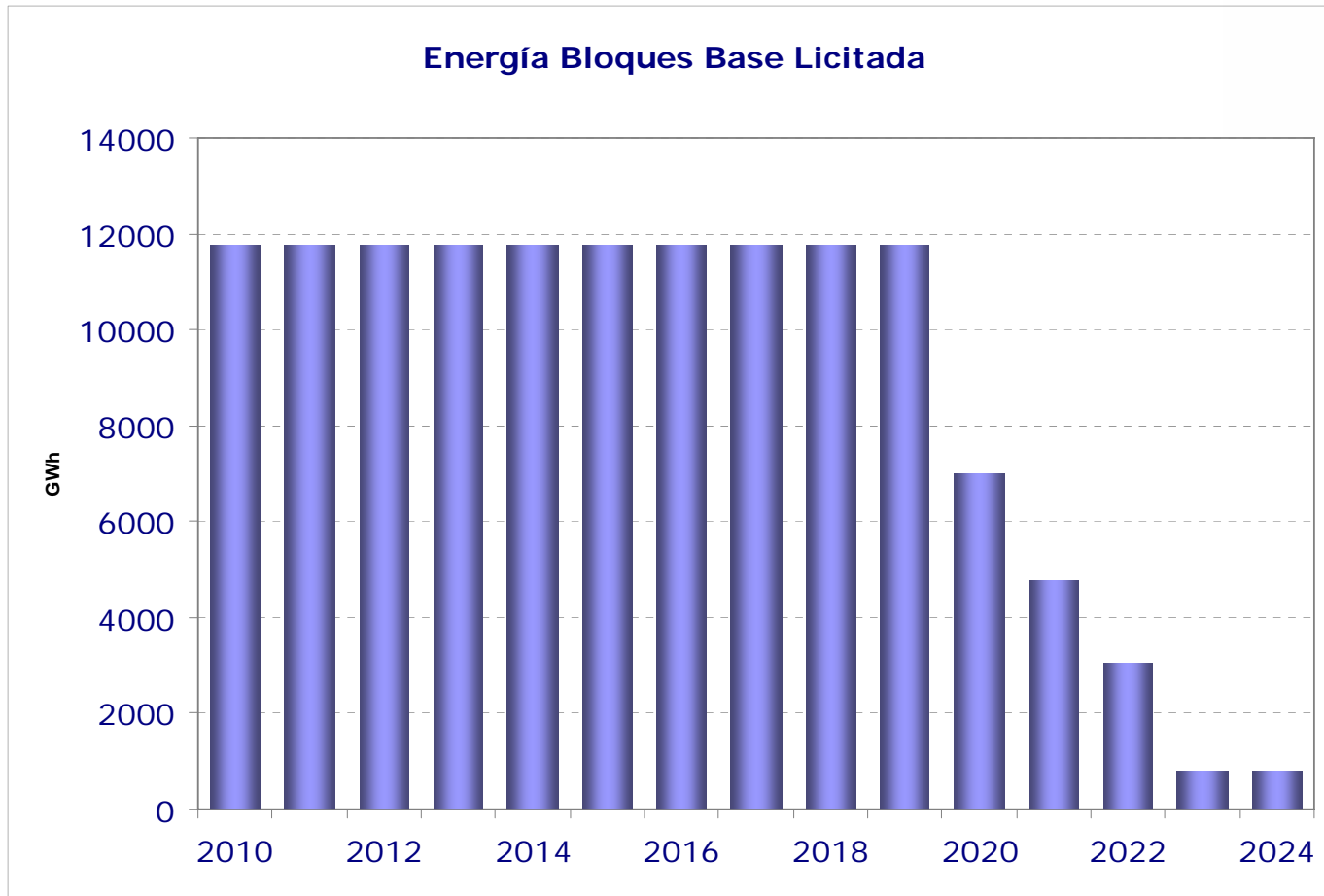


Chile

La Ley Corta II, aprobada en Mayo de 2005, modifica y complementa diversos aspectos de la regulación: licitaciones de energía, diversificación del suministro de gas, reducciones acordadas de consumo, etc.

	Modificaciones
Precios Máximo de las Licitaciones.	Hasta Precio de Nudo +20%. Si licitación es desierta, 15% adicional.
Banda de ajuste Precio de Nudo teórico c/r a Precio Clientes Libres.	Hasta un 30% según la diferencia de precio entre clientes libres y el teórico.
Participación en el CDEC.	Generación, Distribución y Transporte.
Mayores Costes Planes de Seguridad.	Se incluye dentro del Precio de Nudo.
Interrupciones en Generación – Transporte.	Generación paga a Distribución y éstos repercuten a su vez a clientes.

- La Ley Corta II constituye una eficiente señal de inversión para el sector eléctrico a medio y largo plazo
- Al 2011 habrá requerimientos por aproximadamente 30 TWh/año con precio techo inicial de 88 USD/MWh (Monómico). Actual precio de nudo en 73,2 US\$/MWh.



- Precio Medio de Energía Licitado: 54.5 US\$/MWh
- Precio de Potencia: 12.5 US\$/MWh

Precio Monómico Equivalente Licitaciones 67 US\$/MWh

Colombia

Antecedentes

- La Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) en el periodo 2003/2006 analizó con los agentes **los principios regulatorios** para un nuevo cargo por confiabilidad que incentive inversiones y seguridad de suministro.

Situación Actual

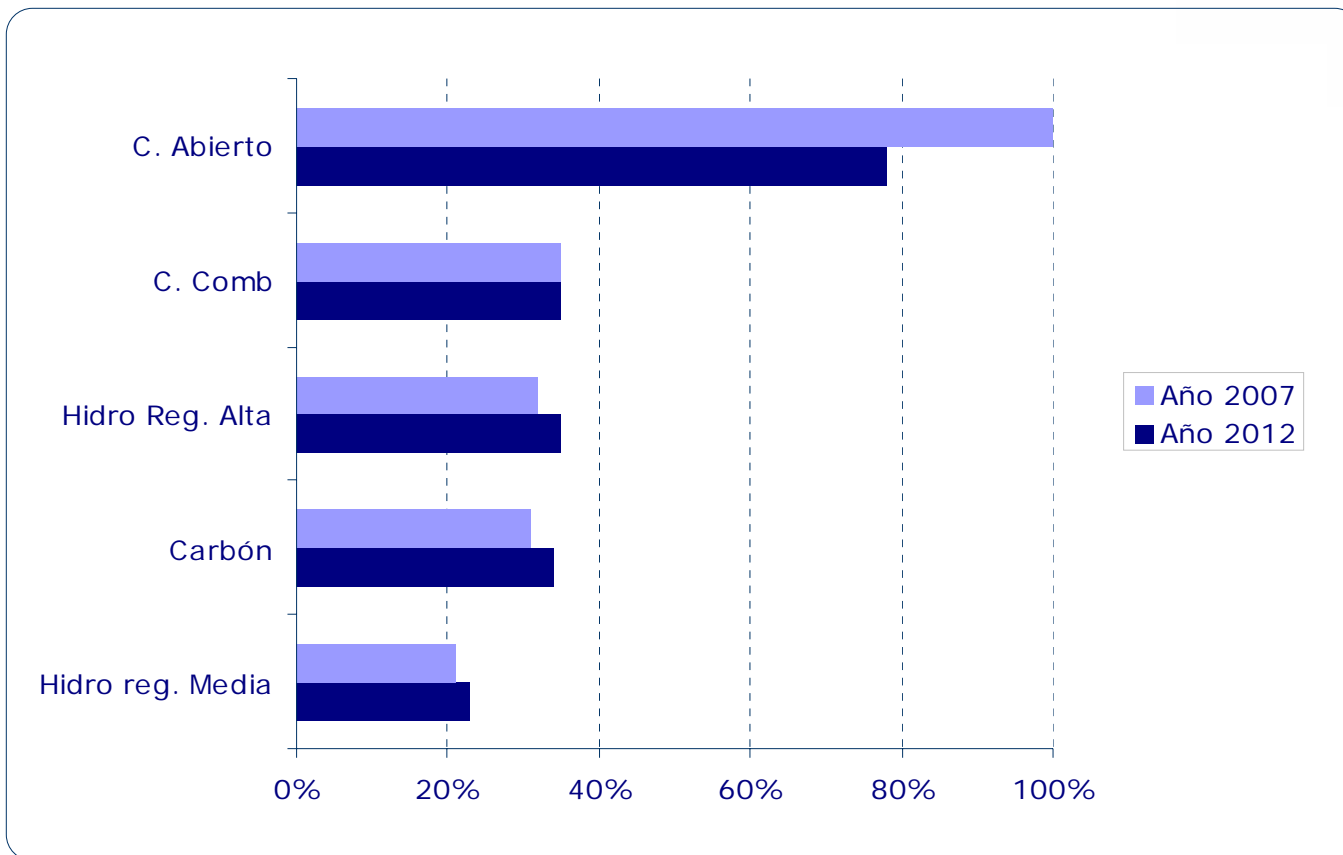
- El 3 de octubre la CREG expidió la Resolución 71, que presenta la metodología definitiva del cargo por confiabilidad. El 22 de noviembre se publicó las energías firmes que determinan dicho cargo. El 30 de Noviembre se publicó el Cargo definitivo.
- La regulación del Cargo por Confiabilidad se está complementando con Resoluciones posteriores.

Características del Nuevo Cargo

Producto	•Cargo por Confiabilidad con respaldo físico de energía firme.
Método de asignación	<ul style="list-style-type: none"> •Se establece periodo de transición entre diciembre de 2006 y noviembre de 2011, donde la asignación se hará a prorrata de las energías firmes reconocidas a cada planta. •Posteriormente (2008 para energía de 2012 en adelante), se realizan subastas donde los agentes deberán ofrecer energías firmes certificadas ya sea de plantas existentes o de nuevos proyectos.
Precio	•Valor marginal de primas ofrecidas por nuevos entrantes (plantas de expansión). Periodo 2007/20012, 13,045 US\$/MWh firme
Plazos del compromiso	•Para plantas existentes 1 año; para proyectos en construcción actualmente o repotenciaciones (Gx especial) hasta 10 años y para proyectos nuevos hasta 20 años.

Valoración

- El esquema anterior de cargo, aunque era para 10 años, tenía cálculo anual y la metodología fue cambiada durante dicho periodo implicando una redistribución de ingresos. Nuevo esquema es de mercado, quedando mínimas palancas para el Regulador.
- Nueva metodología permite asegurar un importante valor fijo, hasta 20 años, para proyectos futuros.
- Para la generación existente se incrementa el pago actual y se consigue estabilidad futura en asignación.



● El nuevo Cargo por Confiabilidad entrega un pago fijo entre 20-35% del ingreso total.

Endesa en Latinoamérica

Modelo de Negocio Regulado

Contexto de las nuevas regulaciones y qué buscan resolver

Las adecuaciones regulatorias para viabilizar inversiones

Nuestra visión sobre los cambios implementados para asegurar inversión

Situación actual y nuestra visión sobre los cambios implementados en Perú

País	Esquema de Licitaciones	Productos Licitados	Precio Base	Index.	Comprador	Garantías	Garantías
Brasil	Menor Valor sobre precio Monómico de Referencia	Proyecto Gx Hidro. E. Firm Térmico: Disp	Reales R\$	ANEEL (IGPM y combustibles)	Único (Operador Comercial por EEDD)	Financieras por energía asignada	15 años: térmicos 30 años: Hidros
Chile	<u>Pública</u> , a sobre cerrado	Curva Energía y Potencia asociada	USD, se oferta energía	Oferentes sobre canasta combustibles CNE	EE.DD	Financieras por energía asignada	Hasta 15 años
Colombia	CEN <u>sucesiv a la baja</u> (Clockwise)	Energía Firme (confiabilidad)	USD	CREG (proxy combustibles)	Único (Operador Comercial por Demanda)	Físicas y Financieras (98%-95% pss)	20 años térmicos e hidro
Perú	<u>Pública</u> , a sobre cerrado	A definir por empresas Distribuidoras	Nuevos Soles?	OSINERGmin (proxy combustibles)	EE.DD	A definir en Reglamento	Hasta 10 años

Mejorar mix Gx

- Los esquemas permiten tanto inversión en unidades térmicas como hidráulicas, no hay preferencia por una tecnología ni distinciones. Sin embargo, donde hay alta variabilidad hidrológica y poca capacidad de embalse se prevé un "llenado inicial" con unidades térmicas

**Sincerar
confiabilidad**

- Cada país debe resolver cómo crecerá y su estrategia de combustibles: recursos propios, GNL, integración (Gasoducto del Sur, Anillo Energético, Interconexiones). Las regulaciones dan flexibilidad para tal ajuste

**Incentivar
inversión
coordinada**

- Muy relevante que calcen requerimientos y oportunidad, visto como proceso sostenible en el largo plazo. Se deja a los agentes tales decisiones, pero bajo "vigilancia" del Regulador

**Entregar señal
de mercado**

- Un supuesto crítico en cada diseño regulatorio es que el mercado para nuevos entrantes sea competitivo, sin barreras de entrada. Será la dinámica generada por las subastas/licitaciones las que regulen el precio de las inversiones futuras.

**Regular con
proactividad y
bien.**

- Relevante será el respaldo jurídico que se de a los compromisos de largo plazo para proyectos futuros, siempre será mejor un contrato que un precio administrado. El Regulador busca definir contratos estándares
- También es muy relevante el buscar consenso en el sector
- Es necesaria estabilidad de las reglas del juego
- No discriminar entre diferentes tecnologías ni energía vieja vs nueva

1. Las normativas serán exitosas en la medida que transparenten la decisión de inversión y permitan que sea el mercado el que fije los valores de desarrollo.

2. No obstante, aún queda trabajo por hacer entre Sector y Autoridades, dada la relevancia del tema para todos los agentes existentes y también para los futuros inversionistas.

3. Hay que tener en cuenta que el precio de expansión actual en los distintos países es aproximadamente en US\$/MWh:

Argentina	50
Brasil	58-65
Chile	67
Colombia	45
Perú	> 40

Endesa en Latinoamérica

Modelo de Negocio Regulado vs Negocio Libre

Contexto de las nuevas regulaciones y qué buscan resolver

Las adecuaciones regulatorias para viabilizar inversiones

Nuestra visión sobre los cambios implementados para asegurar inversión

Situación actual y nuestra visión sobre los cambios implementados en Perú

Proyecto de Ley

- A partir de la Ley de diciembre de 2004, el gobierno peruano promueve un cambio de carácter general del sector eléctrico.
- El MEM, el OSINERGmin y la Sociedad de Minería, Petróleo y Energía logran consenso.
- El 5/julio/2006 fue aprobado por el Congreso la Ley de Concesiones Eléctricas 28832.

Características del Proyecto de Ley

Licitaciones	•Mecanismo de licitaciones a precios fijos por <u>10 años</u> que incentive la inversión y la contratación de las Distribuidoras, con pass-through garantizado
Transmisión	•Establece una nueva regulación con una planificación centralizada, concesiones por <u>30 años y pago garantizado</u> .
COES	•Mayor participación: Generadores, Distribuidoras, Transmisores y Clientes libres.
Compras a Spot	•Es opcional para la <u>demanda libre</u> de las distribuidoras y <u>Grandes clientes libres</u> (10 MW).

Opinión

- Ley 28.832, buen marco.
- Se establece elaboración de un Reglamento de Licitaciones
- Procesos actuales se llevan a través de Lineamientos preparados por el OSINERGmin
- Trabajo conjunto en Sociedad Minería, Petróleo y Energía.

Lineamientos recomendados para hacer atractiva la inversión

1. Precio máximo que incentive inversiones, por ejemplo una banda sobre el Precio de Barra +20%. EL precio de barra no necesariamente es coste de desarrollo.
2. Energía en US\$. Precio de la potencia igual al coste de desarrollo de turbina.
3. Distribuidores deben establecer volúmenes, plazos y modalidad de contratos, con fórmula de indexación única para licitación establecida por empresa y aprobada por Regulador
4. Obligatoriedad de licitaciones sucesivas (cada 30 días) hasta cubrir 100% de los requerimientos eficientemente.
5. Establecer esquema de garantías que aseguren derechos de las partes en proceso y obligaciones derivadas de la licitación, por ejemplo de nuevos proyectos.
6. Garantizar expansión de Transmisión y de capacidad de Gasoducto previamente.