

OSINERG

Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria

GART

“Fijación de Tarifas en Barra Mayo 2005 – Abril 2006”

29 de marzo de 2005

Introducción

¿Qué tarifas se están regulando como Tarifas en Barra?

□ Tarifas de Generación Eléctrica

- Precio de Energía
 - Remunera los costos variables de las centrales de generación eléctrica (los que dependen de la cantidad que se produzca)
- Precio de Potencia
 - Remunera los costos fijos de las centrales de generación eléctrica (los que no dependen de la cantidad que se produzca)

□ Tarifas de Transmisión Principal

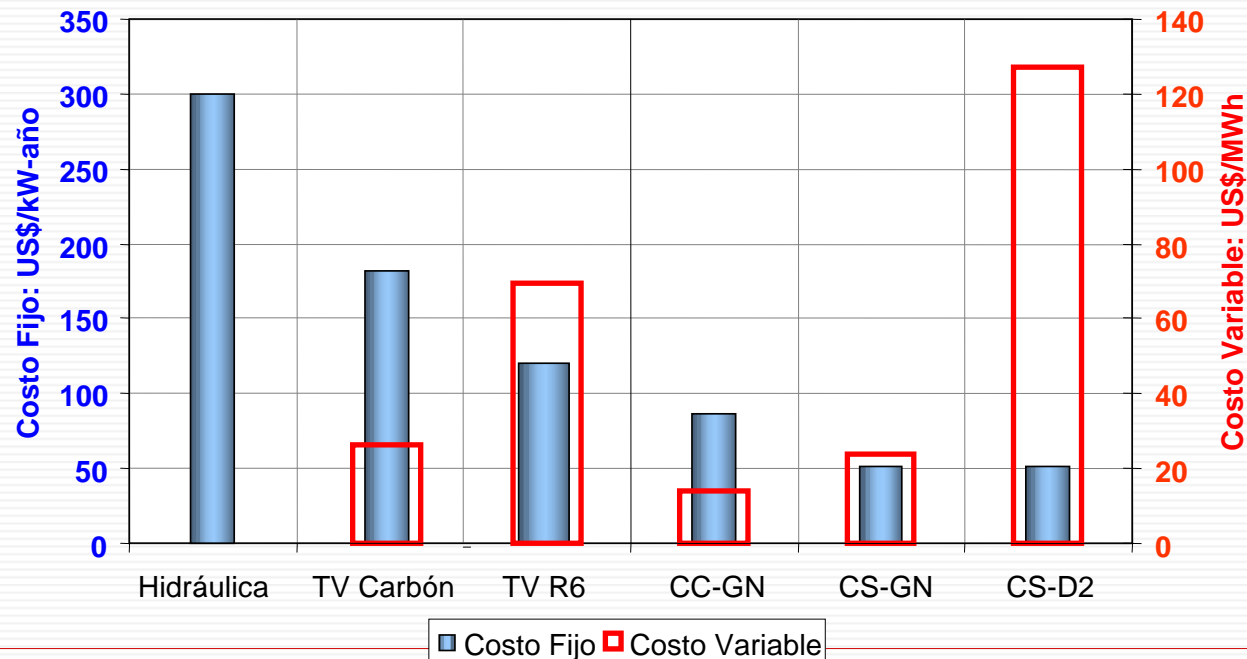
- Ingreso tarifario
 - Monto que los generadores deben transferir a los transmisores
- Peaje unitario
 - Monto (en por unidad) que los consumidores deben pagar al transmisor para completar los costos del servicio
- Garantía por Red Principal de Camisea
 - Monto (en por unidad) necesario que los consumidores transfieran a los Concesionarios de la Red Principal de Camisea para completar sus ingresos garantizados

¿Qué principios se utilizan?

□ Tarifas de Generación Eléctrica

- Criterios marginalistas en el Sistema Interconectado: se paga el costo de la generación más económica para atender la demanda

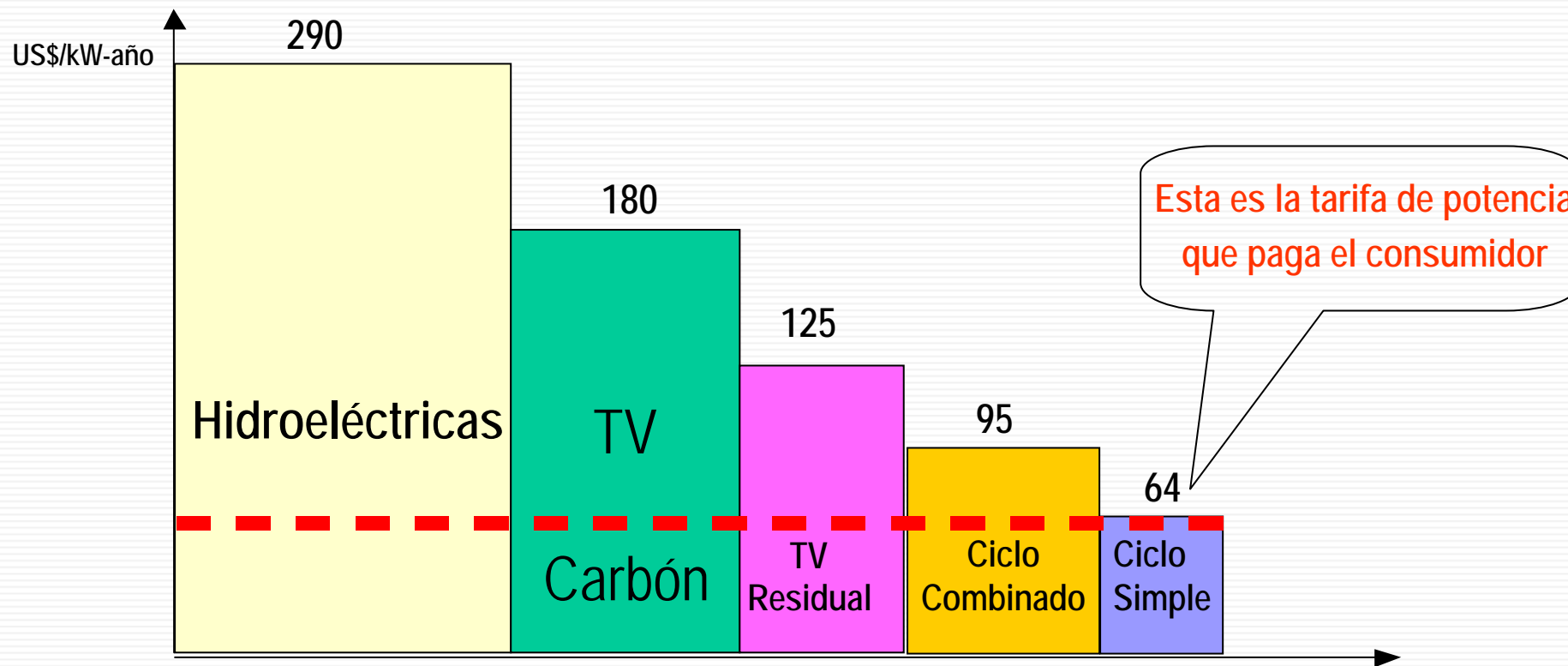
Costos de Producción de Electricidad



¿Qué principios se utilizan?

□ Tarifas de Generación Eléctrica

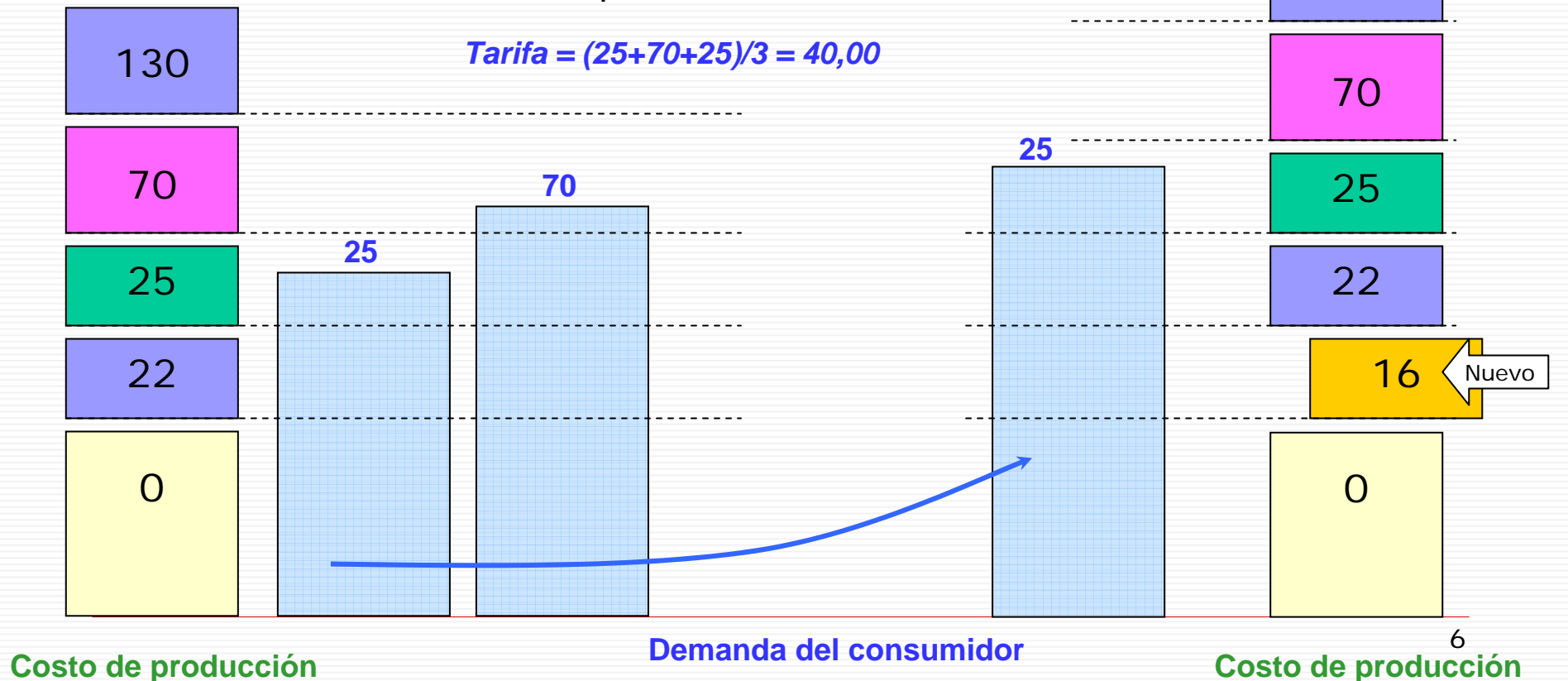
- **Tarifa de Potencia:** Unidad más económica a construir



¿Qué principios se utilizan?

□ Tarifas de Generación Eléctrica

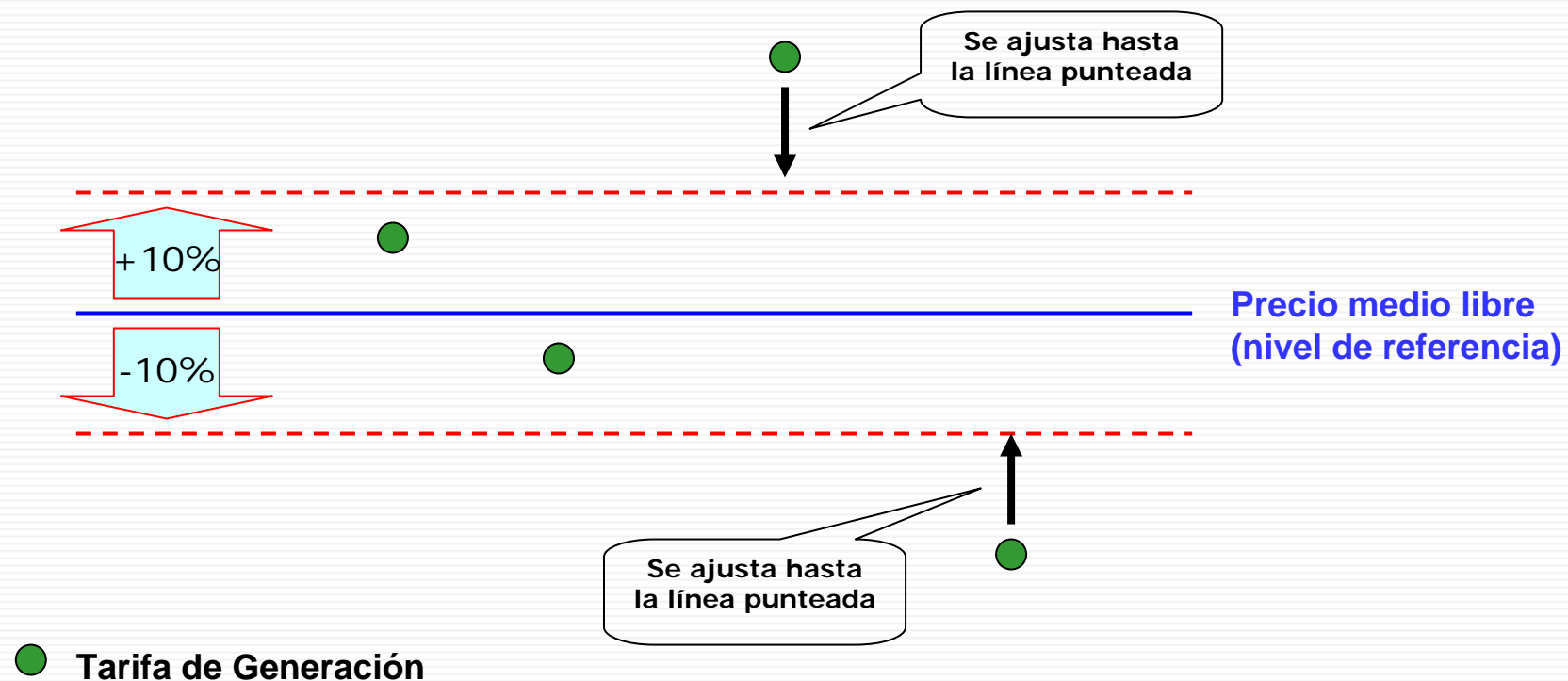
- **Tarifa de Energía:** promedio de los costos de la unidad más económica hasta atender la demanda en cada momento del tiempo



¿Qué principios se utilizan?

□ Tarifas de Generación Eléctrica

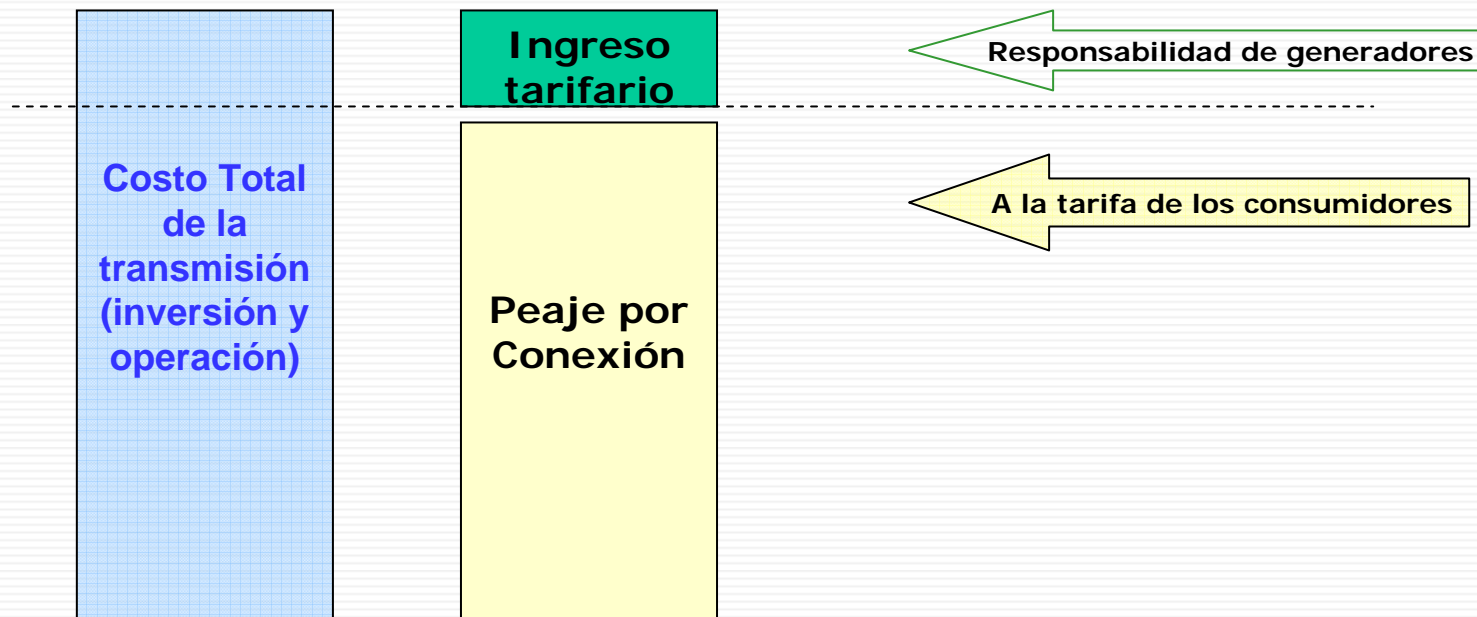
- **Mecanismo de ajuste:** la tarifa regulada de generación no debe diferir en más (ni menos) de 10% del precio promedio del mercado libre



¿Qué principios se utilizan?

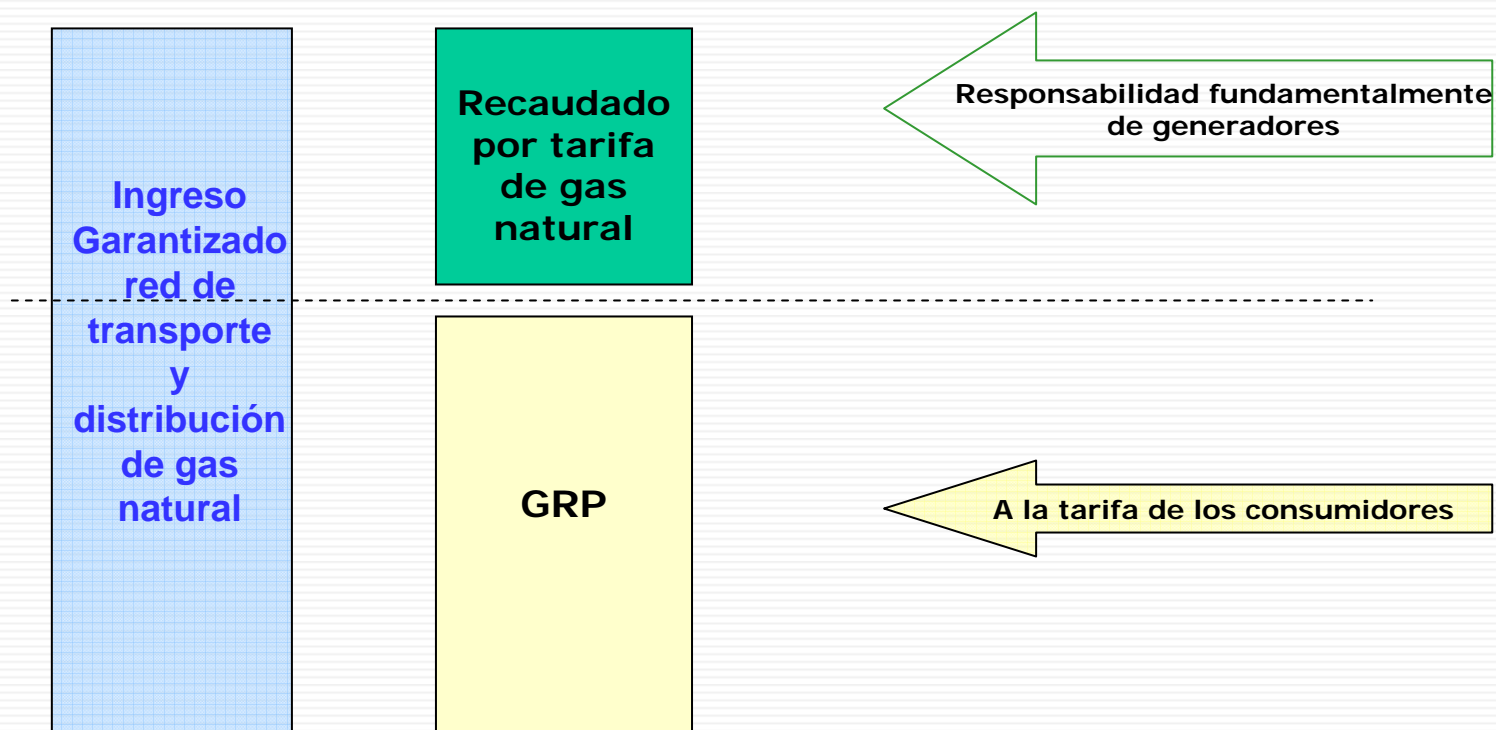
□ Tarifas de Transmisión (Eléctrica) Principal

- Criterios de costo medio: se paga el costo del sistema de transmisión necesario para transmitir la energía requerida por la demanda, considerando criterios de eficiencia



¿Qué principios se utilizan?

- **Garantía por Red Principal de Camisea (GRP)**
 - Criterios de costo medio: se paga el ingreso garantizado para el transporte y distribución del gas natural de Camisea.



Conclusión importante

□ Tarifas de Generación Eléctrica

- Tarifa de Potencia: es siempre igual al costo de inversión en una unidad TG ciclo simple, sólo varía cuando los costos varían

- Tarifa de Energía: varía con la demanda y la calidad de la oferta
 - A mayor demanda corresponde mayor precio, manteniendo la oferta invariable.
 - A más oferta eficiente corresponde un menor precio, manteniendo la demanda invariable

Tarifa de Generación = Tarifa de Potencia + Tarifa de Energía

Conclusión importante

□ Tarifas de Transmisión Eléctrica

- El Peaje por conexión disminuye si la demanda aumenta

□ GRP

- La GRP disminuye si el consumo de gas se incrementa (principalmente si la generación con gas natural aumenta)

Tarifa Barra = Tarifa de Generación + Tarifa de Transmisión + GRP

Fijación de Tarifas en Barra

¿En qué consiste y cuáles con los procedimientos de cálculo?

¿Qué ordena la legislación?

□ Tarifas de Generación Eléctrica (Sistema Interconectado)

- Utilizar la oferta y demanda de los últimos 12 meses
- Proyectar la oferta y demanda para los próximos 24 meses
- Determinar la tarifa de energía a partir del equilibrio de oferta y demanda
- Determinar la tarifa de potencia como el costo de inversión en una turbina a gas

□ Tarifas de Transmisión Principal (Sistema Interconectado)

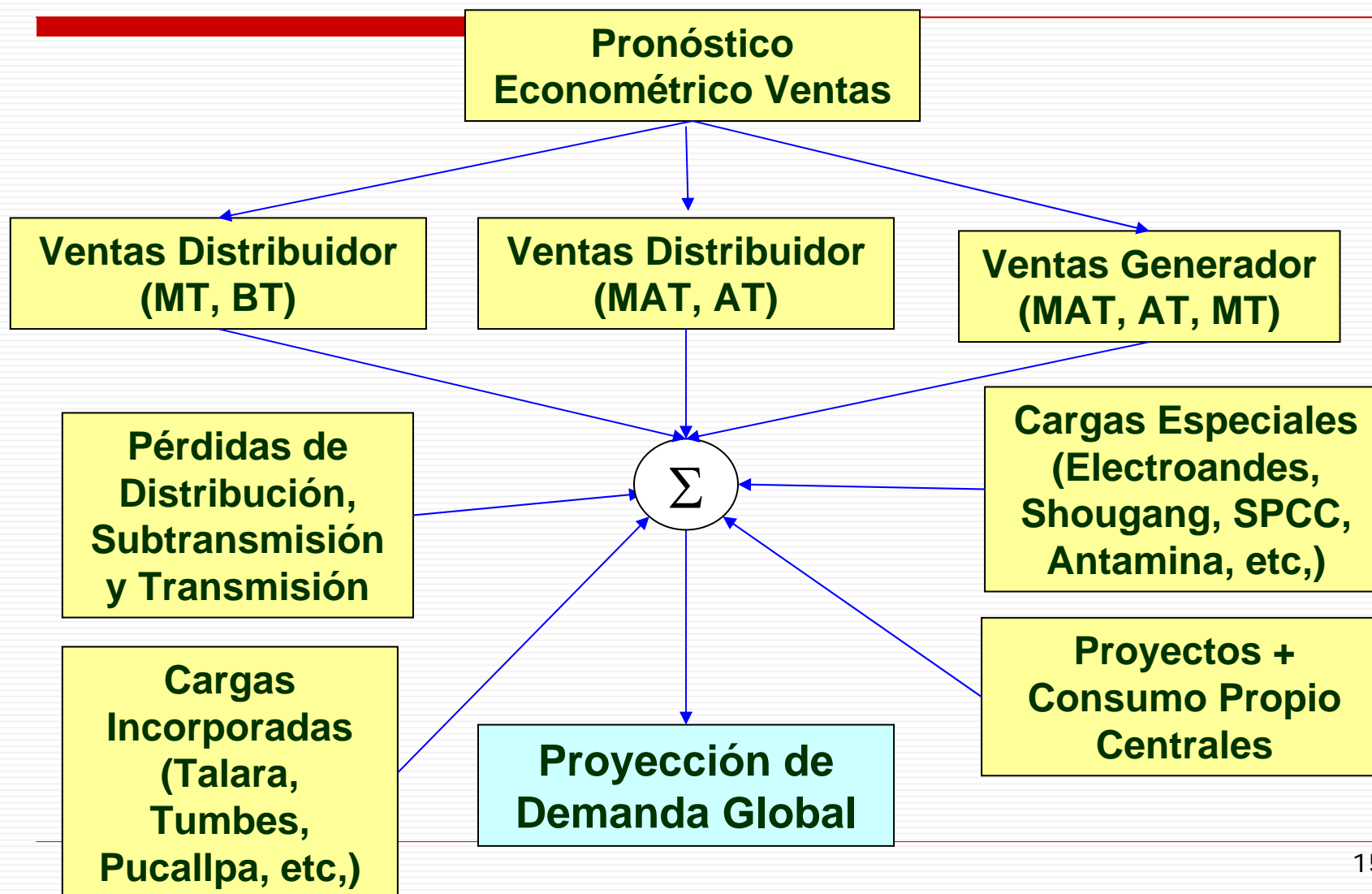
- Determinar el Valor Nuevo de Reemplazo y el Costo de Operación y Mantenimiento (costos totales)
- Agregar el cargo por Garantía por Red Principal de Camisea

¿Qué ordena la legislación?

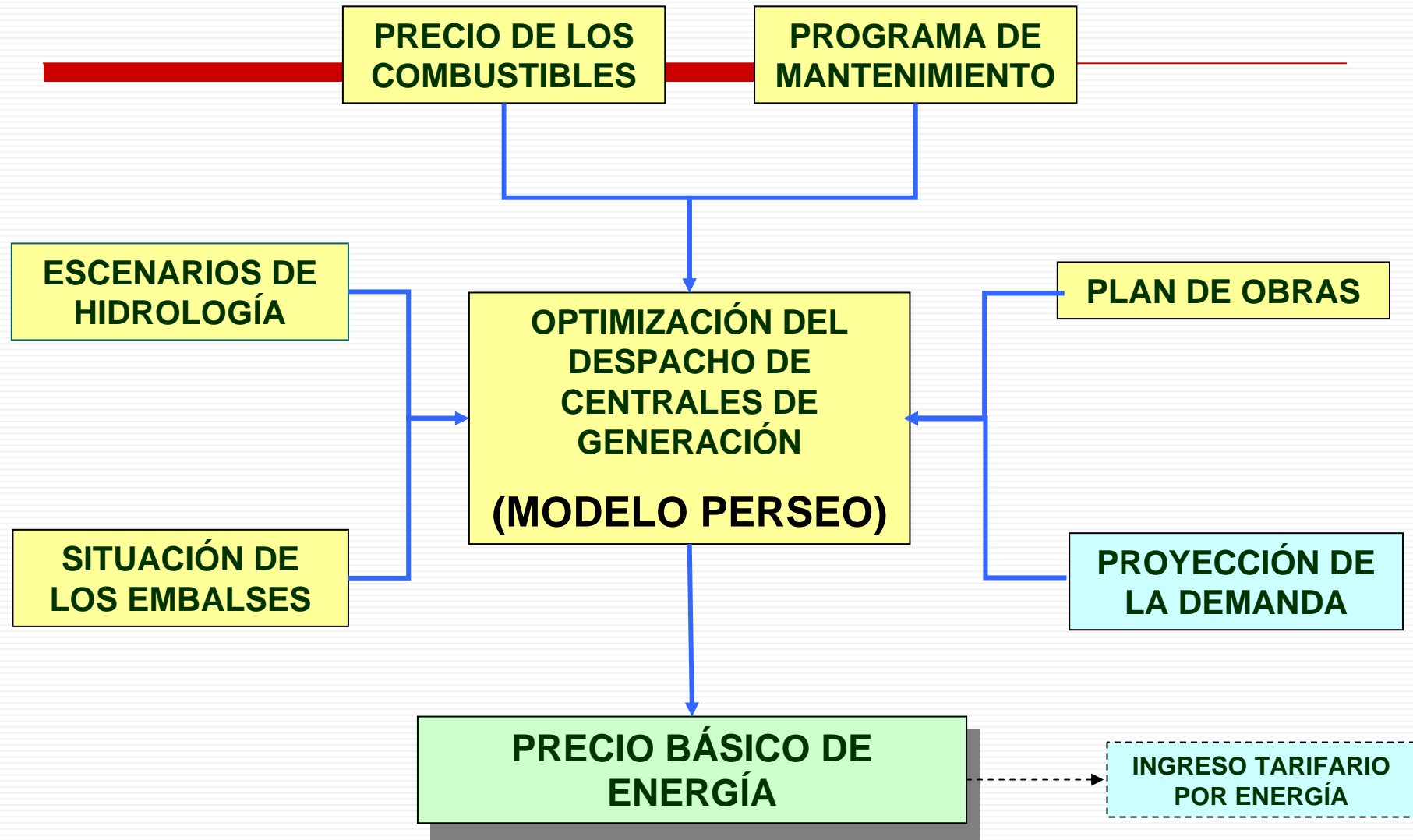
□ Tarifas de Sistemas Aislados

- Aplicar, observando en lo pertinente, los mismos criterios aplicados al Sistema Interconectado Nacional. Se utiliza como base la información de los titulares de generación y transmisión
- La tarifa corresponde al costo medio de los costos de inversión y operación (generación y transmisión) en que se incurriría para atender la demanda del sistema aislado
- En sistemas aislados no hay clientes libres, en consecuencia no se realiza comparación alguna

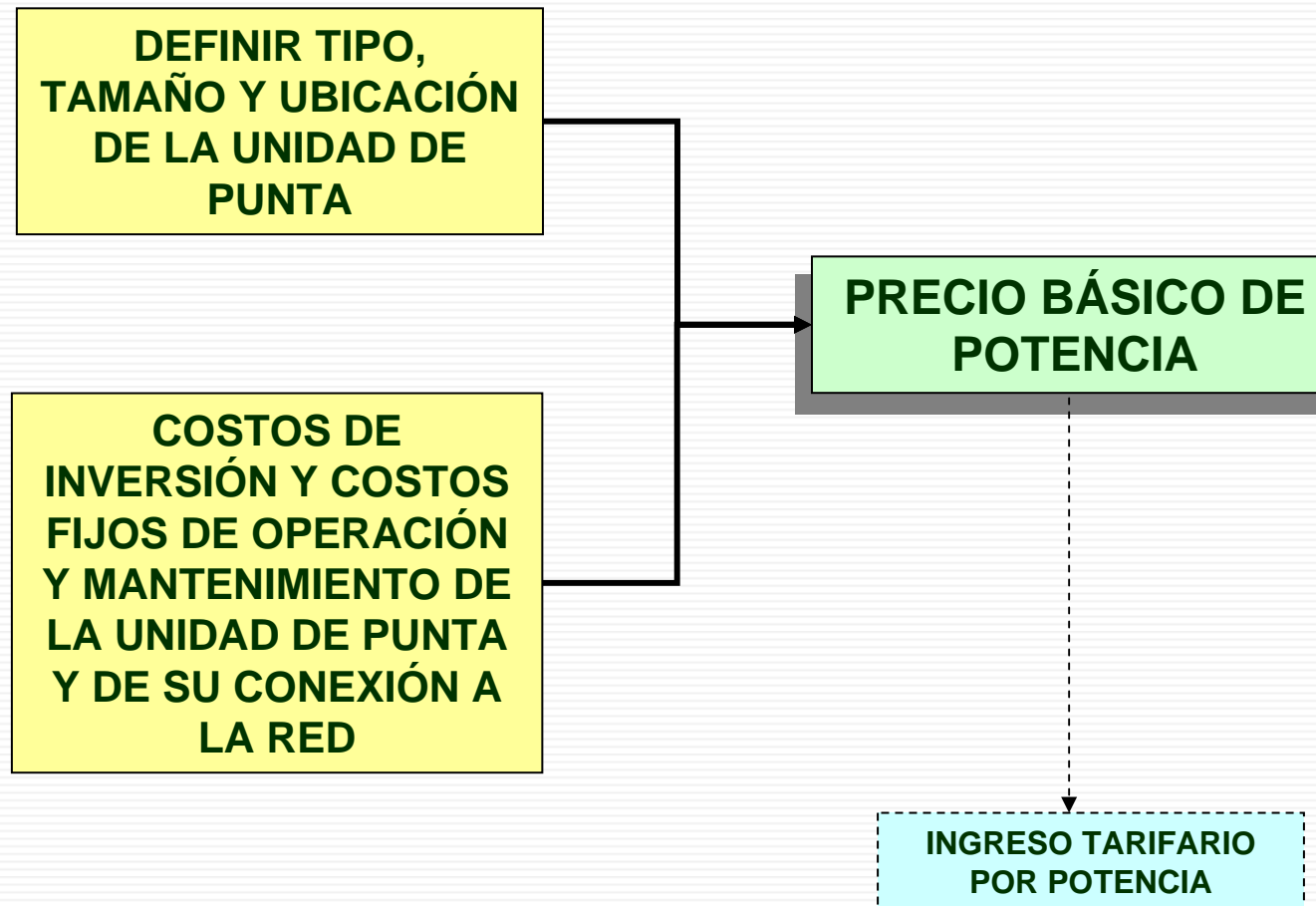
Procedimiento para Proyección de Demanda (Sistema interconectado)



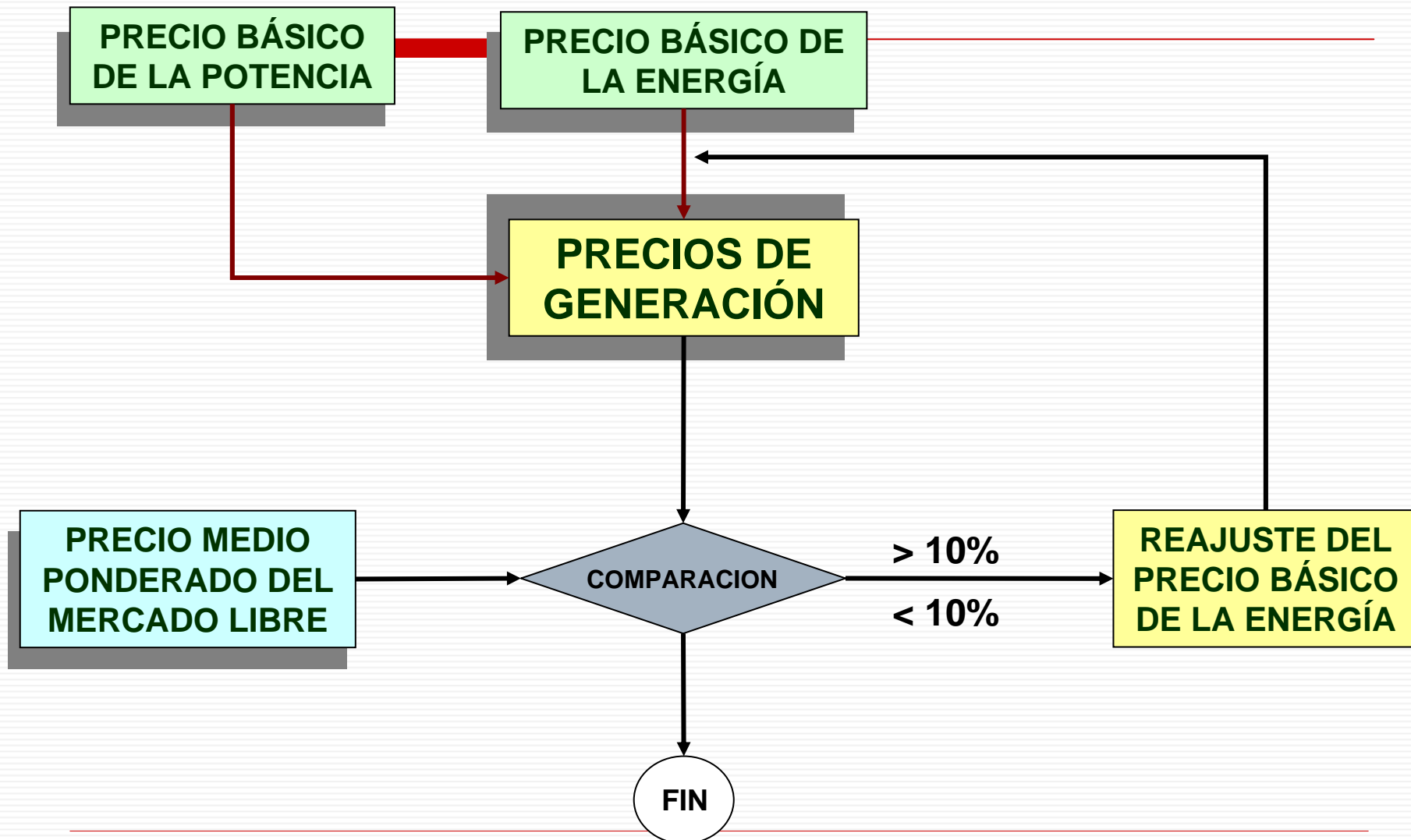
Procedimiento para el Cálculo del Precio de Energía (Sistema Interconectado)



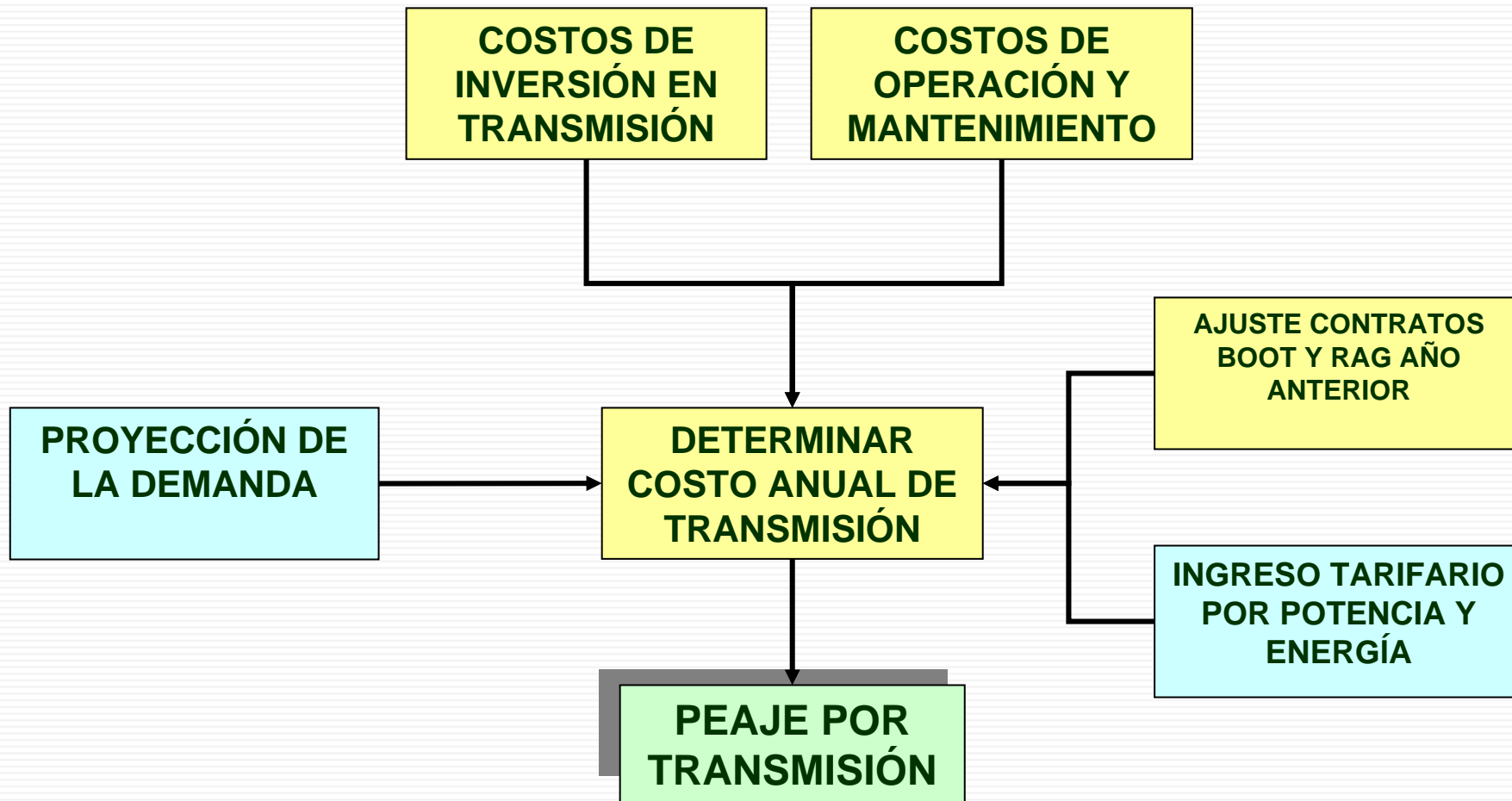
Procedimiento para el Cálculo del Precio de Potencia (Sistema Interconectado)



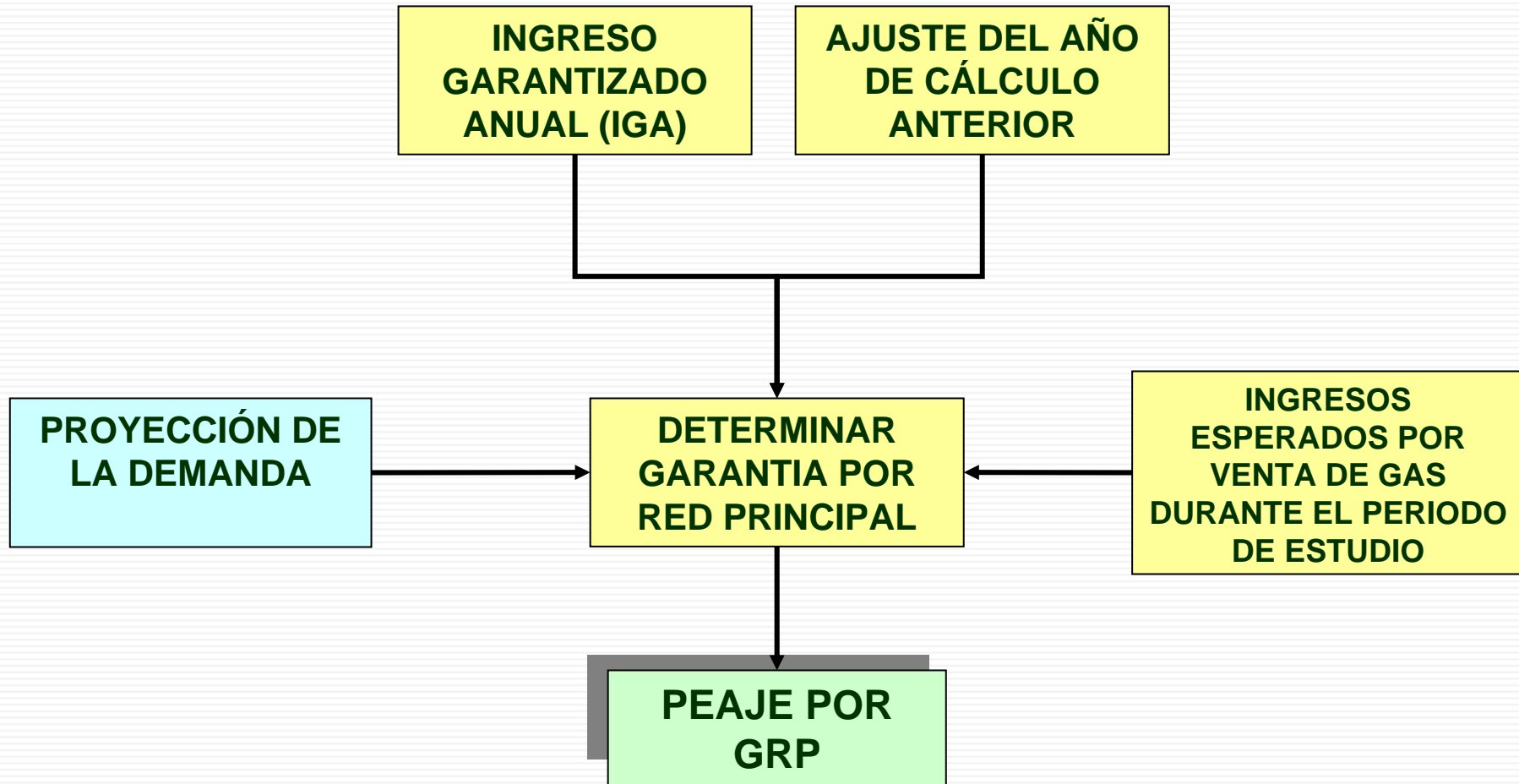
Procedimiento de Comparación Precio Teórico con Precio Libre (Sistema Interconectado)



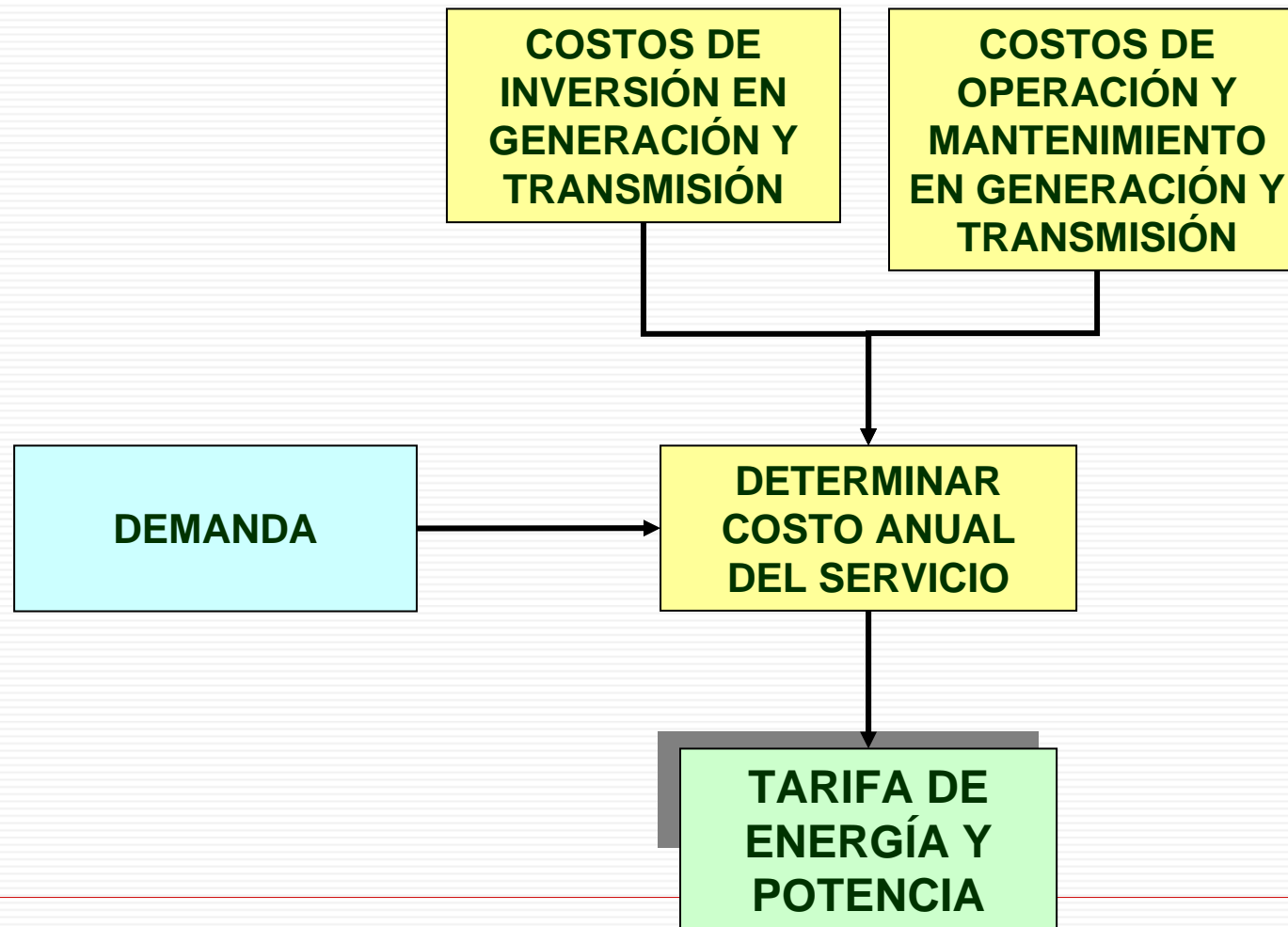
Procedimiento para el Cálculo del Peaje por Transmisión (Sistema Interconectado)



Procedimiento para la Garantía por Red Principal -GRP (Sistema Interconectado)



Procedimiento para Cálculo de Tarifa en Barra (Sistemas Aislados)




Fijación de Tarifas en Barra

Modificaciones introducidas a la propuesta del COES-SINAC (Sistema Interconectado)

Modificaciones del OSINERG a la Propuesta del COES-SINAC

□ Precio de Energía

■ Proyección de Demanda

- Se mantiene modelo econométrico de Fijación Nov 2004, con ajuste en la proyección de ventas de energía del primer año
- Ajuste ventas, tarifa, pérdidas y participaciones del año 2004
- Ajuste proyección 2005-2007 de Tintaya y Cerro Verde (-60GWh/año)
- Retiro demanda de Marsa y Horizonte (-60GWh/año) por aplicación de metodología de Monenco-Agra 1996 (<15MW), 
- Ajuste de demanda de Ecuador (de 182 a 0 GWh/año) según Art. 47° LCE – transacciones históricas del último año

■ Programa de Obras


- Se incorpora la 2da terna de la LT Zapallal-Chimbote 
- Se confirma reconversión TGWestinghouse a GN (120MW)

Modificaciones del OSINERG a la Propuesta del COES-SINAC

Precio de Energía

- Ajuste de precio de combustibles líquidos al 28/02/05, por Precio Límite de Referencia

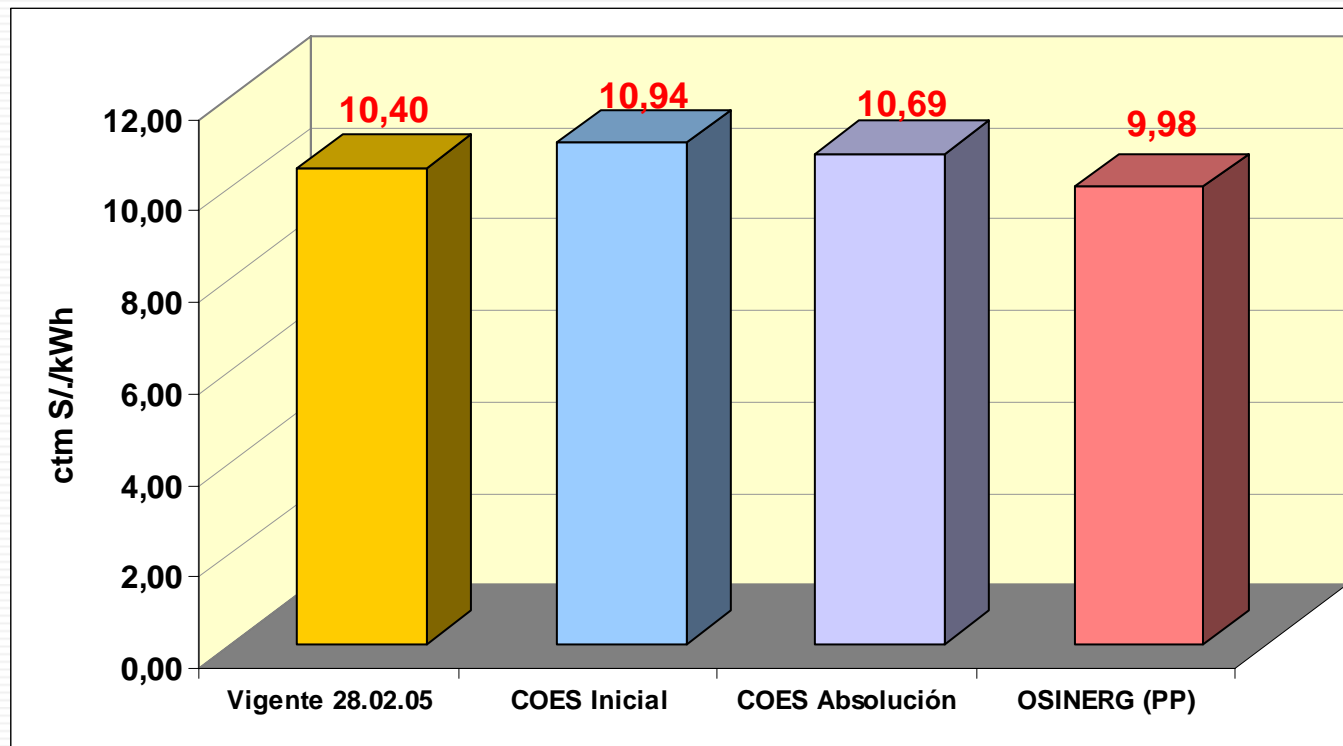
■ Precio del Gas Natural

- Ajuste factores de actualización contratos Generador-Productor y Estado-Productor (Residual de la Costa del Golfo se publica con dos grados API, el contrato no especifica uno en particular) 
- Ajuste Precio Límite del Gas Natural (Art, 6° DS 016-2000-EM), de 2,37 a 1,87 US\$/MMBTU

■ Otros

- Ajuste Mantenimiento Mayor 
- Ajuste potencia CH SAM de 631MW a 663MW

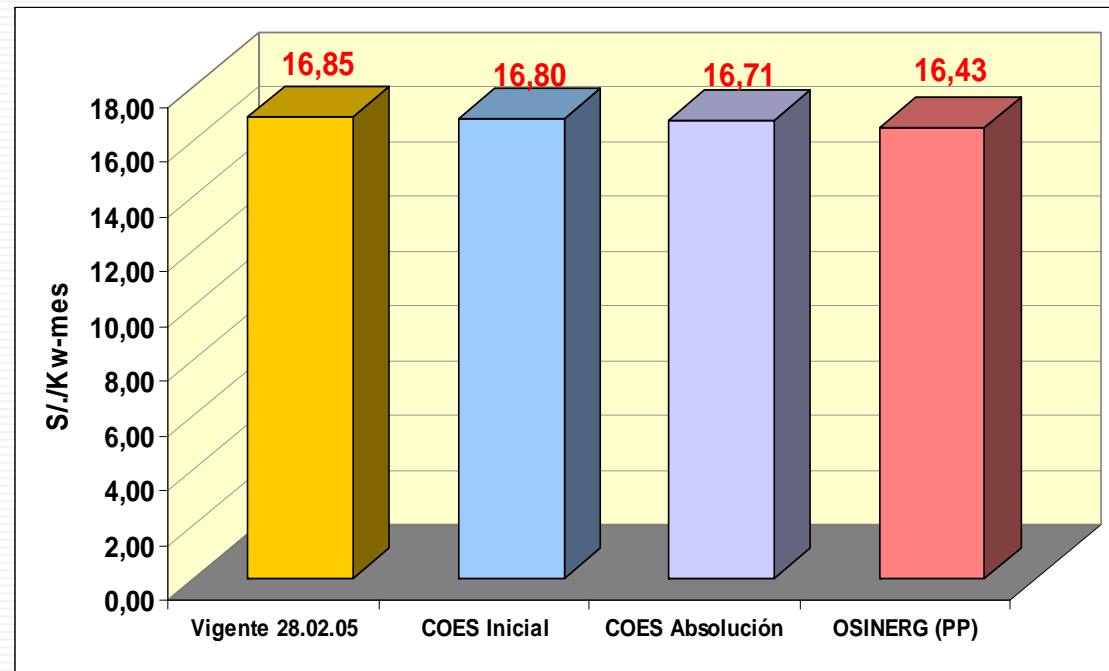
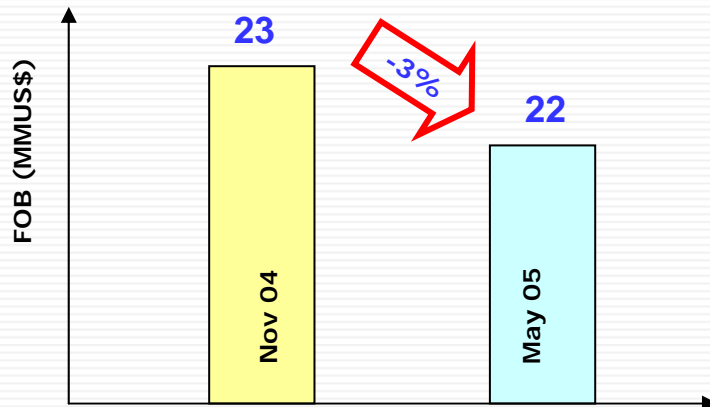
Efecto de las Modificaciones del OSINERG en la Tarifa de Energía



Modificaciones del OSINERG a la Propuesta del COES-SINAC

□ Precio de Potencia

- Ajuste tasa de interés TAMEX : de 9,39% a 9,55%
- Precio FOB Turbina a Gas : de 23 040 a 22 380 miles US\$



Modificaciones del OSINERG a la Propuesta del COES-SINAC

□ **Peaje de Conexión al Sistema Principal**

■ Eteselva

- El VNR se actualizó empleando costos según un **análisis estadístico de precios de mercado** y aplicación de **tecnología actual**
- El COyM se determinó mediante una **revisión de frecuencias, alcance y rendimiento para las actividades de mantenimiento**, según características y ubicación de las instalaciones de Eteselva; así mismo, para determinar los costos de operación se tuvo en cuenta la **existencia de instalaciones pertenecientes a otras titulares en subestaciones** donde se encuentran ubicadas instalaciones de Eteselva y, la aplicación de costos de mercado

Modificaciones del OSINERG a la Propuesta del COES-SINAC

□ **Peaje de Conexión al Sistema Principal**

■ **Transmantaro**

- Según Contrato BOOT, el VNR se incrementó debido al reajuste que toma en cuenta el índice de precios denominado “Finished Goods Less Food and Energy”, Serie WPSSOP3500, publicado por el Bureau of Labor Statistics del US Department of Labor
- Según Addenda N° 4 del Contrato BOOT, el COyM se incrementó debido al reajuste que toma en cuenta índice WPSSOP3500
- Se aplicó procedimiento de liquidación (Res. OSINERG 335-2004-OS/CD) del periodo anterior resultó en US\$ -1 204 765

Modificaciones del OSINERG a la Propuesta del COES-SINAC

□ **Peaje de Conexión al Sistema Principal**

■ **Redesur**

- Según Contrato BOOT, el VNR se incrementó debido al reajuste que toma en cuenta el índice de precios denominado “Finished Goods Less Food and Energy”, Serie WPSSOP3500, publicado por el Bureau of Labor Statistics del US Department of Labor
- El COyM se determinó mediante una revisión de los costos establecidos en la regulación de mayo de 2004, teniéndose en cuenta la aplicación de costos de mercado
- Se aplicó procedimiento de liquidación (Res. OSINERG 335-2004-OS/CD) del periodo anterior resultó en US\$ -232 571

Modificaciones del OSINERG a la Propuesta del COES-SINAC

□ **Peaje de Conexión al Sistema Principal**

■ Red de Energía del Perú

- El VNR se actualizó empleando costos según un análisis estadístico de precios de mercado y la aplicación de tecnología actual
- El COES no presentó un estudio técnico económico para el COyM. OSINERG valorizó los costos de mantenimiento y operación en base a módulos estándares y los costos de gestión en base a una estructura organizacional optimizada
- Se aplicó procedimiento de liquidación (Res. OSINERG 336-2004-OS/CD) del periodo anterior resultó en US\$ -2 945 857
- La RAG para el año 2005 resultó en US\$ 59 768 653

Modificaciones del OSINERG a la Propuesta del COES-SINAC

Peaje de Conexión al Sistema Principal

■ **ISA**

- VNR y COyM no se actualizarán sino hasta el año 2006, de acuerdo a contrato BOOT
- Se aplicó procedimiento de liquidación (Res. OSINERG 335-2004-OS/CD) del periodo anterior resultó en US\$ -269 745

■ **San Gabán**

- Se actualizó el VNR y COyM de celda en subestación Azángaro, utilizando los mismos criterios que para las instalaciones de REP

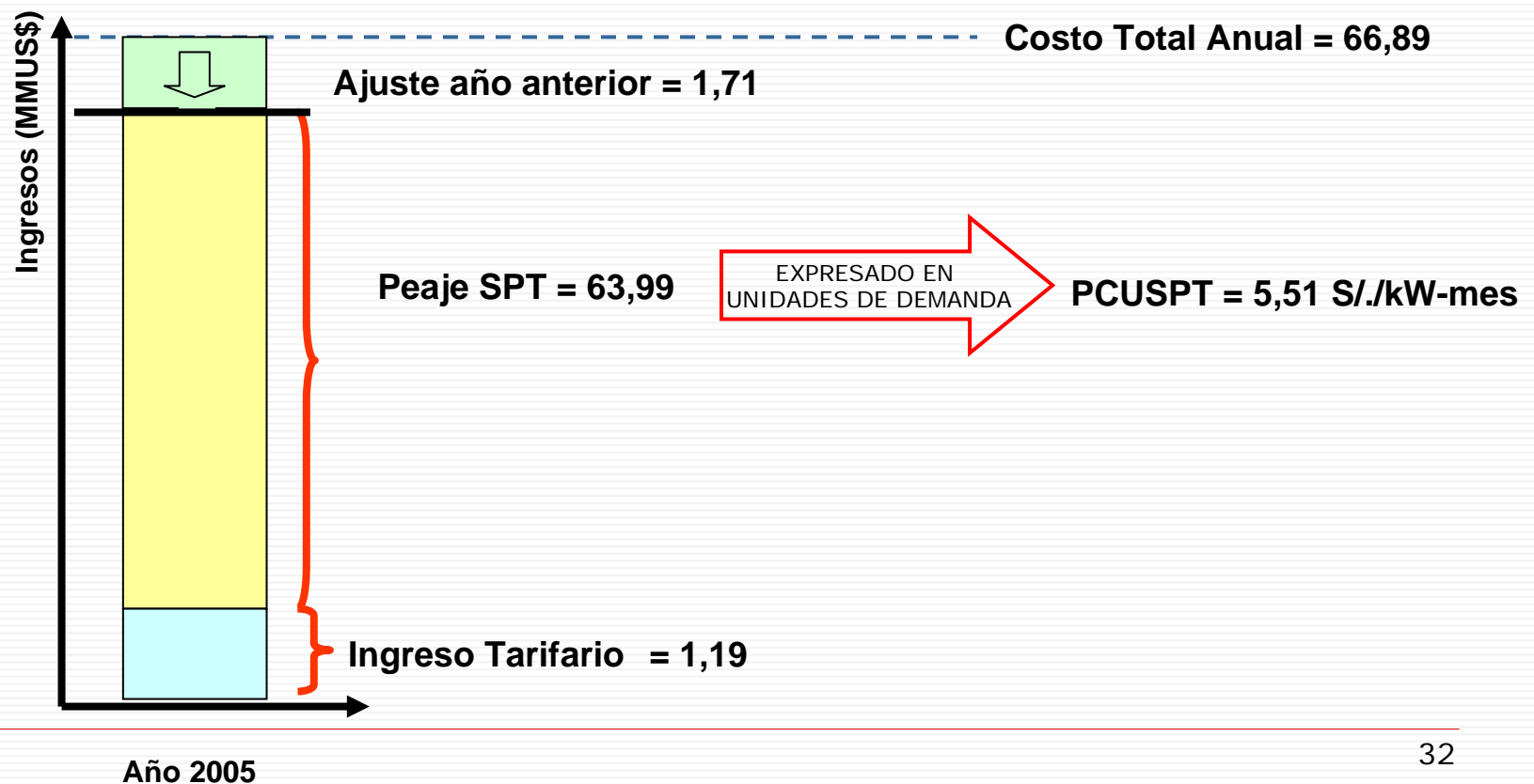
■ **Ingresos Tarifarios**

- Se modificaron conforme a los resultados de los precios de generación

Modificaciones del OSINERG a la Propuesta del COES-SINAC

□ Peaje de Conexión al Sistema Principal

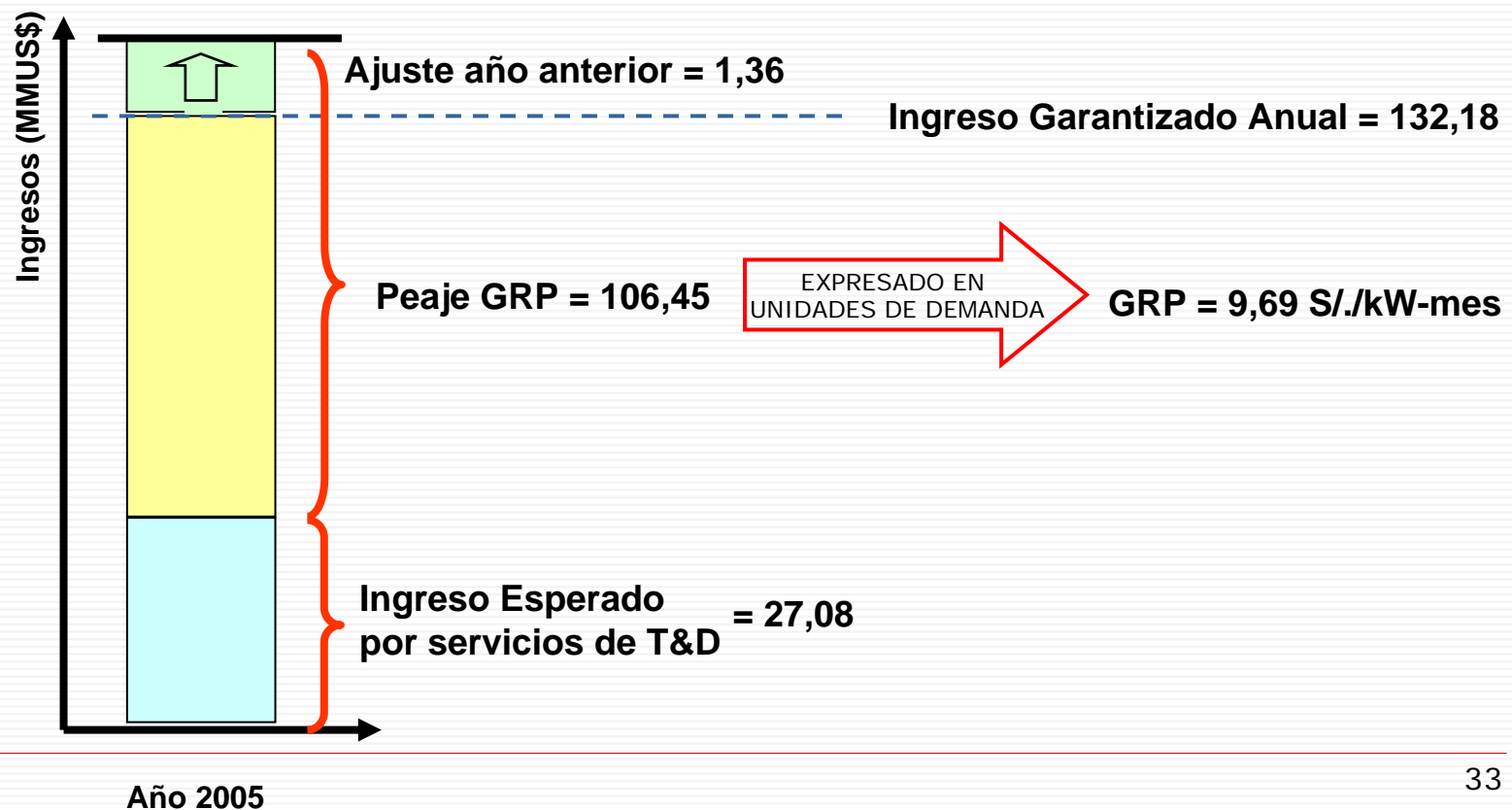
■ Cálculo del Peaje por Sistema de Transmisión Principal



Modificaciones del OSINERG a la Propuesta del COES-SINAC

□ Peaje de Conexión al Sistema Principal

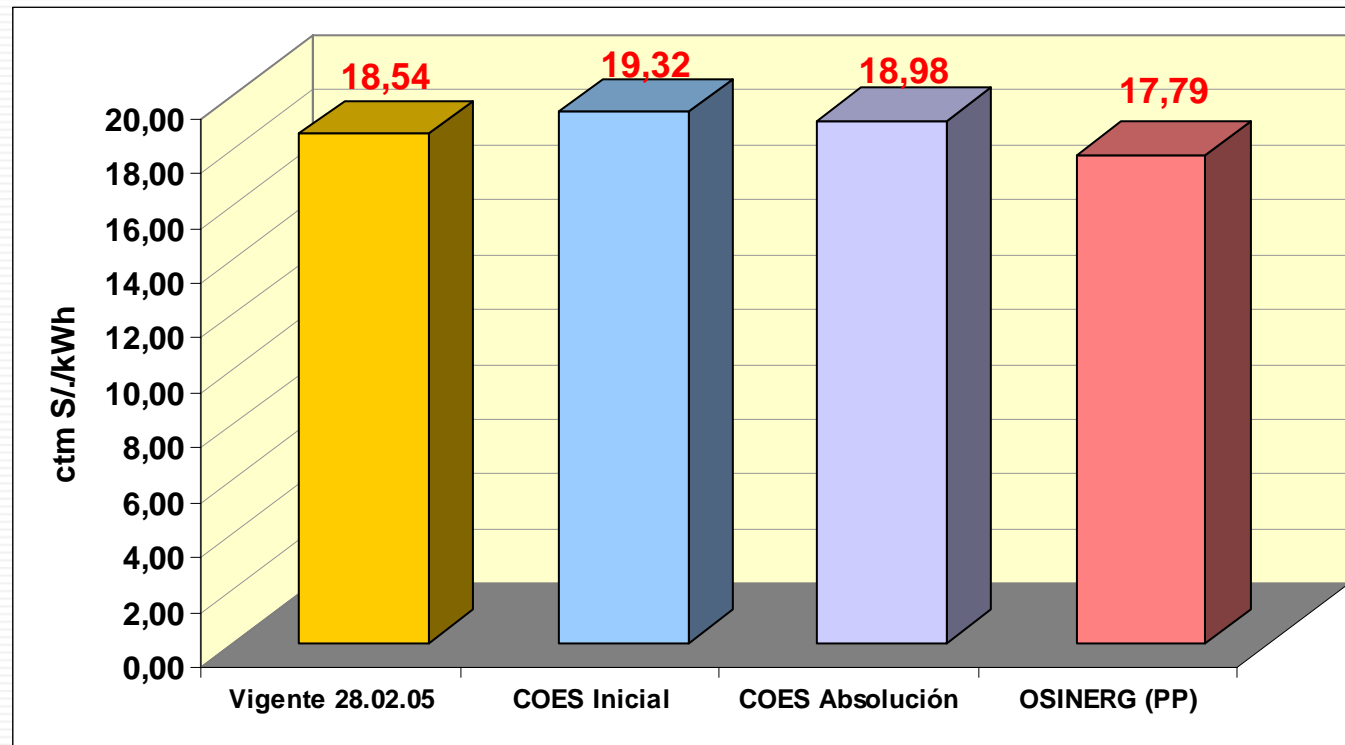
■ Cálculo de la Garantía por Red Principal de Camisea



Peajes e Ingresos Tarifarios

Sistema de Transmisión	Peaje por Conexión Unitario S/./kW-mes	Peaje por Conexión S/.	Ingreso Tarifario Esperado S/.
SPT de REP	1,29	48 914 694	979 403
Celda 138 kV S,E, Azángaro	0,01	247 153	101 325
SPT de Eteselva	0,25	9 536 945	723 489
SPT de Redesur	0,92	34 725 014	613 192
SPT de Transmantaro	2,32	87 895 457	821 393
SPT de ISA	0,72	27 246 474	641 178
Cargo por Garantía por Red Principal TGP	9,00		
Cargo por Garantía por Red Principal GNLC	0,69		
Total SEIN	15,20		

Efecto del OSINERG a la Propuesta del COES-SINAC (Tarifa en Barra en Lima)



Fijación de Tarifas en Barra

Sistemas Aislados

Tarifas en Barra Sistemas Aislados

□ Se procedió a aplicar fórmulas de actualización

Sistema	Tarifa en Barra (OSINERG)			Variación Vs. el vigente (%)
	Potencia (S/,/kW-mes)	Energía (ctm S/,/kWh)	Promedio (ctm S/,/kWh)	
Típico A	31,60	43,58	51,56	-0,1%
Típico B	23,54	21,29	27,23	-0,2%
Típico E	23,93	25,18	31,22	-0,2%
Típico F	33,06	55,84	64,19	-0,1%
Típico G	21,85	26,08	31,60	-0,2%
Típico H	21,30	19,33	24,71	-0,2%
Típico I	29,93	50,20	57,76	-0,1%

Típico A: Sistemas Aislados con generación termoeléctrica Diesel (combustible Diesel N° 2) con predominio de potencia efectiva Diesel mayor al 50%, no precisados en los Sistemas Típicos E, F, G, H e I siguientes,

Típico B: Otros Sistemas Aislados distintos al Típico A, no precisados en los Sistemas Típicos E, F, G, H e I siguientes,

Típico E: Sistema Aislado de generación Iquitos, aplicable al sistema de distribución eléctrica de Iquitos,

Típico F: Sistema Aislado con generación termoeléctrica Diesel (combustible Diesel N° 2) del departamento de Madre de Dios, aplicable a los sistemas de distribución eléctrica de Puerto Maldonado, Iberia e Iñapari,

Típico G: Sistema Aislado de generación Moyobamba – Tarapoto - Bellavista, aplicable a los sistemas de distribución eléctrica de Tarapoto, Tabalosos y Rioja,

Típico H: Sistema Aislado de generación Bagua – Jaén, aplicable a los sistemas de distribución eléctrica de Bagua – Jaén y Utcubamba,

Típico I: Aplicable a Sistemas Aislados con generación termoeléctrica Diesel (combustible Diesel N° 2) con predominio de potencia efectiva Diesel mayor al 50%, pertenecientes o atendidos por las Empresas Electro Ucayali o Electro Oriente, no precisados en los Sistemas Típicos E, F, G y H,

Fijación de Tarifas en Barra

Fórmulas de Actualización

Fórmulas de Actualización

□ ¿Qué son?

- Son expresiones matemáticas que permiten ajustar, en el tiempo, el valor de las tarifas debido a las variaciones de variables económicas (**precios de combustibles, IPM y tipo de cambio**). Sus factores indican el impacto de cada variable en el valor total de la tarifa

□ ¿Cuándo se aplican?

- Se aplican cuando la variación conjunta de las variables económicas, conforme a la fórmula de actualización, **supere el 5%**

Factores de Actualización de Energía*

Componente	SEIN	Típico A	Típico B	Típico E	Típico F	Típico G	Típico H	Típico I
Diesel N°2	2,69%	63,27%	0,00%	0,00%	73,06%	0,00%	3,53%	65,80%
Residual N°6	28,38%	0,00%	0,00%	57,02%	0,00%	47,02%	0,00%	0,00%
Carbón	13,81%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Gas Natural	42,52%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Tipo de Cambio	12,60%	10,65%	24,10%	25,37%	7,87%	27,37%	35,46%	9,80%
IPM	0,00%	26,08%	75,90%	17,61%	19,07%	25,61%	61,01%	24,40%

* En los Sistemas Aislados también se aplican a la Potencia

Factores de Actualización de Potencia y Transmisión

Componente	Potencia	REP	SAN GABÁN	ETESSELVA	REDESUR	TRANSMANTARO	ISA	GRP
Tipo de Cambio	79,68%	100,00%	49,56%	49,56%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
IPM	20,32%	0,00%	50,44%	50,44%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

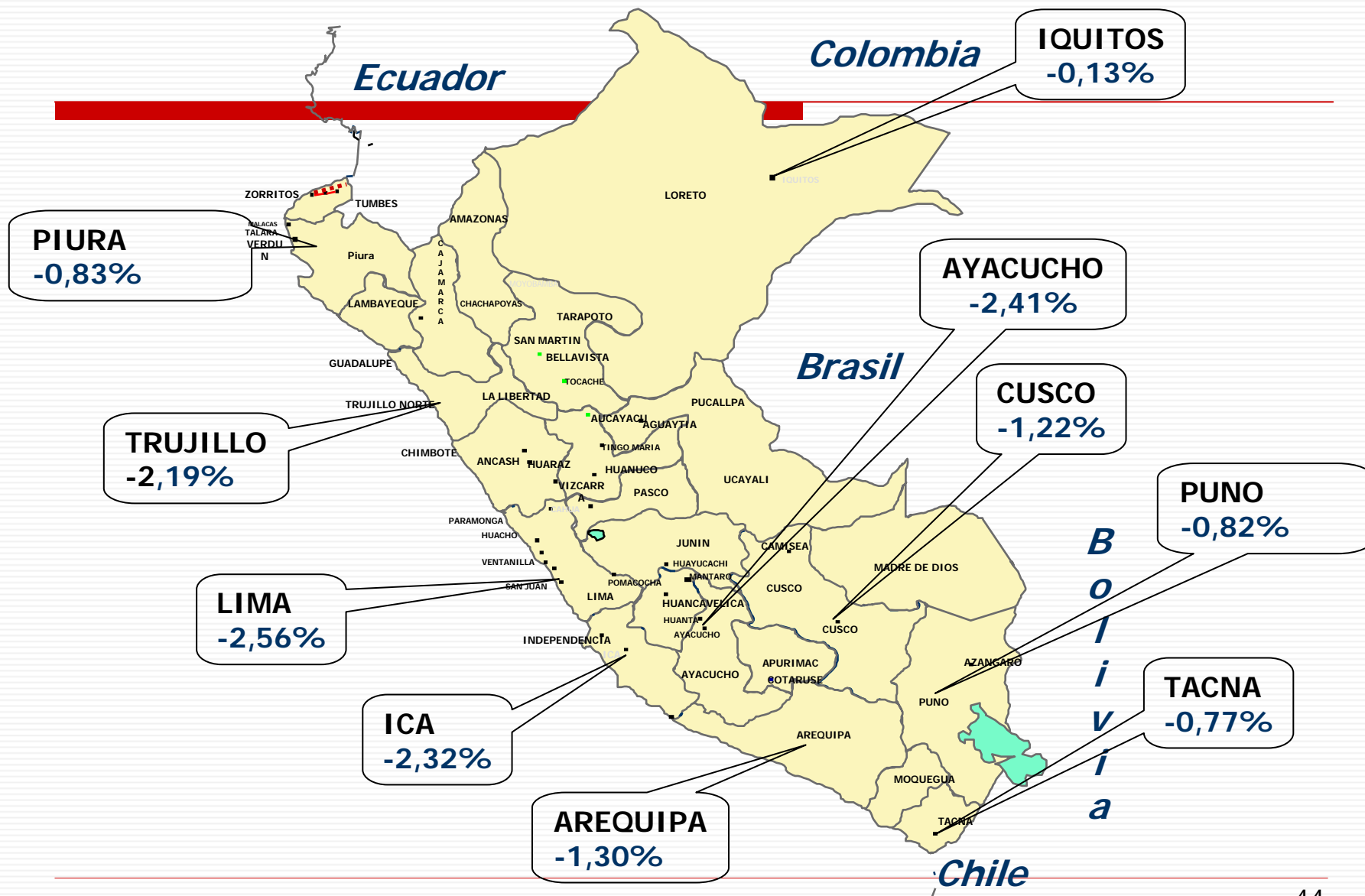
Fijación de Tarifas en Barra

Impacto de la propuesta

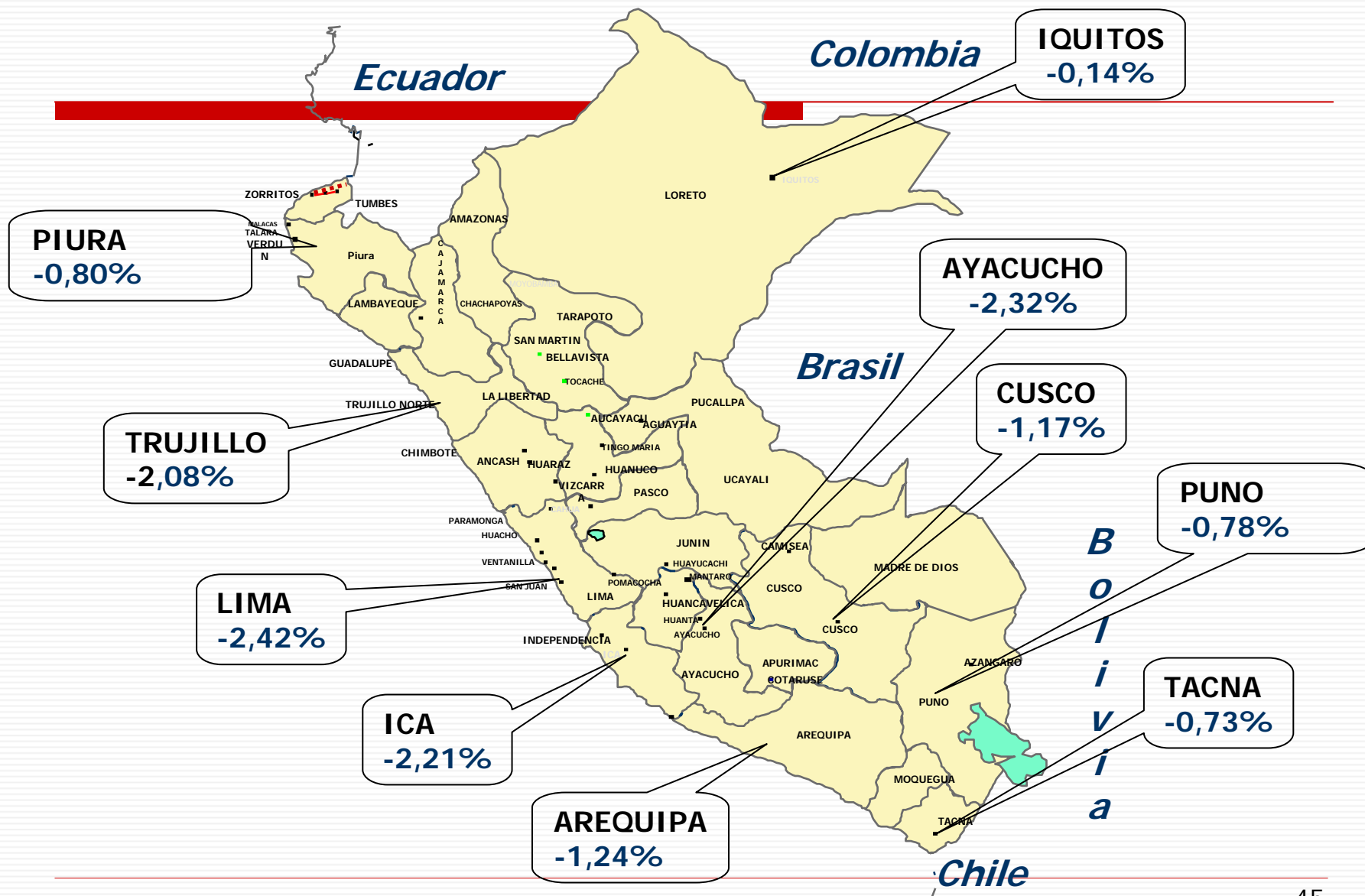
Comparación con Tarifa en Barra Vigente (Sistema Interconectado)

Barras Principales	PRECIOS EN BARRA				Variación Fijación vs Vigente
	Potencia PPB S./kW-mes	Energía HP PEBP ctm.S./kWh	Energía HFP PEBF ctm.S./kWh	Precio Medio ctm.S./kWh	
Piura	33,78	11,28	8,89	19,77	-1,5%
Chiclayo	32,62	11,32	8,88	19,42	-2,5%
Trujillo	31,85	11,44	8,92	19,29	-3,5%
Lima	31,62	13,04	8,96	17,79	-4,0%
Ica	31,60	12,58	8,92	19,44	-3,6%
Marcona	32,13	12,67	9,03	19,71	-3,6%
Tingo María	30,06	10,37	8,43	18,11	-5,6%
Cusco	30,11	10,14	8,04	17,79	-2,2%
Combapata	30,44	10,37	8,24	18,10	-2,2%
Tintaya	30,69	10,63	8,48	18,46	-2,3%
Juliaca	31,21	10,74	8,52	18,68	-1,6%
Socabaya	31,42	10,97	8,67	18,95	-2,2%
Toquepala	32,08	11,53	9,22	19,57	-1,2%
Tacna	32,38	11,82	9,51	19,96	-1,1%

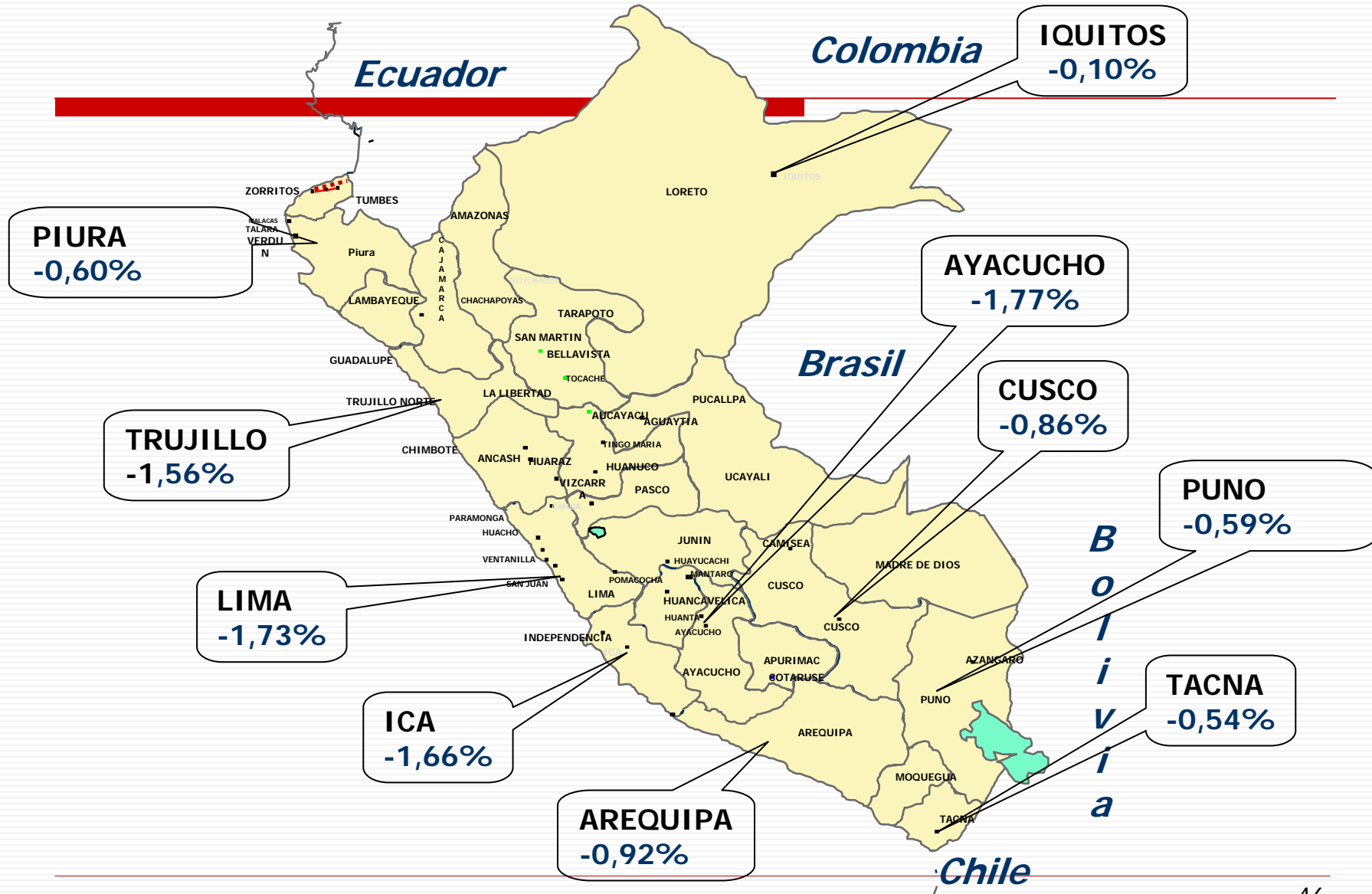
Impacto a Usuario Final Residencial (125 kWh/mes)



Impacto a Usuario Final Residencial (65 kWh/mes)



Impacto a Usuario Final Residencial (15 kWh/mes)



Transparencia en la información

OSINERG/Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos Ir Vínculos

Dirección <http://www2.osinerg.gob.pe/gart.htm>



REPUBLICA DEL PERU

- ▶ Bienvenida
- ▶ Marco Regulatorio
- ▶ Resoluciones
- ▶ Tarifas
- ▶ Publicaciones
- ▶ Información Técnica
- ▶ Sistemas de Información
- ▶ Concursos
- ▶ Procedimientos Regulatorios
- ▶ Enlaces de Interés

Regulación Tarifaria Procedimientos Regulatorios

Procedimiento de Fijación de Tarifas en Barra Periodo Mayo 2005 - Abril 2006

- ▶ Cronograma del proceso de Fijación de Tarifas
- ▶ Presentación del estudio Técnico Económico del COES-SIIAC
- ▶ Convocatoria Audiencia Pública para la Presentación y Sustento de la Propuesta Tarifaria (COES - SIIAC)
- ▶ Audiencia Pública para la Presentación y Sustento de la Propuesta Tarifaria (COES - SIIAC)
- ▶ Observaciones al Estudio Técnico y Económico del COES - SIIAC.
- ▶ Absolución a las Observaciones del Estudio Técnico Económico
- ▶ Prepublicación del Proyecto que fija las Tarifas en Barra y la Relación de la Información que la sustenta.
- ▶ Audiencia Pública para la Exposición y Sustento de Criterios, Metodología y Modelos Económicos (Osinerg)
 - ▶ Aviso de Convocatoria
 - ▶ Programa de la Audiencia
- ▶ Opiniones y Sugerencias respecto a la Prepublicación (Interesados)
- ▶ Resolución de Tarifas en Barra
- ▶ Recursos de Reconsideración
- ▶ Convocatoria a Audiencia Pública para presentación de Recursos de Reconsideración
- ▶ Audiencia Pública para Presentación de Recursos de Reconsideración (Interesados)
- ▶ Resolución de Recursos de Reconsideración
- ▶ Audiencias Solicitadas por las Empresas Prestadoras y las Organizaciones Representativas de Usuarios

Combustibles
Precios de Referencia de combustibles

Fijación de Tarifas en Barra

FIN