

La electricidad es desarrollo

Al servicio del Ecuador.



www.conelec.gob.ec



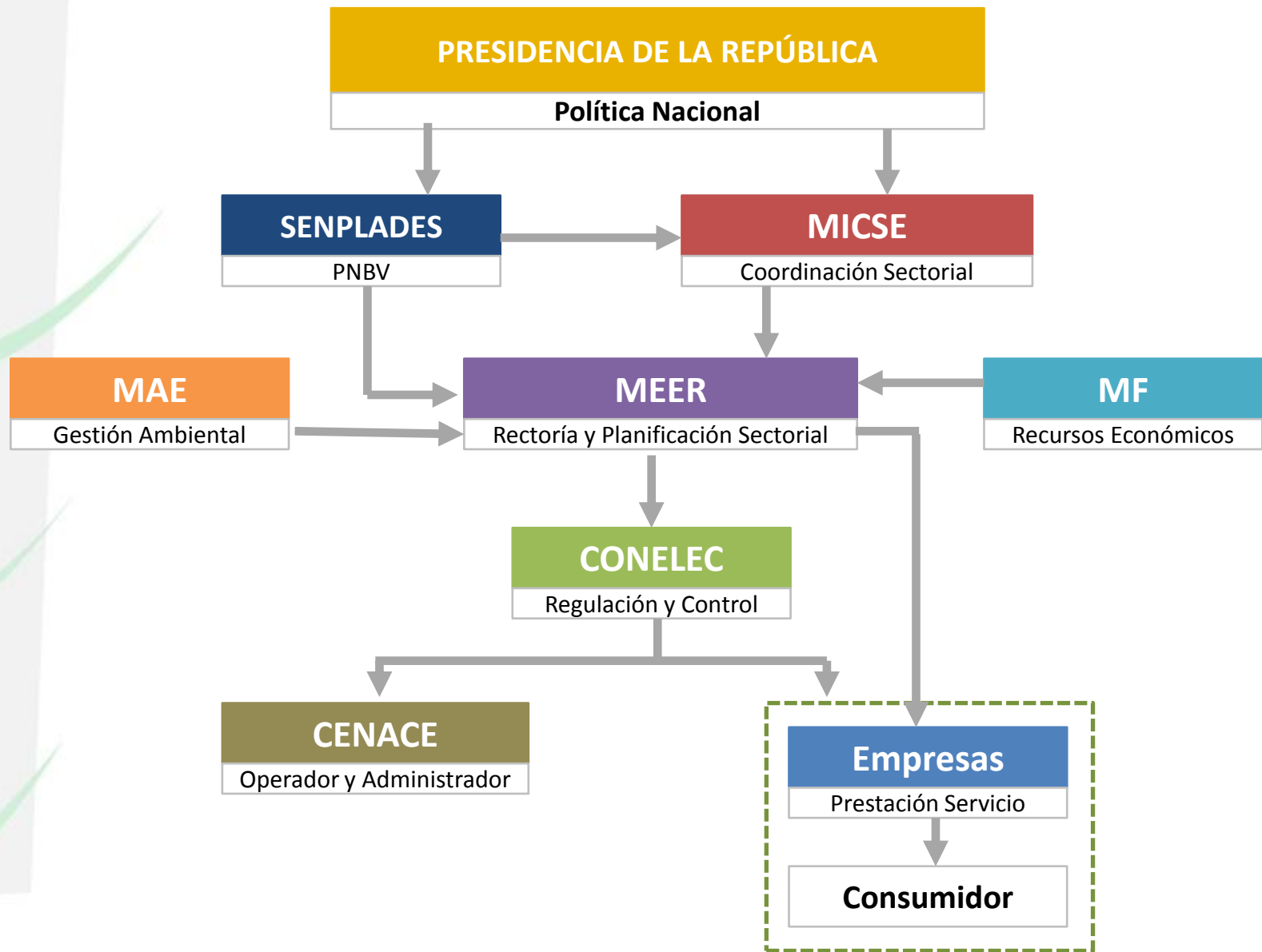
Participación privada en el segmento de generación en Ecuador





Introducción

SECTOR ESTRATÉGICO



CONSIDERACIONES

Aprovechar el gran potencial hidroenergético de la vertiente del Amazonas, sin descuidar los proyectos que se pueden desarrollar en la vertiente del Pacífico.

Incorporar generación térmica de bajo costo, que se requiere para asegurar condiciones de abastecimiento interno (demanda + reserva).

Sustitución del uso de combustibles fósiles líquidos, especialmente de los importados, por otros como el gas natural y el residuo de producción local, que permitan reducir los costos de generación, minimizando además la afectación ambiental

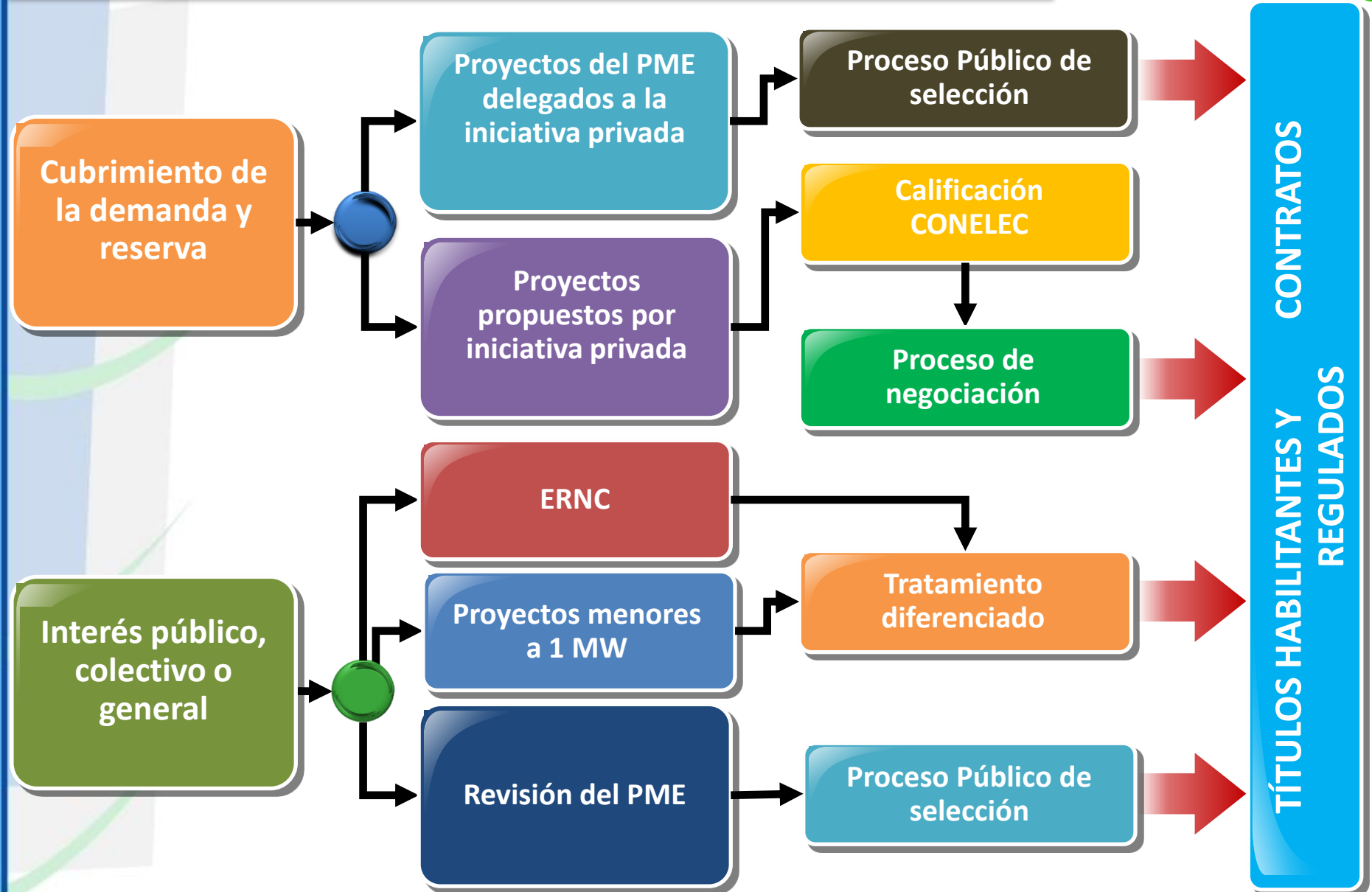
Propiciar el desarrollo de generación basada en fuentes renovables como: geotermia, eólica, biomasa y biogás

Obtener la autonomía energética del sector eléctrico, en el menor plazo, con capacidad de exportar excedentes en la región.



Normativa para la participación privada

Casos de Excepción



Regulaciones Específicas

CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA PARTICIPACIÓN DE LA INICIATIVA PRIVADA EN LA GENERACIÓN ELÉCTRICA

EXCEPCIONALIDAD PARA LA PARTICIPACIÓN PRIVADA EN LA GENERACIÓN ELÉCTRICA

**REG
002/11**

METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DEL PLAZO Y DE LOS PRECIOS REFERENCIALES DE GENERACIÓN Y AUTOGENERACIÓN

**REG
003/11**

TRATAMIENTO PARA LA ENERGÍA PRODUCIDA CON RECURSOS ENERGÉTICOS RENOVABLES NO CONVENCIONALES

**REG
004/11**

CONTENIDO

CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA PARTICIPACIÓN DE LA INICIATIVA PRIVADA EN LA GENERACIÓN ELÉCTRICA

EXCEPCIONALIDAD PARA LA PARTICIPACIÓN PRIVADA EN LA GENERACIÓN ELÉCTRICA

**REG
002/11**

METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DEL PLAZO Y DE LOS PRECIOS REFERENCIALES DE GENERACIÓN Y AUTOGENERACIÓN

**REG
003/11**

OBJETIVO

Establecer los principios y parámetros que permitan aplicar los casos de excepción para la participación privada en generación de electricidad, definidos en el párrafo segundo del artículo 2 de la Ley del Régimen del Sector Eléctrico

**REG
004/11**

Esquema General

Cuando sea necesario y adecuado para satisfacer el interés público, colectivo o general.

Art. 2 de la LRSE

Cuando la demanda del servicio no pueda ser cubierta por empresas públicas.

DELEGAR A INICIATIVA PRIVADA

ESTABLECER
PARÁMETROS Y
MECANISMOS

REGULACIÓN 002/11

DEFINIR PLAZOS Y
PRECIOS

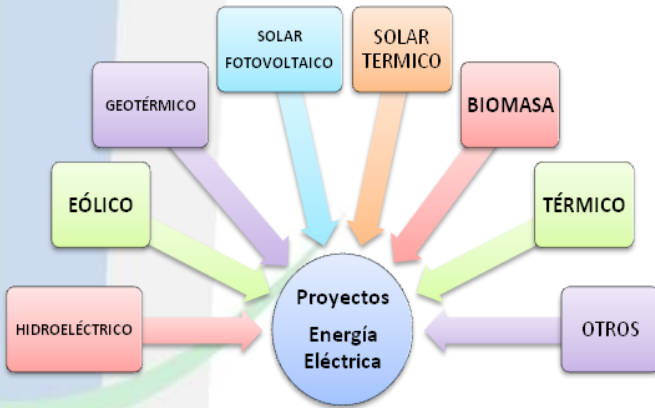
REGULACIÓN 003/11

CONDICIONES
PREFERENTES PARA
ENERGÍAS
RENOVABLES

REGULACIÓN 004/11

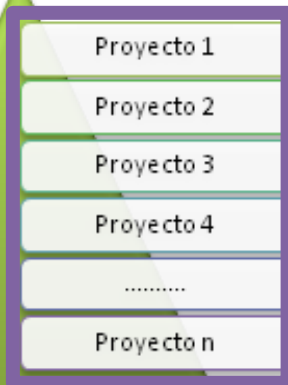
Esquema Propuesto

Proyectos de Generación



PME

Proceso de
Planificación



NO CONSIDERADO

ESTADO

**A LAS EMPRESAS
PUBLICAS**

**EMPRESA ESTATAL
DE GENERACIÓN**

**CONTRATOS
REGULADOS**

PRIVADO

**PROCESO DE
SELECCIÓN**

**CONCURSO
PÚBLICO**

Ganadores

**TÍTULOS HABILITANTES
(Precios Plazos)**

**CONTRATOS REGULADOS
(Demanda Regulada)**

PRIVADO

Aprobados

Contenido

CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA PARTICIPACIÓN DE LA INICIATIVA PRIVADA EN LA GENERACIÓN ELÉCTRICA

EXCEPCIONALIDAD PARA LA PARTICIPACIÓN PRIVADA EN LA GENERACIÓN ELÉCTRICA

**REG
002/11**

METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DEL PLAZO Y DE LOS PRECIOS REFERENCIALES DE GENERACIÓN Y AUTOGENERACIÓN

**REG
003/11**

OBJETIVO

Definir la metodología para la determinación de los plazos y precios a aplicarse para los proyectos de generación y autogeneración desarrollados por la iniciativa privada, incluyendo aquellos que usen energías renovables.

**REG
004/11**

FRECUENTES

Metodología - Plazos

PROYECTOS DEL PME
DELEGADOS A LA
INICIATIVA PRIVADA

PROYECTOS PROPUESTOS
POR LA INICIATIVA
PRIVADA

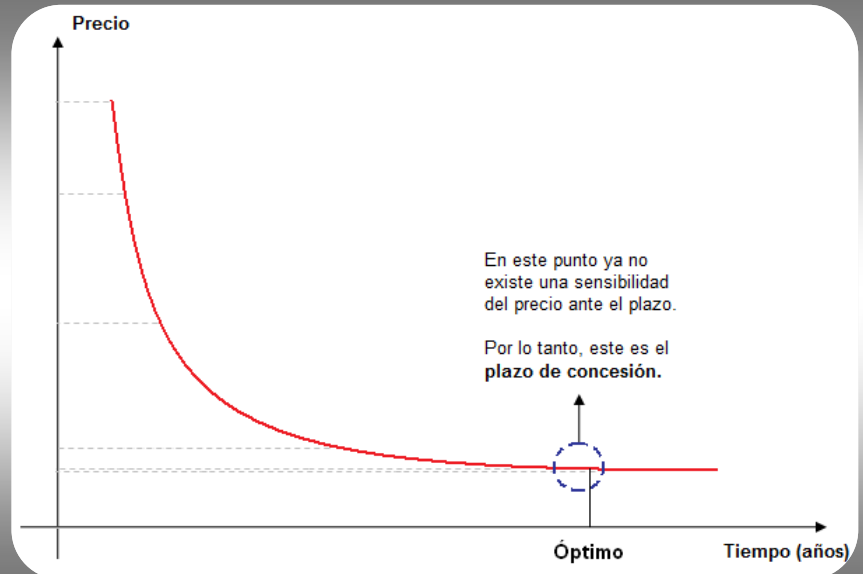
PLAZO RECURRENTE
PARA RECUPERAR
INVERSIÓN Y OBTENER
RENTABILIDAD

PLAZO A APLICARSE POR
TIPO DE TECNOLOGÍA Y
RANGO DE POTENCIA

Proceso iterativo de flujos financieros

PARÁMETROS DE ENTRADA

- Tecnología utilizada
- Capacidad de potencia
- Vida útil
- Disponibilidad operativa
- Precios de venta estimados
- Estructura del capital
- Componente fijo de costos de AO&M
- Costos financieros de deuda
- Activos son revertidos al Estado sin costo



Metodología - Plazos

Proyectos de
generación que
usen ERNC

Proyectos que se
acojan a la
Regulación de las
energías no
convencionales

Plazos establecidos
con base en
referencias
internacionales

REGULACIÓN 004/11

Proyectos que NO
se acojan a la
Regulación de las
energías no
convencionales

Metodología
aplicada para los
proyectos
delegados a
iniciativa privada

REGULACIÓN 003/11

Plazos de Concesión (años)

<i>Tipo de Tecnología y rango de potencia</i>	<i>Proyectos de generación iniciativa privada</i>	<i>Energías Renovable no convencionales</i>
• Vapor	30	
• MCI < 514 rpm	20	
• MCI 514 - 900 rpm	15	
• MCI > 900 rpm	7	
• Gas industrial	20	
• Gas jet	7	
• Eólicas	25	25
• Fotovoltaicas	20	20
• Biomasa -Biogas	15	15
• Geotérmicas	30	30
• Hidros 0 – 0,5 MW		20
• Hidros 0,5 – 5 MW	20 - 30	30
• Hidros 5 – 10 MW	23 - 40	40
• Hidros 10 – 50 MW	28 - 40	40
• Hidros >50 MW	30 - 50	

Metodología - Precios

Proyectos de
generación que
usen ERNC

Proyectos que se
acojan a la
Regulación de las
energías no
convencionales

Precios establecidos
con base en
referencias
internacionales

REGULACIÓN 004/11

Proyectos que NO
se acojan a la
Regulación de las
energías no
convencionales

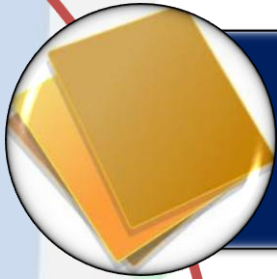
Metodología
aplicada para los
proyectos
delegados a
iniciativa privada

REGULACIÓN 003/11



Regulación Energías Renovables No Convencionales

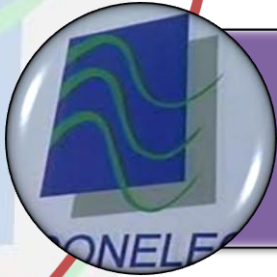
Promoción



Los marcos regulatorios no suelen definirlas sino más bien listarlas y normarlas a los efectos de su promoción, incluso junto a diferentes supuestos (Ej.: cogeneración eficiente).



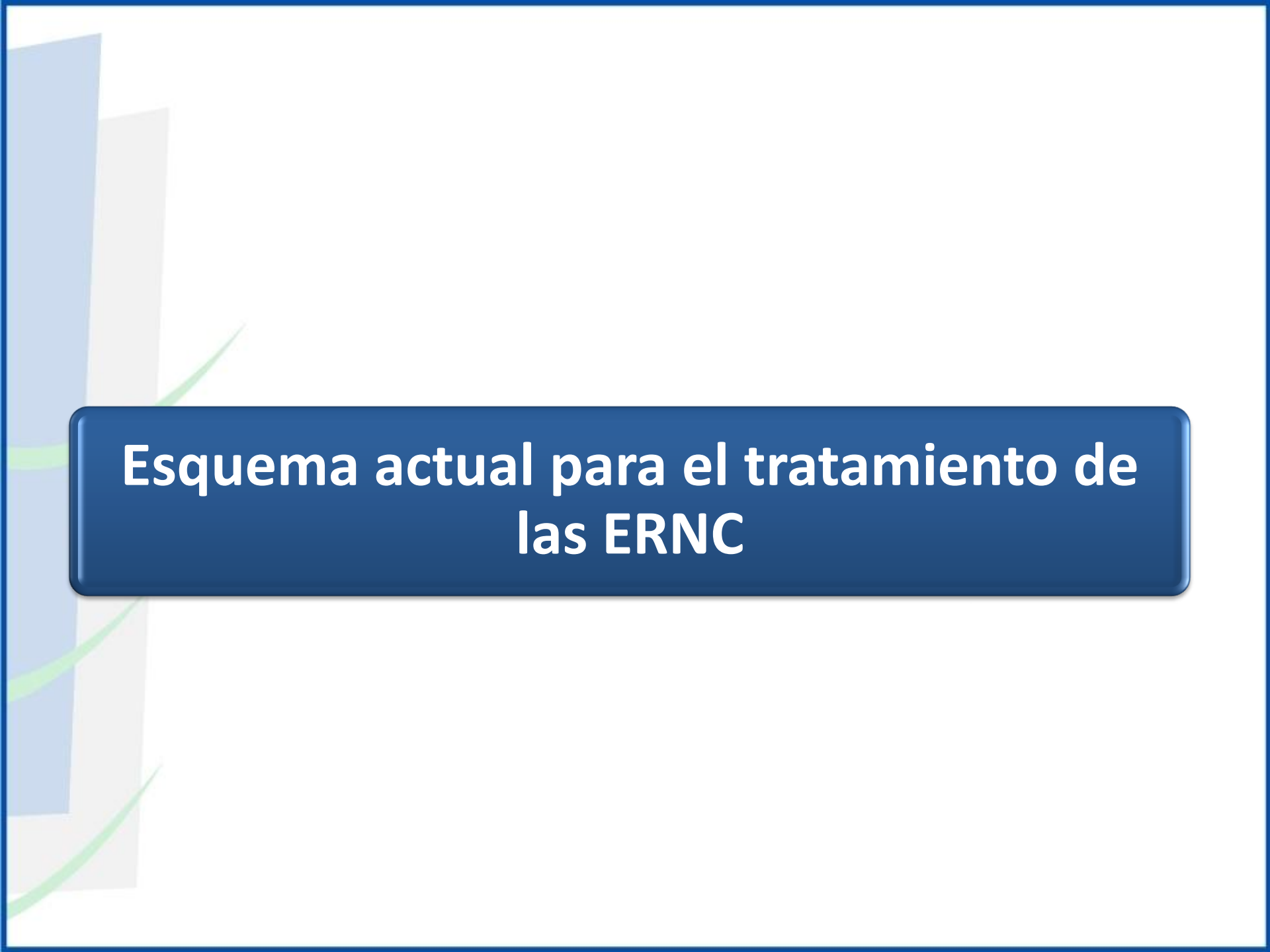
La promoción se refiere a una modalidad de intervención pública que a través de diversas técnicas propende a alentar la producción eléctrica con fuentes renovables.



Los marcos normativos suelen tener diseñado un marco uniforme de promoción.

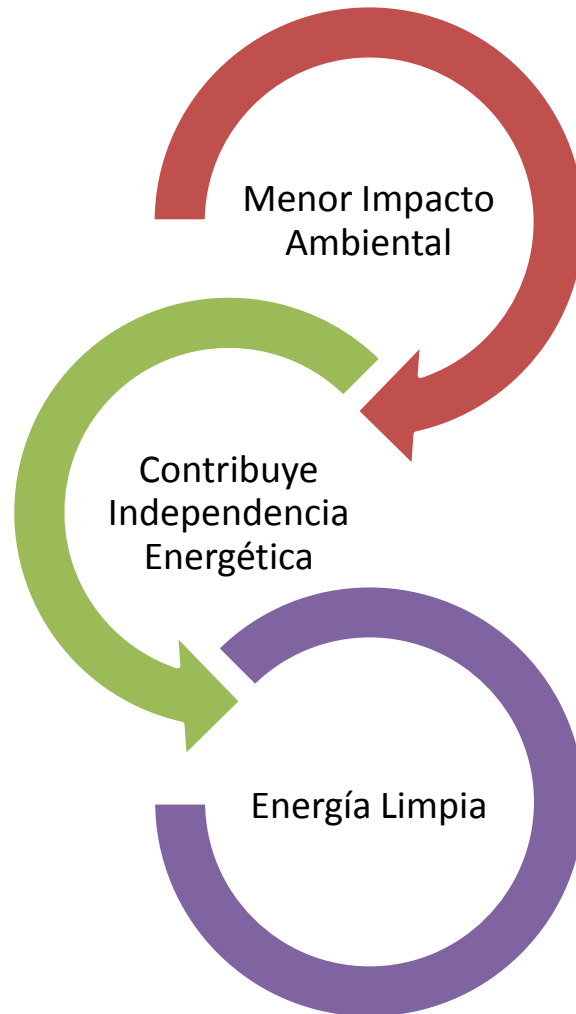
Los temas ambientales

La Agencia Internacional de Energía (AIE) en su informe de 2009 consideró las tendencias actuales de suministro y uso de energía son insostenibles económica, medioambiental y socialmente (proyección al 2050 de un aumento de la temperatura ambiental de 6 grados C)



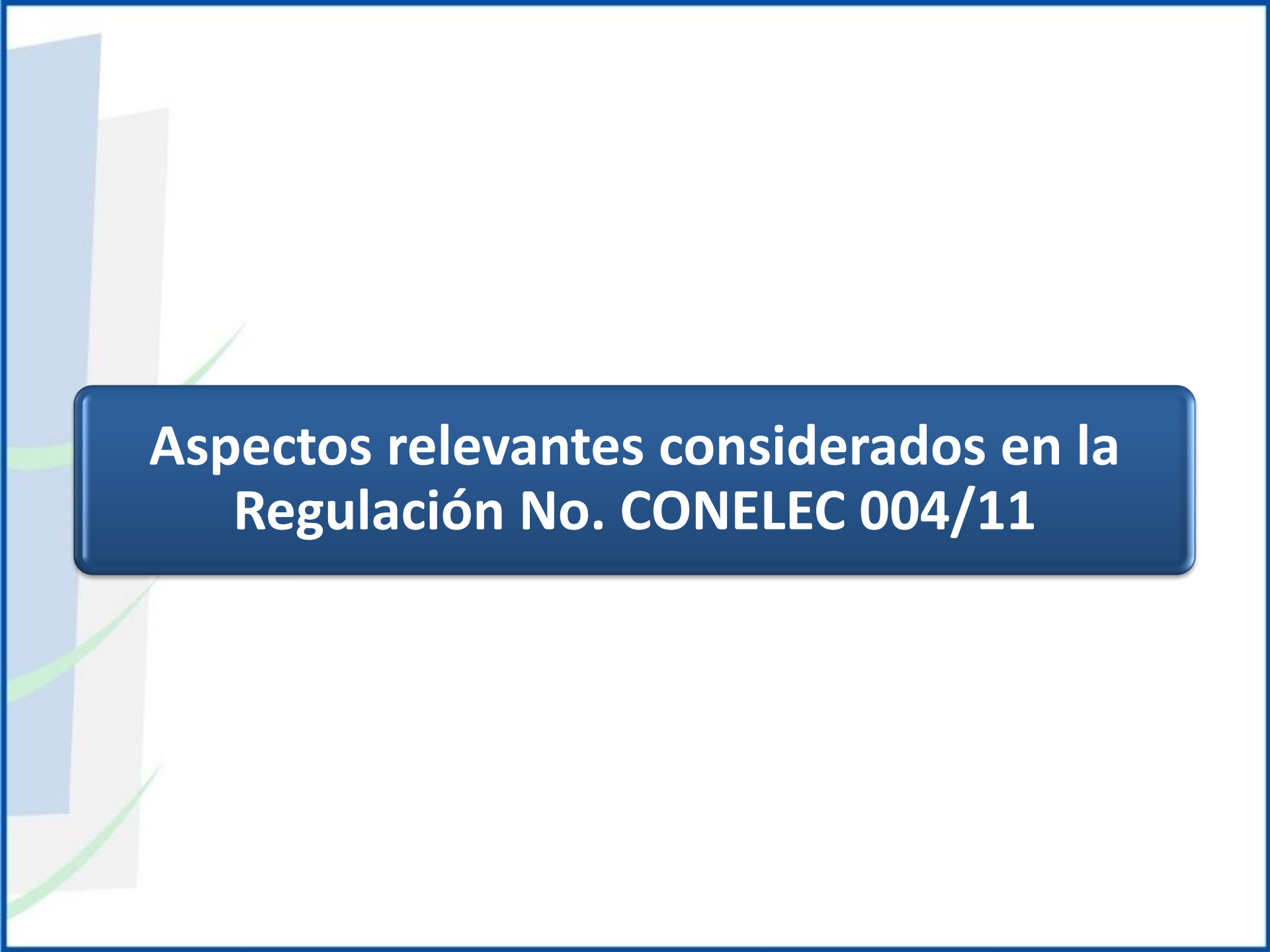
Esquema actual para el tratamiento de las ERNC

Beneficios esperados



Aspectos relacionados





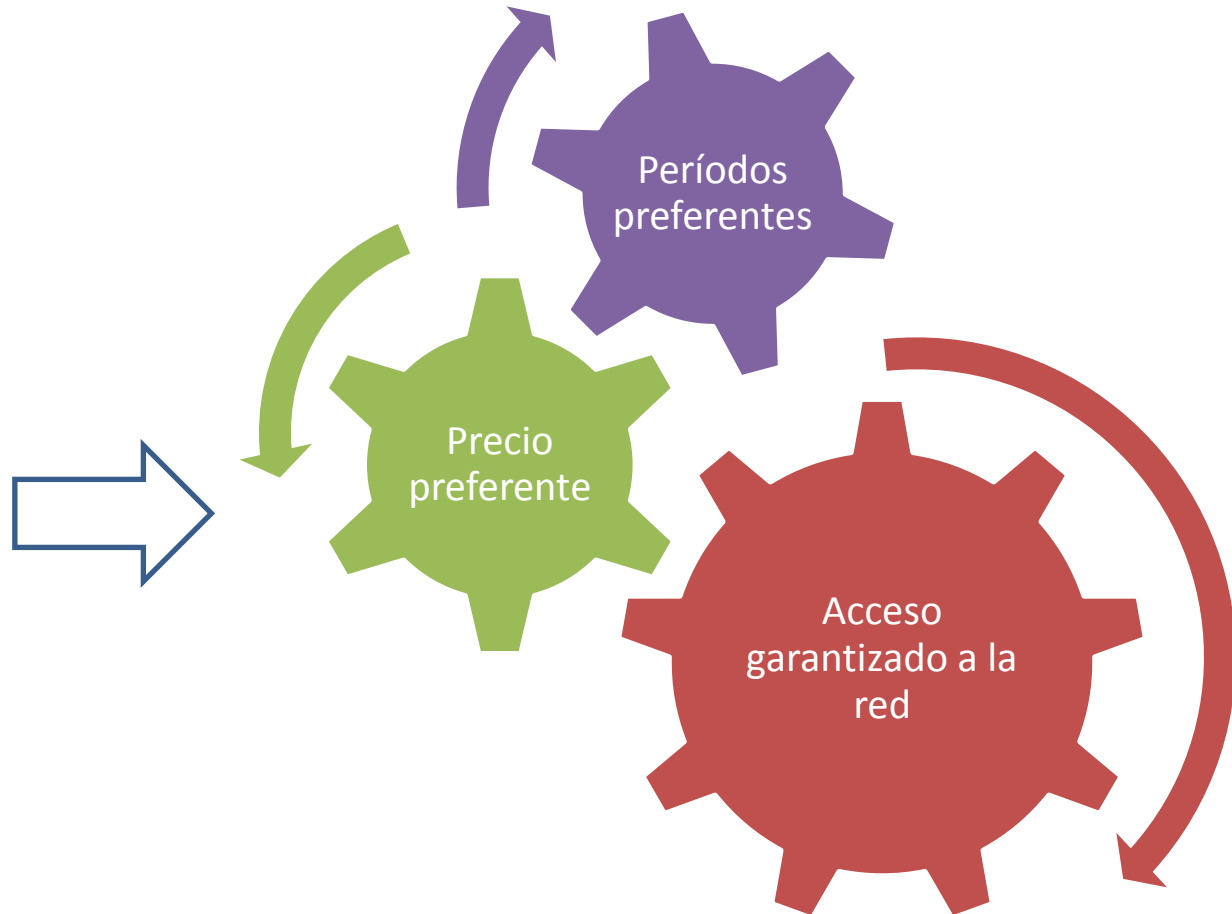
Aspectos relevantes considerados en la Regulación No. CONELEC 004/11

Consideraciones en la Determinación de los Precios de las Energías Renovables No Convencionales en el país



Esquema Aplicado: Feed – In Tariffs

Es una política desarrollada a nivel internacional para fomentar la adopción de fuentes de energía renovable en los países donde es aplicada



Referencias Internacionales



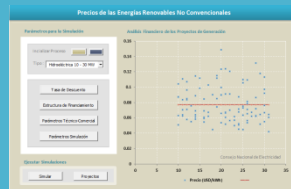
Metodología - Precios Preferentes

Entrada

- Estructura de financiamiento de los proyectos,
- Vida útil de los proyectos,
- Potencia instalada,
- Factor de planta,
- Costos de inversión,
- Costos de AO&M,
- Período preferencial propuesto en la Regulación,
- Plazos de concesión,
- Precio Medio de los Contratos Regulados,
- Número de simulaciones,

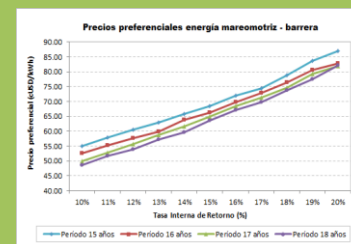
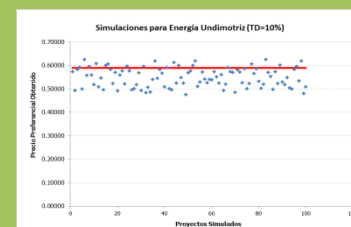
		Tasa anual	Tasa anual	Tasa anual	Tasa anual
Tasa de descuento	%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%
Reflexión anual	%	3.67%	3.67%	3.67%	3.67%
Financiamiento fondos propios	%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%
Número de simulaciones	num	100	100	100	100
Costos de AO&M tipo	USD/kW	200	125	150	58.65
Potencia máxima	MW	1	1	1	2
Factor de planta máximo	%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
Factor de planta mínimo	%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
Factor de planta máximo	%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%
Costo tipo de inversión máxima	USD/kW	5700	5000	5000	4000
Costo tipo de inversión máxima	USD/kW	7500	5000	4000	4000
Financiamiento préstamo	%	70.00%	70.00%	70.00%	70.00%
Precio promedio de venta de contratos	USD/kWh	0.04002	0.04002	0.04002	0.04002
Período de precios preferentes	años	15	15	15	15
Vida útil	años	20	20	20	20
Período de entrada en operación comercial	años	2	2	2	2

Procesamiento

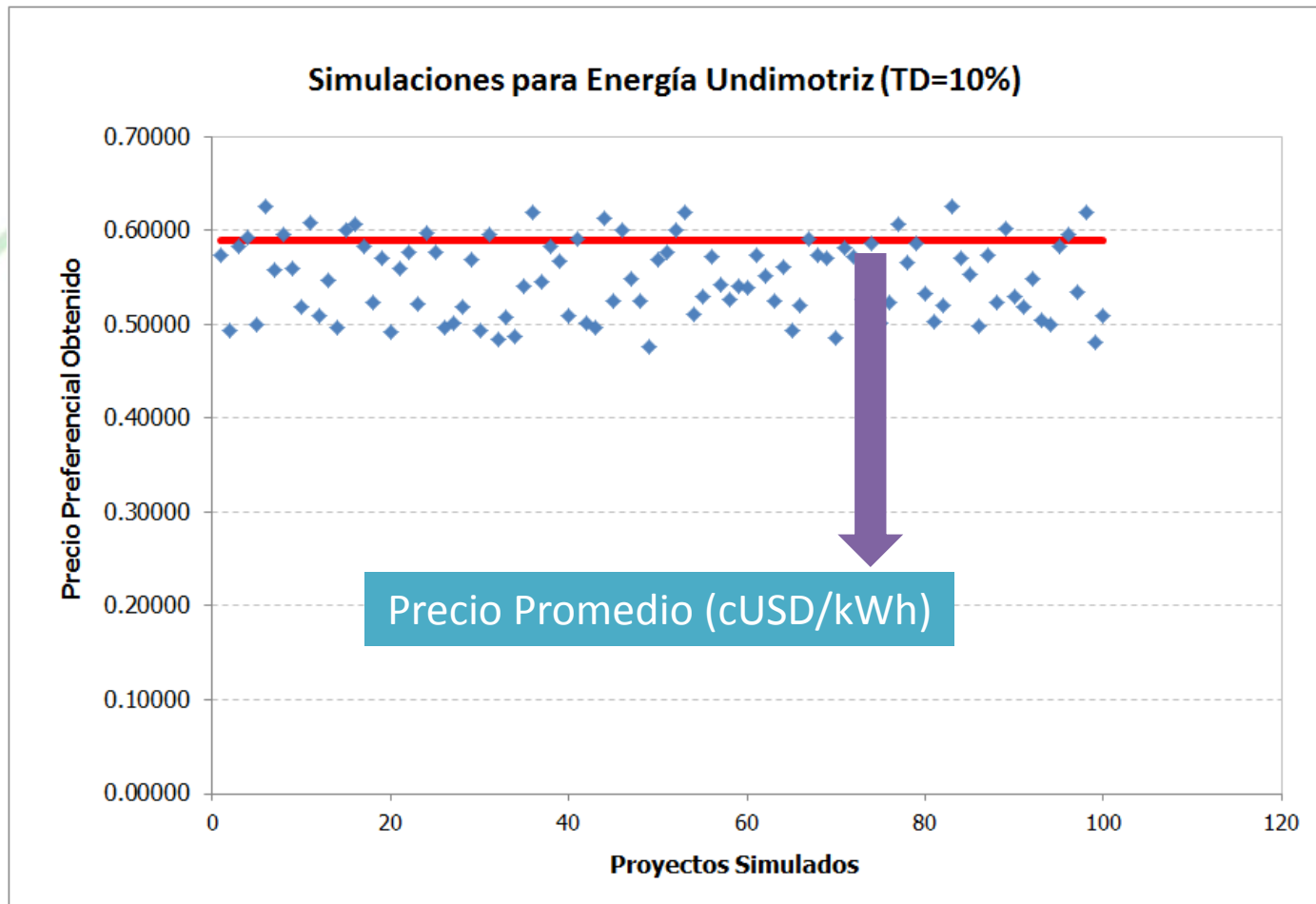


Salida

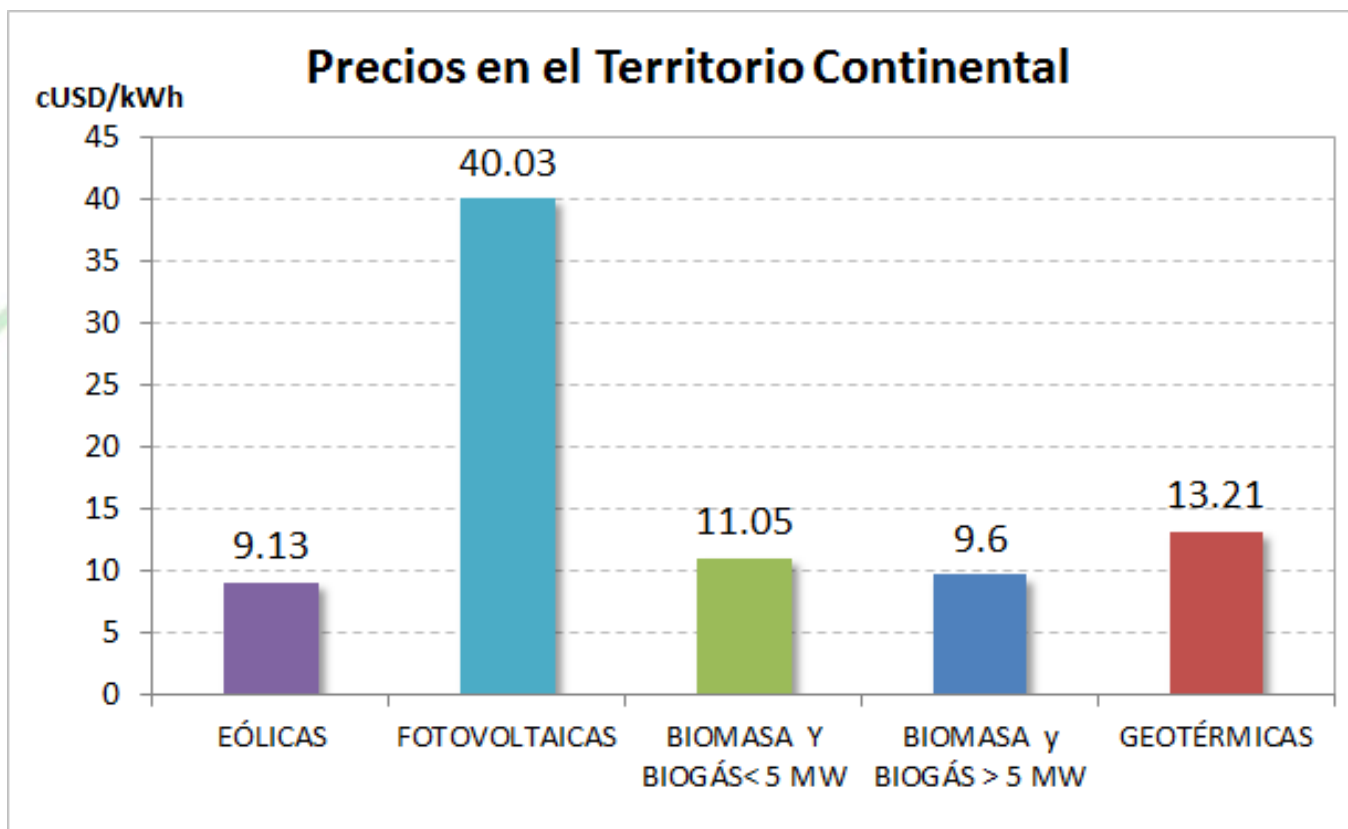
Se simularon 100 proyectos de generación para cada tipo de tecnología.



Metodología de Precio Promedio

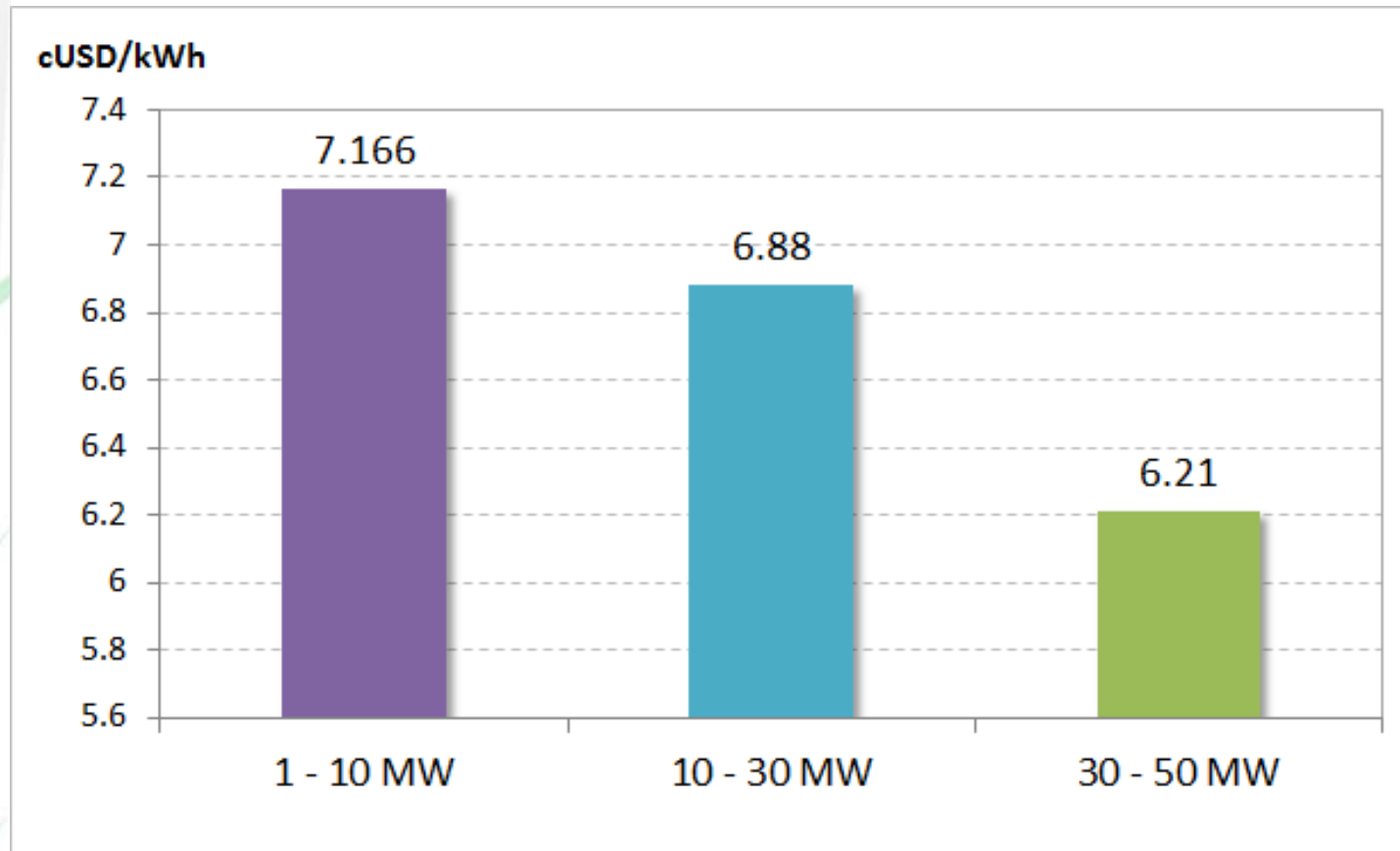


Precios Vigentes 2011



Los precios fueron determinados sobre la base de referencias internacionales, en países donde se encuentran actualmente aplicando incentivos Feed-In.

Precios Hidroeléctricas

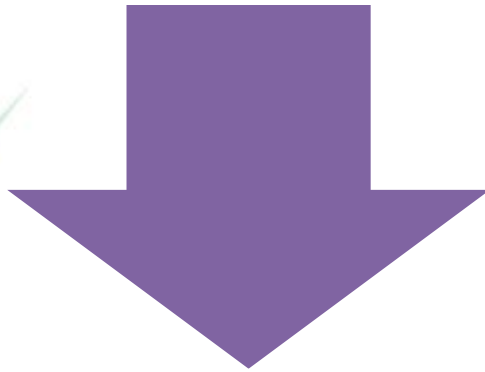


Precios obtenidos a través de simulaciones económicas financieras de proyectos de generación, sobre la base de costos tipo de referencias internacionales.

Reforma de la Regulación No CONELEC-004/11

31,02cUSD/kWh

Solar
Termoeléctrica



Energía de las
Corrientes
Marinas

44,77cUSD/kWh



Plazo y Despacho Preferente

Año 0

Año n

15 años

Plazo Preferente – Regulación No 004/11

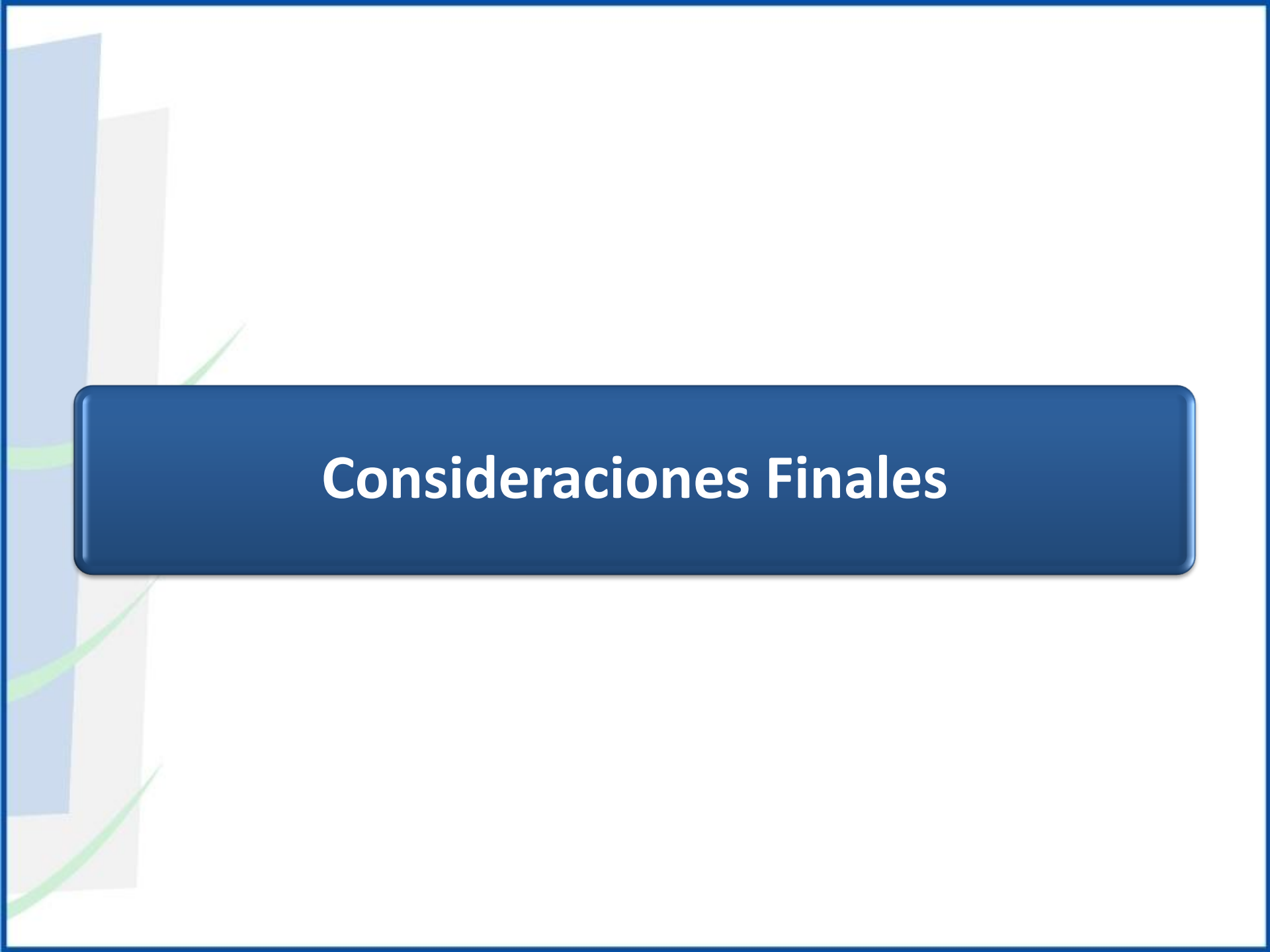
Plazo de Concesión – Regulación No 003/11

Toda la energía es despachada preferentemente en el mercado eléctrico

Se somete a las condiciones de despacho económico como cualquier generador convencional

Resultados Aplicación Regulación

Descripción	Indicador
Potencia total instalada en el Sistema Nacional Interconectado (S.N.I)	4,458.7 MW
Cupo total para ERNC*: 6% de la potencia total instalada en el (S.N.I)	267.5 MW
Potencia con ERNC* que se acoge a tarifa preferencial, con título habilitante	45.0 MW
Cupo disponible con ERNC* que se acogerá a tarifa preferencial	222.5 MW
Interés de empresas en invertir en ERNC* (Suma de Potencia)	1,270.0 MW
Proyectos de ERNC* con certificado (Suma de Potencia)	100.0 MW
*ERNC: Energía renovable no convencional (dentro del cupo no incluye hidroeléctrica)	



Consideraciones Finales

Aplicación de la Regulación



La Regulación vigente es aplicable únicamente a aquellos proyectos nuevos, que deseen acogerse a las condiciones de la mencionada Regulación, y que firmen un título habilitante a partir de la entrada en vigencia de la misma.

La aplicación de la Regulación se constituye en una señal económica, orientada a fomentar la inversión proyectos de generación.

Existirá una nueva revisión y actualización de precios preferentes vigentes para el período 2013-2014.

Conclusiones



La promoción de la ERNC tiene justificación y sustento razonables en la actualidad, considerando factores técnicos, económicos y ambientales.

El diseño del régimen en cada país y la oportunidad de su instrumentación dependerá de su marco institucional, de su situación económica y social y de las características de su sector eléctrico, así como de los recursos energéticos disponibles.

Ecuador implementó el esquema de promoción desde el año 2000, a través de la Regulación (Feed-In Tariffs), obteniendo resultados interesantes.



www.conelec.gov.ec

Quito • Av. Naciones Unidas E7-71 y Av. los Shyris • (593-2)2268744-2268-746- Fax (593-2)2268-737.

NORMATIVA EXISTENTE

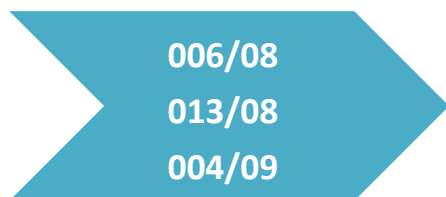
Constitución y Mandatos



Proyectos de Leyes y Leyes Emitidas



Regulaciones No. CONELEC



Derecho Comparativo



Información MEER

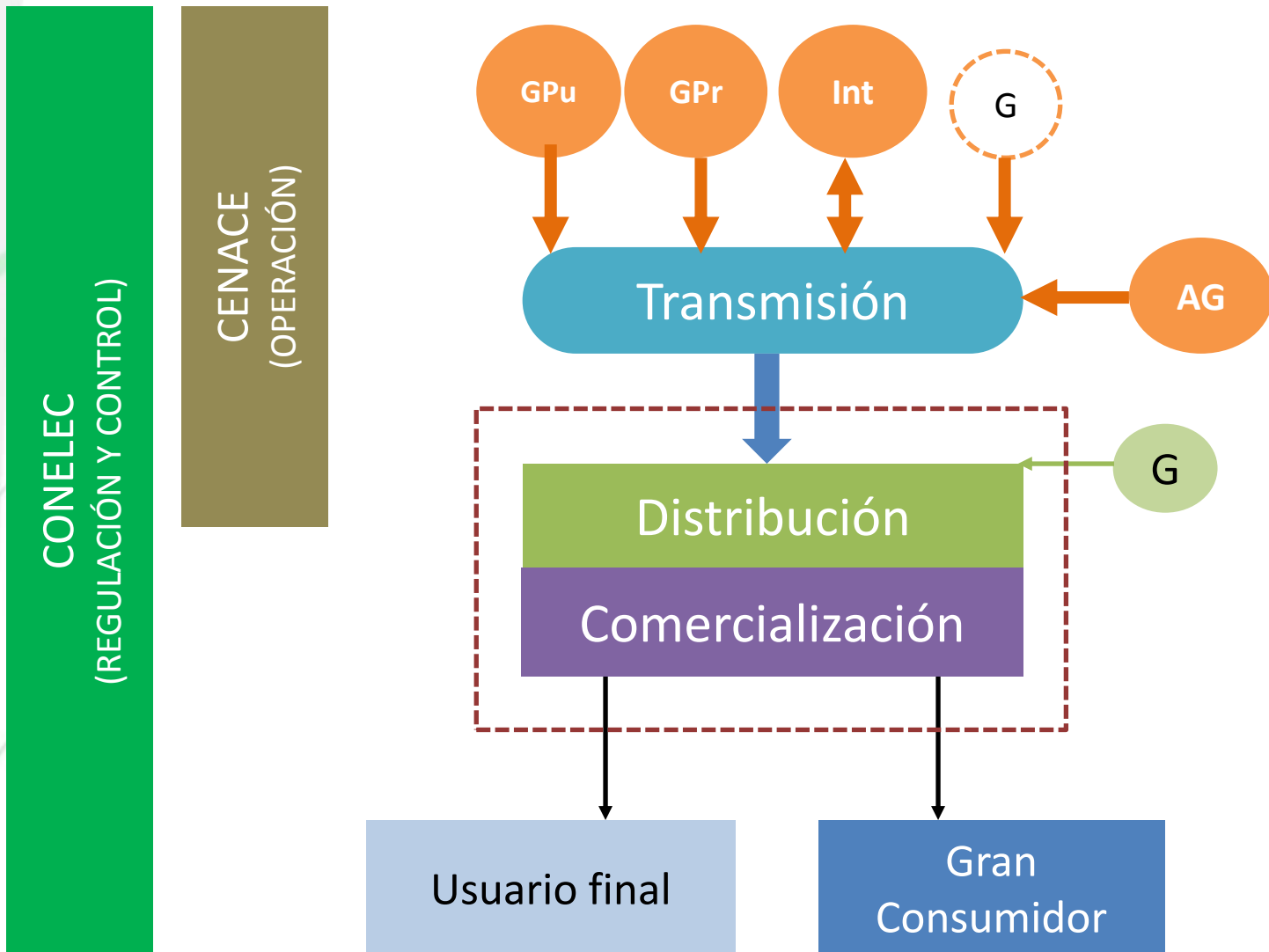




Funcionamiento del Sector Eléctrico Ecuatoriano

RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO DEL SECTOR

MEER (RECTORÍA Y PLANIFICACIÓN)



INTEGRACIÓN REGIONAL

Viabilizar las transacciones de electricidad



Esquema Andino para la Integración Regional



Esquema Bilateral para la Integración Regional

