



Marco Regulatorio para el Fomento de Energías Renovables en El Salvador.

**XVIII FORO REGIONAL:
“FINANCIAMIENTO PARA PROYECTOS DE ENERGÍA RENOVABLE
EN CENTROAMÉRICA”**

Dirección de Desarrollo de Recursos Renovables

AGENDA

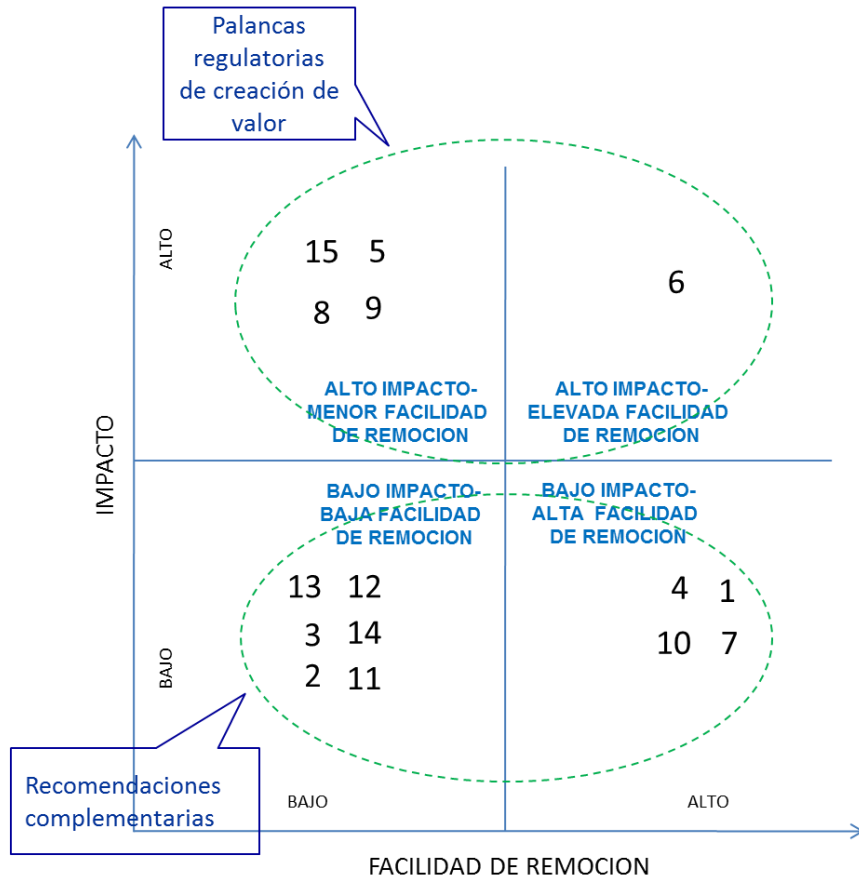
- Componentes y status del proyecto
- Resumen diagnóstico: Barreras priorizadas
- Palancas regulatorias: Principales opciones
- Opción seleccionada: Portfolio renovable por licitación
 - Lineamientos de diseño
 - Barreras solucionadas o mitigadas
- Recomendaciones complementarias
- Desarrollo normativo e incentivos
- Licitaciones de energías renovables en LAT
- Ciclo de política del marco regulatorio propuesto

COMPONENTES Y STATUS DEL PROYECTO



RESUMEN DIAGNÓSTICO: BARRERAS PRIORIZADAS

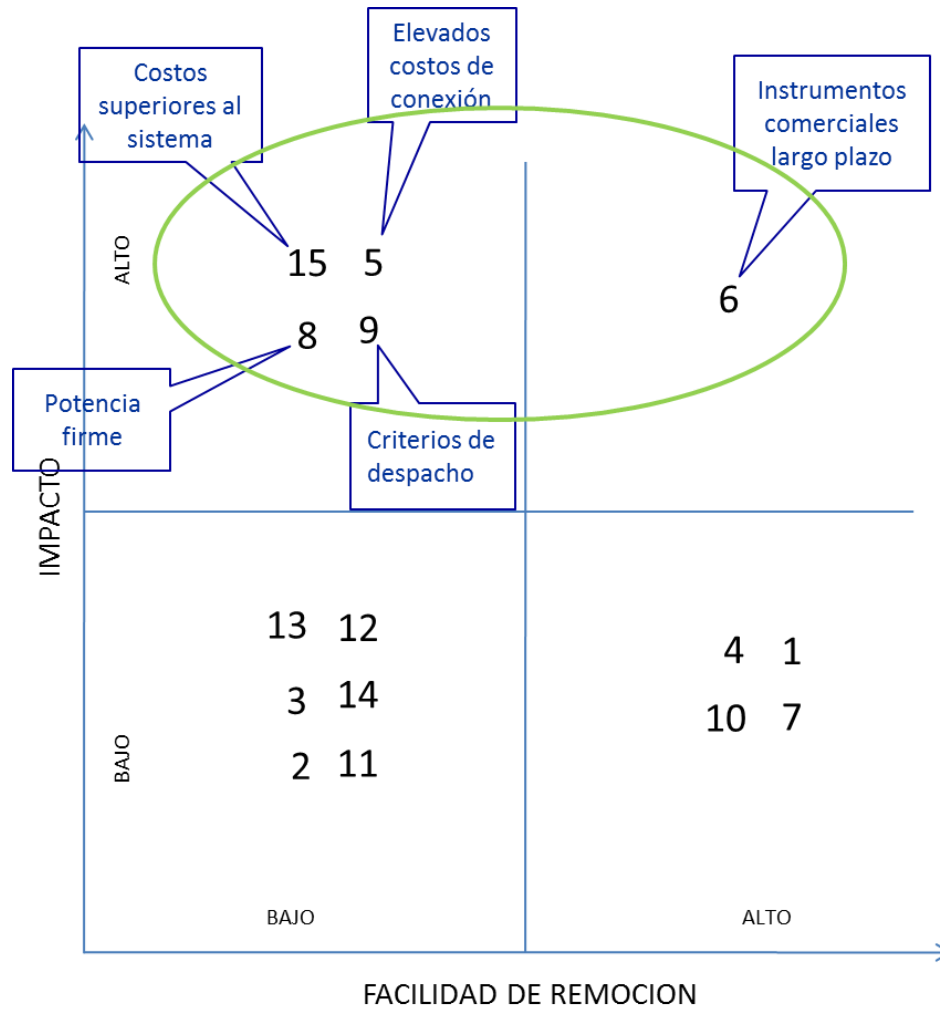
El núcleo de las recomendaciones se dirige a remover las barreras de mas alto impacto y facilidad de mitigación.



1. Permiso ambiental
2. Servidumbre de electroducto
3. Falta de ley recursos hídricos
4. Falta de requisitos especiales de conexión
5. Elevados costos de conexión
6. Falta de instrumentos comerciales de largo plazo
7. Vacío regulatorio para autoprodutores en red de distribución
8. Deficiencias en el tratamiento de la potencia firme
9. Vacíos en criterios especiales de despacho
10. Obstáculos en el otorgamiento de incentivos fiscales
11. Incertidumbre y presión excesiva tributos municipales
12. Barreras de información y débiles capacidades desarrolladores
13. Deficiencias del sistema bancario
14. Barreras al acceso de MDL a pequeños proyectos
15. Costos superiores a los costos del sistema (grid parity)

Acceso al mercado
Acceso a la red
Condiciones comerciales
Operación y despacho
Sistema de incentivos

RESUMEN DIAGNÓSTICO: BARRERAS PRIORIZADAS



1. Permiso ambiental
2. Servidumbre de electroducto
3. Falta de ley recursos hídricos
4. Falta de requisitos especiales de conexión
5. Elevados costos de conexión
6. Falta de instrumentos comerciales de largo plazo
7. Vacío regulatorio para autoprodutores en red de distribución
8. Deficiencias en el tratamiento de la potencia firme
9. Vacíos en criterios especiales de despacho
10. Obstáculos en el otorgamiento de incentivos fiscales
11. Incertidumbre y presión excesiva tributos municipales
12. Barreras de información y débiles capacidades desarrolladores
13. Deficiencias del sistema bancario
14. Barreras al acceso de MDL a pequeños proyectos
15. Costos superiores a los costos del sistema (grid parity)



PALANCAS REGULATORIAS: PRINCIPALES OPCIONES

	Tarifa de Alimentación (FIT)	Portafolio Renovable (RPS)
Tarifa o precio	Fijas de largo plazo establecidas por el Regulador	Determinada por el mercado en licitaciones abiertas, sujeto a Price Cap establecido por Regulador
Energía	Determinada por el mercado de acuerdo a objetivos indicativos	Cantidad mínima establecida por el Regulador (cupos)
Barreras solucionadas o mitigadas	<ul style="list-style-type: none"> Falta de instrumentos comerciales de largo plazo Costos superiores a los costos del sistema (Grid-parity) 	
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> Efectivo para lograr los objetivos de expansión de las tecnologías promovidas 	<ul style="list-style-type: none"> Efectivo Alineado con la regulación vigente No requiere cambio legislativo (para modelo RPS atenuado)
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> Potenciales excesivos costos e ineficiencias en la asignación de recursos En El Salvador requeriría modificación LGE para autorizar tarifas especiales 	<ul style="list-style-type: none"> La falta de oferta suficiente podría provocar precios elevados, y por tanto ineficiencias y costos excesivos. RPS completo requeriría ajuste legal en El Salvador.

OPCIÓN SELECCIONADA: PORTAFOLIO RENOVABLE

- *Portafolio de energías renovables*, dentro del sistema obligatorio de contratación de abastecimiento de las distribuidoras vigente.
- Instrumentado por medio de licitaciones especiales dirigidas a tecnologías renovables, bajo dos modalidades:

Mayor escala participante del Mercado Mayorista	Menor escala NO participante del Mercado Mayorista
<ul style="list-style-type: none"> • Unidades conectadas en red de transmisión y red distribución superiores a 5 MW de potencia. • Contratos de potencia firme y energía asociada, administrados en el ámbito del mercado mayorista. • Opcionalmente, contratos sin compromiso de firmeza hasta unidades de 20 MW. • Prevista en la regulación vigente (Acuerdo SIGET 337-E-2010), aunque no implementada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades conectadas en red de distribución que no reúnen las condiciones para ser participantes del mercado mayorista. • Contratos simplificados a precios monómicos sin compromiso de potencia firme. • Unidades auto-despachadas • Herramienta no prevista en la regulación vigente, recomendación principal de este estudio.
<p>El proceso de selección podrá ser orientado por tecnología o grupo de tecnologías determinadas</p>	

Lineamientos de diseño

- Un mecanismo de licitación especial
- ...basado en objetivos consensuados (RPS atenuado)
- ...que requiere un tipo de contrato simplificado
- ...limitados por un Precio Techo
- ...e instrumentado por cambios de nivel sub-legal

Un mecanismo de licitación especial

- Estructurado en el mecanismo marco de contratación del suministro de las distribuidoras por licitación en vías de implementación en el país.
- Soluciona las dos barreras más críticas:
 - Falta de instrumento comercial de largo plazo: La adjudicación de un contrato de largo plazo a precios estables es un instrumento comercial adecuado para proveer flujos de ingresos razonablemente previsibles para atraer la inversión y apoyar el acceso al crédito.
 - Costo superior al costo del sistema: Las licitaciones orientadas a tecnologías renovables, permitirían la competencia de precios entre ofertas tecnológicas similares, que son independientes y no necesariamente tienen que responder al costo de paridad del sistema.

...Basado en objetivos consensuados (RPS atenuado)

Los objetivos cuantitativos de nueva capacidad renovable a instalar se basarían en un estudio técnico encomendado por CNE, para luego implementar llamados a licitación consensuados por SIGET con las empresas distribuidoras, dadas las limitaciones legales y técnicas que dificultan la fijación unilateral:

- **Limitación legal:** No existe una base legal específica para establecer un cupo o proporción mínima del suministro de fuente renovable, que es uno de los elementos del modelo RPS
- **Limitación técnica:** Una ampliación ilimitada de tecnologías no convencionales en el parque generador puede causar perturbaciones y/o sobrecostos innecesarios. Los objetivos de las políticas de promoción deberían ubicarse dentro de determinado rango técnico. Para ello es necesario un estudio técnico de base.

...Que requiere un tipo de contrato simplificado

Para la modalidad orientada a pequeñas unidades, la regulación contemplaría un tipo de contrato simplificado – distinto del contrato de potencia firme y energía asociada previsto como estándar.

- Contratos de precios monómicos (un solo precio sin diferenciar potencia y energía)
- Sin compromiso de potencia o capacidad firme (comprometen la totalidad de la energía que generen asociada a su capacidad)
- Las unidades son auto-despachadas por las partes sin integrar directamente el mercado mayorista, con un mecanismo de información simplificada frente a UT (informe mensual de disponibilidad esperada y desviaciones).
- Soluciona dos barreras críticas:
 - Obstáculos para prestar capacidad o potencia firme
 - Despacho de pequeñas unidades

...Limitados por un Precio Techo

Para prevenir ofertas excesivas (especialmente por tratarse de licitaciones dirigidas y limitadas a ciertas tecnologías), se requiere establecer un precio techo:

- Fijado por SIGET, mas allá del cual el precio resultante de la licitación no es autorizado a pasar a la tarifa de los usuarios finales.
- Basado en un análisis de costos de producción para el tipo de tecnologías incluidas en el llamado a licitación
- Representa un valor máximo que los usuarios (representados por el Regulador) están dispuestos a pagar.
- Este mecanismo ya se encuentra regulado por el procedimiento común de contratación de generación de tecnologías convencionales.

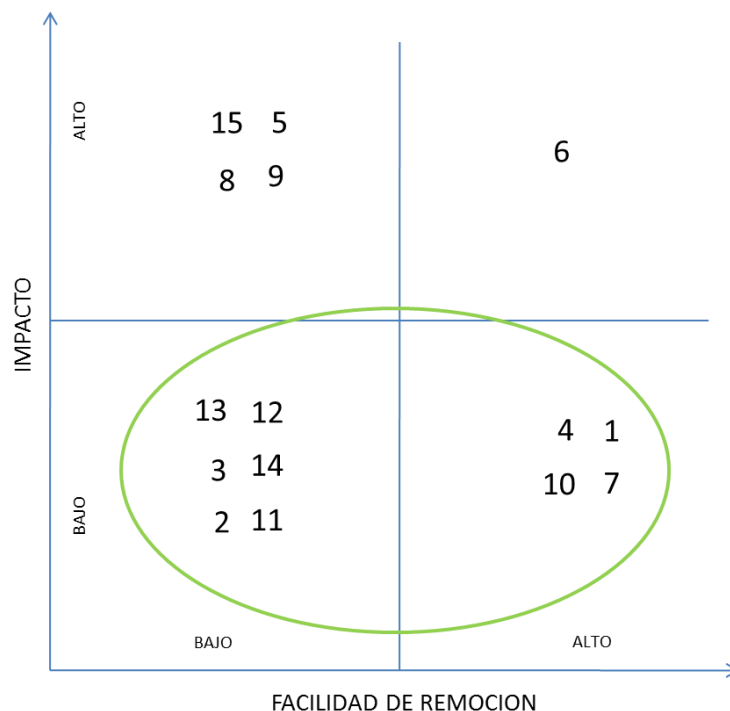
...e instrumentado por cambios de nivel sub-legal

Su implementación se podría realizar sin necesidad de recurrir a cambios en la LGE o la introducción de normas o modificaciones de nivel legislativo.

- Aunque un RPS completo (incluyendo potestad para fijar cupos renovables obligatorios y sanciones por incumplimiento) requeriría cambio de ley, se considera que un modelo RPS atenuado desarrollado a nivel de cambios reglamentarios puede ser suficiente para lograr resultados satisfactorios.
- En principio, será necesario:
 - Introducir cambios en el RLGE, introduciendo dispositivos necesarios para autorizar los contratos simplificados propuestos, como así también definir elementos procesales para la determinación de los cupos.
 - La regulación de mayor detalle puede instrumentarse por medio de una modificación complementaria al Acuerdo 337-E-2010 de SIGET: Normas de Contratación de Largo Plazo.

RECOMENDACIONES COMPLEMENTARIAS

- Mitigación costos de conexión
- Simplificación de requisitos y procedimientos
- Incentivos para comercialización de excedentes de usuarios auto-productores
- Creación de una Unidad de Facilitación de Proyectos
- Iniciativas externas a la regulación de renovables



1. Permiso ambiental
2. Servidumbre de electroducto
3. Falta de ley recursos hídricos
4. Falta de requisitos especiales de conexión
5. Elevados costos de conexión
6. Falta de instrumentos comerciales de largo plazo
7. Vacío regulatorio para autoproducidos en red de distribución
8. Deficiencias en el tratamiento de la potencia firme
9. Vacíos en criterios especiales de despacho
10. Obstáculos en el otorgamiento de incentivos fiscales
11. Incertidumbre y presión excesiva tributos municipales
12. Barreras de información y débiles capacidades desarrolladores
13. Deficiencias del sistema bancario
14. Barreras al acceso de MDL a pequeños proyectos
15. Costos superiores a los costos del sistema (grid parity)

Mitigación de costos de conexión

Dos opciones a elección del Distribuidor

Distribuidor
asume
los costos

El distribuidor asume los costos de conexión, que luego serán considerados en el VNR de sus activos en la próxima revisión tarifaria. Esta opción ya está establecida en la regulación vigente (Art. 46 NTIE de SIGET).

Distribuidor
NO asume
los costos

El distribuidor decide no asumir los costos de conexión, que deberán ser pagados por el generador interesado en conectarse. En este caso:

- Deberían restarse los ahorros de costos en la red de distribución por disminución de pérdidas en la red del distribuidor (*)
- Las instalaciones no son parte del VNR del distribuidor.
- El generador incluye los costos de conexión en la oferta que realice en la licitación del contrato de largo plazo
- En todo caso, las instalaciones deben ser operadas por un distribuidor registrado que es remunerado por ello.

Los casos excluidos por mayor distancia o difícil localización que tengan un valor adicional por cumplimiento de objetivos sociales, deberían ser subsidiados por medio de los programas de electrificación rural, evitando distorsiones en el sistema tarifario.

(*) El distribuidor deberá presentar un informe de costos, valorizando debidamente estos beneficios.

Simplificación de requisitos y procedimientos

Requisitos técnicos para pequeños proyectos

Estudios sobre la red donde se conectara el generador:

- Menos de 10% de la capacidad del transformador: a costa del Distribuidor si lo estima necesario, como si fuera un usuario.
- Mas de 10%: los realiza el Distribuidor a costa del interesado, a tarifa regulada. Las partes acuerdan cuales estudios son necesarios.
- A falta de acuerdo sobre el resultado del estudio, resuelve SIGET por perito imparcial.

Estudios por cumplimiento de las especificaciones del equipo generador:

- Los equipos del generador deben cumplir con las especificaciones técnicas para cumplir con las normas de calidad de servicio de SIGET, detalladas por el distribuidor.
- Si el generador produce perturbaciones, el distribuidor realizara los estudios y mediciones necesarias, a costa del generador.

Simplificación procedimiento ambiental

- Esta barrera se mitiga sustancialmente con la aprobación del proyecto de categorización de actividades para el sector eléctrico actualmente en ejecución por parte de MARN-SIGET
- Esta medida se complementa con el apoyo de la Unidad Facilitadora de Proyectos propuesta mas adelante.

Incentivos para la inyección de excedentes de usuarios auto-productores

Reglas básicas

- Establecer normas para la inyección, medición y comercialización unidades en la red de distribución que opten por no participar de las licitaciones de contratos simplificados.
- El sistema de medición bidireccional permite contabilizar los excedentes inyectados como créditos a favor del usuario.
- Las tarifas son las que surgen de las licitaciones realizadas para tecnologías similares (incentivos).

Limitaciones

- El usuario no recibe pagos por sus excedentes, sino créditos que compensa contra sus consumos (limitados a periodos fijos anuales)
- Se limitan a las cantidades o bloques de energía destinados a esta categoría de auto-productores en las licitaciones especiales convocadas.
- Se trata de preparar el terreno para el cambio tecnológico futuro.

Opciones complementarias

- En la experiencia internacional, la promoción de paneles fotovoltaicos suelen incluir adicionalmente:
 - Prestamos subsidiados para compra de equipos
 - Incentivos fiscales (reembolso de impuestos: montos fijos por Kw instalado o créditos fiscales sobre impuesto a las ganancias: gastos deducibles)

Creación de una Unidad de Facilitación de Proyectos

Objetivos

- Mitigar barreras de acceso a información
- Fortalecer capacidades de pequeños desarrolladores
- Facilitar ingreso a programas de incentivos y otorgamiento de beneficios fiscales, y permisos ante otras autoridades.

Funciones

- Divulgación de información y capacitación (difusión de oportunidades, mecanismos e incentivos disponibles, desarrollo de programas de entrenamiento técnico, como en gestión y evaluación de proyectos).
- Prestación de servicios de asistencia técnica a nivel de proyecto para facilitar el ingreso en programas de incentivos o de crédito promovido.
- Facilitación de trámites ante otras autoridades (ambientales, fiscales, municipales).
- Coordinar actividades con CONAPYME y con las instituciones a cargo de implementación de programas de promoción e incentivos (p.e. entidades bancarias que administren programas de créditos blandos para equipos).

Iniciativas externas a la regulación de renovables

Nueva ley de
servidumbre de
electroducto

- Problema general del sector eléctrico pendiente
- CNE debería
 - Incluir este tema en la agenda de política sectorial
 - Desarrollar un anteproyecto de ley
 - Liderar procesos de consulta y proponerlo al Órgano Ejecutivo.

Nueva ley
y autoridad
de aguas

- La falta de un ordenamiento jurídico del recurso hídrico y de una autoridad de aguas es un problema externo al sector.
- La función del CNE consistiría en seguimiento del proyecto promovido por el MARN, velando por un adecuado tratamiento de la perspectiva energética .

Iniciativas externas a la regulación de renovables (2)

Acciones recomendadas

Mitigar incertidumbre
y presión fiscal
municipal irrazonable

- Participar en los procesos legislativos de aprobación de los tributos municipales, manifestando y poniendo en evidencia ante los legisladores y municipios los problemas que ocasiona al desarrollo del sector.
- Minimizar el efecto negativo de estos tributos sobre el desarrollo de los proyectos futuros, promoviendo su integración en la estructura de costos reconocida en precios y tarifas.

DESARROLLO NORMATIVO E INCENTIVOS

Desarrollos	Objetivos
Propuesta de modificaciones RLGE	<ul style="list-style-type: none">• Autorizar los contratos simplificados propuestos• Definir procedimiento para la determinación de los cupos de energías renovables
Propuesta modificación del Procedimiento de Licitación de Contratos de Largo Plazo	Incluir regulación de mayor detalle para contratación de proyectos de generación distribuida renovable
Propuesta modificación de la Norma Técnica de Interconexión Eléctrica	Simplificar requerimientos para pequeños proyectos

LICITACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES EN LAT

Tecnología	Perú						Brasil						Chile		Argentina	
	2010 (1)			2010 (2)			2008		2009		2010		2009		2010	
	Precio techo US\$/MWh	Adjudicado		Precio techo US\$/MWh	Adjudicado		Adjudicado						Adjudicado		Adjudicado	
		US\$/MWh	MW		US\$/MWh	US\$/MWh	MW	US\$/MWh	MW	US\$/MWh	MW	US\$/MWh	MW	US\$/MWh	MW	US\$/MWh
Hidroeléctrica	74,00	60,06	161,71	64,00	64,32	19,00	-	-	-	-	83,42	48,10	-	-	162,40	10,60
Eólica	110,00	81,03	142,00	-	-	-	-	-	80,00	1,80	76,18	643,90	110,50	38,00	126,90	754,00
Solar Fotovoltaica	269,00	221,38	80,00	211,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	571,60	20,00
Biomasa	120,00	61,31	27,40	55,00	-	-	84,00	2,38	-	-	76,18	22,30	-	-	-	-

Tecnología	Precio (US\$/MWh)			
	Mínimo		Máximo	
Hidroeléctrica	60,06	PE 2010(1)	162,40	AR 2010
Eólica	76,18	BR 2010	126,90	AR 2010
Solar Fotovoltaica	221,38	PE 2010(1)	571,60	AR 2010
Biomasa	61,31	PE 2010(1)	84,00	BR 2008

CICLO DE POLITICA DEL MARCO REGULATORIO PROPUESTO

