



# Recomendaciones de Cambios Regulatorios en la Distribución de electricidad en Chile

**WG SC C6 CIGRE Chile**  
**Sergio Barrientos,**  
**Coordinador**

5 Noviembre 2018

# Contenido

1. Introducción
2. Precio de la electricidad
3. Abastecimiento de electricidad,
4. Generación distribuida y PMGD
5. Otros mercados eléctricos interconectados,
6. Elementos claves en la transición,
7. Resultados WG C6 CIGRE Chile,
8. Resumen y conclusiones.

# Introducción



## **WG SC C6 CIGRE Chile**

### **Distribución y Recursos Dispersos**

Grupo de trabajo abierto a quien desee aportar su experiencia, conocimiento y tenga ganas de aprender de los demás y de la información disponible en CIGRE.

## WG SC C6 CIGRE Chile

*"As for the future, your task is not to foresee,  
but to enable it"*

## WG SC C6 CIGRE Chile

Para responder desde el punto de vista de la energía tomemos por ejemplo el gas natural en Chile.


La primera etapa fue cambiar la matriz de electricidad a gas natural, proveniente de una única fuente de suministro y sin plan B en caso que esa fuente se interrumpiese. Apenas unos pocos nuevos proyectos hidráulicos competían con el gas natural y los nuevos proyectos a carbón desaparecieron totalmente.

## WG SC C6 CIGRE Chile

La segunda etapa comenzó cuando se interrumpió el suministro de gas natural. Este escenario siempre tuvo una probabilidad de ocurrencia distinta de cero. Pero en los hechos todos actuamos como si ella fuese cero o casi igual a cero.

Todos conocemos los resultados de enfrentar esta interrupción en el suministro de gas natural sin poder contar con alternativas eficientes y económicas en plazos acotados:

## WG SC C6 CIGRE Chile

- Ley corta II y licitaciones para los clientes regulados,
  - Inversiones aceleradas en plantas de re-gasificación de gas natural licuado,
  - Durante los primeros años de la crisis el suministro de electricidad se mantuvo en base a centrales ineficientes a petróleo diesel (y no hubo racionamiento),
  - El precio de la electricidad para clientes libres en contratos de largo plazo, pasó de niveles cercanos a 70 - 80 US\$/MWh a niveles superiores a 110 US\$/MWh, y se mantuvo así por varios años, ocurriendo algo similar con los precios para clientes regulados,
  - Este nuevo nivel de precio de electricidad detuvo el desarrollo de nuevos proyectos mineros en Chile,
- 



## WG SC C6 CIGRE Chile

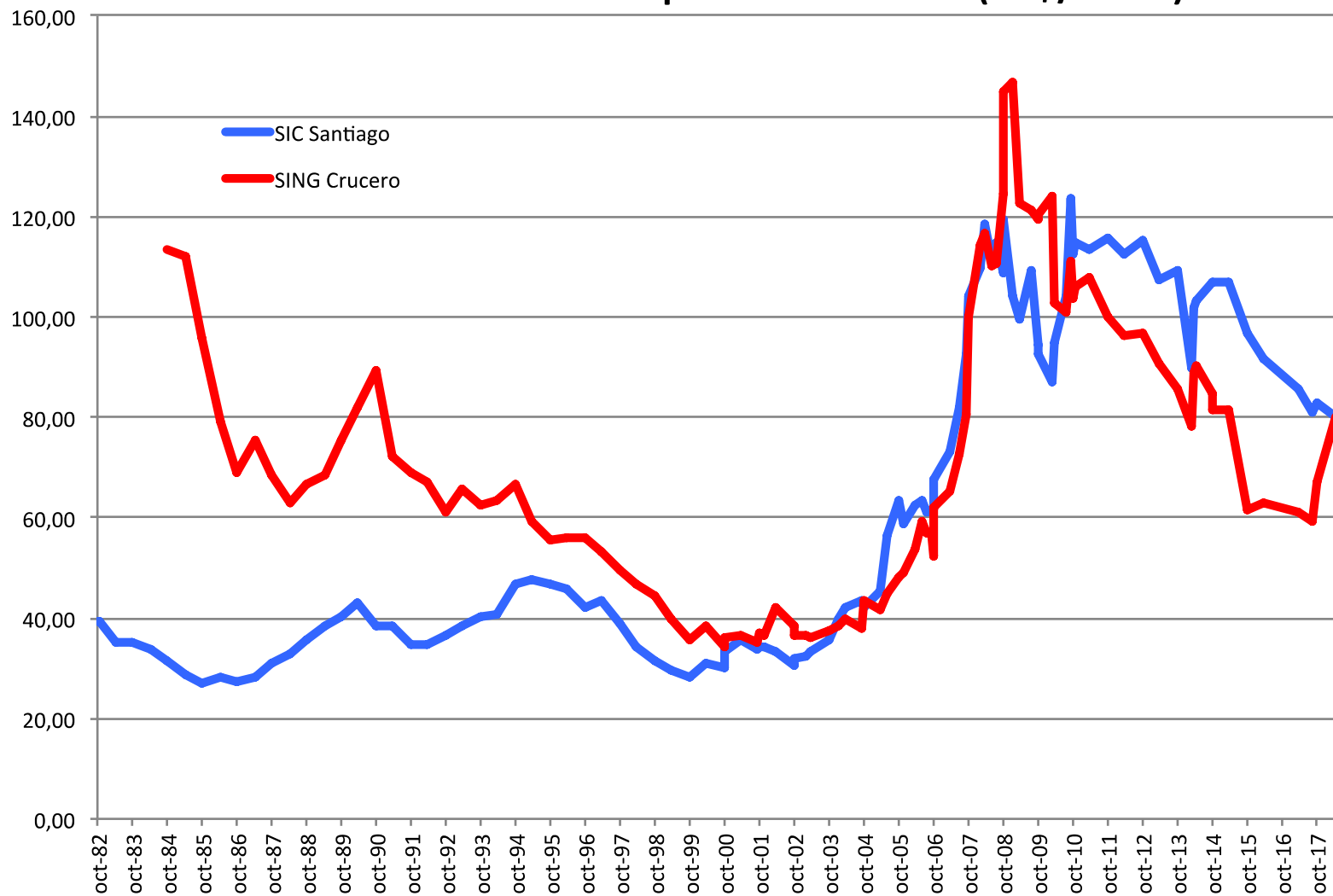
¿Qué sugiere la frase de Saint Exupery? Que las decisiones del presente permitan en el futuro que las mejores alternativas se encuentren disponibles en los escenarios extremos.

Entonces, incluir esta frase de Saint Exupery en la portada de nuestro informe es para recordarnos desde el comienzo que el trabajo que hemos hecho no es una predicción del futuro de la distribución de electricidad en Chile. El trabajo es una reflexión de un grupo de profesionales del sector energía, que sugiere que las modificaciones a la regulación de la distribución de electricidad ojalá siempre permitan estar lo más cerca posible de la máxima eficiencia y costo económico del suministro de electricidad. Para asegurar bajos costos de energía y no perder competitividad.

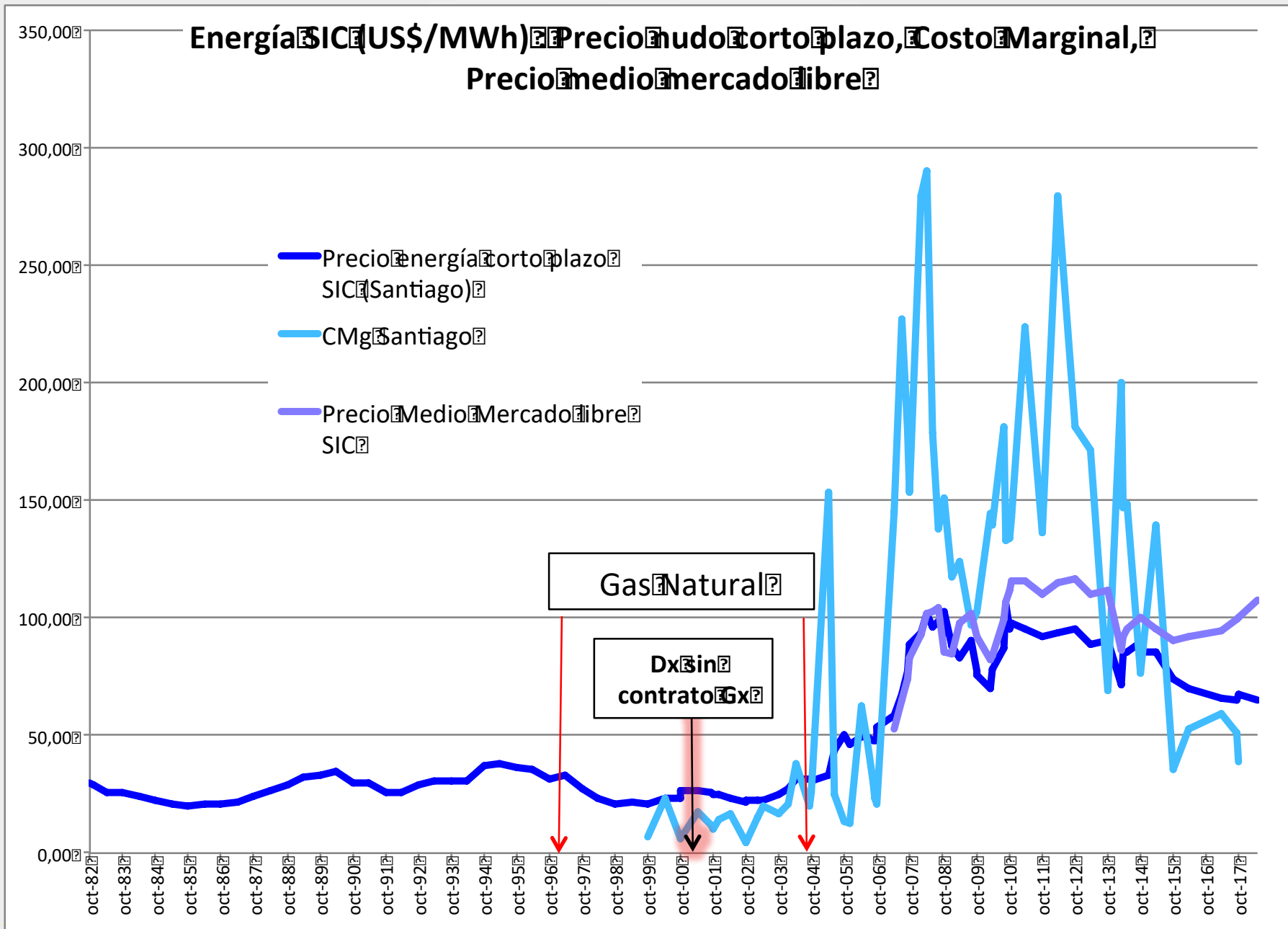
# Precios de electricidad



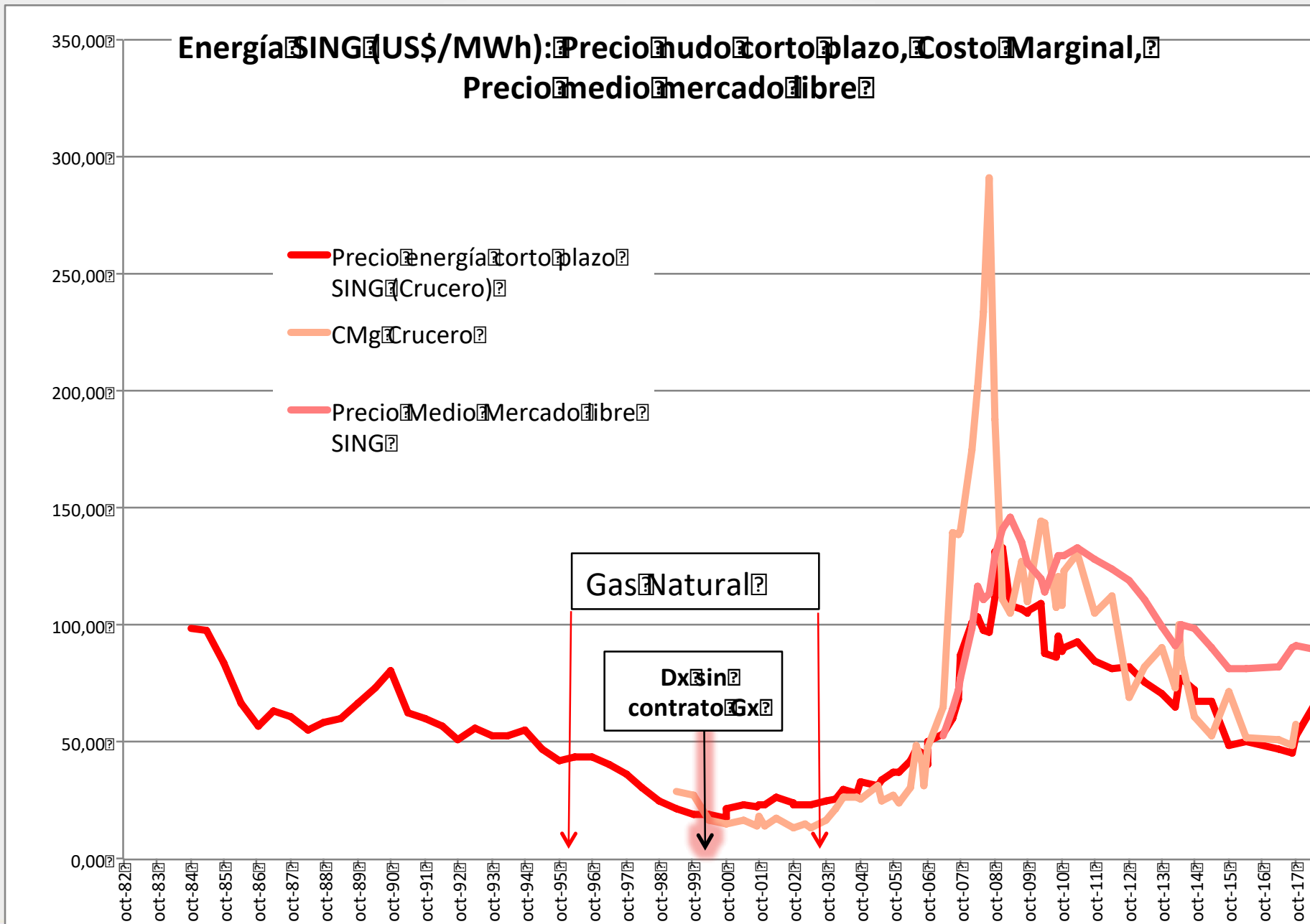
### Precio monómico corto plazo electricidad (US\$/MWh)



Fuente: Elaboración propia en base a información Comisión Nacional de Energía

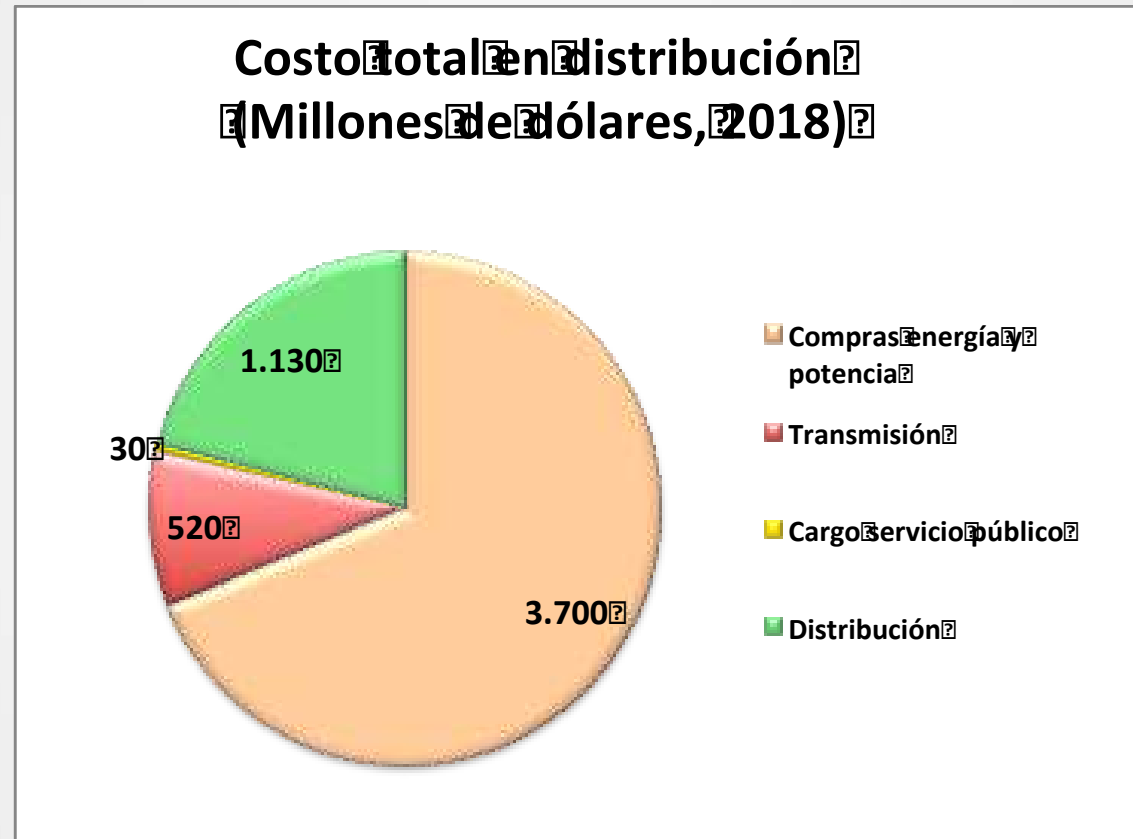


Fuente: Elaboración propia en base a información Comisión Nacional de Energía, Coordinador Eléctrico



Fuente: Elaboración propia en base a información Comisión Nacional de Energía, Coordinador Eléctrico

# Costo de la electricidad

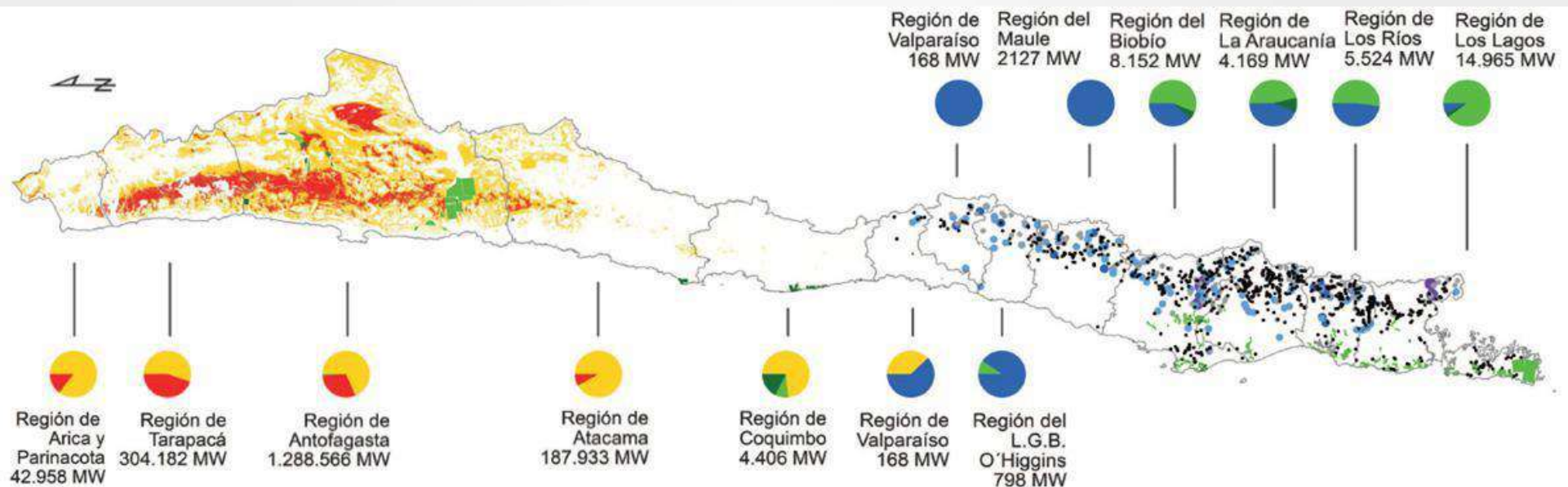


Fuente: Elaboración propia en base a información de Costos de Explotación Distribuidoras

# Abastecimiento de electricidad



# Abastecimiento de electricidad



Fuente: Ministerio de Energía, Comisión Nacional de Energía





# Generación distribuida y PMGD



# Generación distribuida ¿Posible?

Aproximadamente 6 millones de clientes menores a 100 kW de potencia conectada.

Otros 70 mil clientes con potencia conectada entre 100 kW y 500 kW.

Supuesto: 15% de los clientes menores instala cada uno 5 kW en capacidad de generación, y que el 30% de los clientes mayores hiciese lo mismo pero con 50 kW:

Capacidad instalada en generación distribuida o GxD en el sistema interconectado llegaría a 5.500 MW.

Generación anual cercana a 5.900 GWh.

Cifras anteriores equivalen (base 2016):

52% de la demanda máxima,

32% de la energía vendida a las distribuidoras,

24% de la capacidad instalada en generación

8,7% del total de energía vendida en el sistema interconectado

# PMGD

Pequeños medios de generación o PMGD, definidos en el Decreto 244/2006. Generadores de hasta 9 MW que se conectan directamente en media tensión en las redes de distribución.

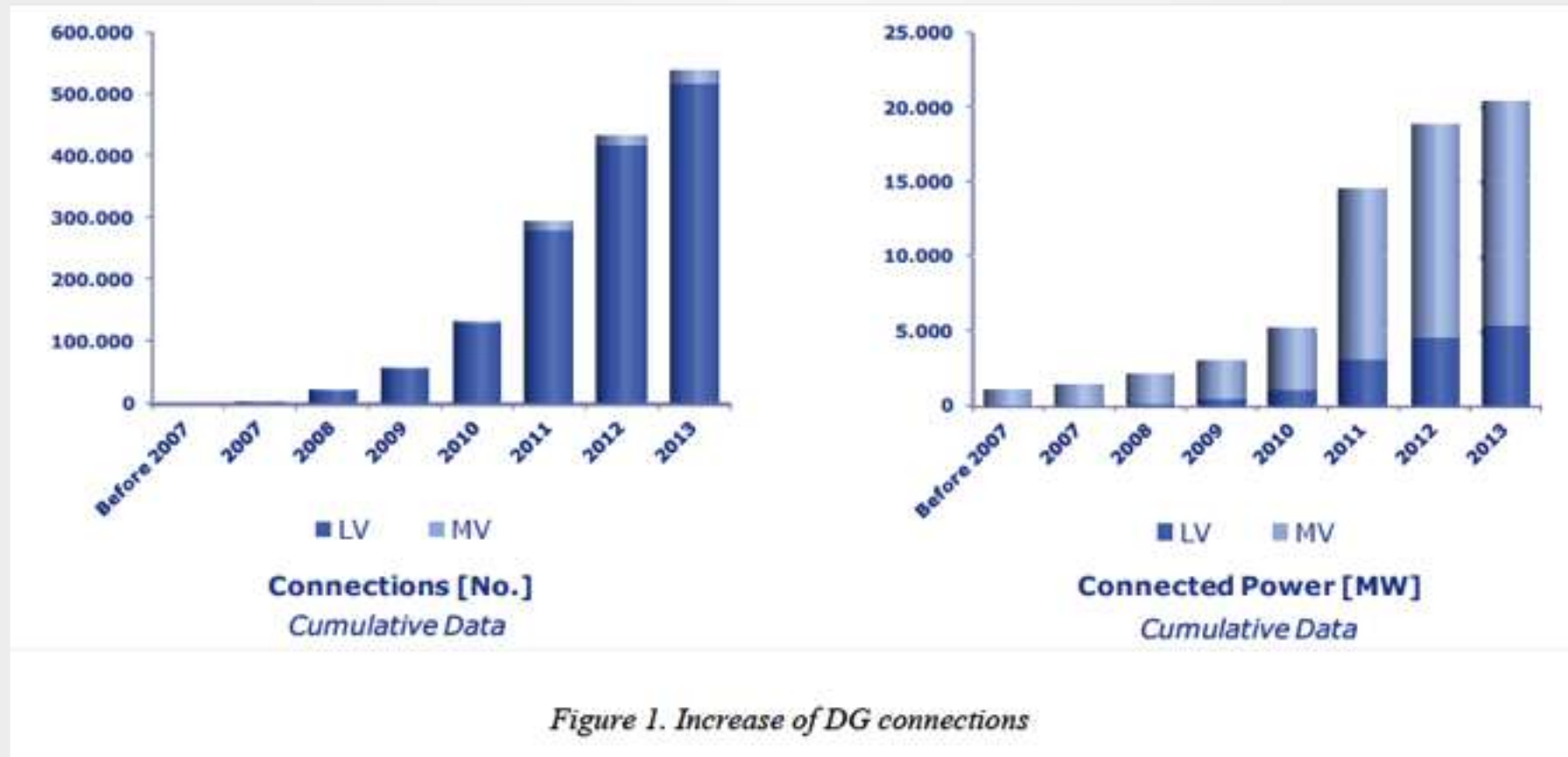
## ¿Posible?

A octubre del año 2017 se recibieron 4.760 solicitudes de información para conexión de PMGD en las distribuidoras existentes entre Arica y Puerto Montt. Estas solicitudes suman un total de 23.800 MW solicitando conectarse a las redes de media tensión de las distribuidoras. Más del 90% corresponde a PMGD de tecnología fotovoltaica.

# Otros mercados



# Otros mercados eléctricos



Decentralised storage systems for applications on electrical distribution networks: tests and field results. Cigre Italia. C6-209. 2014

# Otros mercados eléctricos

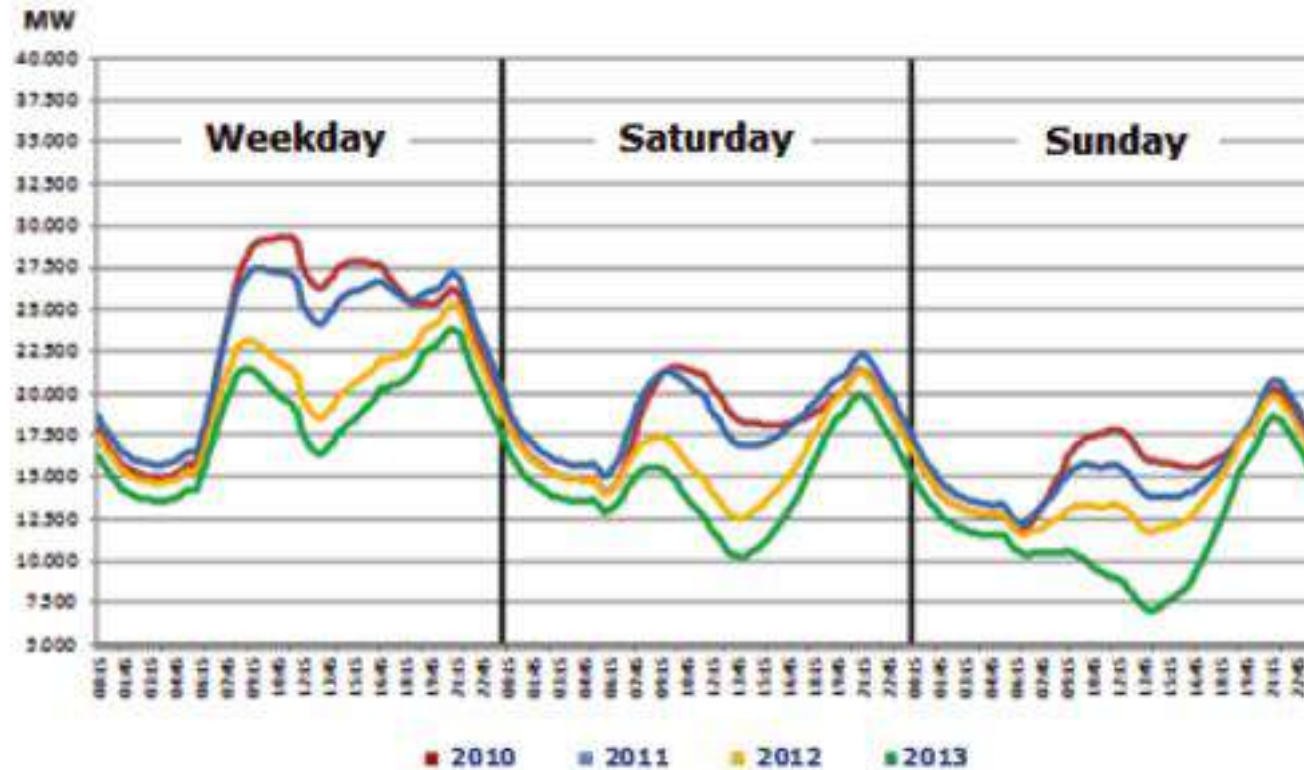
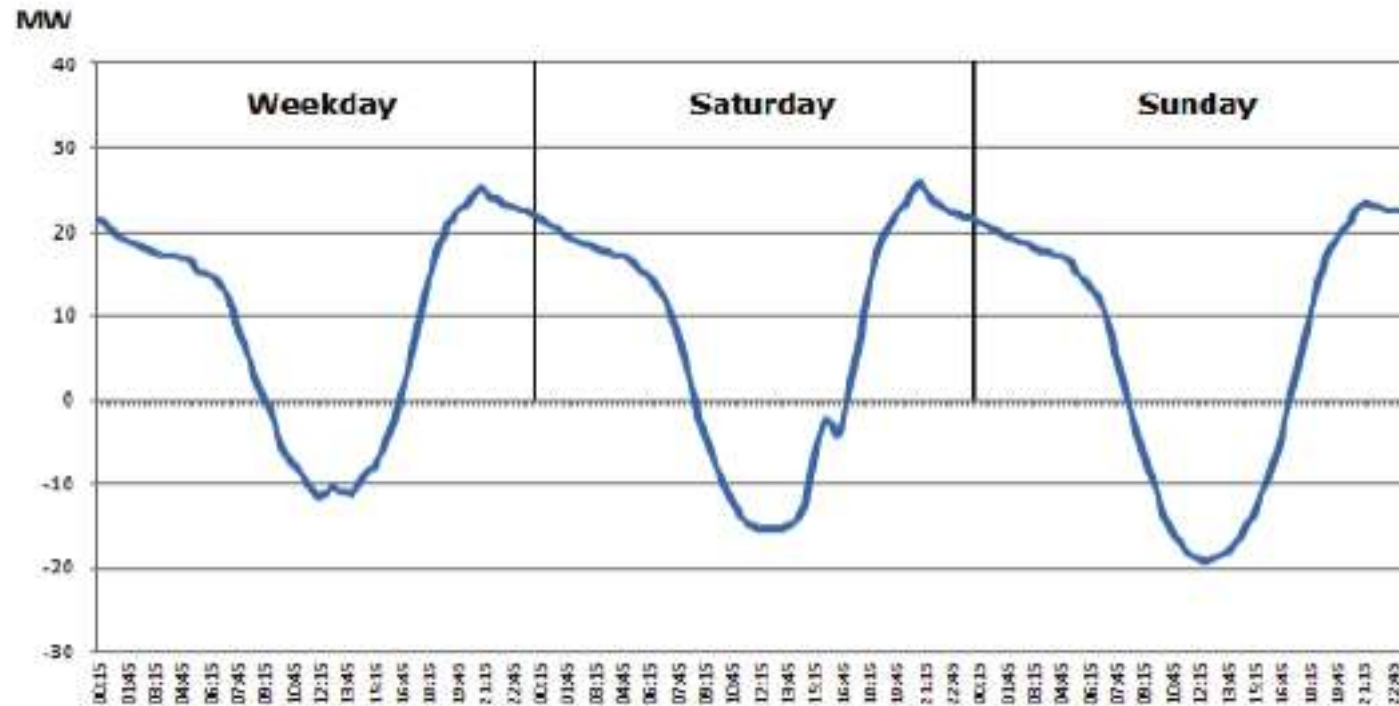


Figure 4. Reduction of power flowing from the NTN to the distribution network

# Otros mercados eléctricos



*Figure 5. Average load curve of a primary substation*

Decentralised storage systems for applications on electrical distribution networks: tests and field results. Cigre Italia. C6-209. 2014

# Elementos claves





# Elementos claves

Se identificaron ciertos elementos claves para que exista la posibilidad de contar con generación distribuida.

Estos elementos son:

- smart metering,
- sistemas de control y operación de la distribución,
- propiedad de la información,
- ciber seguridad,
- adecuada regulación eléctrica.

# Resultados



# Resultados WG C6 CIGRE Chile


Acceso expedito de los concesionarios a sus propias redes de distribución

Recomendación 34: Cortas de árboles en predios particulares y a su vez, si éstos están dentro o fuera de la franja de servidumbre.

(a) Para los árboles dentro de la franja: La obligación de mantener los árboles dentro de la norma permitida, esto es, hasta 4 metros de altura, le corresponde al concesionario, que es lo que ocurre en la práctica, como parte del mantenimiento. Por lo tanto, se propone agregar al final del artículo 57, en punto seguido, lo siguiente: “Para tales efectos, el concesionario tendrá derecho a acceder a la franja de servidumbre para efectuar los cortes o las acciones que permitan cumplir con lo anterior, sin que ello pueda dar lugar o derecho a indemnizaciones de ningún tipo a terceros”.

(b) Para cortar los árboles fuera de la franja de servidumbre se agrega el siguiente inciso segundo al artículo 57º de la LGSE:

“Los árboles que se encuentran fuera de la franja de servidumbre y que, por su altura o por su estado amenacen la seguridad de las instalaciones, deberá ser denunciado por el concesionario a la Superintendencia, acompañando las pruebas respectivas y la identificación del propietario. De la denuncia, dará traslado a la empresa o persona dueña del predio, fijándole un plazo no superior a 10 días para que evacúe su respuesta. La Superintendencia resolverá, disponiendo en su caso las medidas para terminar la amenaza, dentro de un plazo de 5 días desde que se evacuó la respuesta o desde que haya transcurrido el plazo sin que la respuesta se haya entregado, notificando a las partes por correo certificado. Las acciones judiciales que puedan interponer en contra de la resolución la persona o empresa afectada, no suspenderá los efectos de la resolución”.



Corta de árboles en bienes nacionales de uso público.

Reemplazar el artículo 217º del Reglamento de la LGSE, por el siguiente:

Artículo 217.- “En caso que para el trazado de líneas aéreas por bienes nacionales de uso público o para su mantenimiento sea necesario cortar o podar árboles, el propietario de las líneas aéreas deberá dar aviso por carta certificada, con diez días de anticipación, a la Municipalidad respectiva, debiendo especificar el lugar donde efectuará los trabajos. Será obligación del concesionario mantener despejada las líneas aéreas y dejar limpio el lugar de cualquier vegetación que hubiere cortado. Esta norma regirá no obstante cualquier estipulación en contrario de normas municipales, no pudiendo imponer exigencias adicionales a las señaladas”.

Reemplazar el artículo 218º del Reglamento de la LGSE, por el siguiente:

Artículo 218.- “Los operadores de instalaciones eléctricas deberán incluir en sus programas de mantenimiento la poda o corte de los árboles que puedan afectar la seguridad de sus instalaciones, utilizando técnicas adecuadas para preservar en lo posible las especies arbóreas”.

### Recomendación 35: Acceso a predios

“El dueño del predio sirviente está obligado a permitir la entrada de inspectores y trabajadores debidamente identificados para efectuar trabajos de construcción, reparación o mantenimiento, así como los materiales y maquinaria necesarios para dichos objetos, bajo responsabilidad del concesionario a quien dichas líneas pertenecen. El concesionario tendrá acceso directo a las servidumbres constituidas, sean éstas voluntarias o legales, de tránsito, de ocupación o de paso de línea. En caso de negativa injustificada del dueño del predio afectado, el concesionario podrá solicitar de la Superintendencia que ordene el acceso, siempre que se acredite la calidad de concesionario y la negativa de acceso mediante certificación de ministro de fe, pudiendo la Superintendencia requerir el auxilio de la fuerza pública para el cumplimiento de su resolución. La misma Superintendencia regulará, atendidas las circunstancias, el tiempo y forma en que se ejecutará este derecho.

## Recomendación 35: Acceso a predios

“En caso que alguna de las partes no se conforme con la regulación efectuada por la Superintendencia para el ejercicio del derecho señalado en el inciso anterior, podrá recurrir al Juez respectivo, pero dicha acción no paralizará la ejecución de los trabajos. La resolución del Juez será apelable en el sólo efecto devolutivo”.





# Resultados WG C6 CIGRE Chile

Ruta Energética 2018-2020	Electricidad en Chile, CIGRE Chile WG C6 Sistemas de Distribución y Recursos Dispersos			
Eje 1. Modernización energética: Acercando el futuro	Recomendación 4 Recomendación 12 Recomendación 21. Recomendación 25	Recomendación 5 Recomendación 13 Recomendación 22 Recomendación 26	Recomendación 9 Recomendación 19 Recomendación 23	Recomendación 10 Recomendación 20 Recomendación 24
Eje 2. Energía con sello social	Recomendación 9	Recomendación 14		
Eje 3. Desarrollo energético: Inversión para el progreso.	Recomendación 14	Recomendación 16	Recomendación 17	Recomendación 18
Eje 4. Energía baja en emisiones: Hacia un mundo más limpio.	Recomendación 6	Recomendación 10	Recomendación 11	Recomendación 14
Eje 5. Transporte eficiente: Energía en movimiento. Electromovilidad, transporte del futuro, hoy.	Recomendación 11			
Eje 6. Eficiencia energética: La mejor energía de todas.	Recomendación 4	Recomendación 7	Recomendación 8	Recomendación 11
Eje 7. Educación y capacitación: Por una mayor cultura energética.	Recomendación 9	Recomendación 10	Recomendación 11	Recomendación 14

**Eje 1. Modernización energética: Acercando el futuro.** a) Modernización del segmento de distribución eléctrica. Nuevo marco legal que consolide estándares de seguridad y calidad del suministro, modernice esquemas de tarificación y permita una incorporación eficiente de nuevas tecnologías como redes inteligentes, almacenamiento y electromovilidad, entre otras. Las redes de distribución deberán adecuarse a las nuevas necesidades energéticas de la sociedad, siendo relevante una correcta asignación de los costos y beneficios involucrados. b) Flexibilidad del sistema eléctrico y revisión normativa servicios complementarios. c) Modificaciones regulatorias para sistemas medianos y aislados.

Recomendaciones de Cambios Regulatorios en la Distribución de Electricidad en Chile, CIGRE Chile WG C6 Sistemas de Distribución y Recursos Dispersos

**Recomendación 4:** Separación de las actividades de red (construcción, operación, mantenimiento y administración) de las actividades de comercialización. Las fórmulas tarifarias deberían incluir mecanismos que incentiven nuevos servicios basados en el uso de las redes, por ejemplo, eficiencia energética, innovación y gestión de la demanda.

**Recomendación 5:** Reemplazar el actual procedimiento de determinación de VAD por áreas típicas de distribución y cálculo de fórmulas tarifarias, por una tarificación por empresa, o grupo empresarial, destinado a determinar el nivel total de ingresos de cada distribuidora por el período tarifario en estudio. Luego se transformarían en tarifas.

**Recomendación 9:** Todos los clientes, independientemente de su nivel de consumo de electricidad, puedan elegir libremente entre ser un cliente sometido a regulación de precios o un cliente de precio no regulado, y por períodos definidos.

### Recomendación 10:

Comercializadores puros con acceso al mercado spot de electricidad; que puedan convenir libremente con sus clientes el precio del suministro de energía eléctrica. Las condiciones técnicas y comerciales complementarias deben ser las mismas para todo tipo de clientes, libres o regulados, excepto que el cliente libre acepte voluntariamente.

### Recomendación 12:

Se recomienda asignar al Coordinador Eléctrico Nacional, el rol de otorgar las capacidades necesarias y suficientes para ello, la tarea de coordinar los comercializadores distribuidos en el país. Mientras en Chile no se avance y se implementen tecnologías de transacción digital seguras.

### Recomendación 13:

Analizar la necesidad y conveniencia de crear centros de operación de distribución por zonas geográficas, independientes o no de las distribuidoras, encargados de la operación de todos los recursos distribuidos de coordinar sus acciones con el Coordinador.

**Recomendación 19:** Incorporar en distribución servicios complementarios de control de tensión, regulación de frecuencia y de partida autónoma.

**Recomendación 20:** Opción de entregar servicios complementarios por PMGD y generación distribuida, de tal manera que permitan configurar y abastecer islas eléctricas. En el caso de los PMGD, podría establecerse que ellos puedan realizar servicios complementarios de control de tensión y manejo de potencia reactiva.

**Recomendación 21:** Establecer normas para la coordinación de la operación en sistemas de distribución MT con presencia de PMGD, generación distribuida y almacenamiento, y que los operadores de redes de distribución puedan coordinar la operación de los recursos distribuidos.

**Recomendación 22:** Se estima relevante desarrollar una norma técnica única de operación para sistemas de distribución en MT. Esto permite estandarizar las exigencias, reducir los costos de capacitación, facilitar la formación de personal especializado, recoger las experiencias de las compañías y facilitar que el personal de operación de una empresa pueda intervenir en otras empresas cuando ello fuere necesario, con el debido resguardo de la seguridad de las personas de operación y mantenimiento.

**Recomendación 23:** Se estima necesario desarrollar normas técnicas para exigencias de confiabilidad, disponibilidad y desempeño para la tecnología y el diseño de Centros de Control de Distribución, CCD, de sus aplicaciones telecomunicaciones. Un punto de partida es estudiar si las exigencias de la actual NT SyCS son adecuadas en este caso.

**Recomendación 25:** Definir los estándares mínimos en la Ley y el Reglamento en cuanto a requerimientos tecnológicos, calificación del personal, autonomía y seguridad para que se puedan habilitar y certificar centros operadores zonales independientes.

**Recomendación 24:** Migración de operador a coordinador de la operación. Establecer las condiciones que definan la coordinación de la operación en sistemas de distribución en MT con presencia de PMGD y generación distribuida. Ello exige la dictación de normas técnicas que reglen la programación de la operación, la operación en tiempo real, la interacción y las jerarquías de los centros de control y su relación con el Coordinador.

Recomendaciones de Cambios Regulatorios  
en la Distribución de Electricidad en Chile,

CIGRE Chile WG6 Sistemas

Distribución y Recursos Dispersos

**Recomendación 26:** Remunerar los servicios de operación. Establecer un marco regulatorio que permita definir y remunerar los servicios de operación que presten las distribuidoras y los operadores independientes. Tales servicios deberían ser regulados si no hubiere un mercado competitivo, o bien de precio libre si lo hubiera.

<p style="text-align: center;"><b>Ruta Energética 2018 - 2020</b></p>	<p><b>Eje 2. Energía con sello social: El corazón de nuestro trabajo.</b> a) Mejorar el abastecimiento eléctrico actual de los sistemas aislados. b) Mejorar el suministro energético de establecimientos como escuelas, postas y otros establecimientos de salud, pasos fronterizos, retenes de carabineros, oficinas de guardaparques, entre otro. c) Los consumidores finales deben empoderarse para una adecuada defensa y ejercicio de sus derechos, por lo que trabajaremos para crear un mecanismo adecuado que permita una representación activa de los intereses de los consumidores en todos aquellos procesos en los que se definan los cargos que deberán asumir producto del desarrollo del sector.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Recomendaciones de Cambios Regulatorios en la Distribución de Electricidad en Chile, CIGRE – Chile WG C6 Sistemas de Distribución y Recursos Dispersos</b></p>	<p><b>Recomendación 9:</b> Los clientes, independientemente de su nivel de consumo de electricidad, puedan elegir libremente entre ser un cliente sometido a regulación de precios o un cliente de precio no regulado, y por períodos definidos.</p> <p><b>Recomendación 14:</b> Modificar las condiciones regulatorias para que se permita a los consumidores finales acceder con mayor facilidad a generación distribuida, especialmente fotovoltaica, para autoconsumo y venta de excedentes. Por ejemplo, disminuyendo el plazo en que los clientes reciben sus ingresos por sus inyecciones de energía a la red de distribución, y no introducir barreras financieras artificiales a los interesados en contar con GxD, como lo es limitar la venta de sus excedentes de autogeneración.</p>



**Eje B. Desarrollo energético: Inversión para el progreso.** 2) Incorporar la resiliencia en el desarrollo de sistemas energéticos.

**Recomendación 14:** Modificar las condiciones regulatorias para que se permita a los consumidores finales acceder con mayor facilidad a generación distribuida, especialmente fotovoltaica, para autoconsumo y venta de excedentes. Por ejemplo, disminuyendo el plazo en que los clientes reciben sus ingresos por sus inyecciones de energía a la red de distribución, y no introducir barreras financieras artificiales a los interesados en contar con GxD, como es limitar la venta de sus excedentes de autogeneración.

**Recomendación 16:** Introducir los conceptos de redes troncales e islas eléctricas. Explicitar normas de diseño de redes urbanas MT bidireccionales y con capacidad de reconfigurarse ante fallas en alguno de sus componentes o de mantener con suministro a la mayor cantidad posible de clientes ante interrupciones o fallas. Explicitar normas de diseño para redes rurales MT bidireccionales con participación de PMGD, generación distribuida y sistemas de almacenamiento de energía. Introducir exigencias para el uso de sistemas SCADA en monitoreo, supervisión y control. Evaluar la conveniencia de establecer índices de continuidad de suministro (TIC, FIC u otros) por alimentador, asociados a las componentes principales (alimentador, isla eléctrica, etc.), siempre que ellos resultasen superiores a los índices por clientes para monitorear y mejorar la calidad de servicio. Evaluar la conveniencia de entregar incentivos a las distribuidoras en caso de obtener estándares de calidad de servicio por sobre los mínimos establecidos.

**Recomendación 17:** Evaluar la conveniencia económica de mejorar la norma actual para escoger tecnologías capaces de resolver en determinados sectores geográficos, lo siguiente:

- Mantener el servicio frente a fallas en la red, con recursos dispersos dotados de medios para hacer control de frecuencia y con partida autónoma, para operar en isla eléctrica.
- Colaborar eficazmente en el control de tensión y los flujos de potencia reactiva.
- Disponer de sistemas de control que admitan operación remota.

**Recomendación 18:** En el aspecto de diseño de redes urbanas y rurales de MT:

- Elaborar normas de diseño de redes rurales MT bidireccionales y flexibles, bajo el concepto de redes troncales e islas eléctricas.
- Evaluar el uso de interruptores con protecciones direccionales diferenciadas y capaces de sincronizar islas eléctricas a la red.
- Evaluar beneficios y costos de introducir exigencias para el uso de sistemas SCADA en monitoreo, supervisión y control.

**Eje 4. Energía baja en emisiones: Hacia un mundo más limpio.**)  
Fomento y competencia en el mercado de generación distribuida.  
Matriz energética renovable sostenible, incorporando flexibilidad al sistema.  
Fomento de las soluciones renovables y neutralidad tecnológica.

**Recomendación 6:** En un escenario con mayor penetración de generación distribuida la comercialización de energía eléctrica debe ser realizada principalmente por comercializadores puros, sin ninguna relación con los propietarios de la infraestructura de redes eléctricas. Los comercializadores puros tendrían deberes y derechos

**Recomendación 10:** Comercializadores puros con acceso al mercado spot de electricidad, que puedan convenir libremente con sus clientes el precio del suministro de energía eléctrica. Las condiciones técnicas y comerciales complementarias deben ser las mismas para todo tipo de clientes, libres o regulados, excepto que el cliente libre acepte voluntariamente y por escrito algo distinto.

**Recomendación 11:** Creación y funcionamiento de terceros prestadores de servicios a los clientes de distribución, quienes deben tener acceso a la información comercial necesaria, previa autorización de los clientes. Estos nuevos prestadores de servicio podrán enfocarse, por ejemplo, en leasing de generación distribuida, administración de la demanda de los clientes, planes de eficiencia energética y reemplazo de equipamiento ineficiente.

**Recomendación 14:** Modificar las condiciones regulatorias para que se permita a los consumidores finales acceder con mayor facilidad a generación distribuida, especialmente fotovoltaica, para autoconsumo y venta de excedentes. Por ejemplo, disminuyendo el plazo en que los clientes reciben sus ingresos por sus inyecciones de energía a la red de distribución, y no introducir barreras financieras artificiales a los interesados en contar con GxD, como es limitar la venta de sus excedentes de autogeneración.

## Eje 5. Transporte eficiente: Energía en movimiento. Electromovilidad, el transporte del futuro, hoy.

**Recomendación 11:** Creación y funcionamiento de terceros prestadores de servicios a los clientes de distribución, quienes deben tener acceso a la información comercial necesaria, previa autorización de los clientes. Estos nuevos prestadores de servicio podrán enfocarse, por ejemplo, en leasing de generación distribuida, administración de la demanda de los clientes, planes de eficiencia energética y reemplazo de equipamiento ineficiente.

**Eje 6. Eficiencia Energética: La mejor energía de todas.** a) Instrumentos financieros para renovar energéticamente las viviendas de familias de ingresos medios. b) Modelo ESCO: Empresas de servicios energéticos apoyan las inversiones de eficiencia energética en clientes públicos o privados, pagándose principalmente por los ahorros generados en los edificios o instalaciones intervenidos. c) Fomentaremos el cambio hacia medidores inteligentes y tele-gestionados en hogares.

**Recomendación 24:** Separación de las actividades de red (construcción, operación, mantenimiento y administración) de las actividades de comercialización. Las fórmulas tarifarias debieran incluir mecanismos que incentiven nuevos servicios basados en el uso de las redes, por ejemplo, eficiencia energética, innovación y gestión de la demanda.

**Recomendación 27:** En el caso de los proyectos de innovación y eficiencia energética, existirán fuertes incentivos para desarrollarlos en caso que efectivamente se cambie a un esquema tarifario que fije un nivel de ingresos a grupos empresariales de distribuidoras (Recomendación 25), junto con el pleno acceso abierto a las redes de distribución e información comercial.



**Recomendación 3:** Evaluar los costos y beneficios de abordar un proyecto de incorporación de medición inteligente para la totalidad de la generación y consumos en distribución, en forma similar a lo previsto en la vigente NTCSD pero en plazos más breves. Un proyecto a nivel país y gestionado eficientemente en costos y plazos, resolviendo antes la compatibilidad de protocolos de captura, comunicación y acceso de datos, las normas de ciberseguridad, hoy en día imprescindibles, los procedimientos permitidos para la elaboración de información y los mecanismos de seguridad de la información.

**Recomendación 11:** Creación y funcionamiento de terceros prestadores de servicios a los clientes de distribución, quienes deben tener acceso a la información comercial necesaria, previa autorización de los clientes. Estos nuevos prestadores de servicio podrán enfocarse, por ejemplo, en leasing de generación distribuida, administración de la demanda de los clientes, planes de eficiencia energética y reemplazo de equipamiento ineficiente.

**Eje 7. Educación y capacitación: Por una mayor cultura energética.** a) Facilitar y promover el acceso a la información, recursos y contenidos de energía en la ciudadanía. b) Instancia de colaboración y articulación público-privada de la educación del sector energía.

**Recomendación 9:** Todos los clientes, independientemente de su nivel de consumo de electricidad, puedan elegir libremente entre ser un cliente sometido a regulación de precios o un cliente de precio no regulado, y por períodos definidos.

**Recomendación 10:** Comercializadores puros con acceso al mercado spot de electricidad; que puedan convenir libremente con sus clientes el precio del suministro de energía eléctrica. Las condiciones técnicas y comerciales complementarias deben ser las mismas para todo tipo de clientes, libres o regulados, excepto que el cliente libre acepte voluntariamente y por escrito algo distinto.



**Recomendación 11:** Creación y funcionamiento de terceros prestadores de servicios a los clientes de distribución, quienes deben tener acceso a la información comercial necesaria, previa autorización de los clientes. Estos nuevos prestadores de servicio podrán enfocarse, por ejemplo, en leasing de generación distribuida, administración de la demanda de los clientes, planes de eficiencia energética y reemplazo de equipamiento ineficiente.

**Recomendación 14:** Modificar las condiciones regulatorias para que se permita a los consumidores finales acceder con mayor facilidad a generación distribuida, especialmente fotovoltaica, para autoconsumo y venta de excedentes. Por ejemplo, disminuyendo el plazo en que los clientes reciben sus ingresos por sus inyecciones de energía a la red de distribución, y no introducir barreras financieras artificiales a los interesados en contar con GxD, como lo es limitar la venta de sus excedentes de autogeneración.

# Resumen y conclusiones



# Resumen y conclusiones

Chile está ante un interesante desafío para modificar la regulación de la distribución. En esta ocasión las modificaciones permitirían a los clientes reducir sensiblemente y en forma permanente el costo del consumo de electricidad, y tener acceso a nuevos productos y servicios. Este beneficio no estuvo disponible en los anteriores intentos de modificar la regulación de la distribución de electricidad.

El WG SC C6 de CIGRE Chile ha entregado sus recomendaciones y espera continuar entregando su aporte durante el desarrollo del trabajo regulatorio.

Los trabajos en este ámbito continuarán en:

WG SC C6.1: Sistemas de Distribución y Recursos Dispersos. Micro grid, smart grid, GxD, demand respond, VPP.

WG SC C6.2: Vehículos eléctricos y Almacenamiento energía en distribución.