

“TALLERES LEY DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PUC-CNE”

3ER TALLER ESPECIALIZADO: “ESTUDIOS Y PROPUESTAS”

**Presentación Inicial: Validación de visiones, propuestas,
soluciones y estudios necesarios para avanzar**

Grupo 4: Los servicios de la red del futuro

Miércoles 25 de enero de 2017

PROF. DAVID WATTS Y HUGH RUDNICK
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

Equipo PUC: Rodrigo Pérez Odeh, Cristian Bustos Sölch, Yarela Flores Arévalo

OBJETIVOS: DEFINICIÓN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS Y LEVANTAMIENTO DE VISIONES Y SOLUCIONES

- Objetivos de esta presentación:
 - Refrescar la discusión del grupo 4
 - Presentar resultados de priorizaciones Taller 2
 - Presentar soluciones propuestas por los participantes
 - Presentar visiones comunes
 - Presentar estudios propuestos
 - Indicar las propuestas

CONTENIDOS

- El informe preliminar del Taller 2
 - Estructura del informe preliminar
 - Listado de problemas consolidados PUC
 - Priorizaciones, acuerdos y desacuerdos de problemas
 - Ranking de prioridad (considerando primeras cinco priorizaciones)
- Levantamiento de visiones y su validación
 - Levantamiento realizado en Taller 2 y formulario de validación para el Taller 3
- Levantamiento de soluciones y su validación
 - Levantamiento realizado en Taller 2 y formulario de validación para el Taller 3
- Levantamiento de estudios

TEMÁTICAS Y GRUPOS

Grupo 1: El desarrollo de la red de distribución

- **Expansión de la distribución:** obsolescencia de redes, urbanización masiva; incorporación de nuevos esquemas de planificación, trazado, capacidad, equipamiento, readecuación; nuevas tecnologías, ...
- **Calidad de servicio:** confiabilidad, seguridad, calidad técnica; GD y CHP en la red, formas; medición, registro y estadísticas; interrupciones, compensaciones,...

Presente =
Financiar

Grupo 2: Financiamiento de la red del futuro y su tarificación

- **Remuneración de la red y tarificación:** regulación tarifaria, regulación por incentivos, regulación por resultados; VAD, estudios, economías de ámbito, efectos geográficos ;nuevos esquemas tarifarios AT y BT; equidad tarifaria, efectos de equidad; medición inteligente...

Futuro =
Habilitar

Grupo 3: Los modelos de negocio

- **Habilitación de nuevos negocios y nuevos modelos regulatorios: Integración vertical y horizontal** (nuevos modelos de negocios, integración horizontal de empresas, generación-distribución, diversos energéticos, gas-electricidad, sustitución energéticos, cooperativas, contratistas y servicios de apoyo); **Comercializador** (retail competition); **Eficiencia energética** (decoupling de negocios)

Grupo 4: Los servicios de la red del futuro

- **Generación distribuida:** aporte a remuneración de redes, subsidios cruzados, net metering/billing/PMGD; almacenamiento, desafíos tecnológicos, nuevos esquemas de planificación y operación; transactive energy, telecomunicaciones y medición; big data, distributed energy systems; transporte eléctrico.
- **Demand response:** medición inteligente, consumo inteligente, libertad de elección tarifaria; control de demanda, agregación de demanda; señales de precios, tarifas horarias (RTP), peak pricing (CPP), precios locales.
- **Urbanismo e integración con la ciudadanía y su entorno:** integración al desarrollo de las ciudades y a los procesos de planificación urbana, integración a los procesos de planificación de otras redes (comunicaciones, cable, gas, agua, transporte, transporte eléctrico, etc.)



Talleres Ley de Distribución Eléctrica PUC-CNE
Taller 1: Diagnóstico y problemas de la distribución eléctrica
Grupo 1 "El desarrollo de la red de distribución"

DOCUMENTO PRELIMINAR

Talleres Ley De Distribución Eléctrica PUC - CNE

Primer Taller Especializado: "Diagnóstico y problemas"

Miércoles 2 de noviembre de 2016, 14:00 hrs, Centro de Extensión UC

Resumen Preliminar de discusión en sala para ser validado por los participantes

Discusión Grupo 1: "El desarrollo de la red de distribución"

Versión 22, 23 de noviembre de 2016

Organizan la Pontificia Universidad Católica y la Comisión Nacional de Energía

Equipo de trabajo	
Equipo organizador PUC	Equipo organizador CNE
Profesor Hugh Rudnick	Académico Coordinador: Andrés Sgarbiro
Profesor David Watts	Académico Coordinador: Fernando Dazarola
Coordinador G1 PUC: David Watts	Coordinador G1 CNE: Danilo Zurita

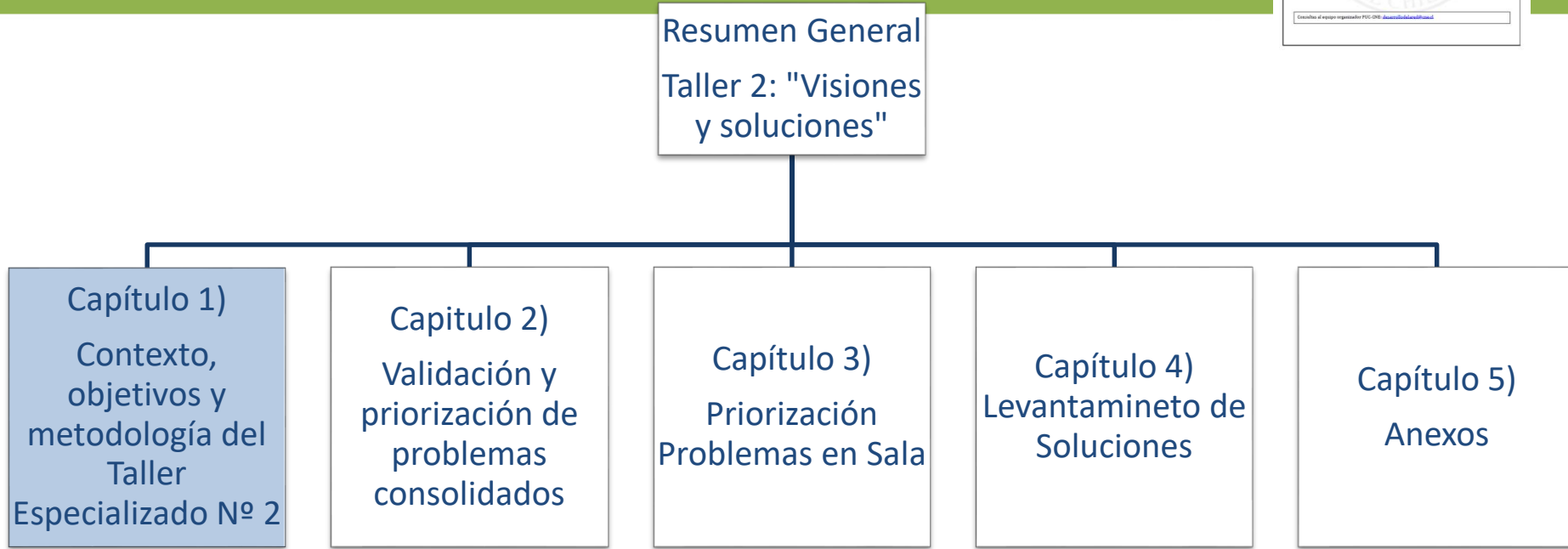
Consultas al equipo organizador PUC-CNE: desarrollodelared@cne.cl



Documento preliminar, pendiente revisión y aprobación de los participantes del taller

EL INFORME DEL TALLER 2

ESTRUCTURA INFORME PRELIMINAR



INFORME PRELIMINAR PUC: APROBACIÓN EN SALA

- Aprobado el informe de levantamiento ?
- Cuáles son sus errores ?

Talleres Ley de Distribución Eléctrica PUC - CNE
Taller 1: Diagnóstico y problemas de la distribución eléctrica
Grupo 1: "El desarrollo de la red de distribución"

DOCUMENTO PRELIMINAR

Talleres Ley de Distribución Eléctrica PUC - CNE
Primer Taller Especializado: "Diagnóstico y problemas"

Miércoles 2 de noviembre de 2016, 14:00 hrs. Centro de Extensión UC

Resumen Preliminar de discusión en sala para ser validado por los participantes

Discusión Grupo 1: "El desarrollo de la red de distribución"

Versión 2.0 del 20 de noviembre de 2016

Organizan la Pontificia Universidad Católica y la Comisión Nacional de Energía

Equipo de trabajo	
Equipo organizador PUC	Equipo organizador CNE
Profesor Hugh Rudnick	Profesor Carlos Watts
Profesor Carlos Watts	Profesor Carlos Watts
Coordinador G1 PUC	Coordinador G1 CNE

Consultas al equipo organizador PUC-CNE: desarrollodistribucion@uc.cl

(Circulando copias por correo entre los asistentes al taller 2 y en papel acá)

Favor corregir en el mismo informe!

DE LOS PROBLEMAS PRELIMINARES A LOS PROBLEMAS CONSOLIDADOS Y LUEGO A LAS SOLUCIONES

Lista preliminar PUC

- Levantamiento del equipo PUC en base a informes de **talleres anteriores**

Nuevos problemas y priorización de problemas

- Taller N°1: Los participantes pueden **agregar o reformular** problemas (Formulario N°1)
- Taller N°1: Los participantes definen las **priorizaciones** de los problemas

Problemas consolidados

- El equipo PUC utiliza **insumos del Taller N° 1** para mejorar la formulación y clasificación de los problemas (agrupación, redacción, ...etc)
- **Taller N°2:** Los participantes revisan y priorizan nuevamente la lista de problemas consolidados

Soluciones y estudios

Taller N°2: Los participantes proponen soluciones para cada problema consolidado y se socializan para los problemas más prioritarios

Taller N°3: Validación de **soluciones**, socialización y levantamiento de **estudios** necesarios **Hoy!**

TALLER 2: FORMULARIO 1 VALIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS

 **FORMULARIO N°1: VALIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS**
Taller 2: Visión y soluciones
Grupo 1: El desarrollo de la red de distribución

Nombre/Iniciales: _____

PROBLEMAS/FAMILIA A) EXPANSIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN (Estrategia Acciones/Desarrollos y planes del 1 al 10)

- **Eficiencia económica y servicios básicos**
- 1) **Asegurar eficiencia económica** en el desarrollo y expansión de la red (trazados óptimos, relación entre redes y equipamiento, capacidad de red, uso básico de información y TICs, etc.). A ____ / D ____
 - a) La mayor eficiencia no siempre se traduce en menores costos y tarifas. Bajo niveles de precio, estándares de calidad y servicios fijos, la eficiencia debiera traducirse en un menor costo de servicio y expansión, pues se debe transferir parte de la eficiencia al cliente (desarrollo tecnológico provee más y mejores opciones y soluciones, abaratamiento de las tecnologías de comunicación, electrónica de potencia, etc.). Alta de los estándares, una mayor gama de servicios y/o aumentos de precios de insumos (ej: mano de obra) podrían aumentar los costos y con ello las tarifas. A / D ____
 - b) Se debe regular o formalizar la expansión "saltarona" (entre distribuidoras y tesoreros) para que se desarrolle bajo estándares o grados de libertad claros y se alinee con la eficiencia económica de la red. A / D ____
- 2) **Reconocer diversidad de realidades de las distintas zonas geográficas y empresas del país** en la expansión y desarrollo de la red. A ____ / D ____
 - a) Considerar la diversidad de clientes en términos de sus necesidades y expectativas de servicios básicos. A / D ____
 - b) Considerar la diversidad de condiciones socioeconómicas y disposición a pagar de los clientes. A / D ____
 - c) Considerar la diversidad de las condiciones y capacidades de las empresas, grandes distribuidoras, pequeñas distribuidoras y cooperativas en todo ámbito. A / D ____
- 3) **Incorporar rol de la eficiencia energética** en la expansión de la red. A ____ / D ____
 - a) Faltas habilitar la entrada de nuevos actores (servicios provistos por terceros) para mejorar eficiencia y confiabilidad de la red. Se requiere definir los términos de apertura de la red y los servicios o alcances de esta apertura, la apertura de la información que maneja la distribuidora es fundamental (información de clientes, consumos, redes, etc.). A / D ____
 - b) Se deben desarrollar estándares mínimos de eficiencia energética para los equipos que se conectan a la red (transformadores y equipamiento general) similar a los MEPS. A / D ____
 - c) Se deben desarrollar estándares mínimos de monitoreo de la eficiencia en el uso/operación de los alimentadores (evitar altos niveles de pérdidas de algunos alimentadores y al mismo tiempo permitir conocer el uso real y la capacidad disponible de los mismos). A / D ____
- **Eficiencia económica, nuevos actores, nuevos servicios y la planificación**
- 4) **Incorporar formal, explícita y transparentemente** en la planificación de la red potenciales efectos de nuevos agentes, tecnologías y servicios (Pv residencial/Pv comercial/PANCO/CP/STO/Consumos/Eficiencia Energética. A ____ / P ____)
 - a) En la planificación hacia el futuro se debe considerar también los vehículos eléctricos, almacenamiento, agregadores y otros nuevos agentes y servicios con sus respectivos timings. A / D ____

A) Urbanismo, integración de la ciudadanía y desafíos regulatorios

Integración con políticas de desarrollo urbano

Integración con otras industrias

Información de la boleta y sistema de reclamos

Regulación para habilitación de servicios futuros

B) Futuro cercano: GD, tarifas y medición

Incentivos a la generación distribuida

Acceso a la generación distribuida

Generación distribuida y financiamiento de la red

Más y mejores opciones tarifarias

Medición inteligente

C) Futuro lejano: gestión y agregación demanda y VE

Control y gestión de la demanda

El rol de los agregadores

Vehículos eléctricos

TALLER 2 –FORMULARIO 1

VALIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS

A) URBANISMO E INTEGRACIÓN CON LA CIUDADANÍA Y SU ENTORNO

1. Falta integrar la **regulación eléctrica con las políticas y la planificación territorial** (urbana y rural) y de otros sectores como por ejemplo urbanismo, arquitectura y construcción.
2. Falta mejorar los **canales de comunicación y participación** entre la ciudadanía y los agentes de los sistemas de distribución eléctrica.
3. Reconocer que **no todos los servicios de distribución tienen carácter inherentemente monopólico** (red y sus fierros), por lo que algunos deberían ser competitivos (comercialización, gestión de demanda, almacenamiento, etc.).
4. Se requiere una **regulación flexible** que permita la entrada paulatina en el tiempo de **nuevos servicios y nuevos agentes** sin que se requieran cambios de orden legal para ello
5. Se deben crear **instrumentos transitorios** que permitan y fomenten la entrada de nuevos actores y modelos de negocio



TALLER 2 – FORMULARIO 1

VALIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS B) Y C) LOS SERVICIOS DE RED DEL FUTURO

6. Falta **incentivar la GD** y la autogeneración reconociendo y remunerando todos sus aportes al sistema.
7. La **entrada masiva de GD** orientada a autoabastecimiento aumenta el riesgo de financiamiento de la red, provocando que los usuarios sin GD deban financiarla cada vez más. La futura regulación debe corregir esta situación
8. Las **tarifas y precios** deben ser lo **suficientemente flexibles** para **adaptarse** a las **necesidades** de los **clientes** en el tiempo y al mismo tiempo ser totalmente transparentes para ellos
9. Falta que la regulación habilite o incentive la instalación de **medidores más inteligentes** y el recambio de los actuales medidores para mejorar la calidad de servicio y **levantar mayor información** que permita a los agentes tomar decisiones, planificar la red y ofrecer **nuevos servicios** a los consumidores
10. La regulación debe **incentivar el desarrollo de nuevas tecnologías y la innovación**, desde el consumidor final hasta las mismas redes
11. Falta facilitar la **gestión de demanda eléctrica** a los consumidores y encontrar mecanismos para activar la **“respuesta de la demanda”**
12. Permitir la **agregación de la demanda para ofrecer servicios** al sistema mayorista (sistema interconectado) y mejorar el acceso y generar nuevos servicios en la red
13. Falta Desarrollo de una **regulación que habilite y facilite la entrada de movilidad eléctrica**



TALLER 2 – FORMULARIO 1

VALIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS

A) URBANISMO E INTEGRACIÓN CON LA CIUDADANÍA Y SU ENTORNO

1.	Falta integrar la regulación eléctrica con las políticas y la planificación territorial (urbana y rural) y de otros sectores como por ejemplo urbanismo, arquitectura y construcción.	A: 38 ☒ D: 1 <i>Prior: Media</i>	• Regulación eléctrica y planificación territorial
2.	Falta mejorar los canales de comunicación y participación entre la ciudadanía y los agentes de los sistemas de distribución eléctrica.	A: 29 ☒ D: 2 <i>Prior: Baja</i>	• Canales de comunicación y participación
3.	Reconocer que no todos los servicios de distribución tienen carácter inherentemente monopólico (red y sus fierros), por lo que algunos deberían ser competitivos (comercialización, gestión de demanda, almacenamiento, etc.).	A: 27 ☒ D: 4 <i>Prior: Alta</i>	• Mercados de servicios competitivos
4.	Se requiere una regulación flexible que permita la entrada paulatina en el tiempo de nuevos servicios y nuevos agentes sin que se requieran cambios de orden legal para ello	A: 36 ☒ D: 2 <i>Prior: Alta</i>	• Regulación flexible para nuevos agentes y servicios
5.	Se deben crear instrumentos transitorios que permitan y fomenten la entrada de nuevos actores y modelos de negocio	A: 25 ☒ D: 5 <i>Prior: Media</i>	• Instrumentos transitorios

TALLER 2 – FORMULARIO 1

VALIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS

B) LOS SERVICIOS DE RED DEL FUTURO

6.	Falta incentivar la GD y la autogeneración reconociendo y remunerando todos sus aportes al sistema.	A: 36 ☒ D: 2 <i>Prior: Alta</i>	• Incentivar GD y reconocer potenciales servicios de la GD
7.	La entrada masiva de GD orientada a autoabastecimiento aumenta el riesgo de financiamiento de la red, provocando que los usuarios sin GD deban financiarla cada vez más. La futura regulación debe corregir esta situación	A: 30 ☒ D: 6 <i>Prior: Baja</i>	• Aporte GD a remuneración redes
8.	Las tarifas y precios deben ser lo suficientemente flexibles para adaptarse a las necesidades de los clientes en el tiempo y al mismo tiempo ser totalmente transparentes para ellos	A: 36 ☒ D: 0 <i>Prior: Media</i>	• Tarifas flexibles
9.	Falta que la regulación habilite o incentive la instalación de medidores más inteligentes y el recambio de los actuales medidores para mejorar la calidad de servicio y levantar mayor información que permita a los agentes tomar decisiones, planificar la red y ofrecer nuevos servicios a los consumidores	A: 31 ☒ D: 2 <i>Prior: Media</i>	• Medidores inteligentes y recambios de los actuales
10.	La regulación debe incentivar el desarrollo de nuevas tecnologías y la innovación , desde el consumidor final hasta las mismas redes	A: 32 ☒ D: 2 <i>Prior: Baja</i>	• Desarrollo de nuevas tecnologías

TALLER 2 – FORMULARIO 1

VALIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS

C) FUTURO LEJANO

11. Falta facilitar la **gestión de demanda eléctrica** a los consumidores y encontrar mecanismos para activar la “**respuesta de la demanda**”
12. Permitir la **agregación de la demanda para ofrecer servicios** al sistema mayorista (sistema interconectado) y mejorar el acceso y generar nuevos servicios en la red
13. Falta Desarrollo de una **regulación que habilite y facilite la entrada de movilidad** eléctrica

A: 30 ☒ D: 3
Prior: Baja

- Incentivos para gestionar demanda

A: 24 ☒ D: 3
Prior: Baja

- Permitir agregación de la demanda

A: 28 ☒ D: 3
Prior: Baja

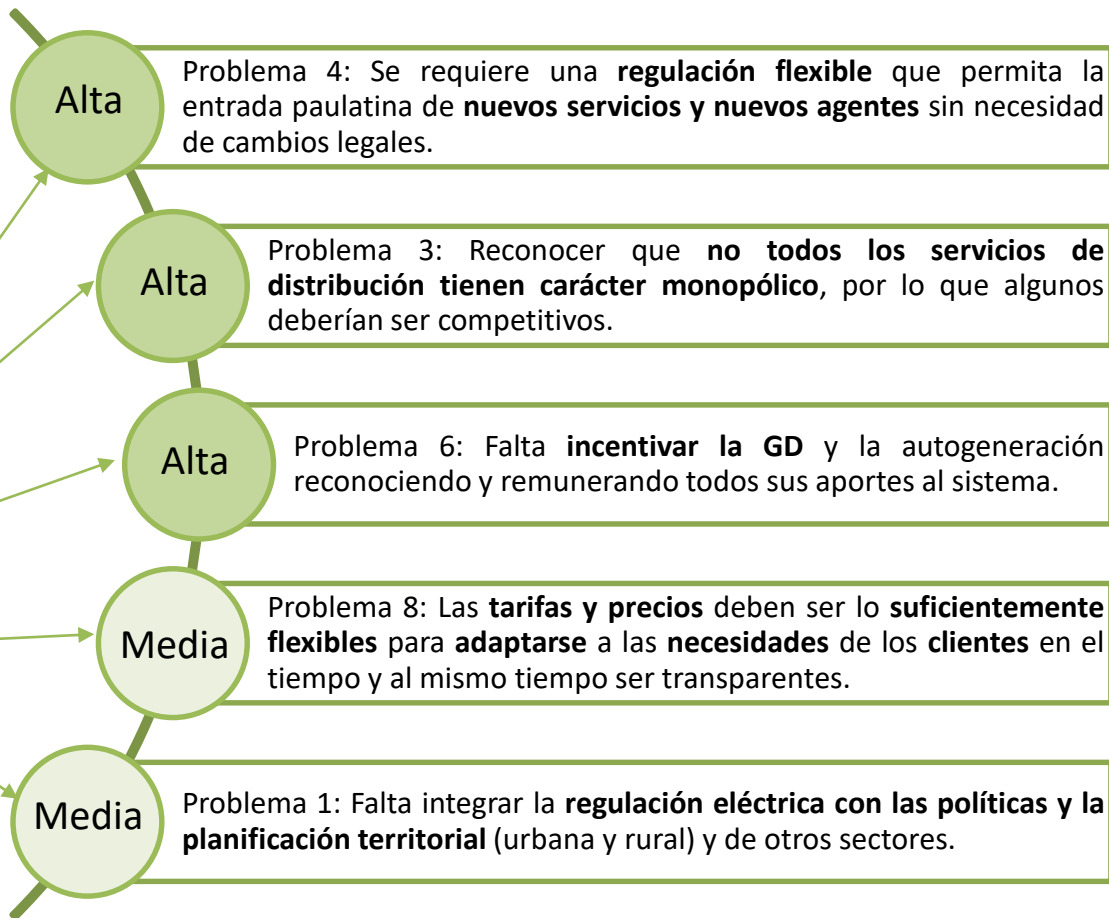
- Habilitar entrada movilidad eléctrica

LEVANTAMIENTO REALIZADO EN EL TALLER 2 – FORMULARIO 1

RANKING DE PRIORIDAD (CONSIDERANDO PRIMERAS CINCO PRIORIZACIONES)

A) URBANISMO, B) SERVICIOS Y C) FUTURO LEJANO

Votos asistentes					Suma ponderada prioridades
1era	2da	3era	4ta	5ta	
15	11	3	2	2	134
9	7	4	2	3	92
5	3	10	6	3	82
2	6	4	10	5	71
7	4	1	4	4	66



Se presenta el levantamiento realizado en el Taller N°2 y el formulario de validación de este taller (Taller N°3)

VISIONES DEL FUTURO DE LA DISTRIBUCIÓN

VISIONES Y SOLUCIONES:

DEFINICIONES

- Visión:
 - Cómo queremos que sea el futuro o cómo creemos debería ser.
 - Es breve y focalizada
- Solución:
 - Respuesta a un problema, es más específico que la visión.
 - Pueden ser múltiples soluciones pues se trabaja con varios problemas.

TALLER 2 FORMULARIO N°3:

LEVANTAMIENTO DE VISIONES



FORMULARIO N°3: LEVANTAMIENTO DE VISIONES Y OBJETIVOS

TALLER 2: VISIÓN Y SOLUCIONES

Grupo 1: El desarrollo de la red de distribución

Nombre/Iniciales: _____

Ayúdenos a comenzar la discusión sobre las **visiones de futuro de la distribución**, más allá de los problemas en que nos hemos centrado hasta ahora.

Preséntenos sus visiones de la distribución del futuro en términos de los temas asociados al grupo 1, es decir, **expansión y desarrollo de la red, calidad de servicio** y todos los temas asociados.

Usted puede proponer una o varias visiones, desde visiones muy generales a visiones un poco más específicas. **¿Cómo queremos que sea el futuro o cómo creemos debería ser?**

Visión 1

Visión 2:

Visión 3:

Equipo Prof. David Watts y Hugh Rudnick - PUC

[P a g e 1

- Visiones

- Indíquenos cuál es su visión de la distribución del futuro

Ejemplos de otros talleres (bien generales)

- Desarrollo de una distribución económica, segura, flexible y amigable con el medio ambiente y con la sociedad en que se inserta.
- Desarrollo de una distribución con altos estándares de sustentabilidad (económica, ambiental y social).
- Desarrollar un sistema de distribución que provea un servicio básico a bajo costo en zonas remotas y vulnerables con estándares aceptables y habilita una amplia gama de servicios donde sus clientes estén dispuestos a pagar por ellos.
- Desarrolle de una red que permite el intercambio de electricidad y servicios para la economía del futuro con generación distribuida, vehículos eléctricos, almacenamiento.

LEVANTAMIENTO DE VISIONES DEL GRUPO 4 “LOS SERVICIOS DE LA RED DEL FUTURO”

Taller 2: Aporte participantes Formulario 3

Nombre/Iniciales: _____

Asistencia a comenzar a pensar sobre los objetivos de la nueva regulación y de la distribución del futuro. ¿Qué impacto el trabajo del grupo 4, cuáles deberían ser los principales objetivos de la nueva regulación?

Objetivo 1:

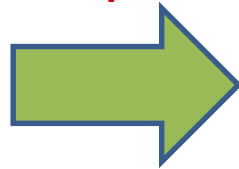
Objetivo 2:

Objetivo 3:

Equipo Prof. David Watts y Hugh Rudnick - PUC

Página 2

**Levantamiento y
clasificación
preliminar
por temas del
Grupo 4**



Los servicios de la red del futuro

- GD, Aporte remuneración redes, Net-metering/billing/PMDG
- Almacenamiento, desafíos tecnológicos
- Nuevos esquemas de planificación y operación
- Transactive energy, telecomunicaciones y medición
- Big data, distributed energy systems, Transporte eléctrico
- Medición inteligente, Consumo inteligente, Libertad de elección tarifaria
- Control de demanda, agregación de demanda
- Señales de precio, tarifas horarias (RTP), peak pricing (CPP), precios locales
- Integración al desarrollo de las ciudades y a los procesos de planificación urbana,
- Integración de la planificación de otras redes (comunicaciones, cable, gas, agua, transporte, etc.)
- Visiones generales que abarcan temas de varios grupos
- Visiones asociadas a otros grupos

TALLER 2: VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 4

- Ejemplos al azar:
 - **Desarrollar una regulación que integre la generación distribuida**, preparando las redes para ello, y **minimizando costos**, entre otros desafíos. Además, **promover la GD** considerando sus costos reales, el desarrollo de redes y la **expansión territorial** actual. Permitir la **GD** siempre que sea **económicamente rentable**.
 - Se produce un **desarrollo explosivo** de la **generación distribuida** al abastecer el **aumento** de la **demanda**, desplazando la generación tradicional de gran escala. Las ofertas de proyectos **PMGD** y **residenciales satisfacen** mejor las **necesidades** de **pequeños y medianos consumidores**, con mejores costos y flexibilidad de condiciones.

TEMÁTICAS DE VISIONES DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL FUTURO

- GD, Aporte remuneración redes, Net-metering/billing/PMDG
- Almacenamiento, desafíos tecnológicos
- Nuevos esquemas de planificación y operación
- Transactive energy, telecomunicaciones y medición
- Big data, distributed energy systems, Transporte eléctrico
- Medición inteligente, Consumo inteligente, Libertad de elección tarifaria
- Control de demanda, agregación de demanda
- Señales de precio, tarifas horarias (RTP), peak pricing (CPP), precios locales
- Integración al desarrollo de las ciudades y a los procesos de planificación urbana,
- Integración de la planificación de otras redes (comunicaciones, cable, gas, agua, transporte, etc.)
- Visiones generales que abarcan temas de varios grupos
- Visiones asociadas a otros grupos

ALGUNAS VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 4 EN EL TALLER 2 (1/12)

1. GD, Aporte remuneración redes, Net-metering/billing/PMDG

- **No limitar** la instalación de GD a los **usuarios finales por capacidad instalada**, sino por potencia máxima inyectada a la red de distribución. Por ejemplo, una empresa o consumidor que posee un consumo punta de 1 MW no puede instalar GD de más de **100kW**, lo cual lo desincentiva.
- **Desarrollar una regulación que integre la generación distribuida**, preparando las redes para ello, y **minimizando costos**, entre otros desafíos. Además, **promover** la **GD** considerando sus costos reales, el desarrollo de redes y la **expansión territorial** actual. Permitir la **GD** siempre que sea **económicamente rentable**.
- ...

ALGUNAS VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 4 EN EL TALLER 2 (2/12)

2. Almacenamiento, desafíos tecnológicos

- Desarrollar un Chile **100% renovable** y **líder** en el desarrollo e implementación de **tecnologías de energía inteligente** (Smart grid, GD, almacenamiento) dando el ejemplo con una regulación simple, robusta y moderna y que pueda absorber el enorme **potencial** de **crecimiento** e **innovación** que tendrá esta industria.
- **Incrementar** los niveles de **confiabilidad**, **abastecimiento** y **resiliencia** de la red de distribución gracias a la **operación** coordinada de **GD**, respuesta de **demanda**, y **almacenamiento** de energía.
- ...

ALGUNAS VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 4 EN EL TALLER 2 (3/12)

3. Nuevos esquemas de planificación y operación

- Flexibilizar la **regulación** para **integrar nuevas tecnologías**, no sólo **cuando** sean económicamente **competitivas**, sino **también** cuando presenten una **oportunidad de desarrollo local estratégico**, innovación, aprendizaje, desarrollo tecnológico, etc.
- **Aprovechar las economías de escala y ámbito** para **proveer** todos los **servicios** que un usuario requiera, **sujeto a planificación territorial** de la región en que inserta la concesión. La distribuidora remunerará su infraestructura por **RPI-X de acuerdo al rendimiento de la red** y quien se relaciona con el cliente final es un **agregador** que captura los **precios de licitaciones de energía y las tarifas de agua, gas, comunicaciones, infraestructura y servicios complementarios**.
- ...

ALGUNAS VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 4 EN EL TALLER 2 (4/12)

4. Transactive energy telecomunicaciones y medición

- Desarrollar una **red** con una **alta calidad** que sirva de **plataforma** para el **intercambio** de **servicios** entre la distribuidora y sus clientes, así como entre otros actores.
- Disponer de un **sistema** eléctrico **eficiente** y **flexible** que permita múltiples **interacciones** de movilidad eléctrica, transporte, generación distribuida, comercialización. Tanto en **inyecciones** como **retiros**, sin la necesidad de estar permanentemente modificando la red.
- ...

ALGUNAS VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 4 EN EL TALLER 2 (5/12)

5. Big data, distributed energy systems, transporte eléctrico

- Posicionar a **Chile como referente** de los servicios de la red de distribución y **recursos energéticos distribuidos** en Latinoamérica.
- **Gestionar** de manera **armónica, eficiente y sustentable** la **generación distribuida, movilidad eléctrica**, almacenamiento e internet de las cosas.
- ...

ALGUNAS VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 4 EN EL TALLER 2 (6/12)

6. Medición inteligente, Consumo inteligente, Libertad de elección tarifaria

- Diseñar una **red digital inteligente** que utilice la **información** para hacerla más **eficiente**. Que les dé herramientas a los **clientes** finales para tomar **decisiones**. Una red **abierta** a nuevos **agentes y múltiples servicios**, que le aportan en **calidad** y nuevos servicios.
- Facilitar al usuario **conocer** sus **consumos** en el tiempo a través del acceso a **medidores inteligentes**, y así **desarrollar** proyectos de **generación distribuida**.
- ...

ALGUNAS VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 4 EN EL TALLER 2 (7/12)

7. Control de demanda, agregación de demanda

- Permitir la **gestión de la demanda** para que los clientes finales optimicen sus retiros considerando los **precios** u **otro atributo** relevante (emisión GHG, etc.) y que puedan **aportar** a la **regulación** del sistema resguardando su **privacidad** y facilitando la **integración** de distintos grupos (**etarios, socioeconómicos**).
- Potenciar la participación activa de los consumidores a partir de la **gestión de demanda**.
- ...

ALGUNAS VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 4 EN EL TALLER 2 (8/12)

8. Señales de precio, tarifas horarias (RTP), peak pricing (CPP), precios locales

- Permitir al usuario **elegir** entre **tarifas** y **múltiples servicios** en forma fácil a través de una **plataforma digital**.
- Financiar eficientemente un sistema de distribución donde el **mejor distribuidor** sea el que simultáneamente tenga **más usuarios conectados** y **menor energía fluyendo**. Bajo esta condición de borde los **usuarios** deberían **pagar** una red de **capacidad muy grande**, disponible 24 x 7 y eficiente económicamente.
- ...

ALGUNAS VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 4 EN EL TALLER 2 (9/12)

9. Integración al desarrollo de las ciudades y a los procesos de planificación urbana

- Permitir el **desarrollo** de **ciudades limpias**, con alta penetración eléctrica y uso de **fuentes energéticas locales**, incluyendo el uso múltiple de **recursos relacionados** para calor, agua, iluminación, transporte (energía como servicio).
- Diseñar una red amistosa con el **medio ambiente**, armoniosa con los **planes reguladores** de las **ciudades**.
- ...

ALGUNAS VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 4 EN EL TALLER 2 (10/12)

10. Integración de la planificación de otras redes (comunicaciones, cable, gas, agua, transporte, etc.)

- Regular para que la distribución sea **ordenada**, **simple**, y sobre todo **cómoda**, aprovechando economías de escala y ámbito entre los servicios de agua, gas, calor, comunicaciones, etc. Así, el usuario final maximizará su bienestar, evitando la regulación de actividades particulares como la recarga del auto eléctrico.

ALGUNAS VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 4 EN EL TALLER 2 (11/12)

11. Visiones generales que abarcan temas de varios grupos

- Generar las **condiciones reguladoras** necesarias para consolidar una red de distribución que **asegure accesibilidad y participación** a todos los **habitantes** del país en **condiciones competitivas** y de alta **calidad y seguridad** del suministro eléctrico.
- **Regular** de manera **flexible** la red del futuro para asegurar la **participación** de **nuevos actores**, mejorar la **competitividad** en los **precios** e incentivar el uso de las **nuevas tecnologías**.
- ...

ALGUNAS VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 4 EN EL TALLER 2 (12/12)

12. Visiones asociadas a otros grupos

- Desarrollar una **red eficiente** en la cual las **decisiones de inversión** se efectúen **integrando múltiples criterios**, incorporando todas las **tecnologías** y aprovechando todos los **recursos** disponibles

TALLER 3 – FORMULARIO N°1

VISIONES DE LA DISTRIBUCIÓN

 **FORMULARIO N°1: VISIONES DE LA DISTRIBUCIÓN**
TALLER 3: ESTUDIOS Y PROYECTOS
Grupo 1: D desarrollo de la red de distribución

En el siguiente formulario se presentan "visiones de la distribución" que se relacionan con las visiones del taller 3 "Visión de la distribución". Las visiones se presentan en forma de preguntas y se espera que los participantes respondan con un "sí" o "no" (S/N) o "no sé" (NS) o "no aplica" (NA).

VISIONES DE LA FAMILIA A: EXPANSIÓN Y DESARROLLO DE LA RED

- Desarrollar una red de distribución que permita la expansión y desarrollo de la red.
- Identificar y determinar los puntos de expansión y desarrollo de la red.
- Desarrollar una red flexible, que permita la expansión y desarrollo de la red.
- Realizar mejoras de eficiencia en la red de distribución.
- Desarrollar la red de distribución con estándares de calidad.
- Desarrollar una propuesta de expansión y desarrollo de la red.
- Resguardar la eficiencia, calidad y seguridad de la red.
- Desarrollar una red flexible, que permita la expansión y desarrollo de la red.
- Desarrollar una red flexible, que permita la expansión y desarrollo de la red.
- Desarrollar una red flexible, que permita la expansión y desarrollo de la red.

Obsolescencia de redes (Deseo de reemplazar)

- Desarrollar una red de distribución que permita la expansión y desarrollo de la red.
- Desarrollar una red flexible, que permita la expansión y desarrollo de la red.
- Desarrollar una red flexible, que permita la expansión y desarrollo de la red.
- Desarrollar una red flexible, que permita la expansión y desarrollo de la red.
- Desarrollar una red flexible, que permita la expansión y desarrollo de la red.

Nuevos esquemas de planificación

- Desarrollar una red de distribución que permita la expansión y desarrollo de la red.
- Desarrollar una red flexible, que permita la expansión y desarrollo de la red.
- Desarrollar una red flexible, que permita la expansión y desarrollo de la red.
- Desarrollar una red flexible, que permita la expansión y desarrollo de la red.
- Desarrollar una red flexible, que permita la expansión y desarrollo de la red.

Monitoreo, automatización, SCADA

- Desarrollar una red de distribución que permita la expansión y desarrollo de la red.
- Desarrollar una red flexible, que permita la expansión y desarrollo de la red.
- Desarrollar una red flexible, que permita la expansión y desarrollo de la red.
- Desarrollar una red flexible, que permita la expansión y desarrollo de la red.
- Desarrollar una red flexible, que permita la expansión y desarrollo de la red.

La empresa digital y el internet de las cosas

- Desarrollar una red de distribución que permita la expansión y desarrollo de la red.
- Desarrollar una red flexible, que permita la expansión y desarrollo de la red.
- Desarrollar una red flexible, que permita la expansión y desarrollo de la red.
- Desarrollar una red flexible, que permita la expansión y desarrollo de la red.
- Desarrollar una red flexible, que permita la expansión y desarrollo de la red.

Técnica, separación de la empresa de ductos de la comercializadora minorista, smart grid, tal que el medidor está en línea y pueda monitorear de retail en 1 día. La definición de calidad va "underground" asociada al plan regulador que podría ser modificado a solicitud de la comunidad. A / D

Medición inteligente, Consenso activo

- Incorporar nueva tecnología que permita gestionar a la demanda. A / D
- Desarrollar una plataforma que permita la medición e intercambio de electricidad entre diversos actores. Considerar la diversidad de fuentes de suministro y la gestión que se pueda hacer de la demanda. A / D

Costos y factibilidad de nuevas tecnologías

- Permitir la elección del tipo de energía (fuente) de consumo que integre en los costos las externalidades por generación y transmisión existentes en cada zona geográfica. A / D

VISIONES DE LA FAMILIA B: CALIDAD DE SERVICIO

Confiabilidad, Seguridad y calidad técnica

- Desarrollar un sistema de distribución eléctrico que brinde acceso a un servicio de calidad, a costos razonables a todos los usuarios, considerando las condiciones geográficas en el país. A / D
- Permitir acceso equitativo, confiable, incluyente y a precios razonables de la energía a toda la población. A / D
- Implementar redes de distribución con estándares de calidad para todo el país sin distinción de espacios urbanos o rurales. A / D
- Desarrollar un sistema de distribución con estándares de calidad de servicio coherentes con las metas de la política energética, desarrollados eficientemente, de manera que los sectores productivos del país y los clientes residenciales tengan acceso a un servicio de calidad, con un costo comparable a países con estándares similares. A / D
- Desarrollar los sistemas de distribución en sistema con el crecimiento del país y con niveles de calidad y confiabilidad altos, acorde a las expectativas de los clientes. A / D
- Implementar una distribución confiable, continua, segura y de calidad, incorporando todas las zonas geográficas del país. A / D
- Desarrollar una red de distribución con altos estándares de calidad de servicio, donde se promueva la generación distribuida, sistemas de almacenamiento como las baterías, etc. A fin de conformar un sistema más robusto. A / D
- Permitir una calidad de servicio comparable a la de los países desarrollados en términos de SAIDI y SAIFI. A / D
- Contar con una red de distribución con métricas, estándares de calidad que permita el desarrollo de la sociedad e industria a un costo razonable que permita la incorporación de nuevos actores como la generación distribuida, la EE, los autos eléctricos, la innovación entre otros. A / D
- Contar con una red moderna, económica, de calidad, preparada para los desafíos del país y la sociedad sustentable. A / D
- Contar con una industria de distribución de energía eléctrica con altos estándares de calidad y confiabilidad, con libre acceso a todos los agentes, que brinde cobertura nacional y/o que integre en desarrollo de manera eficiente y en armonía con el medio ambiente, y entorno social. A / D
- Lograr un sistema de distribución robusto, dinámico, flexible, con sistemas inteligentes para una adecuada operación, y mantenimiento a mínimo costo. A / D
- Desarrollar la red de distribución como una plataforma confiable para asegurar un suministro adaptable a los requerimientos de confiabilidad de los usuarios / zonas, que permita el acceso a un suministro más controlado por el usuario y más económico, que permita incorporar agentes nuevos que interactúan con ella (movilidad, generación, telecomunicaciones), que sea amigable o coherente con las exigencias de autoridades del sector y de los lugares donde se desplazan. A / D

Redes de distribución y otras tecnologías de potencial impacto en la red

- Implementar una red de distribución robusta y automatizada que permita la incorporación de generación domiciliar, PMGD, junto con el desarrollo de nuevas tecnologías como los vehículos eléctricos. A / D
- Desarrollar una infraestructura que permita cubrir los grandes requerimientos de potencia por parte del transporte eléctrico (ejemplo mencionado: estaciones de carga que podrían tener almacenamiento de energía). A / D
- Rehabilitar la red para el transporte público eléctrico. A / D

Medición, registro, estadística, reporte, información y oportunidades de estandarización

- Expandir la red de distribución en forma participativa, informada y dando las instancias necesarias para que todos los agentes interesados cuenten con la información a tiempo, y eviten su volatilidad / preocupación. A / D
- Facilitar los servicios de electricidad, de información y comunicación con una visión de integración de todos los agentes. A / D
- Desarrollar una red de distribución inteligente, es decir, que utilice información para obtener soluciones a problemas permanentes y futuros, para llevar a cabo esto se debe avanzar en el uso de tecnología (información y comunicación) y dar acceso para que todos los ámbitos, desde lo público a lo privado (y la academia) sean capaces de estudiar y proponer cambios y mejoras. A / D
- Desarrollar una distribución inteligente que logre entregar alternativas a los usuarios. Precios horarios – uso de energía proveniente de distintas fuentes que permita al usuario final tener poder de decisión de consumo, horario, tarifa, fuente generador, etc. A / D
- Implementar un sistema de distribución que sea amigable con el usuario final, entregando información detallada de sus consumos, servicios de calidad, planes de eficiencia energética, etc. A / D
- Desarrollar herramientas que faciliten comunicación, transparenten información e inclusión. A / D

Interconexiones, Compensaciones, trade-off inversión vs. calidad, resiliencia frente a catástrofes naturales

- Desarrollar un sistema de distribución resiliente a desastres naturales y otros. A / D

Interoperabilidad, Uso de estándares

- Desarrollar una distribución con estándares de funcionamiento óptimos. A / D

Acuerdo / desacuerdo

- Indique si esta en acuerdo (A) o desacuerdo (D) con las visiones levantadas
- Recuerde que una visión contesta la siguiente pregunta: ¿Cómo queremos que sea el futuro o cómo creemos que debería ser?



Se presentan las propuestas para la discusión y el formulario para validar en este Taller (Taller N°3)

PROPUESTAS PARA LA DISCUSIÓN

FORMULARIO N°2: PREGUNTAS PARA LA DISCUSIÓN
TALLER 3: ESTUDIOS Y PROYECTOS
Grupo 2: Financiación de la red del futuro y su tarificación

NOMBRE(APELLIDOS): _____

En el siguiente formulario se presentan las **principales preguntas y divergencias** para el **financiamento y tarificación** de la **distribución** (ver **tarifación** de la **distribución**).

1. Visión y solución desarrollo de una visión o propuesta presentadas al J. I. preferencia (letra A) o D.

2. Representación de número de áreas típicas y el desarrollo de las mismas

3. Mantener el número de

4. Aumentar el número de

5. Definir una área típica por

6. Definir más de una zona

7. Factores relacionados que no

8. Diversidad de consumo

9. Factores climáticos que no

10. Factores socioeconómicos

11. Recursos energéticos (1)

12. Rurot/subsano (sostenibilidad)

13. Tipo de usuario (tema)

4. Incorporar o crear un nuevo

5. Pensamiento especialmente en el

6. Propuestas de las participaciones

7. Distribución, un comité expone

8. Panel de expertos para

9. Comité específico para

10. Comité de expertos para

11. Arbitro divergente: El J. I.

4. Mayor la demanda de élite

5. Propuesta entre las participaciones

6. Aprovechar economías de escala

7. Competencia, donde se

8. Economías de escala y por

9. Ejemplo economías de escala

10. Análisis de impacto de

11. Incentivar a la distribución

5. Servicio, Innovación, R

4. Mayor diversos aspectos

5. D

6. Propuestas de las participaciones

7. Disponibilidad de información, re

8. Mecanismos que permitan

9. Estudios previos que no

10. El estudio que determin

11. Estimación del porcentaje

12. Estimación de la gan

13. Estudio de costes de

14. Cálculo de facturas y

15. Las tarifas fijas (1)

6. Estándares de Informa

(1) Estudio público y traslados con modelos disponibles a todo el público en general.

(2) Monitorizar diversos valores claves para la tarificación (precios, demandas de perfiles incoherentes, etc.)

(3) Reducir la asimetría de información entre el regulador y el consumidor.

(4) Mejorar la contabilidad regulatoria al uniformar y estandarizar la información.

(5) Un solo estudio VAD

(6) Realizar un estudio por un consultor externo para el CNE y la empresa

(7) Realizar un estudio a cargo del regulador donde los distribuidores y otros agentes puedan cuestionar

(8) Mecanismos para la socialización, publicación y cuestionamiento que aseguren posiciones.

(9) Establecer una serie de audiencias públicas

(10) Permitir realizar observaciones en instancias iniciales / Intermedias el VAD

2. Justificar la tasa de costo de capital para que esté de acuerdo al riesgo del negocio. A / D

3. Propuestas de las participaciones

(1) Rango más alto suficientemente atractivo para que la rentabilidad se ajuste al nivel de riesgo del negocio.

(2) Estudio preliminar y clasificando con mecanismos objetivos de solución de controversias

(3) Una tasa flexible según calificaciones de riesgo de mercado y evaluaciones de desempeño

(4) Tasa de costo capital estable, con una visión de largo plazo, que incentive la permanencia de los agentes

3. Permitir tarifas flexibles con precios que podrían cambiar en el tiempo y espacio. A / D

4. Propuestas de las participaciones

(1) Desacople de las ventas de energías y los ingresos de la distribución permite facilitar las tarifas flexibles.

(2) Se debe habilitar primero la medición inteligente

(3) Definir la granularidad de las tarifas.

(4) Liberalizar tarifas a todo nivel al permitir compensación entre comercializadores

4. Habilitar el desarrollo de nuevos agentes y la provisión de nuevos servicios a través del desacople de las ventas de energías y los ingresos de la distribución, reconocimiento de "smartgrid" y los incentivos a la innovación. A / D

5. Propuestas entre las participaciones

(1) No está claro si la entrada de nuevos agentes puede reducir costos debido a que las licitaciones de suministros para los sistemas de distribución han mostrado ser muy competitivos en el tiempo

(2) Si se cree que nuevos agentes puedan ofrecer nuevos servicios

5. Mitigar el riesgo de financiación de la red ante la entrada de nuevos servicios como por ejemplo la generación distribuida. A / D

6. Propuestas de las participaciones

(1) Desacople de las ventas de energías y los ingresos de la distribución

(2) Desarrollar metodología para estimar el uso y financiamiento de la red en el esquema tarifario

(3) Ajustar internamente las tarifas por el impacto de generación distribuida a otros servicios.

5. Introducir nuevos esquemas de medición para habilitar nuevos tarif y facilitar la disponibilidad de información a través de la incorporación de medición inteligente. A / D

6. Propuestas entre las participaciones

(1) Propiedad de los medidores: Participantes definen distintas posturas entre los que se destacan la distribuidora o una tercera parte (aporte del consumidor y la distribuidora)

(2) Distribuidora: debido a las economías de escala

(3) Tercera parte (aporte del consumidor y la distribuidora): sería una empresa independiente que serviría como garante de la medición ante el usuario, la distribuidora y cualquier otro agente.

6. Uso y difusión de la información: Participantes defienden distintas posturas

(1) Información totalmente pública y transparente; debe ser pública, transparente y disponible para todos

(2) Privacidad de la información: debe ser privada y su difusión puede ser un peligro para las personas.

Eq

Equipo Prof. David Watt y Hugh Rudnick - PUC

IP a 2

- 36

PRINCIPALES PROPUESTAS Y DIVERGENCIAS

1. Separación de **actividades monopólicas y de competitivas**, la integración de la generación distribuida y la falta de incentivos a la misma
2. Requerimiento de **flexibilidad legal y reglamentaria** para poder habilitar futuros servicios.
3. Falta de **integración de la generación distribuida** y la falta de incentivos a la misma
4. Falta de integración de la **regulación eléctrica con la regulación territorial**
5. Las **tarifas y precios** deben ser lo **suficientemente flexibles** para **adaptarse** a las **necesidades** de los **clientes** en el tiempo y al mismo tiempo ser totalmente transparentes para ellos.
6. Crear **instrumentos transitorios** que permitan y fomenten la entrada de nuevos actores y modelos de negocio, pero al mismo tiempo mantener la estabilidad regulatoria del sector y dar tiempo para una implementación correcta
7. Desarrollar una regulación que habilite y facilite la entrada de **movilidad eléctrica**.
8. 8. Facilitar la **gestión de demanda eléctrica a los consumidores** y encontrar mecanismos para activar la "respuesta de la demanda"

LISTA COMPLETA PROPUESTAS Y DIVERGENCIAS

1 Requerimiento de **flexibilidad legal y reglamentaria para poder habilitar futuros servicios.**

- Propuestas de los participantes:

- a Definir los principios y los mecanismos generales en la Ley para establecer nuevos agentes y servicios y dejar los reglamentos y normas para definir más detalladamente la interacción de estos nuevos servicios con la red de distribución
- b Establecer **adecuada institucionalidad para apoyar el desarrollo de una regulación más flexible (Ej.: Crear entidad técnica, validada por la mayoría de los agentes, que entregue una visión lo más objetiva posible de las nuevas tecnologías)**
- c Resguardar la **precisión y claridad que debe tener la Ley y la regulación en general. Una regulación demasiado flexible pudiera dar origen a usos no deseados de la normativa del tipo político o de alguna otra índole transitoria**

LISTA COMPLETA PROPUESTAS Y DIVERGENCIAS

- 2 Separación de **actividades monopólicas y de competitivas, la integración de la generación distribuida y la falta de incentivos a la misma**
- Divergencia entre los participantes (sobre la propiedad de las redes de distribución)
 - a La propiedad de las redes de distribución debe **mantenerse con un único dueño, pues complejizaría mucho la operación (las decisiones de inversión afectan la operación), el mantenimiento y la asignación de responsabilidades (índices de calidad, los SAIDI, los cortes, la facturación, etc.)**
 - b La propiedad de las redes de distribución puede ser **dividida entre varios agentes tal como sucede en transmisión y coordinar la operación por un ente independiente.**
 - c Permitir, para la **expansión a zonas remotas fuera del área de concesión, que entren nuevos agentes que puedan ofrecer soluciones de red de abastecimiento y otras soluciones que permitan llevar suministro eléctrico.**
- Propuestas de los participantes:
 - a Dejar espacio en la Ley para **revisar periódicamente los servicios monopólicos asociados a la distribución, pues con los avances tecnológicos estos podrían dejar de ser monopolio y pasar a ser competitivos.**
 - b Establecer un organismo independiente a cargo del **monitoreo de mercado en distribución que utilizando información de mercado reporte frecuentemente el nivel de competencia de los diferentes servicios.**
 - c Desarrollar **estudios económicos** (nivel de economías de escala, estructura de costos, complejidad de implementación) que permitan decidir si es beneficiosa la libre competencia o es mejor mantener un mercado regulado que aproveche sus economías. (los costos y beneficios de cada alternativa). |

LISTA COMPLETA PROPUESTAS Y DIVERGENCIAS

3 Falta de integración de la generación distribuida y la falta de incentivos a la misma

- Propuestas de los participantes:
 - a **Mantener el trato no discriminatorio a la GD respecto de la generación mayorista en el sentido de pago de las redes. Hoy la generación conectada en transmisión no paga por la red; por lo tanto, GD no debería pagar por la red.**
 - b **Reconocer en la regulación y remuneración de otros servicios aportados por la GD al sistema, partiendo por la potencia que aportan y otros servicios como regulación de frecuencia, voltaje, etc.**
 - c **Eliminar la rigidez y los límites actuales que la regulación impone a los PMGD y clientes libres. Se sugiere armonizar la regulación entre generadores menores de 100 kW y PMGDs, respetando sus particularidades.**
 - d **Permitir la integración de condominios/vecindarios/edificios con net-billing comunitario y virtual (instalación de la generación en el área de concesión de la empresa distribuidora, pero fuera del terreno del dueño).**
 - e **No establecer incentivos a la GD a priori. Se deben estudiar los beneficios que el país quiere obtener de la GD y verificar que no haya alternativas más eficientes de alcanzar dichos objetivos. Luego establecer políticas de incentivos que correspondan.**
 - f **Reconocer los costos de la GD pues puede complejizar el mantenimiento de la red, pues se debe tener controlada completamente para hacer mantenimiento lo que requiere tiempo y coordinación.**
 - g **Permitir el acceso de información detallada de los consumos y de la red a la generación distribuida para que pueda instalarse donde sea más eficiente.**
 - h **Extender el concepto de calidad de servicio de su foco orientado al consumidor a las inyecciones de la GD**

LISTA COMPLETA PROPUESTAS Y DIVERGENCIAS

- 4 Falta de integración de la **regulación eléctrica con la regulación territorial**
 - Propuestas de los participantes:
 - a Desarrollar un **trabajo multidisciplinario** que permita integrar ambas regulaciones y crear equipos **para vincular la ley eléctrica con los planos reguladores**,
 - b Incorporar la **eficiencia energética** en los diseños urbanos y viviendas sociales,
 - c Crear incentivos para que el **sector de la construcción integre soluciones energéticas eficientes**,
 - d Incorporar **mayor participación ciudadana** para que sean los propios vecinos quienes decidan el tipo de energía que quieren incentivar en su comuna.
- 5 Las **tarifas y precios deben ser lo suficientemente flexibles para adaptarse a las necesidades de los clientes en el tiempo y al mismo tiempo ser totalmente transparentes para ellos.**
 - Propuestas de los participantes:
 - a Liberalizar la **estructura tarifaria** incorporando más opciones. Incorporar en la tarifa los **servicios para la gestión de la demanda y el almacenamiento de energía**.
 - b **No generar demasiada variedad y complejidad de las tarifas**, pues podría ser de difícil interpretación para los consumidores lo que derivaría en utilizar siempre la misma tarifa (hay trade-off entre variedad y simplicidad)
 - c Desarrollar pilotos orientados especialmente a entender el efecto de las tarifas flexibles y la elasticidad-precio de los usuarios residenciales que tienen diferentes artefactos eléctricos, ingresos, lugares, etc.

LISTA COMPLETA PROPUESTAS Y DIVERGENCIAS

- 6 Crear instrumentos transitorios que permitan y fomenten la entrada de nuevos actores y modelos de negocio, pero al mismo tiempo mantener la estabilidad regulatoria del sector y dar tiempo para una implementación correcta
- Propuestas de los participantes:
 - a La transitoriedad, en el caso de la separación de la comercialización de la distribuidora debe estar dada en la medida que se vayan venciendo los contratos de suministro regulados. Esto da tiempo para una implementación moderna y paulatina.
 - b Desarrollar **esquemas de incentivos tipo RIIO (modelo regulatorio inglés) y la temporalidad de la entrada de los nuevos agentes se dará naturalmente (dependiendo de los incentivos establecidos)**
 - c **Facilitar y financiar parcialmente iniciativas de innovación en materias de generación distribuida, respuesta de demanda y su agregación y electro-movilidad. Desarrollar un fondo de inversión en innovación que se financie por tarifa**
 - d **Estudiar el timing del desacople y cómo se ha implementado en otros países, pues realizarlo abruptamente podría significar que clientes de menores consumos vean aumentados sus pagos.**

LISTA COMPLETA PROPUESTAS Y DIVERGENCIAS

7. Desarrollar una regulación que habilite y facilite la entrada de **movilidad eléctrica**.
 - Propuestas de los participantes:
 - a. Identificar puntos críticos de abastecimiento. Nueva expansión en de la distribución debe **considerar aumento de carga por demanda eléctrica para automóviles y asimismo considerar estaciones de carga como parte del VAD.**
 - b. Se debe **promover la competencia en las estaciones de carga de vehículos eléctricos, buscando generar competencia tal como ocurre en las estaciones bencineras actuales. Las estaciones de carga no debieran quedar en el VAD pues se generaría un subsidio cruzado regresivo.**
 - c. Crear instrumentos que prioricen y faciliten el uso de bienes públicos o privados respecto de instalaciones de **servicios para movilidad eléctrica (carga, generación distribuida para suministro, etc.) tales como servidumbres legales, concesiones de uso de bienes nacionales.**
8. Facilitar la **gestión de demanda eléctrica a los consumidores y encontrar mecanismos para activar la "respuesta de la demanda"**
 - Propuestas de los participantes:
 - a. Concientizar a la demanda de los beneficios a los cuales podría acceder si se realiza la **gestión de su demanda. Promover mayor información al usuario: debe conocer su perfil de consumo y puede incentivarse económicamente el ahorro energético, el desplazamiento de su consumo y horas no peak etc.**
 - b. **Definir señales y variables mínimas necesarias para la gestión de demanda y dar acceso a esas variables al usuario, variables son obtenidas desde el medidor y de alguna base de datos online (plataforma), que reporte estas variables de forma instantánea.**
 - c. Habilitar en la regulación

Se presentan las soluciones de problemas de prioridad alta levantadas de los participantes durante el Taller N°2 y el formulario para validar en este Taller (Taller N°3)

SOLUCIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES EN EL TALLER 2

VISIONES Y SOLUCIONES :

DEFINICIONES

- Visión:
 - Cómo queremos que sea el futuro o cómo creemos debería ser.
 - Es breve y focalizada
- Solución:
 - Respuesta a un problema, es más específico que la visión.
 - Pueden ser múltiples soluciones pues se trabaja con varios problemas.

TALLER 2: FORMULARIO N°2: LEVANTAMIENTO DE SOLUCIONES DE PROBLEMAS A SOLUCIONES

Taller 2
Formulario 2!

- Principales problemas
 - En el marco de esta reforma y enfrentado a lo que Ud. considera son los **principales problemas** de los nuevos modelos de negocio y sus habilitadores (Grupo 4)
- Sugiera algunas soluciones
 - Asócielas sus soluciones propuestas a los principales problemas para Ud. (principales 3 a 7 problemas)
- Nota
 - Algunas soluciones resuelven varios problemas
 - Ejemplo: desacople resuelve parcialmente eficiencia y GD
 - No se trata de resolver todos los problemas!

Formulario N°2: levantamiento de soluciones

FORMULARIO N°2: LEVANTAMIENTO DE **SOLUCIONES**

Taller 2: Visión y soluciones
Grupo 2: Financiamiento de la red del futuro y su tarificación

Nombre/Iniciales: _____

PROBLEMAS FAMILIA A) PROBLEMAS ACTUALES DE LA TARIFICACIÓN VÍA ÁREA TÍPICA – ALGUNOS CUESTIONAMIENTOS
(DESARROLLE SUS SOLUCIONES PROPUESTAS)

• Área Típicas

1) Las áreas típicas y la empresa modelo no reflejan todas las realidades nacionales para remunerar correctamente y con la eficiencia correspondiente.

• Alcance y profundidad de los estudios tarifarios y tasa de costo de capital

2) Proceso de tarificación debería estar acorde al actual desarrollo institucional: panel de expertos, estudios tarifarios público-privado. El panel de expertos no existía cuando se definió la tarificación de la distribución

3) Falta de congruencia en los estudios de costos que reflejan posiciones diversas entre la autoridad y las empresas

4) Falta de flexibilidad de la tasa de costo de capital. La regulación debiera permitir una tasa que se vaya adaptando a las condiciones del mercado.

TALLER 2 – FORMULARIO 1

VALIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS

A) URBANISMO E INTEGRACIÓN CON LA CIUDADANÍA Y SU ENTORNO

1.	Falta integrar la regulación eléctrica con las políticas y la planificación territorial (urbana y rural) y de otros sectores como por ejemplo urbanismo, arquitectura y construcción.	A: 38 ☒ D: 1 <i>Prior: Media</i>	• Regulación eléctrica y planificación territorial
2.	Falta mejorar los canales de comunicación y participación entre la ciudadanía y los agentes de los sistemas de distribución eléctrica.	A: 29 ☒ D: 2 <i>Prior: Baja</i>	• Canales de comunicación y participación
3.	Reconocer que no todos los servicios de distribución tienen carácter inherentemente monopólico (red y sus fierros), por lo que algunos deberían ser competitivos (comercialización, gestión de demanda, almacenamiento, etc.).	A: 27 ☒ D: 4 <i>Prior: Alta</i>	• Mercados de servicios competitivos
4.	Se requiere una regulación flexible que permita la entrada paulatina en el tiempo de nuevos servicios y nuevos agentes sin que se requieran cambios de orden legal para ello	A: 36 ☒ D: 2 <i>Prior: Alta</i>	• Regulación flexible para nuevos agentes y servicios
5.	Se deben crear instrumentos transitorios que permitan y fomenten la entrada de nuevos actores y modelos de negocio	A: 25 ☒ D: 5 <i>Prior: Media</i>	• Instrumentos transitorios

TALLER 2 – FORMULARIO 1

VALIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS

B) LOS SERVICIOS DE RED DEL FUTURO

6.	Falta incentivar la GD y la autogeneración reconociendo y remunerando todos sus aportes al sistema.	A: 36 ☒ D: 2 <i>Prior: Alta</i>	• Incentivar GD y reconocer potenciales servicios de la GD
7.	La entrada masiva de GD orientada a autoabastecimiento aumenta el riesgo de financiamiento de la red, provocando que los usuarios sin GD deban financiarla cada vez más. La futura regulación debe corregir esta situación	A: 30 ☒ D: 6 <i>Prior: Baja</i>	• Aporte GD a remuneración redes
8.	Las tarifas y precios deben ser lo suficientemente flexibles para adaptarse a las necesidades de los clientes en el tiempo y al mismo tiempo ser totalmente transparentes para ellos	A: 36 ☒ D: 0 <i>Prior: Media</i>	• Tarifas flexibles
9.	Falta que la regulación habilite o incentive la instalación de medidores más inteligentes y el recambio de los actuales medidores para mejorar la calidad de servicio y levantar mayor información que permita a los agentes tomar decisiones, planificar la red y ofrecer nuevos servicios a los consumidores	A: 31 ☒ D: 2 <i>Prior: Media</i>	• Medidores inteligentes y recambios de los actuales
10.	La regulación debe incentivar el desarrollo de nuevas tecnologías y la innovación , desde el consumidor final hasta las mismas redes	A: 32 ☒ D: 2 <i>Prior: Baja</i>	• Desarrollo de nuevas tecnologías

TALLER 2 – FORMULARIO 1

VALIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS

C) FUTURO LEJANO

11. Falta facilitar la **gestión de demanda eléctrica** a los consumidores y encontrar mecanismos para activar la “**respuesta de la demanda**”
12. Permitir la **agregación de la demanda para ofrecer servicios** al sistema mayorista (sistema interconectado) y mejorar el acceso y generar nuevos servicios en la red
13. Falta Desarrollo de una **regulación que habilite y facilite la entrada de movilidad** eléctrica

A: 30 ☒ D: 3
Prior: Baja

- Incentivos para gestionar demanda

A: 24 ☒ D: 3
Prior: Baja

- Permitir agregación de la demanda

A: 28 ☒ D: 3
Prior: Baja

- Habilitar entrada movilidad eléctrica

LEVANTAMIENTO DE SOLUCIONES

Problema 4: Se requiere una **regulación flexible** que permita la entrada paulatina en el tiempo de nuevos servicios y nuevos agentes sin que se requieran cambios de orden legal para ello.

1. Desarrollar una regulación que defina los nuevos servicios que puedan surgir **a través de procedimientos** que están a cargo del regulador (similar a lo que se plantea para servicios **complementarios en la nueva ley**).
2. Definir las nuevas tecnologías y su regulación en **reglamentos** y normas que puedan **adaptarse más fácilmente** por los entes gubernamentales. No deberían definirse en la Ley.
3. Resguardar la **precisión y claridad** que debe tener la Ley y la regulación en general. Una regulación demasiado flexible pudiera dar origen a **usos no deseados de la normativa del tipo político** o de alguna otra índole transitoria, por lo que la normativa sin ser extremadamente rígida debe mantener al mismo tiempo asegurar la **estabilidad regulatoria**.
4. Incorporar **tecnología a la red**, de tal forma de permitir el acceso al mercado de nuevos servicios y agentes. No se necesita más regulación sino más **desregulación**, y para ello, más **transparencia e información** para todos los actores.
5. Desarrollar un marco regulatorio que **remunere los activos de la empresa** distribuidora en su zona de concesión (sólo los activos esenciales para la distribución de energía) independiente del consumo de los usuarios (cuidando no afectar a clientes de bajo consumo), pero que permita que toda la **información que se genere a partir de esta esté disponible** para otros agentes para promover el desarrollo de otros servicios.
6. **Regular por medio de incentivos**, que permitan establecer en forma clara, explícita y transparente objetivos de política pública, que apunten a permitir o favorecer la inclusión de nuevos servicios y/o agentes.
7. Distinguir entre eventuales **barreras regulatorias** que podrían flexibilizarse y **problemas más sistémicos** asociados más bien a la masificación de estos servicios y su efecto en las redes, su expansión y remuneración.
8. Identificar situaciones requieran un cambio de orden legal a partir de la retroalimentación **constante, continua y permanente** con los actores del gremio.
9. Considerar que la entrada de nuevos servicios no necesariamente será “paulatina”, lo cual dependerá del desarrollo tecnológico. Podría ser de un año para otro (caso Uber).
10. Especificar **y cuidar en la regulación la cobertura, la calidad de servicio y los sectores más vulnerables**. Nuevos servicios, suministro flexible, etc. deben ser permitidos así como se abrieron los servicios de telecomunicaciones.
11. Desarrollar un sistema **de información pública** para la innovación con una regulación que garantice objetivos tales como mantener o bajar los precios.
12. Establecer las funciones del **organismo de monitoreo de mercado permanente** que controla el actuar de nuevos actores.
13. Discutir y explorar la **creación del DSO como ente facilitador y neutral** para la competencia de servicios de red del sistema.

Problema 3: Reconocer que **no todos los servicios de distribución** tienen carácter inherentemente **monopólico** (red y sus fierros), por lo que algunos deberían ser competitivos (comercialización, gestión de demanda, almacenamiento, etc.).

1. Separar el negocio de **construcción, mantenimiento y operación de la red** del negocio de venta de energía/potencia. Es decir, separar claramente comercialización de operación y mantención de “fierros” impidiendo al dueño de la red participar en la comercialización. Abrir el mercado a nuevos actores en comercialización sin perder las bondades del proceso de licitación regulado.
2. Definir en la Ley los **servicios de red** (fierros) y **servicios para la red** (medida, servicios complementarios) según sus características monopólicas o competitivas y que dicha definición sea variable en el tiempo.
3. Desarrollar **estudios económicos** (nivel de economías de escala, estructura de costos, complejidad de implementación) que permitan tomar decisiones al respecto y definir qué modelo queremos (los costos/beneficio de cada alternativa). El análisis debe incorporar además variables no-económicas, no-técnicas que permitan conocer los co-beneficios sociológicos del quiebre del paradigma monopólico de la distribución.
4. **Facultar al tribunal de la libre competencia o a una nueva entidad similar** para analizar la posibilidad de introducir competencia en cualquiera de los servicios de distribución, por iniciativa propia o de alguno de los agentes que la regulación identifique.
5. **Estudiar y analizar** la experiencia internacional disponible en cuanto al funcionamiento de los **mercados de la distribución** de manera de saber qué modelo se aplicaría con mayor éxito a la realidad chilena, considerando restricciones técnicas, económicas, legales, de mercado, etc.
6. Fomentar la provisión de una **solución energética** más que la venta de energía eléctrica (que el negocio se centre en tener un cliente atendido de buena manera, con soluciones eficientes quitando los incentivos a que el cliente consuma más energía).
7. Enfocarse en la **regulación clara y precisa de la remuneración de la red de distribución** de forma que los otros servicios, que no requieren regulación pues son competitivos, puedan utilizar la red de distribución como base de su desarrollo.

Problema 6: Falta incentivar la GD y la autogeneración reconociendo y remunerando todos sus aportes al sistema.

1. Eliminar **barreras actuales al desarrollo de la GD**: A) mejorar la tarifa de inyección, B) aumento de la capacidad permitida (actual 100kW), C) simplificación de trámite para generación residencial, D) que los clientes libres puedan acceder a la generación distribuida sin tener que desarrollar un PMGD y todo lo que ello conlleva, E) Diferenciar **criterio Impacto No Significativo (INS) de 1,5 MW** ampliando según condiciones técnicas de alimentadores.
2. Desarrollar **campañas de información** al cliente final sobre los beneficios que puede entregarle la GD a él mismo y al país en general.
3. Permitir la **integración de condominios/vecindarios/edificios** con net-billing comunitario y virtual (instalación de la generación en el área de concesión de la empresa distribuidora, pero fuera del terreno del dueño).
4. Reconocer la **potencia firme** que entrega la GD al sistema. Además, si la tecnología entrega **otros servicios** como regulación de frecuencia, voltaje, black-start, etc. deben **reconocerse, cuantificarse y pagarse** dichos servicios.
5. **Desarrollar estudios** y analizar los resultados de la aplicación de la Ley actualmente vigente, para introducir los cambios necesarios para promover la GD.
6. Establecer un **operador independiente** de distribución para administrar, cuantificar y remunerar los servicios complementarios que aportan los GD.
7. Cuidar que el incentivo a la GD, no provoque que los usuarios sin GD se vean afectados y que terminen **financiando la red que sirve de respaldo** a aquellos que poseen generación propia.
8. Estudiar la magnitud de los **beneficios que provoca la GD** (Ej.: descontaminación) y si existen maneras más eficientes de alcanzarlos. En base a dicho análisis establecer los incentivos que correspondan.

Problema 8: Las **tarifas y precios** deben ser lo **suficientemente flexibles** para **adaptarse** a las **necesidades** de los **clientes** en el tiempo y al mismo tiempo ser totalmente transparentes para ellos.

1. Establecer estándares más altos de **transparencia de la información tarifaria** en la regulación: mientras más clara, fácil y transparente sea la información relativa a los precios y tarifas, mejor puede comportarse el cliente y la empresa de distribución en la relación comercial que tienen.
2. Crear **mayor diversidad de tarifas para el cliente regulado**, pues si bien actualmente existen las tarifas flexibles, estas no han sido implementadas en todas las distribuidoras y son sólo opcionales, limitando la elección de los consumidores.
3. Incorporar en la tarifa los servicios para la gestión de la demanda y el almacenamiento de energía.
4. La regulación debe permitir desarrollar tarifas flexibles que generen cambios de patrón de consumo. Para esto se requiere que previamente el **pago por uso de las redes no dependa del nivel de consumo**.
5. Permitir **tarifas flexibles**, pero **evitar generar complejidad excesiva** que no le permita al consumidor poder interpretarla (Ejemplo: Isapres).
6. Permitir que los comercializadores accedan a un porcentaje de los **contratos de abastecimiento** regulados y así permitir traspasar los bajos precios de la energía de generación-transmisión a usuarios del sistema de distribución utilizando **tarifas flexibles**.
7. **Desarrollar pilotos** orientados especialmente a entender el efecto de las tarifas flexibles y la **elasticidad-precio** de los usuarios residenciales que tienen diferentes artefactos eléctricos, ingresos, lugares, etc.

Problema 1: Falta integrar la regulación eléctrica con las políticas y la planificación territorial (urbana y rural) y de otros sectores como por ejemplo urbanismo, arquitectura y construcción.

1. **Desarrollar instancias de planificación territorial periódicas y** centralizadas que generen directrices generales y que sean input para los procesos de planificación eléctrica. Asimismo, desarrollar instancias de planificación territorial por comuna, como información base para la planificación de las diferentes concesionarias de servicios públicos.
2. Realizar **mesas de trabajo participativas** cuando se planifiquen expansiones significativas de la distribución y **crear un plan vinculante** en el que se refleje las determinaciones de la mesa de trabajo en relación a la expansión de la distribución y transmisión.
3. Vincular el trabajo de los **gestores energéticos municipales al trabajo de urbanismo** y crear equipos multidisciplinarios en municipalidades para vincular los planos reguladores con las normativas eléctricas.
4. Incluir en el desarrollo de los **planes reguladores expertos sectoriales del estado**, las empresas y la academia.
5. Incorporar la **eficiencia energética en los diseños urbanos y viviendas sociales** propiciando la autogeneración (especialmente los techos solares).
6. **Diseñar incentivos para que el desarrollo urbano y los proyectos inmobiliarios** o industriales integren soluciones energéticas más eficientes. Por ejemplo: condominio en el sur de Chile debe elegir: leña o electricidad, en este caso debería existir incentivo a elegir electricidad.
7. Permitir un **desarrollo armónico en los estudios de VAD** en consideración a restricciones de **planificación territorial, valor/costo social** debiese ser incorporado en la función objetivo de planificación en conjunto con los servicios adicionales que prestan los postes, para por ejemplo las telecomunicaciones.
8. Crear un **organismo estatal** de coordinación y armonización de las políticas públicas y proyectos de desarrollo de ciudades: transporte/electricidad/agua/comunicaciones/otros.

Problema 9: Falta que la regulación habilite o incentive la instalación de **medidores más inteligentes** y el recambio de los actuales medidores para mejorar la calidad de servicio y **levantar mayor información** que permita a los agentes tomar decisiones, planificar la red y ofrecer **nuevos servicios** a los consumidores.

1. **Incorporar al VAD** el reemplazo masivo de medidores, obligando a las distribuidoras a mantener un sistema público con las medidas de todos los clientes.
2. Permitir que la propiedad de los medidores/sistemas de medida sea **de las distribuidoras** de forma de facilitar la **adopción de tecnologías eficientes** y que se mantengan en el tiempo.
3. Habilitar la medición inteligente en la medida en que se **demuestren sus beneficios en las distintas realidades** geográficas y demográficas de Chile.
4. Incluir en la tarificación de **forma paulatina el costo del desarrollo de las herramientas** necesarias para generar beneficio a partir de los medidores inteligentes. Se sugiere desarrollar un plan piloto de medición inteligente.
5. **Facilitar el acceso a la información** de los usuarios con medidores inteligentes: permitir el fácil acceso a la información de los usuarios, como consumo horario, graficas diarias, semanales, mensuales y anuales del consumo, recomendaciones de ahorro y permitir la reclasificación automática y transparente del cobro por potencia en caso de aplicar (presente en punta o parcialmente presente en punta).
6. Realizar una **evaluación de los sistemas de mediciones inteligentes** considerando que es más inversión pero menos costo de operación y mantenimiento, por la información que se levanta.

Problema 5: Se deben crear **instrumentos transitorios** que permitan y fomenten la entrada de nuevos actores y modelos de negocio.

1. **Facilitar y financiar parcialmente iniciativas de innovación** en materias de generación distribuida, respuesta de demanda y su agregación y electro-movilidad. Desarrollar un fondo de inversión en innovación que se financie por tarifa.
2. La transitoriedad debiera hacerse en la medida que **venzan los contratos de suministro regulados**. Esto da tiempo para una implementación moderna y paulatina.
3. Desarrollar **mediciones masivas** de **recursos renovables** en las **ciudades** y ponerlos a **disposición** del **público** a través de **mapas**, hacer **pública información** de **precios**, y **desarrollar herramientas** que permitan **evaluar** un proyecto **GD** de forma rápida y precisa.
4. Identificar cuáles actores y modelos de negocio enfrentan **dificultades para entrar por si solos al mercado**, de manera de diseñar ciertos incentivos que se puedan aplicar de acuerdo a un plan (plazos, formas, requisitos), evaluando los resultado de su aplicación para así tomar decisiones en cuanto a su continuidad, modificación, cese, etc.
5. Desarrollar **esquemas de incentivos tipo RIIO** (modelo regulatorio inglés) y la entrada de los nuevos agentes se dará naturalmente.
6. Crear una **instancia particular en organismos de fomento como CORFO/SERCOTEC/otro** que vele por el desarrollo de proyectos integradores de los distintos sectores e instituciones de manera sinérgica.

Problema 7: La **entrada masiva de GD** orientada a autoabastecimiento aumenta el riesgo de financiamiento de la red, provocando que los usuarios sin GD deban financiarla cada vez más. La futura regulación debe corregir esta situación.

1. Avanzar hacia una **eliminación** paulatina de **esquemas volumétricos** para la remuneración de las redes.
2. Regular para que la GD pague por el uso de la red en generación. La nueva legislación obviamente debe **asegurar el negocio de la distribución** sin desincentivar la GD ni endosar el costo al resto de la red.
3. Mantener el **trato no discriminatorio a la GD** respecto de la generación mayorista en el sentido de pago de las redes. Hoy la **generación** conectada en **transmisión no paga** por la **red** sino que este costo es asumido por la demanda. Por lo tanto, **GD no debería pagar por la red**.
4. Definir una **metodología** lo más **sencilla** posible, para definir el **uso** que hace de la **red** cada uno de los **distintos usuarios**.
5. **Cobrar el costo por capacidad del empalme**, ya sea para **inyección** o **retiro**, más una componente variable de inyección y otra de retiro. El peso de cada una depende del tipo de cliente.

Problema 10: La regulación debe **incentivar el desarrollo de nuevas tecnologías y la innovación**, desde el consumidor final hasta las mismas redes.

1. Generar **subsídios** y/o **programas específicos** para añadir **tecnología** y **valor estratégico** de alta necesidad (bajo identificación de prospectiva por parte del ministerio). Esto permitiría a grupos de usuarios, participar en desarrollo tecnológico como “experimento” bajo sistema de financiamiento especial.
2. Incorporar **fondos** para la **investigación** e **innovación**. Entregar premios o remuneración a los agentes que promueven nuevas tecnologías. Crear **fondos concursables** y planes **pilotos** para el fomento de redes inteligentes.
3. Trabajar activamente con **universidades** y **centros de investigación**. La regulación debe ser explícita en el incentivo a la mejora, evitando el statu-quo.
4. Financiar un **programa** de apoyo **económico** al **desarrollo** e implementación de **nuevas tecnologías**, a través de un **incremento** en la **tarifa** de clientes.
5. Crear un **centro** de **prueba** de **nuevas tecnologías** en distribución para verificación de estándares, de acceso mediante concursos regulares.
6. Propiciar acceso a **créditos blandos** para pequeñas generadoras y **asesoramiento técnico** a quienes incorporen energías renovables.

Problema 13: Falta Desarrollo de una regulación que habilite y facilite la entrada de **movilidad eléctrica**.

1. Desarrollar un programa de **estacionamientos prioritarios** para **vehículos eléctricos** con estación de carga para incentivar su adopción.
2. Crear instrumentos que prioricen y faciliten el **uso** de **bienes públicos** o **privados** respecto de instalaciones de servicios para **movilidad eléctrica** (carga, generación distribuida para suministro, etc.) tales como servidumbres legales, concesiones de uso de bienes nacionales, integración con transporte público y planificación urbana.
3. Identificar **puntos críticos** de **abastecimiento**. Nueva **expansión** en de la **distribución** debe **considerar** aumento de **carga** por **demanda electrica** para **automóviles**. Diseño robusto para zonas con alta densidad de tráfico. Mayores costos son reconocidos en el VAD cuando corresponda. Promover competencia con instalación de servicios como en las bencinas.
4. Impulsar el cambio a través del **transporte público** y sus **flotas** de **vehículos**.
5. Subsidiar vía **rebaja tributaria** la compra de **autos eléctricos** por su mérito ambiental y batería móvil.

Problema 11: Falta facilitar la **gestión de demanda eléctrica** a los consumidores y encontrar mecanismos para activar la “respuesta de la demanda”.

1. Definir señales y variables mínimas necesarias para la gestión de demanda y dar acceso a esas variables al usuario. Estas variables son obtenidas desde el medidor y de alguna base de datos online (plataforma), que reporte estas variables de forma instantánea.
2. Concientizar a la demanda de los beneficios a los cuales podría acceder si realiza la gestión de su demanda.
3. Promover mayor información al usuario permitiéndole conocer su perfil de consumo para incentivarlo económicamente el ahorro energético, el desplazamiento de su consumo a horas no peak etc.

Problema 2: Falta mejorar los **canales de comunicación y participación** entre la ciudadanía y los agentes de los sistemas de distribución eléctrica.

1. Facilitar que asociaciones de usuarios puedan participar como comercializadores a nivel local (ejemplo: la revisión de política energética de NY).
2. Fortalecer organizaciones de consumidores en temas energéticos.
3. Convocar al ministerio de educación, medio ambiente, economía, energía, vivienda, etc. a desarrollar un plan de intervención educacional, territorial, comunicacional, de forma de abordar el problema de una forma integral.
4. Incentivar la entrega de información para que el ciudadano informado pueda participar en las decisiones de la red.

Problema 12: Permitir la **agregación de la demanda** para ofrecer **servicios al sistema mayorista** (sistema interconectado) y mejorar el acceso y generar nuevos servicios en la red.

1. Diseñar un mercado dinámico que permita flexibilizar la operación física del sistema considerando señales de la demanda por parte del comercializador.
2. Permitir a los comercializadores el acceso total a información de los consumidores.

TALLER 3- FORMULARIO N° 3

VALIDACIÓN DE SOLUCIONES

FORMULARIO No. 3: VALIDACIÓN DE SOLUCIONES

TALLER 3: ENTRENAMIENTO Y PROPUESTAS

Grupo 1: El desarrollo de la red de distribución

NOMBRE: (NOMBRE)

Para formular propuestas se prefiere:

Actividad 1
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 2
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 3
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 4
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 5
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 6
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Las distribuidoras requieren además de la información para clientes, materiales, reguladores y otros partes interconectados con los requisitos de privacidad que una memoria. A / D
Realizar un levantamiento de información para conocer las necesidades de las personas de comunidades indígenas y no solo su diagnóstico. D

NOMBRE: (NOMBRE)

Municipalidades para evitar encasillar los roles por insuficiencias y diferencias de criterios entre los distintos organismos. A / D

Actividad 1
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 2
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 3
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 4
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 5
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 6
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 7
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 1
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 2
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 3
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 4
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 5
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 6
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 7
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 1
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 2
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 3
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 4
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 5
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 6
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 7
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 1
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 2
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 3
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 4
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 5
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 6
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad 7
1. Describir
2. Describir
3. Describir
4. Describir
5. Describir
6. Describir
7. Describir
8. Describir
9. Describir
10. Describir

Actividad

Acuerdo / desacuerdo

- Indique si esta en acuerdo (A) o desacuerdo (D) con las visiones levantadas
- Por favor, vote enmarcando con un círculo su preferencia en cada una de las dimensiones de solución.
- Si le parece necesario agregue una solución o comentario.

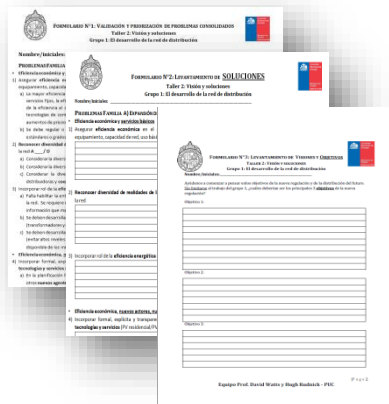


Se presentan las necesidades de estudios mencionadas por algunos participantes en talleres anteriores y el Formulario N°4 sobre levantamiento de estudios para realizar el levantamiento formal en este taller (Taller N°3)

LEVANTAMIENTO DE ESTUDIOS

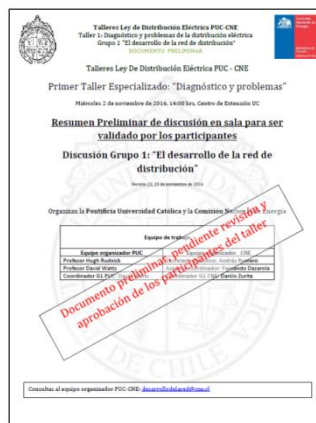
LEVANTAMIENTO DE NECESIDADES DE ESTUDIO DEL TALLER 2

Taller 2: Trabajo Formularios 1, 2 y 3

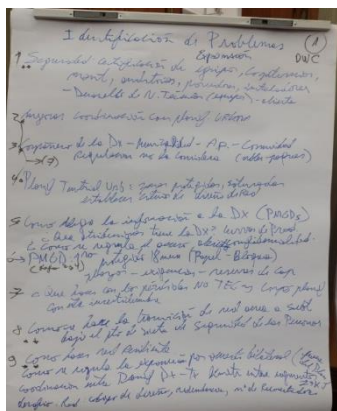


Taller 1 y Taller 2

Informe consolidado



Taller 2: Trabajo en sala



Propuestas de estudios

Servicios de la red del futuro

Estudio para
caracterizar las
zonas

Estudios sobre el deber de regular por concesionaria o por grupo económico

Estudios de tarifa (VAD)

NECESIDADES DE ESTUDIO: LOS MÁS MENCIONADOS POR LOS PARTICIPANTES (1/3)

1. Remuneración y tarificación

- Estudios para caracterizar las **áreas típicas** en función de **diversos factores**
- Estudios de **clasificación** de los sectores **de distribución en zonas homogéneas**, pudiendo eventualmente haber **varias zonas dentro de una concesión**.
- Determinar la **profundidad** de los **estudios tarifarios** para **distintos tamaños de empresa** distribuidora
- Estudios que determinen si se debe regular por **concesionaria o por grupo económico**
- Estudios de **la remuneración y tarificación** de **las empresas sanitarias** para poder extraer modelos de regulación aplicables a las distribución eléctrica
- Estudios **que mejoren y complementen** la actual tarificación y remuneración de la red (**VAD**)

2. Competencia

- Estudiar qué **servicios** se pueden desarrollar en **mercados competitivos** y bajo qué condiciones
- Estudios sobre posibles **nuevos modelos de negocios**
- Estudios que identifiquen y separen aquellos **servicios** que requerirán **regulación monopólica**
- **Estudios económicos** aplicados a la distribución (nivel de economías de escala, estructura de costos, complejidad de implementación)

NECESIDADES DE ESTUDIO: LOS MÁS MENCIONADOS POR LOS PARTICIPANTES (2/3)

3. Comercializador

- Estudio para determinar el **valor del comercializador**

4. Costo-Beneficios

- Estudiar los **costos y beneficios** que genera la **GD**

5. Modelos regulatorios de otros países

- Estudiar en detalle la **regulación** implementada en el **Reino Unido (RIIO)**
- **Comparar** la aplicación de **tarifas horarias** en **diversos países** como por ejemplo en Texas.
- Estudio de **los modelos regulatorios de países en desarrollo** con menos recursos (suele ser necesario demostrar un modelo de negocio donde el privado aporta el financiamiento)
- Estudios del **modelo regulatorio alemán** para la distribución eléctrica

NECESIDADES DE ESTUDIO: LOS MÁS MENCIONADOS POR LOS PARTICIPANTES (3/3)

6. Calidad

- Estudio de **comparaciones entre empresas** de modo de **premiar** a la distribuidora con mejores índices de **calidad**

7. Otros

- Estudio que determinen la mejor forma de incorporar la GD

TALLER 3 – FORMULARIO N° 3

LEVANTAMIENTO DE PROPUESTAS DE ESTUDIO



FORMULARIO N° 4: LEVANTAMIENTO DE PROPUESTAS DE ESTUDIO
TALLER 3: ESTUDIOS Y PROPUESTAS
Grupo 1: El desarrollo de la red de distribución



Ayúdenos a continuar / las temáticas asociadas
En la serie de talleres levantados por el eq reguladores de otros j nuevos agentes, eficient inteligente, financiamie mididor, acceso, estudi

Nombre resumido d
Descripción del estu
Objetivos del estudi
Entregables del est
Datos e información
Metodología que de
Escenarios o condic
Existen estudios sin deben mejorar? Si e deben ser replicado
Se requiere un estu

Nombre resumido del estudio: (Ej: Estudio de integración de GD en zonas urbanas....)
Descripción del estudio/análisis:
Objetivos del estudio/análisis (objetivo general y específicos). A que preguntas debe intentar responder
Entregables del estudio/análisis (objetivo general y específicos):
Datos e información de entrada (inputs, outputs y resultados esperados de este estudio)
Metodología que debería utilizarse (y cual no utilizar y por qué), supuestos principales:
Escenarios o condiciones a modelar/comparar, resultados esperados
Existen estudios similares que sirvan de guía? Indique referencias de estudios similares si es posible. Donde deben mejorar? Si existen referencias con fallas metodológicas o claros sesgos que se deban corregir o que no deben ser replicados también indíquelos.
Se requiere un estudio propiamente tal o la revisión de otros? Quién debe ejecutar el estudio ?
Comentarios adicionales

Equipo Prof. David Watts y Hugh Rudnick - PUC

[Page 2

- Levantar propuestas de estudio
 - Indíquenos estudios que estime necesarios para desarrollar la regulación de la distribución del futuro
- Estudio
 - Nombre resumido
 - Descripción
 - Objetivos: A qué preguntas debe intentar responder
 - Entregables del estudio
 - Datos e información de entrada
 - Metodología que debería utilizarse
 - Escenarios o condiciones a modelar/comparar, resultados esperados
 - ¿Existen estudios similares que sirvan de guía?
 - ¿Se requiere estudio propiamente tal o la revisión de otros?

“TALLERES LEY DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PUC-CNE”

3ER TALLER ESPECIALIZADO: “ESTUDIOS Y PROPUESTAS”

**Presentación Inicial: Validación de visiones, propuestas,
soluciones y estudios necesarios para avanzar**

Grupo 4: Los servicios de la red del futuro

Miércoles 25 de enero de 2017

PROF. DAVID WATTS Y HUGH RUDNICK
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

Equipo PUC: Rodrigo Pérez Odeh, Cristian Bustos Sölch, Yarela Flores Arévalo



En esta sección se presentan los listados completos de los problemas consolidados con sus dimensiones que los participantes validaron en el Taller 2. Además se presentan los resultados de la validación de cada uno de las dimensiones para el grupo 4.

APÉNDICE

LISTADO DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS CON DIMENSIONES

PROBLEMAS FAMILIA A) PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, URBANISMO, INTEGRACIÓN DE LA CIUDADANÍA Y DESAFÍOS REGULATORIOS (EXPRESAR ACUERDO/DESACUERDO Y PRIORICE DEL 1 AL 6)

Taller 2 – Grupo 4 - Formulario 1

- **Integración con otros sectores y relación con la ciudadanía**
 - 1) Falta **integrar la regulación eléctrica con las políticas y la planificación territorial** (urbana y rural) y de otros sectores como por ejemplo urbanismo, arquitectura, construcción, telecomunicaciones, transporte, gas, agua entre otros.
 - a) Incorporar a la **planificación y expansión de las redes** de distribución eléctrica **restricciones y consideraciones** que se relacionen con las regulaciones de **urbanismo y planificación territorial** tanto en zonas urbanas como rurales (ejemplos: planes regionales de ordenamiento territorial, plan de borde costero, planes de desarrollo comunal y planos reguladores). Esto permite que su desarrollo no afecte a sectores económicos locales claves como por ejemplo el turismo.
 - b) Incorporar **nuevas normativas eléctricas** en las normativas que regulan el **crecimiento de las ciudades** (municipalidades). Por ejemplo a incorporar diseños resilientes ante catástrofes naturales (Tsunami).
 - c) Incluir planes de suministro eléctrico para **comunidades aisladas en los planes de ordenamiento regional y planes de desarrollo comunal** a través de la extensión de los sistemas eléctricos de distribución o a través de microrredes locales.
 - d) **Al reformar la Ley General Urbanismo y Construcción** se deben **incorporar** personas **especialistas** en sepan de los **temas energéticos**.
 - e) **Regular el uso y pago del apoyo en poste** en casos en que la infraestructura se ve afectada, como es el caso del **tendido masivo de conductores de telecomunicaciones**.
 - f) **Facilitar la integración de ductos entre distintos sectores** económicos para reducir y facilitar las faenas de instalación, reparación y mejoras (ejemplo: ducto integrado entre sanitarias, telecomunicaciones y eléctricas).
 - **Participación, comunicación y sistema de reclamos**
 - 2) Falta mejorar los **canales de comunicación y participación** entre la ciudadanía y los agentes de los sistemas de distribución eléctrica.
 - a) Desarrollar **participación pública** a través de las instancias que defina la planificación territorial.
 - b) Desarrollo de instancias de **participación para temas específicos y de gran relevancia** para los sistemas de distribución eléctrica.
 - c) **Simplificar el lenguaje** asociado al sector eléctrico que pretenda informar o difundir contenidos de interés público o educar al público en general, haciéndolo comprensible y accesible. Para este fin se requiere aplicar una simplificación léxica, estandarización de conceptos, desde de la generadora a la distribuidora, se debe evitar siglas, térmicos en inglés (netbilling, netmetering), uso de números de Ley, etc.
 - d) Mejorar la **información en la boleta** de los **usuarios que inyectan** a la red. Indicar cuantitativamente las inyección en la boleta.
 - e) Permitir la **integración del cobro de múltiples servicios en una sola boleta** (integrando por ejemplo electricidad, agua, gas, etc.).
 - f) **Mejorar las mediciones de satisfacción de los clientes**, incorporando más indicadores.
 - g) Mejorar la resolución de diferencias, reclamos o conflictos, tales como errores en el cobro o fallas en el suministro, e implementar **mecanismos de compensación** rápidos y eficientes.
 - h) **Educar** a la población en temas relacionados con **eficiencia energética**.

LISTADO DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS CON DIMENSIONES

PROBLEMAS FAMILIA A) PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, URBANISMO, INTEGRACIÓN DE LA CIUDADANÍA Y DESAFÍOS REGULATORIOS

- **Regulación para la habilitación de servicios futuro** Taller 2 – Grupo 4 - Formulario 1
- 3) Falta reconocer que **existen mercados de servicios** que son inherentemente **monopólicos y otros** que no, pudiendo ser **competitivos** dentro de los sistemas de distribución. En estos últimos podría ser económicamente **eficiente fomentar la competencia** a través de nuevos **modelos de negocio** donde sea posible, compartiendo la infraestructura existente.
 - a) Desbloquear el desarrollo de **nuevos modelos de negocio** al **separar** el servicio (básico) de distribución de energía de la **red** de los **nuevos servicios** energéticos como generación distribuida, comercialización, agregación, cogeneración, transporte eléctrico, microrredes, etc.
 - b) Muchos de los **nuevos modelos de negocio** pueden desarrollarse en **mercados competitivos**, aunque deben ser monitoreados.
 - c) **Liberalizar** todo lo que pueda hacerse con **mayor competencia** (antiguos y nuevos servicios).
 - d) Reconocer que parte de los **servicios** ofrecidos por la **red** de distribución deben **seguir** regulándose **como monopolios**.
 - e) Crear **mecanismos** que **incentiven** o premien el desarrollo de **nuevos modelos de negocio**.
 - f) Generar una **plataforma** de **servicios** que **habilite** la **competencia** y permita el desarrollo de nuevos **modelos de negocio** con una amplia gama de elección de tarifas y significativa transparente.
 - g) **Desbloquear** la **competencia** para **clientes libres** que se encuentran dentro de las áreas de concesión.
 - h) **Definir** el **rol** de la **distribuidora** en la futura regulación con múltiples servicios.
 - i) En un esquema desregulado faltaría realizar un **seguimiento** de la **oferta y** de la **demand**a para ver el comportamiento de los mercados de los nuevos servicios. (Servicio de monitoreo de mercado).
- 4) El **riesgo** de financiamiento de la **red** podría **incrementarse** por la entrada masiva de generación distribuida, reduciendo la **cantidad** de **energía consumida** por los usuarios.
 - a) Desarrollar **mecanismos** para **reducir**, mitigar o eliminar este **riesgo de financiamiento** (ejemplo: actualización más frecuente de la tarifa ante cambios importantes de los supuestos de integración de generadores distribuidos).
 - b) **Incorporar** el aporte de la **generación distribuida** a la **remuneración de las redes** incluyendo los servicios por los que debe pagar.
 - c) **Desacoplar** de las **ganancias** de la distribuidora las **ventas de energía**.

LISTADO DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS CON DIMENSIONES

PROBLEMAS FAMILIA A) PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, URBANISMO, INTEGRACIÓN DE LA CIUDADANÍA Y DESAFÍOS REGULATORIOS

- 5) Para el desarrollo de nuevos modelos de negocio se necesitará una **regulación flexible** que **habilite** la **entrada** de **nuevos agentes** y **nuevos servicios sustentables** (independiente de si se visualizan hoy) a través de la implementación de **mecanismos** que fomenten la **innovación** y la **competencia** cuando sea aplicable).
- a) **Incentivar** la **innovación** en toda la actividad de distribución.
 - b) **Fomentar la calidad a través de nuevos modelos de negocio.**
 - c) Avanzar en temas relacionados con la **eficiencia energética** a través de **nuevos modelos de negocio** y educación de la población.
 - d) La **regulación y fiscalización** deben **adaptarse** y considerar la diversidad de **realidades** del **territorio** nacional.
 - e) **Regular** la entrada de las **figuras** de **comercializador** y **agregador**.
 - f) **Permitir la entrada de nuevos modelos de negocio** que aumenten la competencia en los sectores en que esto sea económicamente eficiente (por ejemplo: movilidad eléctrica, acumuladores, microrredes u otros que puedan aparecer en el futuro).
 - g) Si debe **dotar** a la **autoridad** con personal y/o **recursos para regular, monitorear y fiscalizar** a los nuevos mercados, servicios y agentes, que se desarrollen a través de nuevos modelos de negocio.
 - h) Permitir el **desarrollo** de **nuevos modelos de negocio** para la **electrificación** de **comunidades aisladas** como un mecanismo posible, complementado quizás a través de **licitaciones** y **subsidios** (programa de electrificación rural).
 - i) Incentivar la **generación distribuida** sustentable al penalizar la emisión de contaminantes con **impuestos verdes**.
 - j) **Los servicios de red en distribución pueden ser entregados por terceros agentes** para lograr reducir costos. Se requiere abrir a la competencia a los servicios de la red. Por ejemplo, la instalación de un regulador de voltaje en algún punto de la red que lo necesite puede ser licitado al menor precio y se tarifica según pliego CNE, lo mismo para temas de almacenamiento. (revisar redacción).
 - k) Crear una **coordinación independiente entre la operación de las redes de transmisión zonal y las redes de distribución** que privilegie la eficiencia y seguridad integrada.
 - l) Analizar la **factibilidad y conveniencia de separar la función de operador con la de propietario de instalaciones** de distribución. Independizar la operación de la red de la red misma permite evitar la gestión unilateral y a conveniencia de la distribuidora. Por ejemplo, red enmallada, control y operación, pueden condicionar flujos de potencia, pérdidas y características de tensión que puedan influir en los despachos de PMGD y GD.
 - m) **Reconocer en las tarifas los nuevos servicios y tecnologías** en distribución (Smart grid, medición inteligente, almacenamiento).

Taller 2 – Grupo 4 - Formulario 1

LISTADO DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS CON DIMENSIONES

Taller 2 – Grupo 4 - Formulario 1

PROBLEMAS FAMILIA A) PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, URBANISMO, INTEGRACIÓN DE LA CIUDADANÍA Y DESAFÍOS REGULATORIOS

- 6) Se deben crear **instrumentos transitorios** que permitan y fomenten la entrada de nuevos actores y modelos de negocio.
- a) **Financiar pilotos abiertos y pruebas de conceptos** que faciliten la entrada en los sistemas de distribución de nuevos modelos de negocio a escala industrial.
 - b) **Promover y financiar la innovación y el desarrollo de concursos tecnológicos** que permitan el desarrollo competitivo y de muy bajo costo de nuevos modelos de negocio desde su conceptualización temprana.
 - c) Facilitar el **acceso al crédito a bajas tasas** para la inversión inicial o prueba de **nuevos modelos de negocio** en la distribución.
 - d) **Subsidiar temporalmente tecnologías específicas** de alto beneficio social o que permita habilitar otros servicios y modelos de negocio.
 - e) **Crear instrumentos que favorezcan** transitoriamente **a ciertos actores**, tecnologías y/o servicios **resulta arbitrario, injusto** con el resto del mercado e ineficiente y debe evitarse.

LISTADO DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS CON DIMENSIONES

PROBLEMAS FAMILIA B) LOS SERVICIOS DE LA RED DEL FUTURO CERCANO: GENERACIÓN DISTRIBUIDA, TARIFAS Y MEDICIÓN

- **Faltan incentivos a la generación distribuida (GD)** Taller 2 – Grupo 4 - Formulario 1
 - 1) Falta **incentivar la generación distribuida (GD)** y la autogeneración reconociendo su aporte
 - a) No sólo se debe **desbloquear la GD (simplificar trámites, alinear a la distribuidora, etc.)** sino que se debe **fomentar en todo el país**.
 - b) Implementar una **regulación que incentive** la adopción de **generación distribuida** valorando su aporte a la red en todo ámbito no solo de energía (energía, menores emisiones, en algunos casos provisión de potencia y servicios complementarios, etc.).
 - c) Desarrollar **incentivos económicos** claros y atractivos para la **autogeneración**.
 - d) Fomentar la **Generación Distribuida** usando diversos mecanismos. Ejemplo: licitaciones de suministro especializadas enfocadas en comprar la producción de quienes desarrollan sus plantas GD y vendan su producción a bajo costo. Así se apoya a la **empresa o comercializador que mejor precio y/o calidad** ofrezca.
 - e) **fomentar herramientas o plataformas educativas y colaborativas** para que la ciudadanía se informe, aprenda, se asocie y desarrolle proyectos comunitarios.
 - f) Algunos **clientes libres en el área de concesión** de la distribuidora difícilmente **acceden a ofertas competitivas de suministro de GD** pues su información técnica y comercial no está disponible y los desarrolladores tienen dificultades accediendo a ellos.
 - **Habilitar la generación distribuida**
 - 2) Falta **reconocer los potenciales servicios** que pueda entregar la **generación distribuida** y desbloquear o habilitar los nuevos modelos de negocios que puedan desarrollarla masivamente.
 - a) Hoy es difícil para un **consumidor acceder a energía limpia** (Ej.: paneles solares) y poder integrarla masivamente a la generación distribuida. La nueva regulación debe permitir nuevas modalidades técnicas y arreglos comerciales para potenciar la generación distribuida (GD). Ejemplos: **generación en zonas comunes para múltiples usuarios** (cómo solución para departamentos y comunidades), **GD instalada en zonas aisladas**.
 - b) Revisar la **potencia máxima** para la generación bajo la Ley de **Netbilling de 100 kW**, ya que limita el desarrollo de nuevos negocios.
 - c) La **GD** podría contribuir a la **seguridad energética** y calidad de servicio. Esto debe ser reconocido, cuantificado y remunerado.
 - d) El modelo de negocio de venta de energía a **precio estabilizado** al que pueden optar los PMGD crea subsidios cruzados no deseables.
 - e) Permitir que la generación distribuida pueda acceder a **contratos** de largo plazo, **mediano plazo o incluso en tiempo real**.
 - f) Evitar tener **barreras de entrada** regulatorias para que la generación distribuida pueda **acceder a contratos** con clientes en áreas de concesión (por ejemplo con **clientes libres**).
 - g) Eliminar **barreras de plazos para el cambio de tipo de esquema tarifario para clientes (4 años más un año de aviso)**, que podría llevarse sin problemas a una opción mensual (no hay limitaciones física ni financieras para implementar).
 - h) Los **clientes libres** también deberían **poder acceder a proyectos bajo la ley de Netbilling**. Sólo por el hecho de ser cliente libre se obliga al desarrollo de un PMGD perdiendo las facilidades de la ley Netbilling (PMGD tienen más costos administrativos de facturación, se debe crear sociedad independiente, etc.) y por tanto muchos proyectos se dejan de hacer.

LISTADO DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS CON DIMENSIONES

PROBLEMAS FAMILIA B) LOS SERVICIOS DE LA RED DEL FUTURO CERCANO: GENERACIÓN DISTRIBUIDA, TARIFAS Y MEDICIÓN

- **Generación distribuida y financiamiento de la red** Taller 2 – Grupo 4 - Formulario 1
- 3) Falta definir el aporte de la **generación distribuida** a la **remuneración** de las **redes de distribución**.
 - a) Se requiere **desacoplar las ganancias de la distribuidora de las ventas de energía** a medida que el universo de los que participan de la remuneración de las redes se reduce.
 - b) **Evitar** dentro de lo posible los **subsidiros cruzados** que impiden que los precios coincidan con los costos. Hoy tenemos varios subsidios cruzados, por ejemplo los cargos unitarios, el cálculo de los costos promedio de distribución y la equidad tarifaria.
 - c) Incorporar la **generación distribuida** en los **procedimientos y estudios** que definan la **remuneración** de la red y las **tarifas** a usuarios finales.
 - d) Los **generadores distribuidos residenciales (BT1)** deberían pagar un **cargo de distribución adicional** para compensar a las distribuidoras que los conecta y remunerar así la red que usa. Esto evitaría el traspaso de este agujero económico a sus vecinos.
 - e) La distribuidora debería **desarrollar alimentadores más robustos** y de mayor capacidad en las zonas con alto potencial **para generadores renovables** (PMGDs solares, eólicos, hidráulicos, etc.).
 - f) Cuando existe **poca capacidad de red**, sólo se debería **tramitar la conexión de generadores (PMGD)** que tienen **todos sus permisos y financiamiento listo**, para evitar que proyectos inmaduros o no viables entorpezcan el desarrollo de mejores proyectos.
- **Más y mejores opciones tarifarias**
- 4) Las **tarifas y precios** deben ser lo **suficientemente flexibles** para **adaptarse** a las **necesidades** de los **clientes** en el tiempo y de acuerdo a sus necesidades.
 - a) Permitir que los **esquemas tarifarios ofrecidos a los clientes** sean lo **suficientemente flexibles** cómo para evolucionar con sus necesidades.
 - b) Permitirle a las **tarifas y precios adaptarse a las necesidades y realidades de cada cliente** a lo largo del país (dependiendo por ejemplo del recurso energético disponible, el clima, la estación del año, la densidad, nivel de voltaje, etc.).
 - c) Permitir que los **clientes se beneficien de nuevos servicios** - a lo menos en parte - gracias a la posibilidad de que empresas innovadoras puedan proponer nuevas formas de tarificar.

LISTADO DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS CON DIMENSIONES

PROBLEMAS FAMILIA B) LOS SERVICIOS DE LA RED DEL FUTURO CERCANO: GENERACIÓN DISTRIBUIDA, TARIFAS Y MEDICIÓN

- 5) El cliente debería contar con **tarifas** que le **permitan reaccionar** de mejor forma a las **oportunidades** de mercado al tener libertad para poder elegir la tarifa.
- Taller 2 – Grupo 4 - Formulario 1**
- a) **Granularidad temporal:** las tarifas deben reflejar las necesidades de los usuarios y de la red a lo largo del tiempo en distintas escalas (ejemplo: dentro de un día las tarifas deben reflejar la mayor demanda durante las horas de punta, dentro de la semana deben reflejar las diferencias entre los días de la semana y dentro de un año deben reflejar las diferencias entre estaciones temporadas).
 - b) **Granularidad espacial o geográfica:** avanzar en **discriminación espacial** para tarificar distinto (ejemplo: aumentar precio donde la generación distribuida agregue más valor y reducir precio donde la generación distribuida induzca sobrecostos o mayores impactos).
 - a) Las **tarifas** debe entregar **señales** a los usuarios y a los dueños de generación distribuida para **ubicar sus instalaciones** (por ejemplo, donde exista congestión y no donde ya exista exceso de oferta).
 - b) Deben existir **tarifas** que incentiven al cliente a **mover carga fuera de punta** de tal forma de **mejorar la calidad** de servicio de la red.
 - c) Presentar a cada cliente la **descomposición del precio final que paga de acuerdo a los servicios que se le presta** (servicio de transporte de la energía en la red de distribución hasta la MT, servicio adicional de transporte hasta la BT, servicio de medición, servicio de facturación, y servicio de compra de energía, etc.).
 - d) Hacer **tarifas** que transparentemente **cobren por los servicios que realmente se le presentan al cliente**. Por ejemplo, a un cliente de MT se le cobraría una tarifa por el servicio de transporte de energía prestado por la distribuidora desde la generación hasta las redes de MT, además del precio por unidad de energía comprado a una generadora o comercializador, las tarifas por medición, las tarifas de facturación, etc.
 - e) Incluir un **cobro que permita financiar** a lo menos parcialmente la **innovación**.
 - f) Mantener **tarifas constantes y estables** en el tiempo para permitir **estabilidad** suficiente para las **inversiones** de largo plazo en generación (tanto de gran escala como de pequeña escala).

LISTADO DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS CON DIMENSIONES

PROBLEMAS FAMILIA B) LOS SERVICIOS DE LA RED DEL FUTURO CERCANO: GENERACIÓN DISTRIBUIDA, TARIFAS Y MEDICIÓN

- **Medición inteligente** Taller 2 – Grupo 4 - Formulario 1
- 6) Falta que la regulación habilite o incentive la instalación de **medidores más inteligentes** y el recambio de los actuales medidores para mejorar la calidad de servicio y **levantar mayor información** que permita a los agentes tomar decisiones, planificar la red y ofrecer **nuevos servicios** a los consumidores.
 - a) Permitir el desarrollo de una **plataforma de información** que **integre los servicios básicos de edificios y viviendas** (electricidad, gas, agua, calefacción entre otros) aprovechando las economías de ámbito y habilitando nuevos servicios.
 - b) Los **medidores más avanzados o inteligentes** deberían **actualizarse solo en las zonas y/o tipos de clientes donde su utilización los beneficia directamente**. Se debe estudiar cuando y bajo qué condiciones el cambio se hace conveniente.
 - c) La **propiedad del medidor** debe quedar en manos de la **empresa** que realice la lectura (**comercializador/ distribuidora**) y responsable de la información para facturación y la calidad de servicio comercial.
 - d) La **propiedad del medidor** debe quedar en manos de **cliente** quien debe poder elegir entre varias tecnologías y proveedores certificados. Esto permite generar competencia y posibles nuevos servicios asociados al mismo medidor.
 - e) Las **características mínimas** que deben tener los **medidores más avanzados o inteligentes** deben estudiarse y quedar establecidas en la regulación (ej.: medición de potencia y energía, medición horaria de consumo, armónicos, capacidad de lectura remota, capacidad de corte y reposición remoto, etc.) para poder garantizar ciertas prestaciones mínimas además de permitir mejorar la calidad de servicio.
 - f) Avanzar hacia **medidores inteligentes**, estableciendo metas claras para el **recambio de medidores en todo el país**.
 - g) La **instalación de medidores inteligentes** debe hacerse con la **aprobación** de las **personas** y el **servicio básico** de energía se debe **mantener** con el **medidor actual** para no introducir mayores costos a personas vulnerables.
 - h) Permitir una **multiplicidad de demandas típicas** para clientes residenciales usando información levantada de medidores inteligentes.
 - i) Avanzar hacia un **medidor que al menos mida potencia y energía** para dimensionar el impacto del uso real en las redes.
 - j) Incentivar a **consumidores libres o de consumo significativo** (agregado) para **controlar demanda en periodos específicos de forma dinámica** usando esquemas de desconexión automática de carga (**EDAC**).
 - k) Regular e incentivar **tecnologías de DLR (Dinamic Line Rating)** para optimizar uso de la red, reducir costos distribución y aumentar estabilidad (robustez) de la red.
 - l) Incentivar inversión en **monitoreo de activos para detectar rápidamente la ubicación de fallas**, reduciendo costos de mantenimiento y aumentando la disponibilidad de la red (monitoreo remoto transformadores AT, MT, BT; Monitoreo remoto de reconectores, interruptores, fusibles, etc.).
 - m) Regular para **evitar una monopolización de la información** de los datos de los smart meters. El acceso a esa información deberían estar disponibles para todos los usuarios y no sólo para algunos.
 - n) mantener grandes bases de datos públicamente disponibles para desarrollar todo tipo de análisis de los consumos y de otros servicios que permitan el desarrollo de nuevos servicios y faciliten la decisión de los agentes.

LISTADO DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS CON DIMENSIONES

PROBLEMAS FAMILIA C) FUTURO LEJANO: GESTIÓN DE LA DEMANDA, AGREGACIÓN Y MOVILIDAD ELÉCTRICA

Taller 2 – Grupo 4 - Formulario 1

- **Control y gestión de la demanda**
 - 7) Falta que el consumidor cuente con la **información necesaria** para que pueda **gestionar su consumo**.
 - a) Facilitar al consumidor el acceso a la **información necesaria para gestionar su consumo** (por ejemplo para que el usuario identifique cuándo consume más y qué opción tarifaria reduce sus costos).
 - b) Incentivar a clientes con capacidad de **mover consumo** pues va se **aprovecha más eficientemente la infraestructura** de distribución.
 - c) Introducir flexibilidad **tarifaria** (Libertada a la empresa para generar planes que permitan la **gestión de la demanda**)
 - d) Tarifas más flexibles para la **gestión de la demanda**.
 - e) Falta definir la **coordinación** que debe existir entre los **agregadores, comercializadores, sus clientes y la distribuidora**.
 - f) Levantar **información** que **permita segmentar** a los usuarios de la red de distribución.
- **El rol del agregador**
 - 8) **Permitir la agregación de la demanda para ofrecer servicios** al sistema mayorista (sistema interconectado) y mejorar el acceso a la red.
 - a) La **agregación de demanda no permite reducir costos** porque las licitaciones de suministro ya cumplen este rol agregando grandes bloques de una forma altamente competitiva.
 - b) **Habilitar nuevos servicios** a nivel mayorista tales como desconexión de carga o gestión de la demanda.
 - c) Permitir la **agregación de la demanda** para viabilizar la **electrificación** de más **viviendas rurales** que se encuentran cerca del área de concesión pero que hoy no tienen acceso a la electricidad. Esta electrificación se logra se a través de la extensión de la red con líneas de mayor capacidad, **análogamente a los polos de desarrollo** (para viviendas aisladas con un empalme la rentabilidad no alcanza).
 - d) Facilitar la **agregación de una serie de puntos de retiro** de distintos tamaños que están **dispersos a nivel nacional** y que pertenecen a **un único cliente**.
 - e) Permitir que **clientes libres puedan agregarse para negociar precios o nuevos servicios** (Ej.: Desconexión rápida de carga).
- **Vehículos eléctricos y otros servicios**
 - 9) Falta Desarrollo de una regulación que **habilite la entrada de movilidad eléctrica**.
 - a) Permitir la **carga de la movilidad eléctrica en lugares públicos** incorporando tarifas especiales (ejemplo: cancelando sólo el precio de la energía en la estación de carga e incorporar la inversión en cargadores y su costo de mantenimiento en el valor agregado de la distribución para incentivar su uso). c
 - b) Permitir **tarifas especiales para la movilidad eléctrica** que acompañe al vehículo **independientemente de su conexión a la red** (puede conectarse en lugares distintos).
 - c) Permitir y remunerar el **almacenamiento eléctrico** aportado por **vehículos eléctricos**.
 - d) **Habilitar** el desarrollo de **transporte eléctrico público y privado** integrando las **regulaciones del transporte y de la electricidad**.
 - e) **Habilitar** el **almacenamiento eléctrico**, las plantas de **generación virtuales y otros servicios** que puedan aparecer en el futuro.

LISTADO DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS CON DIMENSIONES

1. Falta integrar la **regulación eléctrica con las políticas y la planificación territorial** (urbana y rural) y de otros sectores como por ejemplo urbanismo, arquitectura y construcción. Formulario 1!
 - a) Incorporar a la **planificación y expansión de las redes** de distribución eléctrica **restricciones y consideraciones** que se relacionen con las regulaciones de **urbanismo y planificación territorial** tanto en zonas urbanas como rurales (ejemplos: planes regionales de ordenamiento territorial, plan de borde costero, planes de desarrollo comunal y planos reguladores). Esto permite que su desarrollo no afecte a sectores económicos locales claves como por ejemplo el turismo. Asimismo, se deben armonizar procesos de otros sectores para conversar de mejor forma el sistema de distribución.
 - b) Incorporar **nuevas normativas eléctricas** en la regulación del **crecimiento de las ciudades** (municipalidades) o armonizarlas. Por ejemplo, incorporar diseños resilientes ante catástrofes naturales (tsunami).
 - c) Permitir la ampliación a múltiples giros de las empresas de infraestructura (electricidad, gas, comunicaciones, etc.) para permitir resolver múltiples problemas de manera integrada
 - d) Facilitar en la **construcción de nuevas viviendas** la adopción de tecnologías sustentables de generación (ej.: permitir, por ejemplo, integrar sistemas de generación a créditos hipotecarios, dimensionar nuevos alimentadores e infraestructura teniendo presente el desarrollo de GD, etc.)
 - e) Incluir planes de suministro eléctrico para **comunidades aisladas en los planes de ordenamiento regional y planes de desarrollo comunal** a través de la extensión de los sistemas eléctricos de distribución o a través de microrredes locales.
 - f) Al reformar la **Ley General Urbanismo y Construcción** se deben **incorporar** profesionales que sepan de los **temas energéticos y viceversa**.
 - g) **Regular el uso y pago del apoyo en poste** en casos en que la infraestructura se ve afectada, como es el caso del **tendido masivo de conductores de telecomunicaciones**.
 - h) **Facilitar la integración de ductos entre distintos sectores** económicos para reducir y facilitar las faenas de instalación, reparación y mejoras (ejemplo: ducto integrado entre sanitarias, telecomunicaciones y eléctricas).
2. Falta mejorar los **canales de comunicación y participación** entre la ciudadanía y los agentes de los sistemas de distribución eléctrica.
 - a) Desarrollar **participación pública** a través de las instancias que defina la **planificación territorial**.
 - b) Desarrollo de instancias de **participación para temas específicos y de gran relevancia** para los sistemas de distribución eléctrica.
 - c) **Simplificar el lenguaje** asociado al sector eléctrico que pretenda informar o difundir contenidos de interés público o educar al público en general, haciéndolo comprensible y accesible. Para este fin se requiere aplicar una simplificación léxica, estandarización de conceptos, desde la generadora a la distribuidora. Se debe evitar siglas, términos en inglés (netbilling, netmetering), uso de números de Ley, etc.
 - d) Mejorar la **información en la boleta** de los **usuarios que inyectan** a la red. Indicar cuantitativamente las inyección en la boleta.
 - e) Permitir y facilitar la **integración de múltiples servicios en una boleta** (integrando por ejemplo electricidad, agua, gas y otros servicios básicos)
 - f) **Mejorar las mediciones de satisfacción de los clientes**, incorporando más indicadores, y estableciendo incentivos a las distribuidoras o comercializadores para mejorarlos.
 - g) Mejorar la resolución de reclamos o conflictos, tales como errores en el cobro e implementar **mecanismos de compensación** rápidos y eficientes.
 - h) **Educar** a la población en temas relacionados con **eficiencia energética** para facilitar su adopción.

3. Reconocer que **no todos los servicios de distribución tienen carácter inherentemente monopolístico** (red y sus fierros), por lo que algunos deberían ser competitivos (comercialización, gestión de demanda, almacenamiento, etc.). **Taller 2 – Grupo 4 - Formulario 1**

- a) Se debe incentivar el desarrollo de mercados libres y abiertos para **todos los servicios donde pueda existir competencia** y la distribuidora no debe estar vinculada **de ninguna manera** a estos nuevos agentes y servicios, pues esta es la única manera de evitar conflictos de interés, eliminar barreras de entrada y asegurar un mercado competitivo y eficiente.
- b) La **comercialización** de los servicios básicos (venta de energía y potencia) **debe mantenerse exclusivamente en las distribuidoras** pues la complejidad y costos de introducir múltiples comercializadores no se justifica ya que con el actual modelo de licitaciones con grandes volúmenes de energía difícilmente los comercializadores podrán ofrecer menores precios de energía para el usuario. Los **nuevos servicios** que agregan valor al usuario deben ser entregados por nuevos agentes diferentes a la distribuidora.
- c) La **comercialización debe separarse de las distribuidoras** y al mismo tiempo se debe **mantener el modelo de licitaciones** actual que permite obtener bajos precios. Estos grandes contratos de energía, en vez de transferirse a las distribuidoras se deben transferir a los nuevos comercializadores, aprovechando la energía renovable a bajo costo y desbloqueando el desarrollo de nuevos negocios a partir de la comercialización.
- d) Licitación para construir a menores costos: La **nueva infraestructura de la red de distribución** puede ser provista por terceros agentes para lograr reducir costos (en la práctica son muchas veces contratistas los que hacen las obras). Por ejemplo, si se realiza una planificación vinculante la **nueva infraestructura podría licitarse**, como se hace hoy exitosamente en la transmisión o si se requiere la instalación de un regulador de voltaje en algún punto de la red también puede ser licitado al menor precio y se tarifica según pliego CNE o de otra forma.
- e) Los nuevos servicios y **tecnologías podrían licitarse** en coordinación con la distribuidora y el regulador trabajando bases de licitación conjuntamente para asegurar el beneficio de los usuarios.
- f) La nueva regulación **debe desbloquear la competencia** para clientes libres que se encuentran dentro de las áreas de concesión.
- g) En un esquema desregulado faltaría **realizar un seguimiento de la oferta y de la demanda** para ver el comportamiento de los mercados de todos los nuevos servicios y asegurar que los servicios supuestamente competitivos efectivamente lo sean y tomar acciones oportunas en caso contrario (Servicio de monitoreo de mercado realizado por una entidad independiente y pagado por todos los usuarios).

4. Se requiere una **regulación flexible** que permita la entrada paulatina en el tiempo de **nuevos servicios y nuevos agentes** sin que se requieran cambios de orden legal para ello
 - a) Una regulación flexible debe **definir mecanismos y procedimientos para habilitar nuevos servicios** y modelos de negocios, **sin llegar a definir o reglar dichos servicios**. Es decir, más allá del servicio base o tradicional, la Ley no debe definir qué negocios son permitidos sino que establecer el proceso por el cual estas iniciativas son aprobadas/rechazadas y cómo deberían establecerse las condiciones de operación.
 - b) La regulación flexible **no debe definir todos los agentes**, sino que esto debe estar en los reglamentos de manera de hacer más rápido y simple agregar nuevos tipos de agentes o definirlos de manera más general.
 - c) La definición **legal** debe limitarse a los **agentes básicos, como el gestor de los fierros**, la comercialización básica (compra / venta de energía y potencia) y agentes adicionales genéricos o nuevo agentes, que se detallan en el reglamento.
 - d) Dar cierta posibilidad de **autogestión a las regiones**, puesto que las realidades y necesidades de las distintas zonas son a veces muy diferentes y los locales tienen mejor conocimiento de ellas, permitiendo reglas más aterrizadas a sus realidades.
 - e) La nueva regulación debe partir habilitando la revisión y eventual **eliminación de las rigideces de la actual regulación** (ej.: definición de niveles de media tensión de distribución, potencia límites o umbrales, tiempo para cambiarse de tipo de tarifa o de tipo de cliente, etc.)
 - f) Una regulación flexible tiene que ser **simple**, que genere una **base estructural** de cómo debe desarrollarse el negocio distribución. Se debe poder actualizar rápidamente, y debe evitar regular hasta el extremo detalle los componentes del mercado. Se debe definir el rol del distribuidor como mantenedor de la red, y reglamentar de manera simple cómo se puede participar de esta red.
 - g) Una regulación flexible debe **establecer incentivos a la distribuidora** para que estas posibiliten los nuevos servicios y negocios.
 - h) La regulación debe forzar el **levantamiento de información** por parte de la distribuidora (y reconocer los costos de dicho levantamiento en la tarifa), pero al mismo tiempo **forzar la liberalización y apertura de dicha información**. Esto facilita la entrada de nuevos agentes y servicios.
5. Se deben crear instrumentos transitorios que permitan y fomenten la entrada de nuevos actores y modelos de negocio.
 - a) **Financiar pilotos abiertos y pruebas de conceptos** que faciliten la entrada en los sistemas de distribución de nuevos modelos de negocio a escala industrial.
 - b) Se debe planificar una migración **hacia sistemas inteligentes** iniciando por los puntos donde sea más beneficioso tanto económica como socialmente. Debe ser un proceso largo, pero se debe buscar que la red sea 100% “Smart” al largo plazo. La red inteligente permitirá la digitalización de mercado y con eso obtener grandes eficiencias y posibilidades de nuevos negocio.
 - c) **Promover y financiar la innovación** y el desarrollo de concursos tecnológicos que permitan el desarrollo competitivo y de muy bajo costo de nuevos modelos de negocio desde su conceptualización temprana.
 - d) Facilitar el **acceso al crédito a bajas tasas** para la inversión inicial o **prueba de nuevos modelos de negocio** en la distribución.
 - e) **Subsidiar temporalmente tecnologías** específicas con potencialmente alto beneficio social que permita habilitar otros servicios.
 - f) **No favorecer a ciertos actores, tecnologías y/o servicios**, pues sería arbitrario, injusto con el resto del mercado e ineficiente y debe evitarse.

LISTADO DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS CON DIMENSIONES

6. Falta **incentivar la GD** y la autogeneración reconociendo y remunerando todos sus aportes al sistema. **Taller 2 – Grupo 4 - Formulario 1**
- a) No sólo se debe **desbloquear la GD (simplificar trámites, regular los estudios y sus costos, etc.)** sino que se debe **fomentar en todo el país**, valorando su aporte a la red en todo ámbito (energía, menores emisiones, seguridad energética, provisión de potencia, servicios complementarios, etc.).
 - b) Se deben desarrollar mecanismos que **incentiven la GD donde se necesite** y la habilite (sin incentivar) en las demás zonas. Esto podría hacerse mediante diferentes mecanismos. Por ejemplo, mediante diferenciaciones especiales en los costos de conexión y uso del sistema, incluso teniendo un costo negativo (se premia por conectarse) en lugares donde los beneficios del GD reduzcan pérdidas, mejoren la estabilidad, provea de servicios complementarios, etc.
 - c) Permitir que la generación distribuida pueda acceder a todo tipo de **contratos** para comercializar la energía de **largo plazo, mediano plazo o incluso en tiempo real y** accediendo a diferentes compradores (clientes libres, comercializadores, etc.).
 - d) La nueva regulación debe permitir nuevas modalidades técnicas y arreglos comerciales para potenciar la generación distribuida (GD) limpia. Ejemplos: facilitar la generación de un tercero, **generación comunitaria** (cómo solución para departamentos y comunidades), **etc.**
 - e) **Fomentar herramientas o plataformas educativas y colaborativas** para que la ciudadanía se informe, aprenda, se asocie y desarrolle proyectos comunitarios.
 - f) Algunos **clientes libres en el área de concesión** de la distribuidora **difícilmente acceden a ofertas competitivas de suministro de GD** pues su información técnica y comercial no está disponible y los desarrolladores tienen dificultades accediendo a ellos.
 - g) Se debe permitir el desarrollo de **subastas/licitaciones de servicios** de red otorgados por la **GD** a nivel de distribución.
 - h) Promover el desarrollo de **subastas o licitaciones comunitarias** para entregarles a los vecinos la **opción de instalar techos solares** a muy bajo costo y cumpliendo un buen estándar de calidad y seguridad.
7. La **entrada masiva de GD** orientada a autoabastecimiento aumenta el riesgo de financiamiento de la red, provocando que los usuarios sin GD deban financiarla cada vez más. La futura regulación debe corregir esta situación.
- a) Se requiere **desacoplar las ganancias de la distribuidora de las ventas de energía** a medida que el universo de los que participan de la remuneración de las redes se reduce.
 - b) El timing del desacople debe estudiarse cuidadosamente, pues si se realiza hoy los usuarios de menor consumo (y probablemente lo más vulnerables) podrían ver aumentados sus pagos.
 - c) **Evitar** dentro de lo posible los **subsídios cruzados** que impiden que los precios coincidan con los costos. Hoy tenemos varios subsidios cruzados, por ejemplo los cargos unitarios, el cálculo de los costos promedio de distribución y la equidad tarifaria.
 - d) Incorporar la **generación distribuida** en los **procedimientos y estudios** que definan la **remuneración** de la red y las **tarifas** a usuarios finales.
 - e) Los **generadores distribuidos residenciales (BT1)** **deberían pagar un cargo de distribución adicional** para compensar a las distribuidoras que los conecta y remunerar así la red que usa, evitando el traspaso de este agujero económico a sus vecinos.
 - f) Falta establecer un **cobro por uso de la red a todos los GD** (en función de su potencia conectada, inyectada, energía u otra).
 - g) La distribuidora debería **desarrollar alimentadores más robustos** y de mayor capacidad en las zonas con alto potencial **para generadores renovables** (PMGDs solares, eólicos, hidráulicos, etc.) para integrarlos a bajo costo.
 - h) Cuando existe **poca capacidad de red**, sólo se debería **tramitar la conexión de generadores (PMGD) que tienen todos sus permisos y financiamiento listos**, para evitar que proyectos inmaduros o no viables entorpezcan el desarrollo de mejores proyectos.

LISTADO DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS CON DIMENSIONES

8. Las **tarifas y precios** deben ser lo **suficientemente flexibles** para **adaptarse** a las **necesidades** de los **clientes** en el tiempo y al mismo tiempo ser totalmente transparentes para ellos

Taller 2 – Grupo 4 - Formulario 1

- a) Fomentar **múltiples esquemas tarifarios** eliminando la rigidez actual.
- b) Al **liberalizar la comercialización** se deben **liberalizar las tarifas** también, para dejar actuar la competencia por la provisión de nuevos servicios
- c) Al liberalizar la comercialización se debe **mantener una tarifa básica regulada** (tarifa de último recurso) para proteger a quien no quiera cambios de tarifas ni de suministrador.
- d) Deben existir **tarifas que incentiven al cliente a mover carga** fuera de punta de tal forma de aprovechar la infraestructura de red disponible.
- e) Presentar a cada cliente la **descomposición del precio final** que paga de acuerdo a los servicios que se le presta (servicio de transporte de la energía en la red de distribución hasta la MT, servicio adicional de transporte hasta la BT, servicio de medición, servicio de facturación, y servicio de comercialización, etc.).
- f) Las **tarifas debe entregar señales a los usuarios** y a los dueños de generación distribuida para ubicar sus instalaciones (por ejemplo, donde exista congestión y no donde ya exista exceso de oferta).
- g) **Mantener tarifas constantes y estables** en el tiempo para permitir estabilidad suficiente para las inversiones de largo plazo en generación (tanto de gran escala como de pequeña escala).
- h) **Incluir un cobro a las personas** que permita financiar a lo menos parcialmente la innovación. Este cobro podría estar dirigido a las personas con **mayor consumo** o las que utilizan más tecnología

9. Falta que la regulación habilite o incentive la instalación de **medidores más inteligentes** y el recambio de los actuales medidores para mejorar la calidad de servicio y **levantar mayor información** que permita a los agentes tomar decisiones, planificar la red y ofrecer **nuevos servicios** a los consumidores.

- a) Avanzar hacia un **medidor que al menos mida potencia y energía** para dimensionar el impacto del uso real en las redes.
- b) La **instalación de medidores inteligentes** debe hacerse con la **aprobación** de las **personas** y el **servicio básico** de energía se debe **mantener** con el **medidor actual** para no introducir mayores costos a personas vulnerables.
- c) Se debe avanzar hacia **medidores inteligentes para todos los clientes**, estableciendo metas claras para el **recambio de medidores en todo el país**. Esta es la única forma de digitalizar la red y levantar información completa. Los clientes vulnerables que no se benefician de estas medidas deben ser subsidiados para compensar su pérdida.
- d) Los **medidores más avanzados** o inteligentes deberían actualizarse **solo en las zonas y clientes** donde su utilización **los beneficia directamente**. Se debe estudiar cuando y bajo qué condiciones el cambio se hace conveniente.
- e) Las **características mínimas** que deben tener los **medidores más avanzados o inteligentes** deben estudiarse y quedar establecidas en la regulación (ej.: medición de potencia y energía, medición horaria de consumo, armónicos, capacidad de lectura remota, capacidad de corte y reposición remoto, etc.) para garantizar ciertas prestaciones mínimas además de permitir mejorar la calidad de servicio.
- f) La **propiedad del medidor** debe quedar en manos de la **empresa** que realice la lectura (**comercializador/ distribuidora**) y responsable de la información para facturación y la calidad de servicio comercial.
- g) La **propiedad del medidor** debe quedar en manos del **cliente**, quien debe poder elegir entre varias tecnologías y proveedores certificados. Esto permite generar competencia y posibles nuevos servicios asociados al mismo medidor.

LISTADO DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS CON DIMENSIONES

Taller 2 – Grupo 4 - Formulario 1

10. La regulación debe **incentivar el desarrollo de nuevas tecnologías y la innovación**, desde el consumidor final hasta las mismas redes
 - a) Promover la **innovación a través de la creación de un “Innovation hub”** que involucre tanto a las **distribuidoras, universidades, instituciones gubernamentales y también al ciudadano** en desafíos de innovación. De esta manera la innovación se instala en el mundo eléctrico y no es sólo por una temporada, sino que llega para quedarse.
 - b) Incentivar a **consumidores libres o de consumo significativo (agregado)** a controlar demanda en periodos específicos de forma dinámica usando esquemas de **desconexión automática de carga (EDAC)**.
 - c) Incentivar **inversión en monitoreo de activos** para detectar rápidamente la ubicación de fallas, reduciendo costos de mantenimiento y aumentando la disponibilidad de la red (monitoreo remoto transformadores AT, MT, BT; Monitoreo remoto de reconectores, interruptores, fusibles, etc.).
 - d) Regular e **incentivar innovaciones en las redes de distribución** (ej.: tecnologías tipo Dynamic Line Rating) para optimizar uso de la red, reducir costos distribución y aumentar estabilidad (robustez) de la red.
 - e) Corfo debe implementar **programas para el financiamiento de innovación** en el sector distribución.
11. Falta facilitar la **gestión de demanda eléctrica** a los consumidores y encontrar mecanismos para activar la **“respuesta de la demanda”**
 - a) Facilitar al consumidor el acceso a la **información necesaria para gestionar su consumo** (por ejemplo para que el usuario identifique cuándo consume más y qué opción tarifaria reduce sus costos).
 - b) Incentivar, a través de tarifa, a clientes a **mover su consumo en el tiempo** para **utilizar más eficientemente la infraestructura** de distribución.
 - c) Las distribuidoras podrían eventualmente **invertir en baterías para gestionar la demanda**. Esto podría verse como generación, lo que no es permitido. Lo mismo ocurre con la GD. Estos casos debiesen revisarse y ver su posible inclusión en la remuneración (al menos en el caso de las baterías).
 - d) Las distribuidoras no deben poder instalar GD o sistemas de baterías, pues no se desea ampliar su negocio, sino que abrir este negocio a nuevos actores. De esta forma la GD y el almacenamiento se desarrollan competitivamente, ya sea en un mercado o simplemente porque la distribuidora licita esta necesidad.
 - e) Permitir que todos los usuarios, incluidos los residenciales puedan participar en un **mercado de venta de reducción de demanda** que les permita beneficiarse de dicha reducción (ej.: en el mercado de PJM en EEUU existe un agente denominado Curtailment Service Provider que accede al mercado mayorista y recibe pagos que transfiere a sus clientes por reducciones de demanda)
 - f) Permitir la **gestión de carga remota** de ciertos artefactos por parte de algún agente especializado y remunerar a los usuarios por dicho servicios (ej: ante un inminente riesgo de caída de la red, limitar la potencia o desconectar los A/C de ciertos usuarios).

LISTADO DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS CON DIMENSIONES

Taller 2 – Grupo 4 - Formulario 1

12. Permitir la **agregación de la demanda para ofrecer servicios** al sistema mayorista (sistema interconectado) y mejorar el acceso y generar nuevos servicios en la red.
- a) La **agregación de demanda no permite reducir costos** porque las licitaciones de suministro ya cumplen este rol agregando grandes bloques de una forma altamente competitiva.
 - b) **La agregación permite habilitar nuevos servicios** para ventas a nivel mayorista tales como desconexión de cargas o gestión de la demanda que pueden ser nuevos recursos de operación para el coordinador del Sistema Nacional
 - c) Permitir la **agregación de la demanda** para viabilizar la **electrificación** de más **viviendas rurales** que se encuentran cerca del área de concesión pero que hoy no tienen acceso a la electricidad. Esta electrificación se logra se a través de la extensión de la red con líneas de mayor capacidad, **análogamente a los polos de desarrollo** (para viviendas aisladas con un empalme la rentabilidad no alcanza).
 - d) Facilitar la **agregación de una serie de puntos de retiro** de distintos tamaños, **dispersos a nivel nacional** y que pertenecen a **un único cliente**.
 - e) Permitir y facilitar que **clientes libres puedan agregarse para negociar precios o nuevos servicios** (Ej.: Desconexión rápida de carga).
13. Falta Desarrollo de una **regulación que habilite y facilite la entrada de movilidad** eléctrica.
- a) Permitir la **carga de la movilidad eléctrica en lugares públicos** incorporando tarifas especiales (ejemplo: cancelando sólo el precio de la energía en la estación de carga e incorporar la inversión en cargadores y su costo de mantenimiento en el VAD para incentivar su uso).
 - b) Se debe definir claramente la propiedad de las instalaciones de recarga y cómo se financiarán, o las diferentes alternativas permitidas (público - reguladas, privadas - libres, u otros arreglos.)
 - c) Las estaciones de recarga de vehículos eléctricos **debiesen ser de parte de la distribuidora**, ya que es esta la que monitorea y gestiona la demanda. Además, legalmente la distribuidora es quien tiene la concesión de venta de energía, por lo cual, es la único que puede distribuir en zonas de concesión.
 - d) Las estaciones de recarga de vehículos eléctricos no **debiesen ser de parte de la distribuidora**, y el monitoreo y gestión de la demanda lo debe hacer un tercero, no necesariamente la distribuidora, facilitando la gestión y coordinación de múltiples agentes.
 - e) Incentivar el desarrollo de movilidad eléctrica entregando **concesiones de terrenos para las instalaciones de recarga**
 - f) Permitir y facilitar el desarrollo de **tarifas especiales para la movilidad eléctrica** que acompañe al vehículo **independientemente de su conexión a la red** (puede conectarse en lugares distintos).
 - g) Permitir, facilitar y remunerar el **almacenamiento eléctrico** aportado por **vehículos eléctricos**.
 - h) **Habilitar** el desarrollo de **transporte eléctrico público y privado** integrando las **regulaciones del transporte y de la electricidad**.

DIMENSIONES DE LOS PROBLEMAS A) PLANIFICACIÓN TERRITORIAL (1/3)

Principales acuerdos de
dimensiones:

Principales desacuerdos
de dimensiones:

Problemas familia A: Planificación territorial, urbanismo, integración de la ciudadanía y desafíos regulatorios		Acuerdo / Desacuerdo	
		N°	A D
1. Falta integrar la regulación eléctrica con las políticas y la planificación territorial (urbana y rural) y de otros sectores como por ejemplo urbanismo, arquitectura y construcción.		1	38 1
Ranking prioridad 5°	a. Incorporar a la planificación y expansión de las redes de distribución eléctrica restricciones y consideraciones que se relacionen con las regulaciones de urbanismo y planificación territorial tanto en zonas urbanas como rurales (ejemplos: planes regionales de ordenamiento territorial, plan de borde costero, planes de desarrollo comunal y planos reguladores). Esto permite que su desarrollo no afecte a sectores económicos locales claves como por ejemplo el turismo. Asimismo, se deben armonizar procesos de otros sectores para conversar de mejor forma el sistema de distribución.	1a	32 4
	b. Incorporar nuevas normativas eléctricas en la regulación del crecimiento de las ciudades (municipalidades) o armonizarlas. Por ejemplo, incorporar diseños resilientes ante catástrofes naturales (tsunami).	1b	34 2
	c. Permitir la ampliación a múltiples giros de las empresas de infraestructura (electricidad, gas, comunicaciones, etc.) para permitir resolver múltiples problemas de manera integrada.	1c	18 16
	d. Facilitar en la construcción de nuevas viviendas la adopción de tecnologías sustentables de generación (ej.: permitir, por ejemplo, integrar sistemas de generación a créditos hipotecarios, dimensionar nuevos alimentadores e infraestructura teniendo presente el desarrollo de GD, etc.).	1d	34 2
	e. Incluir planes de suministro eléctrico para comunidades aisladas en los planes de ordenamiento regional y planes de desarrollo comunal a través de la extensión de los sistemas eléctricos de distribución o a través de micredes locales.	1e	29 4
	f. Al reformar la Ley General Urbanismo y Construcción se deben incorporar profesionales que sepan de los temas energéticos y viceversa .	1f	30 2
	g. Regular el uso y pago del apoyo en poste en casos en que la infraestructura se ve afectada, como es el caso del tendido masivo de conductores de telecomunicaciones .	1g	30 2
	h. Facilitar la integración de ductos entre distintos sectores económicos para reducir y facilitar las faenas de instalación, reparación y mejoras (ejemplo: ducto integrado entre sanitarias, telecomunicaciones y eléctricas).	1h	32 4
2. Falta mejorar los canales de comunicación y participación entre la ciudadanía y los agentes de los sistemas de distribución eléctrica.		2	29 2
Ranking prioridad 12°	a. Desarrollar participación pública a través de las instancias que defina la planificación territorial .	2a	18 9
	b. Desarrollo de instancias de participación para temas específicos y de gran relevancia para los sistemas de distribución eléctrica.	2b	24 6
	c. Simplificar el lenguaje asociado al sector eléctrico que pretenda informar o difundir contenidos de interés público o educar al público en general, haciéndolo comprensible y accesible. Para este fin se requiere aplicar una simplificación léxica, estandarización de conceptos, desde la generadora a la distribuidora. Se debe evitar siglas, términos en inglés (netbilling, netmetering), uso de números de Ley, etc.	2c	26 5
	d. Mejorar la información en la boleta de los usuarios que inyectan a la red. Indicar cuantitativamente las inyección en la boleta.	2d	27 4
	e. Permitir y facilitar la integración de múltiples servicios en una boleta (integrando por ejemplo electricidad, agua, gas y otros servicios básicos).	2e	10 19
	f. Mejorar las mediciones de satisfacción de los clientes , incorporando más indicadores, y estableciendo incentivos a las distribuidoras o comercializadores para mejorarlos.	2f	23 5
	g. Mejorar la resolución de reclamos o conflictos, tales como errores en el cobro e implementar mecanismos de compensación rápidos y eficientes.	2g	25 4
	h. Educar a la población en temas relacionados con eficiencia energética para facilitar su adopción.	2h	29 2

DIMENSIONES DE LOS PROBLEMAS A) PLANIFICACIÓN TERRITORIAL (2/3)

Principales acuerdos de
dimensiones:

Principales desacuerdos
de dimensiones:

Problemas familia A: Planificación territorial, urbanismo, integración de la ciudadanía y desafíos regulatorios		Acuerdo / Desacuerdo		
		N°	A	D
3. Reconocer que no todos los servicios de distribución tienen carácter inherentemente monopólico (red y sus fierros), por lo que algunos deberían ser competitivos (comercialización, gestión de demanda, almacenamiento, etc.).		3	27	4
Ranking prioridad 2°	a. Se debe incentivar el desarrollo de mercados libres y abiertos para todos los servicios donde pueda existir competencia y la distribuidora no debe estar vinculada de ninguna manera a estos nuevos agentes y servicios, pues esta es la única manera de evitar conflictos de interés, eliminar barreras de entrada y asegurar un mercado competitivo y eficiente.	3a	22	12
	b. La comercialización de los servicios básicos (venta de energía y potencia) debe mantenerse exclusivamente en las distribuidoras pues la complejidad y costos de introducir múltiples comercializadores no se justifica ya que con el actual modelo de licitaciones con grandes volúmenes de energía difícilmente los comercializadores podrán ofrecer menores precios de energía para el usuario. Los nuevos servicios que agregan valor al usuario deben ser entregados por nuevos agentes diferentes a la distribuidora.	3b	16	19
	c. La comercialización debe separarse de las distribuidoras y al mismo tiempo se debe mantener el modelo de licitaciones actual que permite obtener bajos precios. Estos grandes contratos de energía, en vez de transferirse a las distribuidoras se deben transferir a los nuevos comercializadores, aprovechando la energía renovable a bajo costo y desbloqueando el desarrollo de nuevos negocios a partir de la comercialización.	3c	25	10
	d. Licitación para construir a menores costos: La nueva infraestructura de la red de distribución puede ser provista por terceros agentes para lograr reducir costos (en la práctica son muchas veces contratistas los que hacen las obras). Por ejemplo, si se realiza una planificación vinculante la nueva infraestructura podría licitarse , como se hace hoy exitosamente en la transmisión o si se requiere la instalación de un regulador de voltaje en algún punto de la red también puede ser licitado al menor precio y se tarifica según pliego CNE o de otra forma.	3d	23	13
	e. Los nuevos servicios y tecnologías podrían licitarse en coordinación con la distribuidora y el regulador trabajando bases de licitación conjuntamente para asegurar el beneficio de los usuarios.	3e	26	8
	f. La nueva regulación debe desbloquear la competencia para clientes libres que se encuentran dentro de las áreas de concesión.	3f	25	5
	g. En un esquema desregulado faltaría realizar un seguimiento de la oferta y de la demanda para ver el comportamiento de los mercados de todos los nuevos servicios y asegurar que los servicios supuestamente competitivos efectivamente lo sean y tomar acciones oportunas en caso contrario (Servicio de monitoreo de mercado realizado por una entidad independiente y pagado por todos los usuarios).	3g	32	2

DIMENSIONES DE LOS PROBLEMAS A) PLANIFICACIÓN TERRITORIAL (3/3)

Principales acuerdos de
dimensiones:

Principales desacuerdos
de dimensiones:

Problemas familia A: Planificación territorial, urbanismo, integración de la ciudadanía y desafíos regulatorios			Acuerdo / Desacuerdo		
			N°	A	D
4. Se requiere una regulación flexible que permita la entrada paulatina en el tiempo de nuevos servicios y nuevos agentes sin que se requieran cambios de orden legal para ello.			4	36	2
Ranking prioridad 1°	a. Una regulación flexible debe definir mecanismos y procedimientos para habilitar nuevos servicios y modelos de negocios, sin llegar a definir o reglar dichos servicios . Es decir, más allá del servicio base o tradicional, la Ley no debe definir qué negocios son permitidos sino que establecer el proceso por el cual estas iniciativas son aprobadas/rechazadas y cómo deberían establecerse las condiciones de operación.	4a	35	3	
	b. La regulación flexible no debe definir todos los agentes , sino que esto debe estar en los reglamentos de manera de hacer más rápido y simple agregar nuevos tipos de agentes o definirlos de manera más general.	4b	31	5	
	c. La definición legal debe limitarse a los agentes básicos, como el gestor de los fierros , la comercialización básica (compra / venta de energía y potencia) y agentes adicionales genéricos o nuevo agentes, que se detallan en el reglamento.	4c	27	7	
	d. Dar cierta posibilidad de autogestión a las regiones , puesto que las realidades y necesidades de las distintas zonas son a veces muy diferentes y los locales tienen mejor conocimiento de ellas, permitiendo reglas más aterrizadas a sus realidades .	4d	18	15	
	e. La nueva regulación debe partir habilitando la revisión y eventual eliminación de las rigideces de la actual regulación (ej.: definición de niveles de media tensión de distribución, potencia límites o umbrales, tiempo para cambiarse de tipo de tarifa o de tipo de cliente, etc.).	4e	31	5	
	f. Una regulación flexible tiene que ser simple , que genere una base estructural de cómo debe desarrollarse el negocio distribución. Se debe poder actualizar rápidamente, y debe evitar regular hasta el extremo detalle los componentes del mercado. Se debe definir el rol del distribuidor como mantenedor de la red, y reglamentar de manera simple cómo se puede participar de esta red.	4f	35	1	
	g. Una regulación flexible debe establecer incentivos a la distribuidora para que estas posibiliten los nuevos servicios y negocios.	4g	33	5	
	h. La regulación debe forzar el levantamiento de información por parte de la distribuidora (y reconocer los costos de dicho levantamiento en la tarifa), pero al mismo tiempo forzar la liberalización y apertura de dicha información . Esto facilita la entrada de nuevos agentes y servicios.	4h	32	3	
5. Se deben crear instrumentos transitorios que permitan y fomenten la entrada de nuevos actores y modelos de negocio.			5	25	5
Ranking prioridad 7°	a. Financiar pilotos abiertos y pruebas de conceptos que faciliten la entrada en los sistemas de distribución de nuevos modelos de negocio a escala industrial.	5a	24	7	
	b. Se debe planificar una migración hacia sistemas inteligentes iniciando por los puntos donde sea más beneficioso tanto económica como socialmente. Debe ser un proceso largo, pero se debe buscar que la red sea 100% "Smart" al largo plazo. La red inteligente permitirá la digitalización de mercado y con eso obtener grandes eficiencias y posibilidades de nuevos negocio.	5b	28	5	
	c. Promover y financiar la innovación y el desarrollo de concursos tecnológicos que permitan el desarrollo competitivo y de muy bajo costo de nuevos modelos de negocio desde su conceptualización temprana.	5c	32	1	
	d. Facilitar el acceso al crédito a bajas tasas para la inversión inicial o prueba de nuevos modelos de negocio en la distribución.	5d	24	6	
	e. Subsidiar temporalmente tecnologías específicas con potencialmente alto beneficio social que permita habilitar otros servicios.	5e	17	14	
	f. No favorecer a ciertos actores, tecnologías y/o servicios , pues sería arbitrario, injusto con el resto del mercado e ineficiente y debe evitarse.	5f	23	7	

DIMENSIONES DE LOS PROBLEMAS B) SERVICIOS DE LA RED (1/3)

Principales acuerdos de
dimensiones:

Principales desacuerdos
de dimensiones:

Problemas familia B: Los servicios de la red del futuro cercano: generación distribuida, tarifas y medición		N°	Acuerdo / Desacuerdo	
			A	D
6. Falta incentivar la GD y la autogeneración reconociendo y remunerando todos sus aportes al sistema.		6	36	2
Ranking prioridad 3°	a. No sólo se debe desbloquear la GD (simplificar trámites, regular los estudios y sus costos, etc.) sino que se debe fomentar en todo el país , valorando su aporte a la red en todo ámbito (energía, menores emisiones, seguridad energética, provisión de potencia, servicios complementarios, etc.).	6a	34	6
	b. Se deben desarrollar mecanismos que incentiven la GD donde se necesite y la habilite (sin incentivar) en las demás zonas. Esto podría hacerse mediante diferentes mecanismos. Por ejemplo, mediante diferenciaciones especiales en los costos de conexión y uso del sistema, incluso teniendo un costo negativo (se premia por conectarse) en lugares donde los beneficios del GD reduzcan pérdidas, mejoren la estabilidad, provea de servicios complementarios, etc.	6b	28	6
	c. Permitir que la generación distribuida pueda acceder a todo tipo de contratos para comercializar la energía de largo plazo, mediano plazo o incluso en tiempo real y accediendo a diferentes compradores (clientes libres, comercializadores, etc.).	6c	29	8
	d. La nueva regulación debe permitir nuevas modalidades técnicas y arreglos comerciales para potenciar la generación distribuida (GD) limpia. Ejemplos: facilitar la generación de un tercero, generación comunitaria (cómo solución para departamentos y comunidades), etc.	6d	36	2
	e. Fomentar herramientas o plataformas educativas y colaborativas para que la ciudadanía se informe, aprenda, se asocie y desarrolle proyectos comunitarios.	6e	34	4
	f. Algunos clientes libres en el área de concesión de la distribuidora difícilmente acceden a ofertas competitivas de suministro de GD pues su información técnica y comercial no está disponible y los desarrolladores tienen dificultades accediendo a ellos.	6f	19	14
	g. Se debe permitir el desarrollo de subastas/licitaciones de servicios de red otorgados por la GD a nivel de distribución.	6g	23	9
	h. Promover el desarrollo de subastas o licitaciones comunitarias para entregarles a los vecinos la opción de instalar techos solares a muy bajo costo y cumpliendo un buen estándar de calidad y seguridad.	6h	26	7

DIMENSIONES DE LOS PROBLEMAS B) SERVICIOS DE LA RED (2/3)

Principales acuerdos de
dimensiones:

Principales desacuerdos
de dimensiones:

Problemas familia B: Los servicios de la red del futuro cercano: generación distribuida, tarifas y medición		N°	Acuerdo / Desacuerdo	
			A	D
7. La entrada masiva de GD orientada a autoabastecimiento aumenta el riesgo de financiamiento de la red, provocando que los usuarios sin GD deban financiarla cada vez más. La futura regulación debe corregir esta situación.		7	<	

DIMENSIONES DE LOS PROBLEMAS B) SERVICIOS DE LA RED (3/3)

Principales acuerdos de
dimensiones:

Principales desacuerdos
de dimensiones:

Problemas familia B: Los servicios de la red del futuro cercano: generación distribuida, tarifas y medición		Acuerdo / Desacuerdo		
		N°	A	D
9. Falta que la regulación habilite o incentive la instalación de medidores más inteligentes y el recambio de los actuales medidores para mejorar la calidad de servicio y levantar mayor información que permita a los agentes tomar decisiones, planificar la red y ofrecer nuevos servicios a los consumidores.		9	31	2
Ranking prioridad 6°	a. Avanzar hacia un medidor que al menos mida potencia y energía para dimensionar el impacto del uso real en las redes.	9a	30	3
	b. La instalación de medidores inteligentes debe hacerse con la aprobación de las personas y el servicio básico de energía se debe mantener con el medidor actual para no introducir mayores costos a personas vulnerables.	9b	15	17
	c. Se debe avanzar hacia medidores inteligentes para todos los clientes , estableciendo metas claras para el recambio de medidores en todo el país . Esta es la única forma de digitalizar la red y levantar información completa. Los clientes vulnerables que no se benefician de estas medidas deben ser subsidiados para compensar su pérdida.	9c	23	6
	d. Los medidores más avanzados o inteligentes deberían actualizarse solo en las zonas y clientes donde su utilización los beneficia directamente . Se debe estudiar cuando y bajo qué condiciones el cambio se hace conveniente.	9d	13	10
	e. Las características mínimas que deben tener los medidores más avanzados o inteligentes deben estudiarse y quedar establecidas en la regulación (ej.: medición de potencia y energía, medición horaria de consumo, armónicos, capacidad de lectura remota, capacidad de corte y reposición remoto, etc.) para garantizar ciertas prestaciones mínimas además de permitir mejorar la calidad de servicio.	9e	30	2
	f. La propiedad del medidor debe quedar en manos de la empresa que realice la lectura (comercializador/ distribuidora) y responsable de la información para facturación y la calidad de servicio comercial.	9f	19	13
	g. La propiedad del medidor debe quedar en manos del cliente , quien debe poder elegir entre varias tecnologías y proveedores certificados. Esto permite generar competencia y posibles nuevos servicios asociados al mismo medidor.	9g	11	22
	h. Permitir el desarrollo de una plataforma de información que integre los servicios básicos de edificios y viviendas (electricidad, gas, agua, calefacción entre otros) aprovechando las economías de ámbito y habilitando nuevos servicios.	9h	18	9
	i. Regular para evitar una monopolización de la información de los datos de los smart meters. El acceso a esa información deberían estar disponibles para todos los usuarios y no sólo para	9i	28	3
10. La regulación debe incentivar el desarrollo de nuevas tecnologías y la innovación , desde el consumidor final hasta las mismas redes.		10	32	3
Ranking prioridad 9°	a. Promover la innovación a través de la creación de un “Innovation hub” que involucre tanto a las distribuidoras, universidades, instituciones gubernamentales y también al ciudadano en desafíos de innovación. De esta manera la innovación se instala en el mundo eléctrico y no es sólo por una temporada, sino que llega para quedarse.	10a	22	3
	b. Incentivar a consumidores libres o de consumo significativo (agregado) a controlar demanda en periodos específicos de forma dinámica usando esquemas de desconexión automática de carga (EDAC) .	10b	21	6
	c. Incentivar inversión en monitoreo de activos para detectar rápidamente la ubicación de fallas, reduciendo costos de mantenimiento y aumentando la disponibilidad de la red (monitoreo remoto transformadores AT, MT, BT; Monitoreo remoto de reconectores, interruptores, fusibles, etc.).	10c	20	4
	d. Regular e incentivar innovaciones en las redes de distribución (ej.: tecnologías tipo Dynamic Line Rating) para optimizar uso de la red, reducir costos distribución y aumentar estabilidad (robustez) de la red.	10d	24	1
	e. Corfo debe implementar programas para el financiamiento de innovación en el sector distribución.	10e	21	4

DIMENSIONES DE LOS PROBLEMAS B) FUTURO CERCANO(1/2)

Principales acuerdos de
dimensiones:

Problemas familia C: Futuro lejano: gestión de la demanda, agregación y movilidad eléctrica		Acuerdo / Desacuerdo	
		N°	A D
11. Falta facilitar la gestión de demanda eléctrica a los consumidores y encontrar mecanismos para activar la "respuesta de la demanda" .		11	30 3
Ranking prioridad 11°	a. Facilitar al consumidor el acceso a la información necesaria para gestionar su consumo (por ejemplo para que el usuario identifique cuándo consume más y qué opción tarifaria reduce sus costos).	11a	28 0
	b. Incentivar, a través de tarifa, a clientes a mover su consumo en el tiempo para utilizar más eficientemente la infraestructura de distribución.	11b	29 0
	c. Las distribuidoras podrían eventualmente invertir en baterías para gestionar la demanda . Esto podría verse como generación, lo que no es permitido. Lo mismo ocurre con la GD. Estos casos debiesen revisarse y ver su posible inclusión en la remuneración (al menos en el caso de las baterías).	11c	13 12
	d. Las distribuidoras no deben poder instalar GD o sistemas de baterías, pues no se desea ampliar su negocio, sino que abrir este negocio a nuevos actores. De esta forma la GD y el almacenamiento se desarrollan competitivamente, ya sea en un mercado o simplemente porque la distribuidora licita esta necesidad.	11d	12 13
	e. Permitir que todos los usuarios, incluidos los residenciales puedan participar en un mercado de venta de reducción de demanda que les permita beneficiarse de dicha reducción (ej.: en el mercado de PJM en EEUU existe un agente denominado Curtailment Service Provider que accede al mercado mayorista y recibe pagos que transfiere a sus clientes por reducciones de demanda).	11e	24 2
	f. Permitir la gestión de carga remota de ciertos artefactos por parte de algún agente especializado y remunerar a los usuarios por dicho servicios (ej: ante un inminente riesgo de caída de la red, limitar la potencia o desconectar los A/C de ciertos usuarios).	11f	22 5
12. Permitir la agregación de la demanda para ofrecer servicios al sistema mayorista (sistema interconectado) y mejorar el acceso y generar nuevos servicios en la red.		12	24 3
Ranking prioridad 13°	a. La agregación de demanda no permite reducir costos porque las licitaciones de suministro ya cumplen este rol agregando grandes bloques de una forma altamente competitiva.	12a	12 13
	b. La agregación permite habilitar nuevos servicios para ventas a nivel mayorista tales como desconexión de cargas o gestión de la demanda que pueden ser nuevos recursos de operación para el coordinador del Sistema Nacional.	12b	23 2
	c. Permitir la agregación de la demanda para viabilizar la electrificación de más viviendas rurales que se encuentran cerca del área de concesión pero que hoy no tienen acceso a la electricidad. Esta electrificación se logra se a través de la extensión de la red con líneas de mayor capacidad, análogamente a los polos de desarrollo (para viviendas aisladas con un empalme la rentabilidad no alcanza).	12c	14 7
	d. Facilitar la agregación de una serie de puntos de retiro de distintos tamaños, dispersos a nivel nacional y que pertenecen a un único cliente .	12d	13 8
	e. Permitir y facilitar que clientes libres puedan agregarse para negociar precios o nuevos servicios (Ej.: Desconexión rápida de carga).	12e	20 3

Principales desacuerdos
de dimensiones:

DIMENSIONES DE LOS PROBLEMAS B) FUTURO CERCANO(2/2)

Principales acuerdos de
dimensiones:

Problemas familia C: Futuro lejano: gestión de la demanda, agregación y movilidad eléctrica		N°	Acuerdo / Desacuerdo	
			A	D
13. Falta Desarrollo de una regulación que habilite y facilite la entrada de movilidad eléctrica.		13		

Principales desacuerdos
de dimensiones: