

“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 3: Los modelos de negocio de la distribución

Miércoles 18 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 3
 - 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

 Comisión Nacional de Energía
Ministerio de Energía
Teléfono: 22 23 23 23

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 Riquelme
Profesor David Watts	Académico coordinador: Fernando Dazarola
Coordinador G1 PUC: David Watts	Coordinador G1 CNE: Danilo Zurita

Documentos preliminares, pendiente revisión y aprobación de los participantes del taller

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

EL INFORME DEL TALLER 2

ESTRUCTURA INFORME PRELIMINAR



Resumen General
Taller 2: "Visiones
y soluciones"

Capítulo 1)
Contexto,
objetivos y
metodología del
Taller
Especializado Nº 2

Capítulo 2)
Validación y
priorización de
problemas
consolidados

Capítulo 3)
Priorización
Problemas en Sala

Capítulo 4)
Levantamiento de
Soluciones

Capítulo 5)
Anexos



INFORME PRELIMINAR PUC: APROBACIÓN EN SALA

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



(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 (EXPRESAR ACUERDO/DESACUERDO Y PRIORICE 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 "bilateral"** (entre distribuidoras y terceros) 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) Falta 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/PMGD/CHP/GD/Prosumers/Eficiencia Energética. A ___ / D
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) Del Ámbito público: Los habilitadores de nuevos negocios

Nuevo Paradigma:
Separar mercados
monopólicos de
mercados
competitivos

Libertad para fijar
Tarifas

Regulación Flexible
que habilita nuevos
modelos de negocio

B) Del Ámbito Privado: Los nuevos modelos de negocio

Comercialización,
Generación Distribuida y
Eficiencia energética

Información, medidor y
tecnología de la
Información:

Integración horizontal,
vertical y con otros
sectores

TALLER 2 – FORMULARIO 1

VALIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS

FAMILIA A: LOS HABILITADORES DE LOS NUEVOS NEGOCIOS

1. 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.
2. 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.
3. Falta avanzar más en temas de **flexibilidad tarifaria** para las empresas, pues el modelo regulatorio actual es bastante rígido en esto.
4. Se deben desarrollar **tarifas más flexibles**, con precios que podrían cambiar en el tiempo, en distintas zonas de la red o bajo ciertas condiciones críticas.
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 **mecanismos** que fomenten la **innovación** y la **competencia** cuando sea aplicable.
6. 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 FAMILIA B: LOS NUEVOS MODELOS DE NEGOCIOS

7. Falta **introducir el comercializador** para generar mayor competencia y provisión de nuevos servicios.
8. Falta desbloquear o habilitar los nuevos **modelos de negocios** utilizados para desarrollar la **generación distribuida** reconociendo además los potenciales servicios que puedan entregar.
9. Falta **eliminar** las **barreras** que hoy existen a la eficiencia energética y falta **crear incentivos** para su implementación.
10. 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 planificar la red y ofrecer **nuevos servicios** a los consumidores
11. Falta establecer una **plataforma de información** que sea clara, precisa, trazable y le permita a los actores tomar decisiones. Los nuevos negocios, la mayor competencia y los beneficios que se generen de ello no se aprovecharán si no existe toda la información y educación a los actores
12. Falta definir si se permitirá la **integración horizontal** en la industria
13. Falta regular la **integración vertical** en la distribución



TALLER 2 – FORMULARIO 1

VALIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS

FAMILIA A: LOS HABILITADORES DE NUEVOS NEGOCIOS

- | | | | |
|----|--|---|---|
| 1. | 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: 34 <input checked="" type="checkbox"/> D: 2
<i>Prior: Alta</i> | • Separación de mercado monopólicos de competitivos |
| 2. | 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: 29 <input checked="" type="checkbox"/> D: 8
<i>Prior: Alta</i> | • Riesgo de financiamiento de la red |
| 3. | Falta avanzar más en temas de flexibilidad tarifaria para las empresas, pues el modelo regulatorio actual es bastante rígido en esto. | A: 33 <input checked="" type="checkbox"/> D: 3
<i>Prior: Media</i> | • Flexibilidad tarifaria |
| 4. | Se deben desarrollar tarifas más flexibles , con precios que podrían cambiar en el tiempo, en distintas zonas de la red o bajo ciertas condiciones críticas. | A: 32 <input checked="" type="checkbox"/> D: 3
<i>Prior: Baja</i> | • Tarifas más flexibles |
| 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 mecanismos que fomenten la innovación y la competencia cuando sea aplicable. | A: 37 <input checked="" type="checkbox"/> D: 0
<i>Prior: Alta</i> | • Regulación flexible para nuevos agentes |
| 6. | deben crear instrumentos transitorios que permitan y fomenten la entrada de nuevos actores y modelos de negocio. | A: 24 <input checked="" type="checkbox"/> D: 12
<i>Prior: Baja</i> | • Instrumentos transitorios |

TALLER 2 – FORMULARIO 1

VALIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS

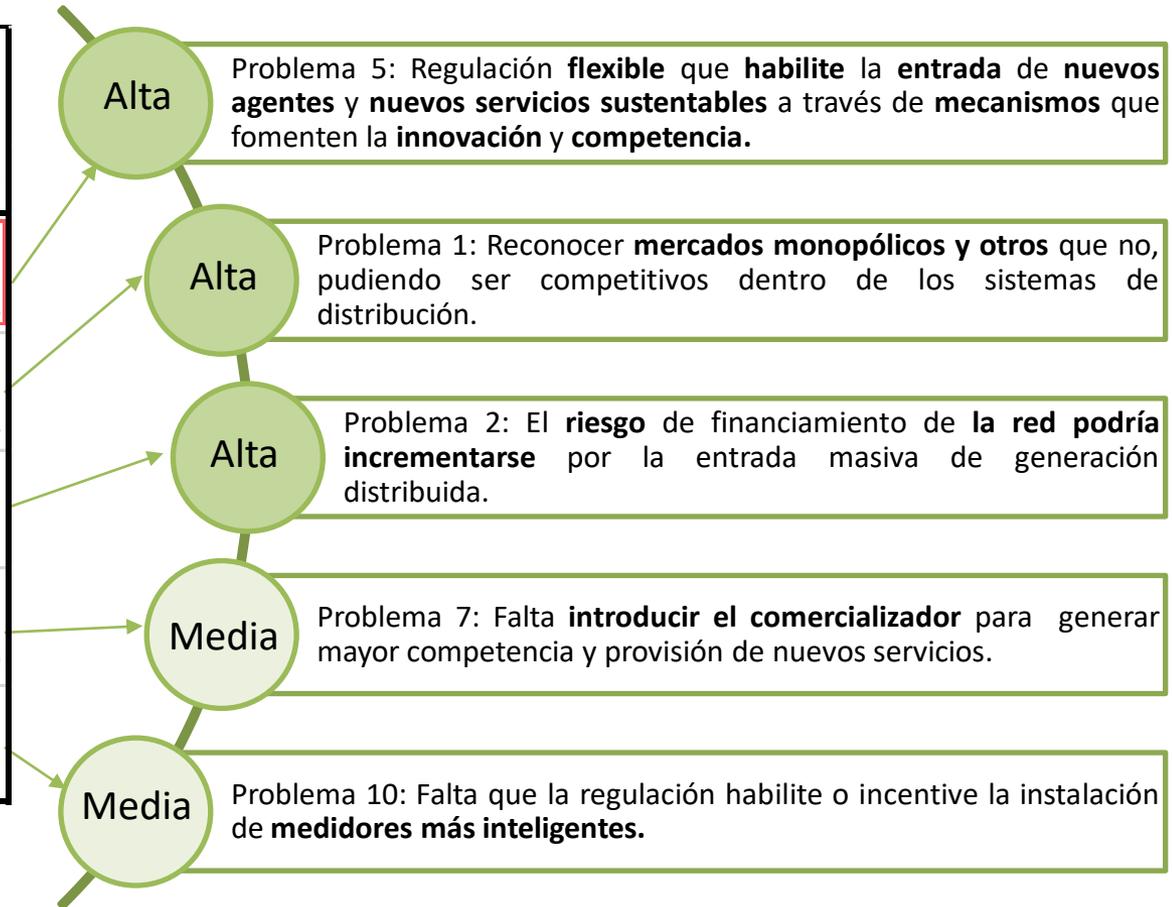
FAMILIA B: LOS NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO

7.	Falta introducir el comercializador para generar mayor competencia y provisión de nuevos servicios.	A: 30 <input checked="" type="checkbox"/> D: 9 <i>Prior: Media</i>	• Introducir comercializador
8.	Falta desbloquear o habilitar los nuevos modelos de negocios utilizados para desarrollar la generación distribuida reconociendo además los potenciales servicios que puedan entregar.	A: 34 <input checked="" type="checkbox"/> D: 2 <i>Prior: Baja</i>	• Generación distribuida
9.	Falta eliminar las barreras que hoy existen a la eficiencia energética y falta crear incentivos para su implementación.	A: 34 <input checked="" type="checkbox"/> D: 2 <i>Prior: Baja</i>	• Eficiencia energética
10.	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 planificar la red y ofrecer nuevos servicios a los consumidores	A: 35 <input checked="" type="checkbox"/> D: 1 <i>Prior: Media</i>	• Medidores inteligentes
11.	Falta establecer una plataforma de información que sea clara, precisa, trazable y le permita a los actores tomar decisiones. Los nuevos negocios, la mayor competencia y los beneficios que se generen de ello no se aprovecharán si no existe toda la información y educación a los actores	A: 33 <input checked="" type="checkbox"/> D: 3 <i>Prior: Media</i>	• Plataformas de información
12.	Falta definir si se permitirá la integración horizontal en la industria	A: 32 <input checked="" type="checkbox"/> D: 1 <i>Prior: Baja</i>	• Integración horizontal
13.	Falta regular la integración vertical en la distribución	A: 23 <input checked="" type="checkbox"/> D: 1 <i>Prior: Baja</i>	• Integración vertical

TALLER 2: RANKING DE PRIORIDAD (CONSIDERANDO PRIMERAS CINCO PRIORIZACIONES)

A) LOS HABILITADORES DE NUEVOS NEGOCIOS Y B) LOS NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO

Votos asistentes					Suma ponderada prioridades
1era	2da	3era	4ta	5ta	
21	7	3	1	4	148
9	8	2	4	3	94
5	5	3	3	2	62
2	6	7	2	1	60
1	3	4	7	4	47





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

Page 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 3 “LOS MODELOS DE NEGOCIO DE LA DISTRIBUCIÓN”

Taller 2: Aporte participantes Formulario 3

FORMULARIO N° 3: LEVANTAMIENTO DE VISIONES Y OBJETIVOS
TALLER 2: VISION Y SOLUCIONES
Grupo 3: El desarrollo de la red de distribución

Nombre/Institución: _____

Ayúdese a comenzar a pensar sobre objetivos de la nueva regulación y de la distribución del futuro. Sin embargo, el trabajo del grupo 3, cuáles deberían ser los principales **objetivos** de la nueva regulación?

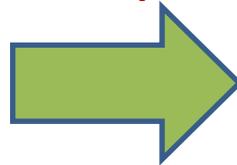
Objetivo 1:

Objetivo 2:

Objetivo 3:

Equipo Prof. David Watts y Hugh Rudnick - PUC P 4 de 2

Levantamiento y
clasificación
preliminar
por temas del
Grupo 3



Modelos de negocio y sus habilitadores

- Habilitación de nuevos negocios
- Nuevos modelos de negocios,
- Integración horizontal y vertical, generación-distribución, diversos energéticos, etc.
- Cooperativas, Contratistas y servicios de apoyo
- Información como habilitador
- Comercializador , Retail competition, Flexibilidad tarifaria, Tecnología y propiedad del medidor, etc.
- Tarifa flexible
- Valor y modelo de negocio del registro de consumo
- Respuesta y gestión de la demanda
- Eficiencia energética
- Visiones generales que abarcan temas tratados en varios grupos

TALLER 2: VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 3

- Ejemplos al azar:
 - Desarrollar una **distribución** donde se permita establecer mecanismos de **mitigación** de **riesgos** para poder financiar inversiones orientadas al consumo y **predicción eficiente** de **energía** de **agentes** conectados a la red.
 - Permitir la **innovación** en la distribución, siempre que esto dé **valor** agregado al **cliente final**. El **regulador** contará con **mecanismos específicos** para **flexibilizar procedimientos**, los cuales deberán ser **definidos de antemano** y que permitirán hacer **ajustes** en el **tiempo** (por ejemplo a través de **indexaciones**). Es importante lograr un **equilibrio** entre la **flexibilidad** y la **regulación**.
 - **Identificar** claramente cuales **servicios** deben ser **regulados** y cuales pueden **desregularse**.

TEMÁTICAS DE VISIONES DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL FUTURO

- Habilidad de nuevos negocios
- Nuevos modelos de negocios,
- Integración horizontal y vertical, generación-distribución, diversos energéticos, etc.
- Cooperativas, Contratistas y servicios de apoyo
- Información como habilitador
- Comercializador , Retail competition, Flexibilidad tarifaria, Tecnología y propiedad del medidor, etc.
- Tarifa flexible
- Valor y modelo de negocio del registro de consumo
- Respuesta y gestión de la demanda
- Eficiencia energética
- Visiones generales que abarcan temas tratados en varios grupos

ALGUNAS VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 3 EN EL TALLER 2 (1/11)

1. Habilitación de nuevos negocios

- Desarrollar una **distribución** donde se permita establecer mecanismos de **mitigación** de **riesgos** para poder financiar inversiones orientadas al consumo y **predicción eficiente** de **energía** de **agentes** conectados a la red.
- Permitir la **innovación** en la distribución, siempre que esto dé **valor** agregado al **cliente final**. El **regulador** contará con **mecanismos específicos** para **flexibilizar procedimientos**, los cuales deberán ser **definidos de antemano** y que permitirán hacer **ajustes** en el **tiempo** (por ejemplo a través de **indexaciones**). Es importante lograr un **equilibrio** entre la **flexibilidad** y la **regulación**.
- ...

ALGUNAS VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 3 EN EL TALLER 2 (2/11)

2. Nuevos modelos de negocios

- Desarrollar una **distribución** donde se permita una alta **penetración** de **ERNC**, **reduciendo** las **inversiones** en **líneas AT** de alto impacto social y ambiental.
- Permitir empresas con amplia **libertad** para **iniciar** nuevos **negocios** y preocupadas de la **calidad** de **servicio**.
- ...

ALGUNAS VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 3 EN EL TALLER 2 (3/11)

3. Integración horizontal y vertical, generación-distribución, diversos energéticos, gas-electricidad, sustitución energéticos

- Desarrollar una **distribución** donde se permita una **interacción** fluida con el **transporte eléctrico**, tanto **comercial** como **física** (ej. diversos centros de carga, planes tarifarios para carga y descarga, etc.).
- Definir a la **distribución** como un sector de **entrega** de una amplia **variedad** de **servicios**, no sólo reduciéndola a una empresa de infraestructura.
- ...

ALGUNAS VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 3 EN EL TALLER 2 (4/11)

4. Cooperativas, Contratistas y servicios de apoyo

- **Evaluar a todas las** prestadora de **servicios** y publicar **Rankings**, fomentando a las mejores y castigando a las peores.

ALGUNAS VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 3 EN EL TALLER 2 (5/11)

5. Información como habilitador

- Permitir una **distribución** donde exista **acceso abierto** a **información** de **calidad**, **estandarizada** y **centralizada**.
- Centrar el **desarrollo futuro** de la **distribución** en el **despliegue** de **tecnología** y **uso de información** (redes inteligentes, GD, medidores inteligentes, etc.) donde los **consumidores** pueden **acceder** a **servicios** diversos y **remunerados** acorde a la **inversión** realizada. La **regulación** debe ser lo suficientemente **flexible** para **adaptarse** a **cambios** tecnológicos e **innovaciones** en el mercado.
- ...

ALGUNAS VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 3 EN EL TALLER 2 (6/11)

6. Comercializador, Retail competition, flexibilidad tarifaria, tecnología y propiedad del medidor, certificación del medidor

- **Transformar la distribución y comercialización** de Chile en pioneras en **innovación**, prestación de **servicios** a través de una **regulación flexible** y adaptable.
- Desarrollar un **mercado abierto** a la **participación** de **múltiples actores** en múltiples servicios. Este mercado debe ser **fiscalizado** constante y detalladamente para no permitir **irregularidades** y **actividades anticompetitivas**. Entre estos nuevos actores se destacan los generadores, comercializadores y empresas prestadoras de nuevos servicios, así como, personas naturales (clientes regulados) y un operador centralizado por concesión, éste último encargado de la operación técnica de todos los actores.
- ...

ALGUNAS VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 3 EN EL TALLER 2 (7/11)

7. Tarifa flexible

- Permitir que los ciudadanos tengan la opción de **proponer nuevos servicios o tarifas** desde la **ciudadanía**

ALGUNAS VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 3 EN EL TALLER 2 (8/11)

8. Valor y modelo de negocio del registro de consumo

- **Identificar** claramente cuales **servicios** deben ser **regulados** y cuales pueden **desregularse**.
- Implementar un **portal** que **identifique** y describa cada uno de los **servicios ofrecidos**.
- ...

ALGUNAS VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 3 EN EL TALLER 2 (9/11)

9. Respuesta y gestión de la demanda

- Permitir la **gestión energética** de empresas conectadas a la red de distribución, incluyendo: provisión de servicios de **respuesta de demanda, inyección de energía, almacenamiento, etc**

ALGUNAS VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 3 EN EL TALLER 2 (10/11)

10. Eficiencia energética

- Permitir la **gestión energética** de empresas conectadas a la red de distribución, incluyendo: provisión de servicios de **respuesta de demanda, inyección de energía, almacenamiento, etc.**

ALGUNAS VISIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO 3 EN EL TALLER 2 (11/11)

11. Visiones generales que abarcan temas tratados en varios grupos

- Transformar el **mercado energético** en un **motor del desarrollo sustentable**, buscando el **beneficio económico** de la **sociedad** en su conjunto y respetando el cuidado del **medio ambiente**.
- Implementar una red de **bajo costo, acceso universal** y que sea **estéticamente amigable** con el **entorno urbano** (ejemplo: preservar condiciones mínimas de estética en el tendido aéreo de conductores).
- ...

TALLER 3 - FORMULARIO N°1

VISIONES DE LA DISTRIBUCIÓN



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



En el siguiente formulario se piden "soluciones", las cuales le pedimos nos las desemos (D) emarcando con un círculo. Estos temas son la espina que sea el futuro o cómo creemos que...

NOTA: Las visiones están agrupadas en y otorgar contexto, pero a pesar de que...

VISIONES DE LA FAMILIA A: EXP

Expansión y desarrollo de la red

1. Desarrollar una red de distribución que incorpore nuevos servicios tecnológicos y servicios. A / D
2. Identificar y determinar las demandas de formas económicas tecnológicas y servicios. A / D
3. Desarrollar una red flexible, de todos en un sitio web (que / tarifas horarias). A / D
4. Realizar mejoras de eficiencia. Por ejemplo reducir las pérdidas sobrecostos de distribución.
5. Desarrollar la red de distribución con la capacidad de incorporar agentes nuevos e inteligentes de unidades del.
6. Desarrollar una propuesta que aborde la demanda de los usuarios nuevos usos, servicios, respaldar la eficiencia, reducir costos, mejorar la flexibilidad, gestionar con criterios flexibles.
7. Incrementar los servicios como integrar PMGD, generación...

Obsolescencia de la red (D o no D)

Obsolescencia de la red

1. Desarrollar una red de distribución que sea segura y económica, así como planificar los sistemas de distribución de servicios, teniendo en cuenta el impacto a la ciudad y reducir costos.
2. Desarrollar redes que consideren...

Nuevos esquemas de planificación

1. Planificar la expansión teniendo en cuenta cómo se considera el impacto realista.
2. Considerar que las diferentes que existirá por mucho tiempo.
3. Planificar la distribución considerando...
4. Integrar soluciones técnicas mencionadas anteriormente.

Mediario, automatización, SCADA

1. Incorporar los recursos de desarrollo tecnológico para incluir soluciones tecnológicas automatizadas, gestión de información. A / D
2. Diseñar, desplegar, operar y...

La empresa digital y el internet de

1. Desarrollar e implementar un sistema en una sola etapa con solo dos clics cuando la...

...el sistema de distribución con los estándares de calidad y sostenibilidad.

Métrica, separación de la empresa de ductos de la comercializadora minorista, Smart grid tal que el medidor está en línea y pueda cambiar de red en 1 clic. La definición de calidad va "underground" asociada al plan regulador que podrá ser modificado a solicitud de la comunidad. A / D

2. Prestar un servicio confiable y flexible permitiendo la interacción de las tecnologías. A / D

Medición inteligente, Consumo activo

1. Incorporar nueva tecnología que permita gestionar a la demanda. A / D

2. Desarrollar una plataforma que permita la interacción e intercambios de electricidad entre diversos actores. Considere la diversidad de fuentes de suministro y la gestión que se pueda hacer de la demanda. A / D

Costos y flexibilidad de nuevas tecnologías

1. 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

Confiable, Seguridad y calidad técnica

1. 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

2. Permitir acceso equitativo, confiable, inclusivo y a precios razonables de la energía a toda la población. A / D

3. Implementar redes de distribución con estándares de calidad para todo el país sin distinción de espacios urbanos o rurales. A / D

4. 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 sus clientes residentes tengan acceso a un servicio de calidad, con un costo comparable a países con estándares similares. A / D

5. Desarrollar los sistemas de distribución en sistemas con el crecimiento del país y con niveles de calidad y confiabilidad altos, acorde a las expectativas de los clientes. A / D

6. Implementar una distribución confiable, continua, segura y de calidad, incorporando todas las zonas geográficas del país. A / D

7. 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

8. Permitir una calidad de servicio comparable a la de los países desarrollados en términos de SAIDI y SAIFI. A / D

9. 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

10. Contar con una red moderna, económica, de calidad, preparada para los desafíos del país y la sociedad y sustentable. A / D

11. 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 que integre en desarrollo de manera eficiente y en armonía con el medio ambiente, y entorno social. A / D

12. Lograr un sistema de distribución robusto, dinámico, flexible, con sistemas inteligentes para una adecuada operación, y mantenimiento a mínimos costos. A / D

13. 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 armónica o coherente con las exigencias de autoridades del sector y de los lugares donde se emplean. A / D

SAIDI y SAIFI en red y otras tecnologías de potencial impacto en la red

1. 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

2. 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

3. Habilitar la red para el transporte público eléctrico. A / D

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

1. 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 operen su valor / producción. A / D

2. Facilitar los servicios de electricidad, de información y comunicación con una visión de integración de todos los agentes. A / D

3. 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

4. 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, tarifario, fuente generador, etc. A / D

5. 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

6. Desarrollar herramientas que faciliten la comercialización, transparenten información e inclusión. A / D

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

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

Interoperabilidad, Uso de estándares

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

Equipo Prof. David Watts y Hugh Rudnick - PUC

Página 2

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

TALLER 3 – FORMULARIO N°2

PROPUESTAS PARA LA DISCUSIÓN

 **FORMULARIO N°2: PROPUESTAS PARA LA DISCUSIÓN**
TALLER 3: ESTUDIOS Y PROPUESTAS
Grupo 2: Financiamiento de la red del futuro y su tarificación

NOMBRE/SOCIEDAD: _____

En el siguiente formulario se presentan las principales propuestas y divergencias para el financiamiento y tarificación de la distribución:

1. Visión y soluciones

En el siguiente formulario se presentan las principales propuestas y divergencias para el financiamiento y tarificación de la distribución de la red del futuro y su tarificación.

1. Mejorar la representación de número de áreas típicas y al opciones planeadas anuales

1. Estado público y canales de acceso a la información:

(1) Estado público y canales de acceso a la información.
(2) Monitorear diversas variables claves para la tarificación (pérdidas, demandas de perfiles incoherentes, etc.)
(3) Reducir la asimetría de información entre el regulador y el concesionario.
(4) Mejorar la contabilidad regulatoria al uniformar y estandarizar la información.

2. Mecanismo para la socialización, publicación y cuestionamiento que acerquen posiciones.

(1) Establecer una serie de audiencias públicas.
(2) Permitir realizar observaciones en instancias iniciales/intermedias del VAD.

3. Facilitar la tasa de costo de capital para que esté de acuerdo al riesgo del negocio.

4. Desacople de las ventas de energías y los ingresos de la distribuidora para facilitar las tarifas flexibles.

5. Permitir tarifas flexibles con precios que podrían cambiar en el tiempo y espacio.

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

7. Si se cree que nuevos agentes pueden ofrecer nuevos servicios

8. Mitigar el riesgo de financiamiento de la red ante la entrada de nuevos servicios con por ejemplo la generación distribuida.

9. Desacople de las ventas de energías y los ingresos de la distribuidora

10. Definir una metodología para estimar el uso y financiamiento de la red en el esquema tarifario

11. Ajustar internamente las tarifas por el impacto de generación distribuida u otros servicios.

12. Introducir nuevos esquemas de medición para habilitar nuevas tarifas y facilitar la disponibilidad de información a través de la incorporación de medición inteligente.

13. Propiedad de los medidores: Participantes defienden distintas posibilidades entre las que se destacan la distribuidora o una tercera parte (aparte del consumidor y la distribuidora)

14. Tercera parte (aparte 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.

15. Uso y difusión de la información: Participantes defienden distintas posibilidades

16. Información totalmente pública y transparente: debe ser pública, transparente y disponible para todos

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

18. Estándares de información, mecanismos que permitan:

19. Estudios previos, que le:

(1) Estado que determinó
(2) Estimación del costo
(3) Estimación de la ganancia
(4) Estado de costos de
(5) Cálculo de factores e los tarifas finales (p.ej.)

20. Estándares de información

Equipo Prof. David Watts y Hugh Rudnick - PUC

IP # 2

- Se presentan las principales propuestas y divergencias para el financiamiento y tarificación de la distribución actual y futura.
- Fueron resumidas de los aportes de los participantes del Taller 2 “Visión y soluciones”
- Revisar y validar estas propuestas
- Indique si esta en acuerdo (A) o desacuerdo (D) con las propuestas presentadas

PRINCIPALES PROPUESTAS Y DIVERGENCIAS

1. **Implementar una nueva regulación flexible** que habilite la **entrada** de **nuevos agentes y nuevos servicios** sustentables y **nuevos modelos de negocio** y que **supere** la **actual rigidez** que constituye una importante barrera para el desarrollo de nuevos modelos de negocios.
2. **Separar los servicios monopólicos** de los servicios en los que se podría generar **competencia**.
3. El **riesgo de financiamiento de la red** ante la **entrada** masiva de **generación distribuida**. Además, existe gran **incertidumbre** respecto a **cuándo** y por **cuanto** será esta **entrada** de **GD**.
4. Habilitar e incentivar el **recambio de los medidores** antiguos por medidores inteligentes, lo cual permitiría la modernización, automatización y digitalización de las redes a través del recambio.
5. **Propiedad** de los **medidores** y la **difusión** que debe tener la **información**.
6. La **medición inteligente** permitirá a su vez ofrecer una **mayor gama de tarifas** y el **modelo regulatorio** debe ser capaz de **recoger** más **rápidamente** los **cambios tecnológicos** e **incorporar** a la **tarifa** cuando corresponda.
7. Regular la **integración vertical y horizontal** en la distribución.
8. Falta eliminar las barreras que hoy existen a la **eficiencia energética** y falta crear incentivos para su implementación.

LISTA COMPLETA PROPUESTAS Y DIVERGENCIAS

1. Implementar una nueva regulación flexible que habilite la entrada de nuevos agentes y nuevos servicios sustentables y nuevos modelos de negocio y que supere la actual rigidez que constituye una importante barrera para el desarrollo de nuevos modelos de negocios.

Propuestas de los participantes:

- a **Reducir las definiciones que descansan en la ley y aumentar las que descansan en instrumentos regulatorios de menor rango que permitan modificaciones más ágiles sin dejar espacios para la discrecionalidad.**
- b **Definir mecanismos generales para evaluar e integrar nuevos servicios por ejemplo a través de estudios realizados por consultores reconocidos en la industria.**
- c **Mayor apertura de la información de red y de consumos que facilite y mejore la toma de decisión de los agentes (regulador, distribuidora, usuario, agregador, etc.).**
- d **Desarrollar incentivos a los actores para realizar innovación.**

2. Separar los servicios monopólicos de los servicios en los que se podría generar competencia.

Divergencia entre los participantes: rol del distribuidor en el futuro

- a **Permitir que la distribuidora pueda proveer algunos servicios en los que se podría desarrollar mercados competitivos. Ejemplo: distribuidora pueda mantener la comercialización (venta de energía y potencia).**
- b **Limitar la participación de la distribuidora sólo a la actividad monopólica. Ejemplo: la comercialización debe separarse de la distribución.**

Divergencia entre los participantes: actividad monopólica en distribución

- a **El único monopolio don las actividades de operación y mantención y la propiedad de los activos (“los fierros”). Todo lo demás debe ser abierto y competitivo.**
- b **El único monopolio es la mantención y operación correcta de la red, la propiedad de la red no es un monopolio natural (la propiedad puede ser compartida entre varios dueños, por ejemplo si el operador licita las obras y equipamiento necesario)**

Opinión de los participantes: limitar la participación de la distribuidora en la comercialización

- a **Es beneficioso separar la comercialización (compra y venta de energía) de la distribución (servicios de proveer la red).**
 - (1) **La sola creación del comercializador no garantiza la disminución de precios, la cual se logra mejor al agregar demanda como en las licitaciones masivas que hace actualmente la CNE con las licitaciones reguladas.**
 - (2) **Más que disminuir precios, la comercialización puede ampliar la gama de servicios que se ofrecen. Por ejemplo: mejorar calidad, permitir optar por una tecnología de generación en particular (verde), etc.**
 - (3) **Se debe realizar un estudio sobre la implementación del comercializador en Chile.**

Otras opiniones de los participantes: respecto a separar servicios monopólicos de competencia

- a **Es de gran importancia que exista libre acceso a las redes y a la información.**
- b **Existe la necesidad de monitorear constantemente los servicios que se pueden desarrollar en mercados competitivos, lo cual podría realizarse por el regulador quien debería identificar cuales servicios podrían ofrecerse en mercados competitivos y cuales deben ofrecerse en mercados regulados.**
- c **Crear un organismo que supervise constantemente el nivel de competencia y que pueda intervenir si es que así hace falta, por ejemplo como lo hace el Tribunal de la Libre Competencia (TLC).**

LISTA COMPLETA PROPUESTAS Y DIVERGENCIAS

3. El riesgo de financiamiento de la red ante la entrada masiva de generación distribuida. Además, existe gran incertidumbre respecto a cuándo y por cuanto será esta entrada de GD.

Propuestas de los participantes:

- a **Desacople de las ventas de energía y la remuneración de las distribuidoras.**
- b **Estudiar el impacto del desacople y de la penetración de la generación distribuida en los procesos tarifarios y en la expansión de la red usando la información de la mejor calidad posible.**
- c **Establecer una metodología sencilla para estimar el uso de la red por parte de los distintos actores**
- d **Tener en cuenta las instalaciones reales de las distribuidoras en la remuneración final**

4. Habilitar e incentivar el **recambio de los medidores antiguos por medidores inteligentes, lo cual permitiría la modernización, automatización y digitalización de las redes a través del recambio.**

Divergencia entre los participantes: asignación de costos y propiedad de los medidores

- a **Agregar el medidor y el empalme al VAD y con propiedad de la distribuidora. Esto permitiría realizar el recambio masivo a nivel país, incluyendo a consumidores vulnerables.**
- b **Cada usuario debe poder elegir su medidor y sus cualidades tecnológicas pagando por él a la distribuidora o a otro proveedor certificado.**

Divergencia entre los participantes: temporalidad del recambio

- a **Recambio debe ser un proceso paulatino, partiendo donde los beneficios sean más evidentes. Para ello se requieren estudios que permitan identificar los sectores, tipo de cliente, nivel de consumo, etc.**
- b **Hacer un recambio masivo que aproveche las economías de escala, el cual debe ser realizado por la distribuidora o por un tercero responsable.**

LISTA COMPLETA PROPUESTAS Y DIVERGENCIAS

5. Propiedad de los medidores y la difusión que debe tener la información.

Divergencia entre los participantes:

- a. **Propiedad de los medidores:** Participantes defienden distintas posibilidades sobre la propiedad de los medidores entre las que se destacan la **distribuidora** o una **tercera parte** (aparte del consumidor y la distribuidora).
 - 1) **Distribuidora:** debido a las **economías de escala y que** permite habilitar el recambio masivo (consumidores no cambian por si mismos a medidores inteligentes).
 - 2) **Tercera parte** (aparte del consumidor y la distribuidora): debido a que sería una **empresa independiente** que serviría como **garante** de la **medición** ante el usuario, la distribuidora y cualquier otro agente.
- b. **Asignación de costos:** Participantes defienden distintas posibilidades de **asignarlo VAD y socializar los costos** del medidor y el empalme o incluirlo como un **servicio adicional**
 - 1) Llevar el **medidor y el empalme al VAD y socializar los costos** de los mismos permitiría llevar a todos la medición inteligente y digitalizar la red por completo.
 - 2) **Cada consumidor debe pagar su medidor** de acuerdo al nivel tecnológico que el mismo desea tener. A medida que los beneficios de tener un medidor inteligente sean mayores que sus costos las personas irán migrando naturalmente.
- c. **Uso y difusión de la información:** Participantes defienden distintas posibilidades
 - 1) La información debe ser **confiable, transparente, disponible** oportunamente y debe ser publica cuando el cliente así lo autorice
 - 2) La información debe ser **confiable, transparente, disponible** oportunamente **para los agentes comerciales** calificados y que registrados apropiadamente, por ejemplo, la distribuidora, los comercializadores, etc.
 - 3) La información **debe ser privada** (disponible solo para la distribuidora) y su divulgación constituye una intromisión y hasta un peligro.

LISTA COMPLETA PROPUESTAS Y DIVERGENCIAS

6. La **medición inteligente** permitirá a su vez ofrecer una mayor **gama de tarifas** y el modelo regulatorio debe ser capaz de recoger más rápidamente los cambios tecnológicos e incorporar a la tarifa cuando corresponda.

Divergencia entre los participantes:

- a. **Liberalizar las tarifas completamente**, dejando que la competencia entre comercializadores llegue a un equilibrio de mercado.
- b. Mantener **una tarifa regulada** al que los clientes siempre puedan optar.

7. Regular la **integración vertical y horizontal en la distribución**.

Divergencia entre los participantes:

- a. **Limitar a la distribuidora** el desarrollo de nuevos servicios, tales como proyectos de generación distribuida y/o manejo de baterías.
- b. Permitir a **todos los agentes, incluido la distribuidora**, ofrecer libremente cualquier servicio.

8. Falta eliminar las barreras que hoy existen a la eficiencia energética y falta crear incentivos para su implementación.

Propuestas de los participantes:

- a. **Desacoplar la remuneración de las ventas de las distribuidoras** e incorporar incentivos a la distribuidora para la eficiencia energética de sus redes y del consumo de los clientes. Los incentivos deben ser compartidos entre la distribuidora y los consumidores de modo que la distribuidora se beneficie y por tanto promueva la eficiencia.
- b. **Remunerar planes específicos** que permitan incrementar la **eficiencia energética**, los cuales deben ser medibles de manera que se pueda evaluar su cumplimiento. La definición de los planes debe ser aprobada por CNE, y la distribución recibirá el incentivo una vez realizado. Dicho incentivo debe ser conocido anticipadamente
- c. Establecer una **mirada amplia de la eficiencia energética**, no sólo en el ámbito eléctrico, sino que con mirada amplia sobre todos los energéticos. Las medidas de eficiencia energética deben ir de la mano con políticas públicas más transversales: por ejemplo fomentar transporte eléctrico no solo por temas de eficiencia, sino que también por temas ambientales.
- d. Se deben **estudiar la experiencia internacional** desarrollando eficiencia energética y la existencia de mecanismos efectivos para su potenciamiento más allá del desacople de ventas e ingresos de la distribuidora (ejemplo: certificados blancos de eficiencia en Italia, Francia o Dinamarca)



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 3)
- Sugiera algunas soluciones
 - Asícielas 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

FAMILIA A: LOS HABILITADORES DE NUEVOS NEGOCIOS

- | | | | |
|----|--|---|---|
| 1. | 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: 34 <input checked="" type="checkbox"/> D: 2
<i>Prior: Alta</i> | • Separación de mercado monopólicos de competitivos |
| 2. | 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: 29 <input checked="" type="checkbox"/> D: 8
<i>Prior: Alta</i> | • Riesgo de financiamiento de la red |
| 3. | Falta avanzar más en temas de flexibilidad tarifaria para las empresas, pues el modelo regulatorio actual es bastante rígido en esto. | A: 33 <input checked="" type="checkbox"/> D: 3
<i>Prior: Media</i> | • Flexibilidad tarifaria |
| 4. | Se deben desarrollar tarifas más flexibles , con precios que podrían cambiar en el tiempo, en distintas zonas de la red o bajo ciertas condiciones críticas. | A: 32 <input checked="" type="checkbox"/> D: 3
<i>Prior: Baja</i> | • Tarifas más flexibles |
| 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 mecanismos que fomenten la innovación y la competencia cuando sea aplicable. | A: 37 <input checked="" type="checkbox"/> D: 0
<i>Prior: Alta</i> | • Regulación flexible para nuevos agentes |
| 6. | deben crear instrumentos transitorios que permitan y fomenten la entrada de nuevos actores y modelos de negocio. | A: 24 <input checked="" type="checkbox"/> D: 12
<i>Prior: Baja</i> | • Instrumentos transitorios |

TALLER 2 – FORMULARIO 1

VALIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS

FAMILIA B: LOS NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO

7.	Falta introducir el comercializador para generar mayor competencia y provisión de nuevos servicios.	A: 30 <input checked="" type="checkbox"/> D: 9 <i>Prior: Media</i>	• Introducir comercializador
8.	Falta desbloquear o habilitar los nuevos modelos de negocios utilizados para desarrollar la generación distribuida reconociendo además los potenciales servicios que puedan entregar.	A: 34 <input checked="" type="checkbox"/> D: 2 <i>Prior: Baja</i>	• Generación distribuida
9.	Falta eliminar las barreras que hoy existen a la eficiencia energética y falta crear incentivos para su implementación.	A: 34 <input checked="" type="checkbox"/> D: 2 <i>Prior: Baja</i>	• Eficiencia energética
10.	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 planificar la red y ofrecer nuevos servicios a los consumidores	A: 35 <input checked="" type="checkbox"/> D: 1 <i>Prior: Media</i>	• Medidores inteligentes
11.	Falta establecer una plataforma de información que sea clara, precisa, trazable y le permita a los actores tomar decisiones. Los nuevos negocios, la mayor competencia y los beneficios que se generen de ello no se aprovecharán si no existe toda la información y educación a los actores	A: 33 <input checked="" type="checkbox"/> D: 3 <i>Prior: Media</i>	• Plataformas de información
12.	Falta definir si se permitirá la integración horizontal en la industria	A: 32 <input checked="" type="checkbox"/> D: 1 <i>Prior: Baja</i>	• Integración horizontal
13.	Falta regular la integración vertical en la distribución	A: 23 <input checked="" type="checkbox"/> D: 1 <i>Prior: Baja</i>	• Integración vertical

LEVANTAMIENTO DE SOLUCIONES DE PRIORIDAD ALTA

FAMILIAS A) HABILITADORES DE NUEVOS NEGOCIOS Y B) NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO

Problema 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 **mecanismos** que fomenten la **innovación** y la **competencia** cuando sea aplicable.

1. Construir la nueva ley habilitando **mecanismos para incorporar nuevos agentes y servicios**, estableciendo sólo los aspectos estructurales del sector en la misma. Por ejemplo, **definiendo roles y habilitando procedimientos en la ley** con los cuales se evaluarán e integrarán nuevos servicios y sus modos de operación.
2. **Utilizar los reglamentos** para definir los agentes y nuevos servicios dejando en la Ley una figura genérica como “Prestador de servicios eléctricos competitivos” sin enumerar o encasillar el tipo de servicio que ofrecerá.
3. Se debe definir en la Ley claramente el rol del distribuidor como **mantenedor de la red**, y **reglamentar de manera simple** como otros agentes pueden participar de esta red.
4. Implementar una **regulación basada en incentivos**, que permita establecer claros objetivos de política pública, evitando además la sobre-regulación. Esto, fomenta la competencia y permite la entrada de nuevos agentes y servicios.
5. **Regular la propiedad y difusión de la información** de red para que se haga pública, transparente y facilite la incorporación de nuevos negocios y servicios.
6. El **desacople de las ventas** del desarrollo de los “fierros” permitiría abrir las redes para nuevos servicios y fomentar la competencia en servicios donde sea posible.
7. **Contemplar incentivos** adecuados a las **distribuidoras** de forma que se posibilite la entrada de nuevos actores y servicios, es decir, que las distribuidoras tengan incentivos para favorecer la aparición de nuevos servicios.
8. Dar posibilidad de **autogestión a las regiones**, puesto que las realidades de distintas ciudades puedan elegir diferentes reglas.
9. **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 instale en el mundo eléctrico.

Problema 1: 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. (Prioridad Alta)

1. Establecer que el único monopolio es la distribución física, es decir, **la propiedad de los activos (“los fierros”)**. Lo demás debe ser abierto y competitivo.
2. Establecer que el único monopolio es sólo la **mantención y operación correcta de la red**, la propiedad de la red no es un monopolio natural (la propiedad puede ser compartida entre varios dueños, por ejemplo si el operador licita las obras y equipamiento necesario).
3. Realizar los **estudios de evaluación económica** pertinentes que **identifiquen aquellos segmentos** en que bajo un objetivo de política pública razonable se **justifique introducir competencia**, que demuestren su aplicabilidad en Chile, y que cuantifiquen el beneficio de su incorporación para el cliente final.
4. Para reconocer qué servicios pueden ser implementados a **través de mecanismos de mercado**, se propone que el **regulador** al menos **anualmente identifique dichos servicios** y determine sus condiciones de competencia para promover el diseño de mercado en caso que exista potencial competencia y recomendaciones para generarla o profundizarla en caso de no contar con condiciones suficientes.
5. **Desintegrar tanto vertical como horizontalmente** y crear **operadores de distribución independientes**, para que las decisiones estén basadas en seguridad, mínimo costo y no discriminación respecto a la utilización de instalaciones y elementos de la red eléctrica en zonas donde sea beneficioso.
6. Se debe definir el **servicio básico** que debe entregar la **distribuidora** y que seguramente será monopolístico. Definir bien los límites. Este servicio debe ser capaz de permitir que los servicios no regulados se desarrollen competitivamente.
7. Definir **metodologías sencillas para estimar el uso de la red** por parte de los distintos actores y de esta forma remunerar en forma adecuada y transparente la red de distribución.
8. Dar **acceso** a que todos los actores puedan hacer uso de **infraestructura e información** que hay para la distribuidora de manera no discriminatoria. Por ejemplo **separar la comercialización de energía, publicar la información y dar acceso** a los clientes a otros competidores comercializadores.

Problema 2: 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.

1. Implementar un mecanismo de remuneración que **desacople** las ventas de la distribuidora respecto de sus ingresos propios o ganancias. De esta forma, se asegura la remuneración eficiente definida en el proceso que incentiva una expansión y operación eficiente y habilita la implementación de eficiencia energética y la incorporación de otros servicios, sin afectar el funcionamiento del negocio de distribución.
2. **Tener en cuenta las instalaciones reales** de las distribuidoras para calcular su remuneración final.
3. Establecer **una metodología sencilla** para estimar el **uso de la red** por parte de los distintos actores y asegurar la remuneración adecuada de la red existente y los incentivos adecuados para su desarrollo.
4. La red se financiaría por la **capacidad conectada**, incluyendo la capacidad del PMGD, junto con complementar el pago con otro servicios.
5. Considerar para la **proyección de la red en el proceso tarifario el impacto de DERs (Generador distribuidos, baterías, vehículos eléctricos, etc.)** y planes de EE para no sobredimensionarla.

Problema 7: Falta **introducir el comercializador** para generar mayor competencia y provisión de nuevos servicios.

1. Realizar estudios para determinar cuál es el objetivo o **qué problema resuelve la entrada del comercializador** y los casos internacionales de éxitos y fracasos y su implementación en Chile.
2. Definir el **rol y alcances del accionar del comercializador**, en el contexto del mercado eléctrico. La definición de condiciones para conformarse como comercializador también deben definir cuidadosamente, pues de eso dependerá el nivel de competencia que se genere.
3. **Separar el fierro de la venta** y provisión de energía y potencia y **no permitir que la distribuidora a cargo de los fierros también provea energía.**
4. Habilitar al **comercializador como un proveedor de servicios a la red: regulación de tensión**, regulación de frecuencia, despachador de consumos, etc. El comercializador como instrumento **para bajar el precio no es necesario** pues está cubierto con las licitaciones de suministro.
5. Permitir al comercializador **definir sus tarifas y establecer contratos de mediano y largo plazo con los actores** del mercado de modo de poder crear portafolios robustos de servicios. Se debe también auditar y restringir su exposición a riesgo de modo de evitar poner en riesgo la cadena de pagos en el sector.
6. La figura del **comercializador** que dé garantías de respaldo financiero **puede contribuir a la competencia y la innovación** en prestación de servicios.

Problema 10: 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 planificar la red y ofrecer **nuevos servicios** a los consumidores.

1. **Incentivar la medición inteligente** con el fin de favorecer modernización y automatización de redes hasta el límite con usuario final.
2. **Resguardar la privacidad** de la información de consumo de clientes, ya que es información privada y sensible, **solo de uso de la distribuidora y cliente.**
3. Instalar medidores **como un estándar** pero con la **transitoriedad que cada empresa requiera.** Fomentar la instalación de medidores para mejorar la calidad en la medida que las distribuidoras evolucionan en su calidad de servicio y los nuevos servicios que se definan en la regulación del futuro.
4. Redefinir normativa/legalmente el negocio de distribución, incorporando **la propiedad del empalme y del medidor a la distribuidora,** definiendo la transitoriedad para el caso de los medidores de propiedad de los clientes. Esto debido a que las empresas estarían dispuestas a invertir en medición inteligente si los medidores fuera de su propiedad. Los clientes, por otro lado, se resisten al cambio, incluso ofreciéndoles la tecnología a costo cero.
5. Desarrollar un estudio de **comparación internacional de costo/beneficio** en el recambio de medidores y desarrollar un **estudio similar para Chile.**
6. **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” en el largo plazo.**

Problema 10: 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 planificar la red y ofrecer **nuevos servicios** a los consumidores.

1. **Incentivar la medición inteligente** con el fin de favorecer modernización y automatización de redes hasta el límite con usuario final.
2. **Resguardar la privacidad** de la información de consumo de clientes, ya que es información privada y sensible, **solo de uso de la distribuidora y cliente**, así como datos bancarios.
3. Instalar medidores **como un estándar** pero con la **transitoriedad que cada empresa requiera**. Fomentar la instalación de medidores para mejorar la calidad en la medida que las distribuidoras evolucionan en su calidad de servicio y los nuevos servicios que se definan en la regulación del futuro.
4. Redefinir normativa/legalmente del negocio de distribución, incorporando **la propiedad del empalme y medidor a la distribuidora**, definiendo la transitoriedad para el caso de los medidores de propiedad de los clientes. Esto debido a que las empresas estarían dispuestas a invertir en medición inteligente si los medidores fuera de su propiedad. Los clientes, por otro lado, se resisten al cambio, incluso ofreciéndoles la tecnología a costo cero.
5. Desarrollar un estudio de **comparación internacional de costo/beneficio** en el recambio de medidores y desarrollar un **estudio similar para Chile**.
6. **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” en el largo plazo**.

Problema 3: Falta avanzar más en temas de **flexibilidad tarifaria** para las empresas, pues el modelo regulatorio actual es bastante rígido en esto.

1. Establecer **libertad tarifaria completa** con un servicio básico o **estándar que sea regulado** al que los clientes siempre puedan optar. La creación de ofertas de precio que resulte de la libre competencia debe ser monitoreada por parte del regulador.
2. Permitir **menús de tarifas** que respondan a necesidades diversas de consumidores e incentivar la innovación y calidad de servicio.
3. Establecer metodología y procedimientos para determinar tarifas que **internalicen distintos niveles de calidad** de servicios (en pos de confiabilidad sistémica), tipo de energía, servicios complementarios y uso de la red.
4. Permitir que el **modelo tarifario** recoja más rápidamente los **cambios tanto en las tecnologías como en los servicios**. Introducir revisiones tarifarias más frecuentes ayuda a adaptarse a los nuevos servicios y tecnologías que puedan ir apareciendo.

Problema 11: Falta establecer una **plataforma de información** que sea clara, precisa, trazable y le permita a los actores tomar decisiones. Los nuevos negocios, la mayor competencia y los beneficios que se generen de ello no se aprovecharán si no existe toda la información y educación a los actores.

1. Abrir la red en términos de **información precisa y técnicamente confiable** a todos es clave para poder utilizar todo su potencial, sea en generación distribuida como en nuevos servicios. Debe **obligarse a la distribuidora** a tener la información necesaria disponible de manera no discriminatoria y que deban proporcionarla de un modo que sea comprensible para el consumidor, a través de diferentes canales (página web de cada empresa, cuenta de la luz, página web del organismo fiscalizador, etc.).
2. Crear una **plataforma**, mantenida y operada por un organismo sin fin de lucro, que centralice transacciones y organice la información. Esto podría ser responsabilidad del operador de red.
3. Contar con la **información de los medidores**. Que existan protocolos abiertos para que cualquier suministrador pueda acceder a los datos del cliente.

Problema 9: Falta **eliminar** las **barreras** que hoy existen a la eficiencia energética y falta **crear incentivos** para su implementación.

1. **Desacoplar la remuneración de las distribuidoras** e incorporar incentivos a la distribuidora para la eficiencia energética de sus redes y en el consumo de los clientes (Ejemplo mencionado: desarrollar **fondos concursables** y competitivos para implementar soluciones innovadoras de eficiencia).
2. Establecer una **mirada amplia de la eficiencia energética**, no sólo en el ámbito eléctrico, sino que con mirada amplia sobre todos los energéticos. Las medidas de eficiencia energética deben ir de la mano con políticas públicas más transversales: por ejemplo fomentar transporte eléctrico no solo por temas de eficiencia, sino que también por temas ambientales.
3. **Remunerar planes específicos** que permitan incrementar la **eficiencia energética**, los cuales deben ser medibles de manera que se pueda evaluar su cumplimiento. La definición de los planes debe ser aprobada por CNE, y la distribución recibirá el incentivo una vez realizado. Dicho incentivo debe ser conocido anticipadamente.
4. **Desarrollar programas a nivel educacional** para que las nuevas generaciones internalicen el concepto. Es necesario seguir insistiendo socialmente en crear una cultura de EE en el país.
5. Generar **incentivos compartidos entre la distribuidora y los consumidores** beneficiando también a las distribuidoras con planes de eficiencia energética.

Problema 4: Se deben desarrollar **tarifas más flexibles**, con precios que podrían cambiar en el tiempo, en distintas zonas de la red o bajo ciertas condiciones críticas.

1. Adaptar tarifas para **cada empresa**, ya que las realidades y las formas de las curvas de consumo son distintas. Quizás los clientes industriales sean más uniformes en consumo en las distintas regiones.
2. Desarrollar **campañas de medición y estudiar los perfiles de consumo** tanto espacial como temporalmente de forma que permita ofrecer tarifas adaptadas a cada uno de estos perfiles. Luego, no será necesario cuando se implemente masivamente la medición inteligente.
3. Velar por mantener la estabilidad en el tiempo de las **tarifas residenciales** que se generen producto de competencia entre comercializadores y mantener siempre la alternativa **regulada como precio "techo"**.
4. Adaptarse a la situación de la red del futuro implica **granularidad temporal de tarifas**, granularidad espacial, tarifas reflectivas, y por tanto un poco en tarifas al cliente final asociadas al costo de proveer cada uno de los servicios del sistema eléctrico: energía, potencia, flexibilidad.
5. Establecer **tarifas flexibles** que permitan hacer **gestión de demanda** y cambiar el supuesto que la generación debe siempre seguir a la demanda. Con la tecnología actual la demanda también puede ajustarse manteniendo así un servicio a bajo costo y de un cierto nivel de calidad.
6. Permitir **menús de tarifas** para servicios diversos Un cliente debiese poder optar por retirar energía a costo marginal horario y no a precio de nudo y también pagar potencia por sus retiros.

Problema 8: Falta desbloquear o habilitar los nuevos **modelos de negocios** utilizados para desarrollar la **generación distribuida** reconociendo además los potenciales servicios que puedan entregar.

1. Reconocer en la regulación y remunerar todos los **beneficios de GD en generación**, potencia y servicios complementarios.
2. Facilitar las **opciones de financiamiento** para la generación distribuida que, en principio, podrían desincentivar adoptar esta tecnología.
3. Ofrecer **servicios de monitoreo de demanda y ahorro** para cuantificar de forma más precisa los ahorros de la generación distribuida
4. **Fomentar la asociatividad de cooperativas** que desarrollan proyectos de energías renovables para que puedan ser un aporte en zonas aisladas generando un polo de negocios, además de permitir seguridad en el suministro.

Problema 13: Falta regular la **integración vertical** en la distribución

1. Permitir que las empresas distribuidoras puedan **desarrollar libremente** proyectos de **generación distribuidora** y/o manejo de baterías, para realizar mejor gestión del suministro eléctrico. Estos casos debiesen revisarse y ver su posible inclusión en la remuneración tarifaria
2. Asegurar la **entrega de información** para el monitoreo constante de condiciones de competencia y de acuerdo a ello **regular las integraciones entre empresas**.

Problema 12: Falta definir si se permitirá la **integración horizontal** en la industria.

1. Tomar en cuenta la **realidad actual** de empresas más pequeñas donde parte de la rentabilidad se obtiene de **servicios distintos a la distribución** y el limitar el alcance de estas distribuidoras podría atentar contra su viabilidad económica
2. La base para el nuevo sistema de distribución es la separación del dueño de la red (“los fierros”) del comercializador. El distribuidor (“Lines Company”) es monopolizada y debe ser regulada. La comercialización debe ser lo más abierta y competitiva posible, **separada del distribuidor**.
3. Tanto en la integración horizontal y vertical, **no debe prohibirse per se**, pero se debe traspasar parte de los beneficios de las economías de escala y de ámbito al usuario final.

Problema 6: Se deben crear **instrumentos transitorios** que permitan y fomenten la entrada de nuevos actores y modelos de negocio.

1. **La transitoriedad puede generar incertidumbre** y no provocar el efecto deseado de estabilidad regulatoria, atrasando la entrada de inversiones, nuevos agentes y nuevos servicios. Se deben estudiar con detalle que instrumentos o mecanismos transitorios se requieren.
2. Establecer un **período de transición es una necesidad**, sobre todo si se van a realizar cambios profundos. Los contratos de suministro ya firmados, por ejemplo, requiere ser tratados cuidadosamente.
3. **No es necesario la transitoriedad**, sino revisar la regulación para evitar obstáculos innecesarios a nuevas empresas o nuevos negocios
4. Corfo debe **implementar programas para el financiamiento de innovación** en el sector durante un período transitorio para fomentar la entrada de nuevos actores, servicios y modelos de negocio.



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



Propuestas de estudios

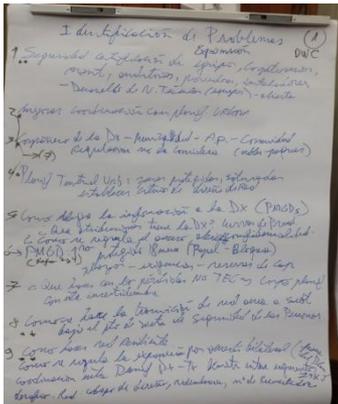
Remuneración y tarificación

Estudio para caracterizar las zonas

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

Estudios de tarifa (VAD)

Taller 2: Trabajo en sala



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 ; nuevos agentes, eficient inteligente, financiamimí medidor, acceso, estud

Nombre resumido c
Descripción del est
Objetivos del estudi
Entregables del est
Datos e informació
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

Page 2

Equipo Prof. David Watts y Hugh Rudnick - PUC

- 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 3: Los modelos de negocio de la distribución

Miércoles 18 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 3.

APÉNDICE

LISTADO DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS CON DIMENSIONES

PROBLEMAS FAMILIA A) LOS HABILITADORES DE NUEVOS NEGOCIOS

Taller 2 – Grupo 3 - Formulario 1

- Nuevo Paradigma: Separar mercados monopólicos de mercados competitivos
- 1) 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 demanda** para ver el comportamiento de los mercados de los nuevos servicios. (Servicio de monitoreo de mercado).
- 2) 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) LOS HABILITADORES DE NUEVOS NEGOCIOS

Taller 2 – Grupo 3 - Formulario 1

- Libertad para fijar Tarifas
- 3) Falta avanzar más en temas de **flexibilidad tarifaria** para las empresas, pues el modelo regulatorio actual es bastante rígido en esto. A ___ / D
- a) Las empresas deberían tener **la flexibilidad de proponer al regulador proyectos**, programas y planes tanto pilotos como permanentes para explorar oportunidades y capitalizar sus beneficios.
 - b) Las empresas deberían proponer **nuevas tarifas** que se ajusten mejor a sus clientes y/o realidades particulares.
 - c) Desarrollar mecanismos para que las empresas puedan financiar al menos parcialmente la innovación.
 - d) El **comercializador o distribuidora** puede proponer **opciones tarifarias** adicionales a las existentes que luego sean sometidas a una aprobación del regulador.
 - e) La regulación debe permitir a las empresas tener **cierto grado de flexibilidad** adicional para adaptarse a las condiciones particulares de la zona y de los clientes que sirve.
- 4) Se deben **desarrollar tarifas más flexibles**, con precios que podrían cambiar en el tiempo, en distintas zonas de la red o bajo ciertas condiciones críticas: A ___ / D
- a) **Granularidad temporal**: Se debe crear un portafolio de tarifas más amplio, como en otros países, incluyendo algunas que se ajusten de mejor forma a las condiciones de oferta y demanda, tarifas que cambian a lo largo del día (horario peak, no-peak), hora o condición de la red promoviendo gestión de la demanda, etc.
 - b) **Granularidad espacial** o geográfica: avanzar en **discriminación espacial** para tarifificar distinto (ejemplo: aumentar precio donde la generación distribuida agregue más valor y reducir precio donde la generación distribuida induzca sobrecostos o mayores impactos).
 - c) El **portafolio base de tarifas** lo crea o define el regulador y el **comercializador o la distribuidora** los aplica.
 - d) Rigidez de tarifas actuales puede impactar en la calidad de servicio al no facilitar mover carga fuera de la punta en todas sus tarifas.
 - e) **Tarifas reflectivas**: Permitir que cada tarifa corresponda a un servicio (Ejemplo: el servicio que ofrece la red de distribución a sus usuarios de disponer de una cierta capacidad para retirar energía debe reflejarse en su tarifa, la cual debe ser por unidad de potencia).

LISTADO DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS CON DIMENSIONES

PROBLEMAS FAMILIA A) LOS HABILITADORES DE NUEVOS NEGOCIOS

Taller 2 – Grupo 3 - Formulario 1

- Regulación Flexible que habilita nuevos modelos de negocio
- 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.
- 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 NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO

Taller 2 – Grupo 3 - Formulario 1

- Comercialización, Generación Distribuida (GD) y Eficiencia energética (EE)
- 7) Falta introducir el **comercializador para desbloquear** y generar mayor competencia en la provisión de nuevos servicios.
- a) La **comercialización** puede ser un segmento que vaya más allá de la sola compra/venta de energía, habilitando la oferta de nuevos servicios, como por ejemplo, desconexión de carga, servicios de confiabilidad de red (servicios complementarios), gestión de demanda, etc.
 - b) Se debe buscar una manera en que el potencial nuevo esquema de **comercialización respete los contratos** de suministro ya firmados.
 - c) Falta que el cliente pueda **elegir el tipo de generación que desea consumir** a través del comercializador. Algunas personas podrían estar dispuestas a pagar más sólo energías específicas, como por ejemplo, no contaminantes.
 - d) Permitir que los **comercializadores realicen la agregación** de demanda para desbloquear este negocio y permitirles integrar su tecnología, modelos de negocio y valor agregado. Caso clásico, agregando cadenas de supermercados o grandes consumidores para negociar precios y viabilizar despliegue de su tecnología (Ej.: Desconexión rápida de carga).
 - e) Si se piensa incluir comercializadores, la SEC debe tener los recursos para llevar a cabo la fiscalización de estos nuevos agentes.
 - f) La **regulación debería permitir** que los municipios u otros actores del sector público participen de la comercialización.
- 8) Falta **desbloquear o habilitar los nuevos modelos de negocios** utilizados para desarrollar la generación distribuida reconociendo además los potenciales servicios que puedan entregar.
- a) No solo se debe **desbloquear la GD**, sino que se debe fomentar en el país.
 - b) 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 generación distribuida (GD): generación en zonas comunes para múltiples usuarios (cómo solución para departamentos y comunidades) o GD instalada en terrenos alejados.
 - c) La GD podría contribuir a la **seguridad energética y calidad de servicio**. Esto debe ser reconocido, cuantificado y remunerado.
 - d) Revisar la potencia máxima para la generación bajo la Ley de Netbilling de 100 kW, ya que limita el desarrollo de nuevos negocios.
 - e) Fomentar la **Generación Distribuida** usando la empresa que mejor precio y/o calidad ofrezca a los clientes a través del comercializador.
 - f) El **modelo de negocio de venta de energía a precio estabilizado** al que pueden optar los PMGD crea subsidios cruzados no deseables.

LISTADO DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS CON DIMENSIONES

Taller 2 – Grupo 3 - Formulario 1

PROBLEMAS FAMILIA B) LOS NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO

- 9) Falta **eliminar las barreras** que hoy existen a la eficiencia energética y falta crear incentivos para su implementación. A ___ / D
- a) Crear incentivos explícitos a la distribuidora que aumenten su remuneración una vez que alcancen ciertas metas de EE preestablecidas.
 - b) Crear **incentivos a la EE** a clientes finales cuyos resultados sean trazables, medibles y verificables.
 - c) Fomentarla educación en **eficiencia energética** para motivar a la población y difundir las mejores prácticas.
 - d) Apoyar programas para el recambio de equipos más **eficientes energéticamente** en hogares y en la industria (ejemplos: refrigerador, luminarias, motores).
 - e) Reconocer equipos más **eficientes energéticamente en remuneración** de las distribuidoras aunque estos sean más caros.
 - f) Crear iniciativas piloto que permitan probar nuevos modelos de negocio que aumenten la eficiencia energética de los usuarios.
 - g) Fomentarla **eficiencia energética** más allá de la eficiencia eléctrica, incorporando los sistemas térmicos y aspectos de construcción y arquitectura.
 - h) **Incentivar las auditorías** energéticas para permitir identificar oportunidades para la eficiencia energética.
 - i) Obligar a ciertas empresas e industrias a **capitalizar parte su potencial de EE**, aprovechar sus oportunidades y no solo auditarlas.
 - j) Obligar a ciertas empresas o industrias a establecer **sistemas de medición y gestión energética** (para medir, verificar e identificar EE).
 - k) Facilitar la **inversión inicial, el acceso al crédito y reducir el riesgo** de las compañías de servicios energéticos (ESCOs) que invierten en equipos y sistemas para mejorar la eficiencia de sus clientes y obtienen utilidades como parte de los ahorros logrados.
 - l) **Desacoplar las ventas de los ingresos de las distribuidoras** ya que desincentiva la eficiencia energética.
 - m) **Generar un sistema de certificados** blancos para que los clientes (industriales, comerciales, etc.) puedan vender/comprar sus proyectos de EE. (similar a los certificados de reducción de emisiones) y generar un mercado competitivo de EE.

LISTADO DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS CON DIMENSIONES

PROBLEMAS FAMILIA B) LOS NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO

Taller 2 – Grupo 3 - Formulario 1

- Información, medidor y tecnología de la información
- 10) 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 planificar la red y ofrecer nuevos servicios a los consumidores. A ___ / D
- a) 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.
 - b) 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.
 - c) 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.
 - d) 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.
 - e) Existe el **desafío de avanzar hacia medidores inteligentes**, estableciendo metas claras para el recambio de medidores en todo el país.
 - f) 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.

LISTADO DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS CON DIMENSIONES

Taller 2 – Grupo 3 - Formulario 1

PROBLEMAS FAMILIA B) LOS NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO

- 11) Falta establecer una **plataforma de información que sea clara, precisa, trazable** y le permita a los actores tomar decisiones. Los nuevos negocios, la mayor competencia y los beneficios que se generen de ello no se aprovecharán si no existe toda la información y educación a los actores. A ___ / D
- a) La **nueva regulación debe asegurar que la información** sea veraz y oportuna y de calidad al consumidor final. El cliente tiene que estar informado de cómo y cuándo consume, cuánto se le cobra, qué calidad recibe, cuántas serán sus compensaciones, a quién acudir en caso de problemas, entre otras alternativas que se definan como relevantes.
 - b) La implementación de una **plataforma de información** debe ir necesariamente acompañada por campañas de educación a los consumidores finales para que se pueda aprovechar al máximo dicha plataforma.
 - c) La información que **manejan los distintos oferentes del mercado** no es homogénea como tampoco transversal, generando dificultades para la correcta toma de decisiones. Se debe desarrollar un proceso de homogenización de información entre instituciones y empresas, tanto de conceptos como de formatos.
 - d) El procesamiento, uso y la **protección de datos es relevante** hoy y lo será más aun en el futuro. La regulación debe contemplar protocolos de seguridad y seguridad informática de la red en coordinación con la autoridad competente (quizás telecomunicaciones).
 - e) La propiedad de la **información generada por la generación / consumo** de los usuarios debe mantenerse en los consumidores.
 - f) El **procesamiento masivo de la información** debe ser realizado por terceros ajenos al negocio de la distribución / generación para evitar conflictos de interés y minimizar barreras de entrada.
 - g) El **costo del procesamiento de la información** debe ser incorporado a la tarifa de todos los usuarios de forma transparente.

LISTADO DE PROBLEMAS CONSOLIDADOS CON DIMENSIONES

PROBLEMAS FAMILIA B) LOS NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO

Taller 2 – Grupo 3 - Formulario 1

- Integración horizontal, vertical y con otros sectores
- 12) Falta definir si se permitirá la integración horizontal en la industria. A ___ / D
- a) Regular la **integración de la distribuidora** con la medición comercial de los consumos e inyecciones de los usuarios. (imponerla, limitarla, condicionarla, etc.).
 - b) Estudiar **potenciales limitaciones a la integración** de la distribuidora con nuevos servicios (cómo gestión de la demanda) evitando posiciones dominantes.
 - c) Permitir la **integración horizontal** aprovechando economías ámbito entre servicios eléctricos (nuevos y existentes).
 - d) Incorporar en el alcance de la distribuidora el empalme, es decir, que el empalme sea también responsabilidad de la distribuidora.
 - e) Incorporar en el alcance de la distribuidora el **empalme y también el medidor**. El medidor debe ser de la distribuidora.
 - f) Definir si se debe regular a las empresas distribuidoras como empresa consolidada (por grupo económico) o individualmente para cada concesión.
 - g) **Permitir la integración horizontal aprovechando economías de ámbito** entre servicios eléctricos y otros servicios como calor y frío (ej.: calefacción, aire acondicionado), agua o gas.
 - h) Falta que la **regulación permita integrar el transporte y los servicios eléctricos**, habilitando tarifas especiales para autos eléctricos, transporte público eléctrico e incluso flotas de vehículos que adicionalmente presten servicios de respaldo a la red.
 - i) Permitir el **desarrollo de una plataforma**, basada en **tecnologías de información y comunicación**, que centralicen las mediciones de múltiples servicios básicos a través de medidores inteligentes multiservicios tales como: gas, agua, calor y frío, electricidad, entre otros.
 - j) Infraestructura **de distribución eléctrica debe aprovecharse para proveer internet**.
- 13) Falta regular la integración vertical en la distribución. A ___ / D
- a) Regular la **integración de la generación con la comercialización** (sin necesariamente tener que separarlas) cautelando una sana competencia en cada sector y evitando posible poder de mercado.
 - b) Las **empresas dueñas de activos de distribución no deberían comercializar energía**, la comercialización debería ser realizada por una empresa separada e independiente de la distribución.
 - c) Es necesario estudiar las potenciales limitaciones **de las empresas distribuidoras con la generación distribuida**.
 - d) Falta definir si **los límites de la integración** vertical exigirán sólo una separación entre empresas (distintos RUT) o si esta separación será para los conglomerados o grupos energéticos completos.

DIMENSIONES DE LOS PROBLEMAS

A) LOS HABILITADORES DE NUEVOS NEGOCIOS (1/3)

Principales acuerdos de
dimensiones:

Principales desacuerdos
de dimensiones:

Problemas familia A: Los habilitadores de nuevos negocios (1 de 3)		N°	Acuerdo / Desacuerdo	
			A	D
1. 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.		1	34	2
Ranking Prioridad 2°	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.	1a	29	6
	b. Muchos de los nuevos modelos de negocio pueden desarrollarse en mercados competitivos , aunque deben ser monitoreados.	1b	32	3
	c. Liberalizar todo lo que pueda hacerse con mayor competencia (antiguos y nuevos servicios).	1c	24	10
	d. Reconocer que parte de los servicios ofrecidos por la red de distribución deben seguir regulándose como monopolios .	1d	32	2
	e. Crear mecanismos que incentiven o premien el desarrollo de nuevos modelos de negocio .	1e	22	9
	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.	1f	30	2
	g. Desbloquear la competencia para clientes libres que se encuentran dentro de las áreas de concesión.	1g	23	6
	h. Definir el rol de la distribuidora en la futura regulación con múltiples servicios.	1h	27	5
	i. En un esquema desregulado faltaría realizar un seguimiento de la oferta y de la demanda para ver el comportamiento de los mercados de los nuevos servicios. (Servicio de monitoreo de mercado).	1i	27	3
2. 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.		2	29	8
Ranking Prioridad 3°	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).	2a	23	5
	b. Incorporar el aporte de la generación distribuida a la remuneración de las redes incluyendo los servicios por los que debe pagar.	2b	26	6
	c. Desacoplar de las ganancias de la distribuidora las ventas de energía .	2c	33	1

**DIMENSIONES DE
LOS PROBLEMAS
A) LOS
HABILITADORES DE
NUEVOS NEGOCIOS
(2/3)**

Principales acuerdos de dimensiones:

		N°	Acuerdo / Desacuerdo	
			A	D
Problemas familia A: Los habilitadores de nuevos negocios (2 de 3)				
3. Falta avanzar más en temas de flexibilidad tarifaria para las empresas, pues el modelo regulatorio actual es bastante rígido en esto.		3	33	3
Ranking Prioridad 6°	a. Las empresas deberían tener la flexibilidad de proponer al regulador proyectos, programas y planes tanto pilotos como permanentes para explorar oportunidades y capitalizar sus beneficios.	3a	27	3
	b. Las empresas deberían proponer nuevas tarifas que se ajusten mejor a sus clientes y/o realidades particulares.	3b	29	4
	c. Desarrollar mecanismos para que las empresas puedan financiar al menos parcialmente la innovación .	3c	23	6
	d. El comercializador o distribuidora puede proponer opciones tarifarias adicionales a las existentes que luego sean sometidas a una aprobación del regulador.	3d	29	4
	e. La regulación debe permitir a las empresas tener cierto grado de flexibilidad adicional para adaptarse a las condiciones particulares de la zona y de los clientes que sirve.	3e	34	1
4. Se deben desarrollar tarifas más flexibles , con precios que podrían cambiar en el tiempo , en distintas zonas de la red o bajo ciertas condiciones críticas:		4	32	3
Ranking Prioridad 9°	a. Granularidad temporal : Se debe crear un portafolio de tarifas más amplio, como en otros países, incluyendo algunas que se ajusten de mejor forma a las condiciones de oferta y demanda, tarifas que cambian a lo largo del día (horario peak, no-peak), hora o condición de la red promoviendo gestión de la demanda, etc.	4a	32	0
	b. Granularidad espacial o geográfica : avanzar en discriminación espacial para tarifcar distinto (ejemplo: aumentar precio donde la generación distribuida agregue más valor y reducir precio donde la generación distribuida induzca sobrecostos o mayores impactos).	4b	21	8
	c. El portafolio base de tarifas lo crea o define el regulador y el comercializador o la distribuidora los aplica .	4c	9	18
	d. Rigidez de tarifas actuales puede impactar en la calidad de servicio al no facilitar mover carga fuera de la punta en todas sus tarifas.	4d	18	5
	e. Tarifas reflectivas : Permitir que cada tarifa corresponda a un servicio (Ejemplo: el servicio que ofrece la red de distribución a sus usuarios de disponer de una cierta capacidad para retirar energía debe reflejarse en su tarifa, la cual debe ser por unidad de potencia).	4e	18	4

Principales desacuerdos de dimensiones:

**DIMENSIONES DE
LOS PROBLEMAS
A) LOS
HABILITADORES DE
NUEVOS NEGOCIOS
(3/3)**

Principales acuerdos de
dimensiones:

Principales desacuerdos
de dimensiones:

Problemas familia A: Los habilitadores de nuevos negocios (3 de 3)		N°	Acuerdo / Desacuerdo	
			A	D
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).		5	37	0
Ranking Prioridad 1°	a. Incentivar la innovación en toda la actividad de distribución.	5a	35	0
	b. Fomentar la calidad a través de nuevos modelos de negocio .	5b	33	2
	c. Avanzar en temas relacionados con la eficiencia energética a través de nuevos modelos de negocio y educación de la población.	5c	33	1
	d. La regulación y fiscalización deben adaptarse y considerar la diversidad de realidades del territorio nacional.	5d	35	0
	e. Regular la entrada de las figuras de comercializador y agregador .	5e	25	9
	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).	5f	36	1
	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.	5g	21	4
	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).	5h	25	2
	i. Incentivar la generación distribuida sustentable al penalizar la emisión de contaminantes con impuestos verdes .	5i	10	14
6. Se deben crear instrumentos transitorios que permitan y fomenten la entrada de nuevos actores y modelos de negocio.		6	24	12
Ranking Prioridad 13°	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.	6a	16	9
	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.	6b	23	4
	c. Facilitar el acceso al crédito a bajas tasas para la inversión inicial o prueba de nuevos modelos de negocio en la distribución.	6c	12	14
	d. Subsidiar temporalmente tecnologías específicas de alto beneficio social o que permita habilitar otros servicios y modelos de negocio.	6d	13	13
	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.	6e	14	13

DIMENSIONES DE LOS PROBLEMAS B) LOS NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO (1/4)

Principales acuerdos de
dimensiones:

		Acuerdo / Desacuerdo	
		A	D
Problemas familia B: Los nuevos modelos de negocio (1 de 4)		N°	
7. Falta introducir el comercializador para desbloquear y generar mayor competencia en la provisión de nuevos servicios.		7	30
Ranking Prioridad 4°	a. La comercialización puede ser un segmento que vaya más allá de la sola compra/venta de energía, habilitando la oferta de nuevos servicios, como por ejemplo, desconexión de carga, servicios de confiabilidad de red (servicios complementarios), gestión de demanda, etc.	7a	29
	b. Se debe buscar una manera en que el potencial nuevo esquema de comercialización respete los contratos de suministro ya firmados .	7b	29
	c. Falta que el cliente pueda elegir el tipo de generación que desea consumir a través del comercializador. Algunas personas podrían estar dispuestas a pagar más sólo energías específicas, como por ejemplo, no contaminantes.	7c	28
	d. Permitir que los comercializadores realicen la agregación de demanda para desbloquear este negocio y permitirles integrar su tecnología, modelos de negocio y valor agregado. Caso clásico, agregando cadenas de supermercados o grandes consumidores para negociar precios y viabilizar despliegue de su tecnología (Ej.: Desconexión rápida de carga).	7d	23
	e. Si se piensa incluir comercializadores , la SEC debe tener los recursos para llevar a cabo la fiscalización de estos nuevos agentes.	7e	31
	f. La regulación debería permitir que los municipios u otros actores del sector público participen de la comercialización .	7f	13
	8. Falta desbloquear o habilitar los nuevos modelos de negocios utilizados para desarrollar la generación distribuida reconociendo además los potenciales servicios que puedan entregar.		8
Ranking Prioridad 10°	a. No solo se debe desbloquear la GD , sino que se debe fomentar en el país .	8a	17
	b. 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 generación distribuida (GD): generación en zonas comunes para múltiples usuarios (cómo solución para departamentos y comunidades) o GD instalada en terrenos alejados .	8b	24
	c. La GD podría contribuir a la seguridad energética y calidad de servicio. Esto debe ser reconocido, cuantificado y remunerado.	8c	20
	d. Revisar la potencia máxima para la generación bajo la Ley de Netbilling de 100 kW , ya que limita el desarrollo de nuevos negocios.	8d	16
	e. Fomentar la Generación Distribuida usando la empresa que mejor precio y/o calidad ofrezca a los clientes a través del comercializador.	8e	11
	f. El modelo de negocio de venta de energía a precio estabilizado al que pueden optar los PMGD crea subsidios cruzados no deseables.	8f	10

Principales desacuerdos
de dimensiones:

DIMENSIONES DE LOS PROBLEMAS B) LOS NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO (2/4)

Principales acuerdos de dimensiones:

Principales desacuerdos de dimensiones:

Problemas familia B: Los nuevos modelos de negocio (2 de 4)		N°	Acuerdo / Desacuerdo	
			A	D
9. Falta eliminar las barreras que hoy existen a la eficiencia energética y falta crear incentivos para su implementación.		9	34	2
Ranking Prioridad 8°	a. Crear incentivos explícitos a la distribuidora que aumenten su remuneración una vez que alcancen ciertas metas de EE preestablecidas.	9a	18	10
	b. Crear incentivos a la EE a clientes finales cuyos resultados sean trazables, medibles y verificables.	9b	25	5
	c. Fomentarla educación en eficiencia energética para motivar a la población y difundir las mejores prácticas .	9c	31	0
	d. Apoyar programas para el recambio de equipos más eficientes energéticamente en hogares y en la industria (ejemplos: refrigerador, luminarias, motores).	9d	23	8
	e. Reconocer equipos más eficientes energéticamente en remuneración de las distribuidoras aunque estos sean más caros.	9e	16	12
	f. Crear iniciativas piloto que permitan probar nuevos modelos de negocio que aumenten la eficiencia energética de los usuarios.	9f	25	3
	g. Fomentarla eficiencia energética más allá de la eficiencia eléctrica , incorporando los sistemas térmicos y aspectos de construcción y arquitectura .	9g	29	1
	h. Incentivar las auditorías energéticas para permitir identificar oportunidades para la eficiencia energética.	9h	22	5
	i. Obligar a ciertas empresas e industrias a capitalizar parte su potencial de EE, <u>aprovechar sus oportunidades</u> y no solo auditarlas.	9i	13	15
	j. Obligar a ciertas empresas o industrias a establecer sistemas de medición y gestión energética (para medir, verificar e identificar EE).	9j	18	11
	k. Facilitar la inversión inicial, el acceso al crédito y reducir el riesgo de las compañías de servicios energéticos (ESCOs) que invierten en equipos y sistemas para mejorar la eficiencia de sus clientes y obtienen utilidades como parte de los ahorros logrados.	9k	16	11
	l. Desacoplar las ventas de los ingresos de las distribuidoras ya que desincentiva la eficiencia energética.	9l	26	0
	m. Generar un sistema de certificados blancos para que los clientes (industriales, comerciales, etc.) puedan vender/comprar sus proyectos de EE. (similar a los certificados de reducción de emisiones) y generar un mercado competitivo de EE.	9m	14	9

DIMENSIONES DE LOS PROBLEMAS B) LOS NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO (3/4)

Principales acuerdos de
dimensiones:

Principales desacuerdos
de dimensiones:

Problemas familia B: Los nuevos modelos de negocio (3 de 4)		Acuerdo / Desacuerdo		
		N°	A	D
10. 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 planificar la red y ofrecer nuevos servicios a los consumidores.		10	35	1
Ranking Prioridad 5°	a. 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.	10a	16	12
	b. 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.	10b	21	10
	c. 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.	10c	10	21
	d. 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.	10d	26	4
	e. Existe el desafío de avanzar hacia medidores inteligentes , estableciendo metas claras para el recambio de medidores en todo el país .	10e	22	4
	f. 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.	10f	13	14
11. Falta establecer una plataforma de información que sea clara, precisa, trazable y le permita a los actores tomar decisiones. Los nuevos negocios, la mayor competencia y los beneficios que se generen de ello no se aprovecharán si no existe toda la información y educación a los actores.		11	33	3
Ranking Prioridad 7°	a. La nueva regulación debe asegurar que la información sea veraz y oportuna y de calidad al consumidor final . El cliente tiene que estar informado de cómo y cuándo consume, cuánto se le cobra, qué calidad recibe, cuántas serán sus compensaciones, a quién acudir en caso de problemas, entre otras alternativas que se definan como relevantes.	11a	29	1
	b. La implementación de una plataforma de información debe ir necesariamente acompañada por campañas de educación a los consumidores finales para que se pueda aprovechar al máximo dicha plataforma.	11b	25	2
	c. La información que manejan los distintos oferentes del mercado no es homogénea como tampoco transversal, generando dificultades para la correcta toma de decisiones. Se debe desarrollar un proceso de homogenización de información entre instituciones y empresas , tanto de conceptos como de formatos.	11c	22	4
	d. El procesamiento, uso y la protección de datos es relevante hoy y lo será más aun en el futuro. La regulación debe contemplar protocolos de seguridad y seguridad informática de la red en coordinación con la autoridad competente (quizás telecomunicaciones).	11d	26	1
	e. La propiedad de la información generada por la generación / consumo de los usuarios debe mantenerse en los consumidores.	11e	16	8
	f. El procesamiento masivo de la información debe ser realizado por terceros ajenos al negocio de la distribución / generación para evitar conflictos de interés y minimizar barreras de entrada.	11f	14	12
	g. El costo del procesamiento de la información debe ser incorporado a la tarifa de todos los usuarios de forma transparente.	11g	18	6

DIMENSIONES DE LOS PROBLEMAS B) LOS NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO (4/4)

Principales acuerdos de
dimensiones:

Ranking
Prioridad
12°

Problemas familia B: Los nuevos modelos de negocio (4 de 4)		Acuerdo / Desacuerdo		
		N°	A	D
12. Falta definir si se permitirá la integración horizontal en la industria.		12	32	1
Ranking Prioridad 12°	a. Regular la integración de la distribuidora con la medición comercial de los consumos e inyecciones de los usuarios. (imponerla, limitarla, condicionarla, etc.).	12a	20	5
	b. Estudiar potenciales limitaciones a la integración de la distribuidora con nuevos servicios (cómo gestión de la demanda) evitando posiciones dominantes.	12b	22	5
	c. Permitir la integración horizontal aprovechando economías ámbito entre servicios eléctricos (nuevos y existentes) .	12c	20	4
	d. Incorporar en el alcance de la distribuidora el empalme , es decir, que el empalme sea también responsabilidad de la distribuidora.	12d	19	4
	e. Incorporar en el alcance de la distribuidora el empalme y también el medidor . El medidor debe ser de la distribuidora.	12e	17	10
	f. Definir si se debe regular a las empresas distribuidoras como empresa consolidada (por grupo económico) o individualmente para cada concesión.	12f	22	7
	g. Permitir la integración horizontal aprovechando economías de ámbito entre servicios eléctricos y otros servicios como calor y frío (ej.: calefacción, aire acondicionado), agua o gas .	12g	23	3
	h. Falta que la regulación permita integrar el transporte y los servicios eléctricos , habilitando tarifas especiales para autos eléctricos, transporte público eléctrico e incluso flotas de vehículos que adicionalmente presten servicios de respaldo a la red.	12h	24	2
	i. Permitir el desarrollo de una plataforma , basada en tecnologías de información y comunicación , que centralicen las mediciones de múltiples servicios básicos a través de medidores inteligentes multiservicios tales como: gas, agua, calor y frío, electricidad, entre otros.	12i	23	3
	j. Infraestructura de distribución eléctrica debe aprovecharse para proveer internet .	12j	20	5
13. Falta regular la integración vertical en la distribución.		13	23	10
Ranking Prioridad 11°	a. Regular la integración de la generación con la comercialización (sin necesariamente tener que separarlas) cautelando una sana competencia en cada sector y evitando posible poder de mercado.	13a	19	7
	b. Las empresas dueñas de activos de distribución no deberían comercializar energía, la comercialización debería ser realizada por una empresa separada e independiente de la distribución.	13b	10	17
	c. Es necesario estudiar las potenciales limitaciones de las empresas distribuidoras con la generación distribuida .	13c	18	7
	d. Falta definir si los límites de la integración vertical exigirán sólo una separación entre empresas (distintos RUT) o si esta separación será para los conglomerados o grupos energéticos completos.	13d	20	6

Principales desacuerdos
de dimensiones: