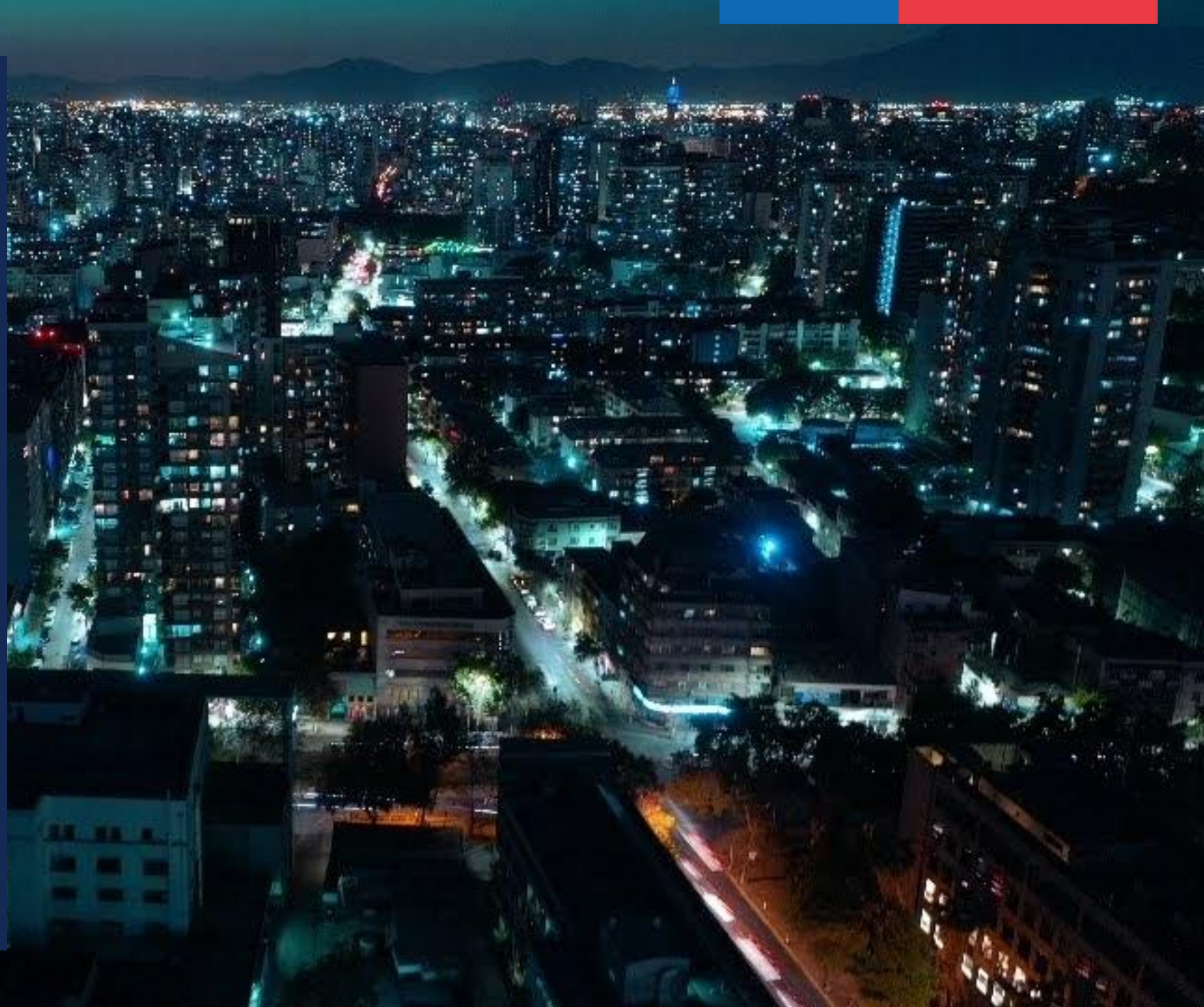




# Mesa de Trabajo Reglamento de Potencia

## Tema 1: Señal a la Demanda

Ministerio de Energía  
Abril 2021



## Agenda

- Recordatorio del objetivo de este trabajo
- Aspectos con mayor nivel de acuerdo
- Estrategia de discusión de las mesas
- Diagnóstico, propuesta y observaciones a “Señal a la Demanda”
- Próximos pasos

## Agenda

- Recordatorio del objetivo de este trabajo
- Aspectos con mayor nivel de acuerdo
- Estrategia de discusión de las mesas
- Diagnóstico, propuesta y observaciones a “Señal a la Demanda”
- Próximos pasos

## Recordatorio del objetivo de este trabajo

### Qué estamos haciendo

Establecer metodologías, criterios, métricas y objetivos que permitan definir un tamaño del mercado de potencia ajustado a los requerimientos de suficiencia del sistema, entregando señales eficientes y sostenibles a la demanda y una asignación adecuada a la oferta que permita cumplir con dichos requerimientos.

# Agenda

- Recordatorio del objetivo de este trabajo
- **Aspectos con mayor nivel de acuerdo**
- Estrategia de discusión de las mesas
- Diagnóstico, propuesta y observaciones a “Señal a la Demanda”
- Próximos pasos

## Sesión pasada

### Aspectos que presentan mayor nivel de acuerdo dentro de la mesa

- Establecer un objetivo de suficiencia para el sistema, a partir de una métrica que permita monitorear el estado del mismo.
- Contar con una señal de precio de potencia que responda al nivel de suficiencia en el sistema.
- Establecer un IFOR de 4 estados que permita reconocer adecuadamente la indisponibilidad de las instalaciones, independiente de su despacho.
- Establecer una definición más estable y robusta de los subsistemas.

# Agenda

- Recordatorio del objetivo de este trabajo
- Aspectos con mayor nivel de acuerdo
- **Estrategia de discusión de las mesas**
- Diagnóstico, propuesta y observaciones a “Señal a la Demanda”
- Próximos pasos

# Estrategia de discusión de las mesas



El orden establecido para continuar con la discusión del Reglamento está asociado a partir de temas que han mostrado mayor consenso.

Esto permite avanzar con redacción del Reglamento y cumplir con plazos administrativos necesarios para su tramitación.

En cada una de las sesiones temáticas se revisará el diagnóstico respectivo. En esta sesión, por ejemplo, se abordarán temas asociados a la señal a la demanda.

Si se requiere, se podrán hacer más sesiones en caso de que no se hayan cerrado algunos temas.

## Estrategia de discusión de las mesas

### Reglamento de Potencia

Señal a la  
demanda

Reconocimiento  
a la oferta

Aspectos  
relevantes de la  
metodología

Flexibilidad

- Definición del horario de control de punta.
- Mecanismo de participación de corto plazo de la demanda.
- Definición de la demanda punta.

## Estrategia de discusión de las mesas

Por cada uno de los tres temas, se tratarán los siguientes puntos:



Presentar diagnóstico y objetivos de los cambios propuestos.



Recordatorio de propuesta conceptual.



Revisar observaciones recibidas.  
Abrir espacio de diálogo.

# Agenda

- Recordatorio del objetivo de este trabajo
- Aspectos con mayor nivel de acuerdo
- Estrategia de discusión de las mesas
- **Diagnóstico, propuesta y observaciones a “Señal a la Demanda”**
- Próximos pasos

# Estudio Tratamiento de la Potencia para Clientes

Estudio realizado con Dictuc y la colaboración de GIZ denominado “Estudio del Tratamiento General de la Potencia para Clientes Finales en el Sistema Eléctrico Nacional”.

## Principales recomendaciones:

- Definición de los atributos asociados a los **períodos de máxima exigencia**.
- **Información previa** para los clientes de las señales generadas asociadas a los cargos por potencia.
- Asignación de pagos entre distintos tipos de clientes, considerando **principio de causalidad de costos**.
- **Relación del mecanismo respecto a otros esquemas** de gestión de demanda, eficiencia energética o servicios complementarios.
- Niveles de **diferenciación** entre distintos tipos de clientes.
- **Traspaso de costos** entre los distintos agentes del mercado.
- Tratamiento de la potencia en **opciones tarifarias** para clientes regulados.



# Estudio Tratamiento de la Potencia para Clientes

## ¿Sobreestimación o subestimación?

**Sobreestimación de horarios de control de punta**  
*(posibilidad de haber considerado un periodo más extenso del necesario).*

Riesgos	Beneficios
Impacto medioambientales y en la productividad del país	Mayor probabilidad de capturar todos los horarios de riesgo para el sistema.

**Subestimación de horarios de control de punta**  
*(posibilidad de haber considerado un periodo más acotado del necesario)*

Riesgos	Beneficios
Dejar fuera horas que tenían riesgo para el sistema.	Gestión de demanda eficiente por parte de los clientes.

## Objetivos buscados con un HPB+HPCP

1. Reconocer la forma en que la demanda aporta a la suficiencia del sistema.
2. Aumentar la diferenciación para cada consumidor en función de sus necesidades y posibilidades.
3. Reducir el requerimiento del número de horas asociado al horario de control de punta, como resultado de las opciones de corto plazo.
4. Reducir el requerimiento de suficiencia a nivel sistémico asociado a generación, al tomar en consideración opciones de corto plazo.

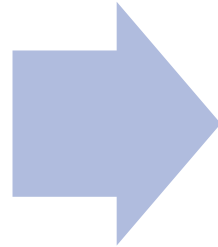


**Complemento: Mecanismo de Corto Plazo**

# Definición del horario de control de punta

## Diagnóstico

Los periodos en donde se producen las demandas máximas brutas no necesariamente corresponden a los períodos de mayor exigencia en el sistema



## Objetivo

Vincular las horas de control de punta con las horas de mayor exigencia del sistema

# Definición del horario de control de punta

## Propuesta conceptual

- El concepto de **horario de control de punta** se determinará a partir de los periodos de mayor exigencia del sistema, empleando la **métrica y objetivo de suficiencia** del sistema.
- El **Coordinador** realizará un **estudio anual** donde estimará los periodos de mayor exigencia del sistema.
- La **CNE**, a partir del estudio del Coordinador y de análisis propios, definirá los **horarios de control de punta** en sus Informes Técnicos de Precios de Nudo de corto plazo, considerando criterios que aseguren su efectiva implementación, como por ejemplo, que los clientes puedan gestionar sus demandas en dichos periodos.
- El **Coordinador** anualmente deberá realizar un análisis de la efectividad del horario de control de punta y retroalimentar sus estudios anuales.

# Definición del horario de control de punta

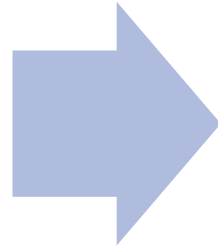
## Observaciones recibidas

- Se solicita incluir mayor detalle del mecanismo para determinar el horario de control y los criterios y supuestos que usará el Coordinador.
  - Se solicita mayor detalle de la definición del horario de control.
- 
- El Coordinador es quién hace el estudio para identificar los horarios de mayor exigencia.
  - La Comisión Nacional de Energía, en base al estudio y análisis propios, definirá los horarios de control de punta.
  - Dichos horarios serán establecidos mediante decreto que fija el Precio de Nudo de Corto Plazo.
  - Los criterios se definirán en el Reglamento, entre estos, consistencia del horario de control de punta con el objetivo de suficiencia, continuidad del horario de control de punta, minimización del horario de control (sujeto a criterios anteriores).

# Mecanismo de participación de corto plazo de la demanda

## Diagnóstico

El mercado solo cuenta con el horario de control de punta como mecanismo para la participación activa de la demanda en la suficiencia.



## Objetivo

Habilitar un mecanismo de corto plazo voluntario para la demanda que permita disminuir los requerimientos de suficiencia.

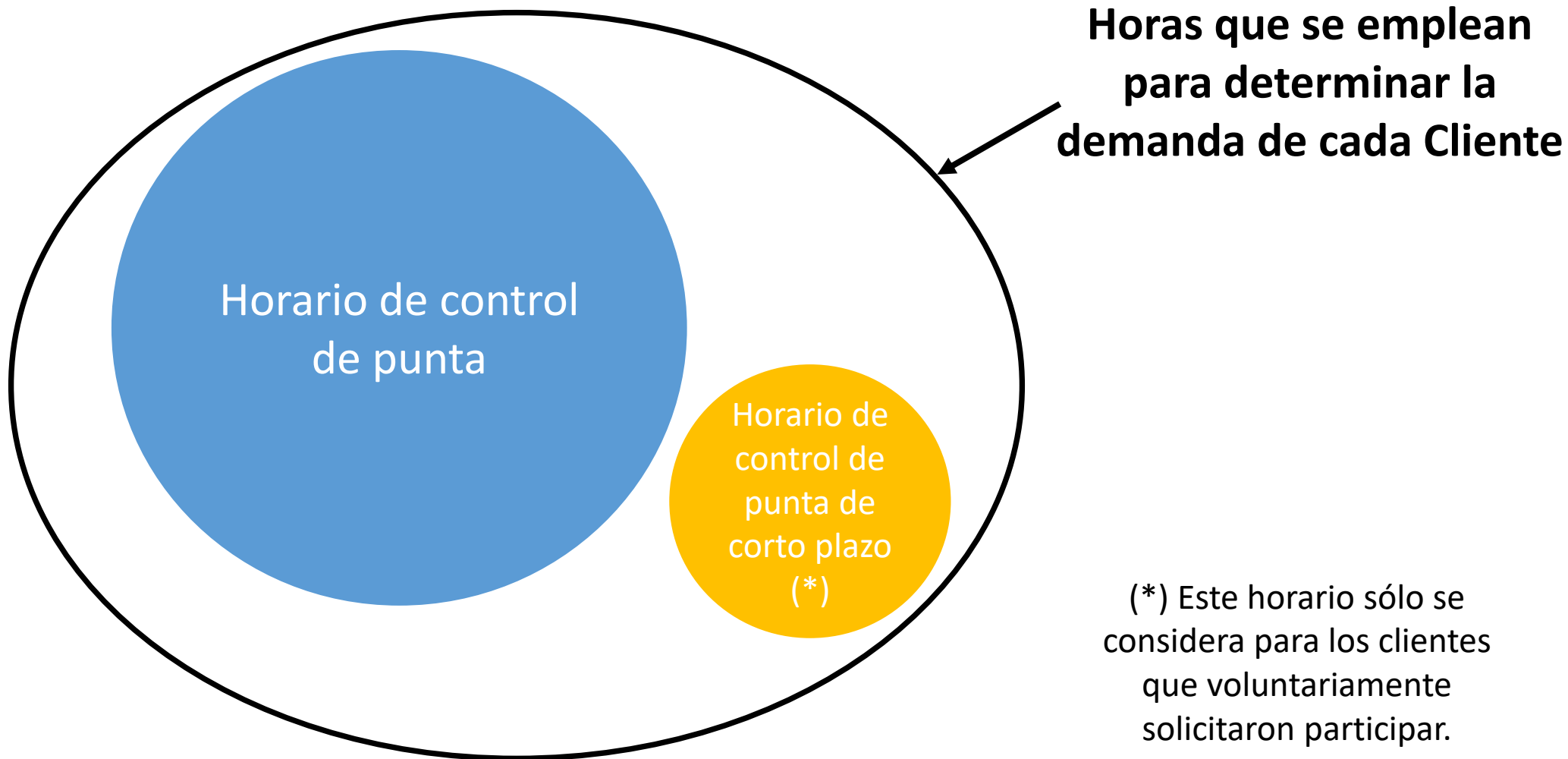
# Mecanismo de participación de corto plazo de la demanda

## Propuesta conceptual

- Se establecerá un mecanismo de **corto plazo voluntario** para que la demanda pueda disminuir los requerimientos de suficiencia en el sistema en horas fuera del horario de control de punta.
- Si en base al estudio anual se detecta la necesidad de activar este mecanismo, el **Coordinador** deberá publicar un **reporte** donde indicará si, en un horizonte semanal, existen horas donde se podrían presentar bajos niveles de suficiencia en el sistema.
- En el caso de detectarse horas con bajos niveles de suficiencia, la **CNE** podrá calificar dichas horas como **horas de control de punta de corto plazo**.
- Los clientes podrán solicitar, de forma voluntaria, participar del mecanismo de corto plazo pudiendo así **reducir el nivel de demanda** que se les asigna, **sin afectar a los clientes que no participen del mecanismo**.

# Mecanismo de participación de corto plazo de la demanda

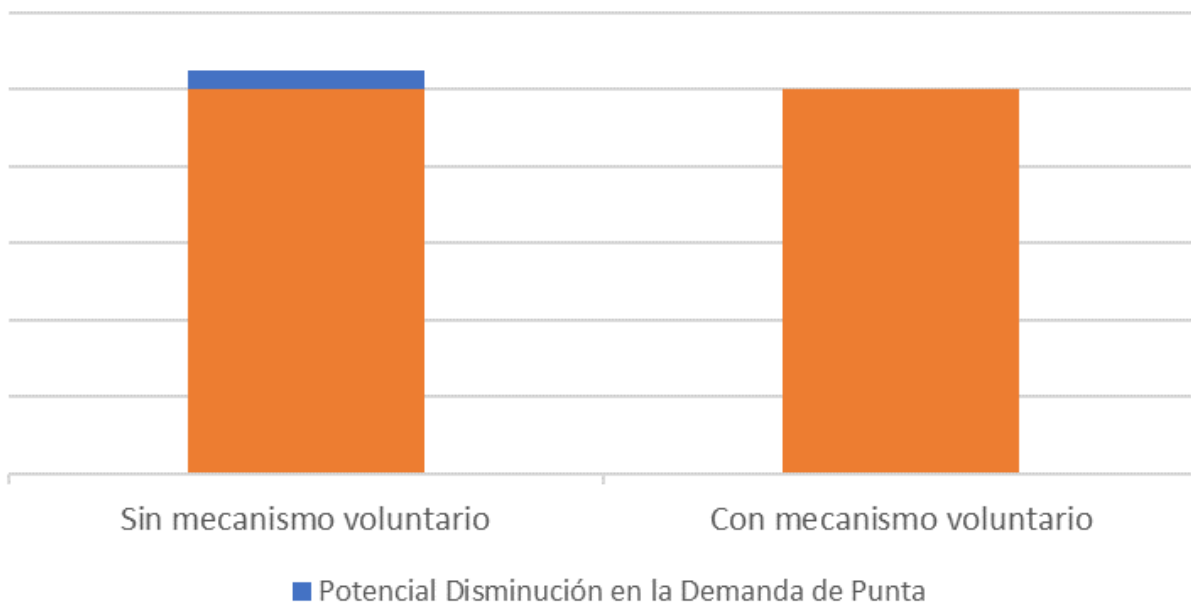
## Propuesta conceptual



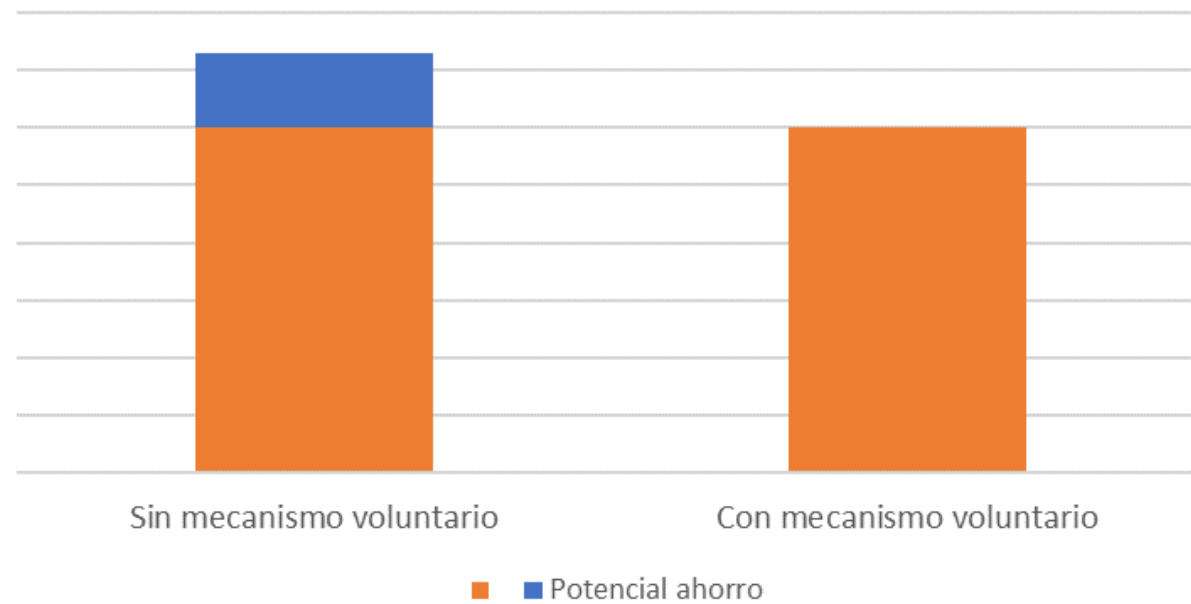
# Mecanismo de participación de corto plazo de la demanda

## Propuesta conceptual

Demanda punta del sistema



Demanda equivalente de un cliente



Los Clientes que sólo participan en HCP-B mantienen su nivel de demanda y pago, mientras que los que además participan en HCP-CP obtienen una reducción de sus demandas y pagos.

# Mecanismo de participación de corto plazo de la demanda

## Observaciones recibidas

Se solicita no incluir señales de corto plazo en el mecanismo de potencia

- El mecanismo de corto plazo tiene como objetivo que los clientes, de manera voluntaria, puedan acceder a un ahorro en sus pagos por potencia, producto de sus gestiones de demanda. Cabe señalar que esta forma de ahorro ya existe en el mecanismo actual en los periodos de control de punta.
- El mecanismo de corto plazo tiene la misma lógica sólo que es aplicable a ciertas horas particulares donde eventualmente se podrían producir bajos niveles de suficiencia en el sistema.

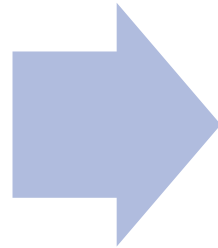
Los mecanismos de corto plazo debieran estar contenidos en el mercado de Servicios Complementarios; ¿cómo convive este mecanismo con el servicio de cargas interrumpibles?

- No se ve impedimento en que la demanda participe en uno u otro mercado, de acuerdo a su capacidad de gestión y su estructura de costos.
- Ambos mecanismos se activan de forma distinta, tienen temporalidades distintas y podrían tener costos distintos para el sistema.

# Definición de la demanda de punta

## Diagnóstico

- La demanda de punta del sistema no está vinculada con un objetivo de suficiencia ni con el riesgo del sistema.
- Las demandas de los clientes no son coincidentes entre clientes ni con la demanda punta del sistema.



## Objetivo

- Establecer una definición de demanda de punta que sea consistente con las modificaciones propuestas.
- Establecer una relación entre la demanda entre clientes y con el sistema.

La Demanda de Punta actualmente definida (DS62) es el promedio de los 52 mayores valores horarios de la curva de carga anual de cada sistema o subsistema.

# Definición de la demanda de punta

## Propuesta conceptual

- Se vinculará directamente las demandas **coincidentes** de los clientes (**Demanda de punta equivalente**) con la demanda de punta del sistema (**Demanda de punta**). No existirá el factor de ajuste entre la demanda de los clientes y la demanda punta del sistema.

$$\text{Demanda de Punta (sistema)} = \sum \text{Demanda de punta equivalente (clientes)}$$

- Las **demandas de los clientes** se determinarán en función de sus demandas en las horas de mayor exigencia del sistema.

$$\text{Demanda de Punta Equivalente} = \frac{\overline{\text{Demandas}}_{HPB} \cdot HPB + \overline{\text{Demandas}}_{HPCP} \cdot HPCP}{HPB + HPCP}$$

**HPB:** Horas de Punta Base

**HPCP:** Horas de Punta de Corto Plazo

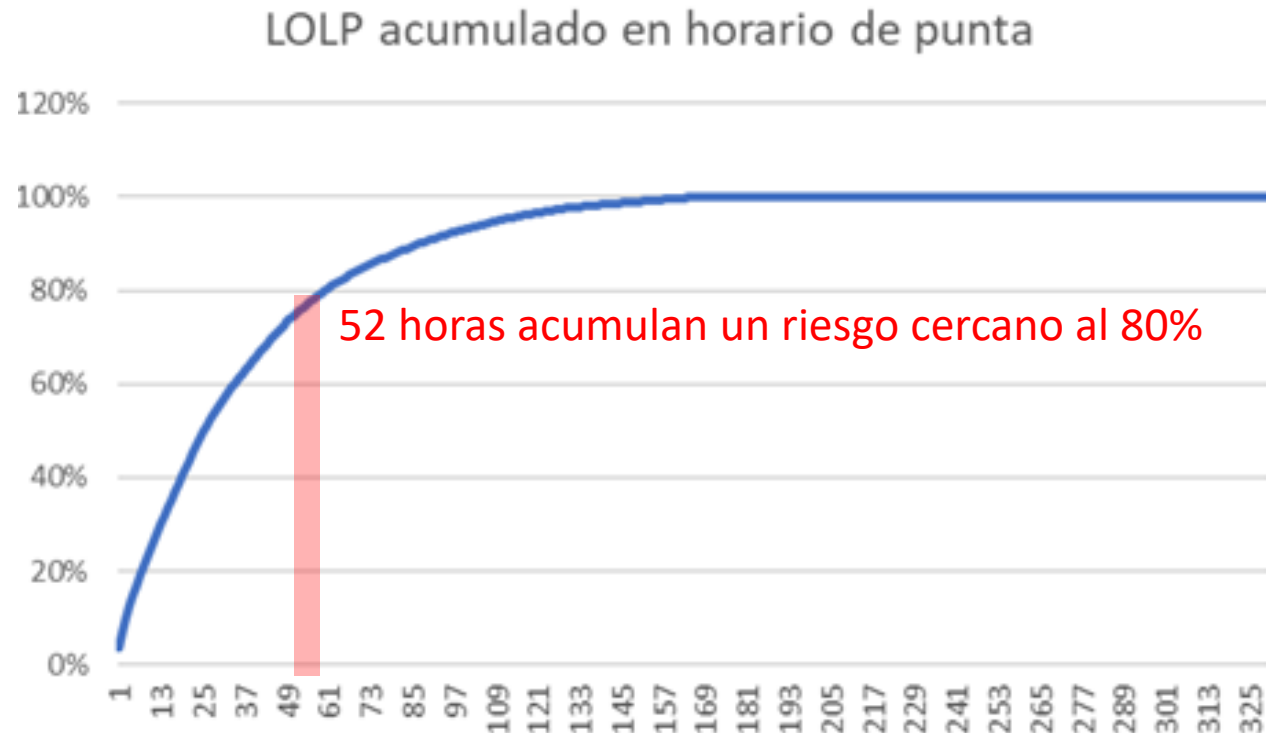
- El **número de horas de punta base (HPB)** será determinado por la **Comisión** a más tardar **cada 4 años**, a partir de los estudios del Coordinador.

# Definición de la demanda de punta

## Observaciones recibidas

Se solicita conocer el número de horas que se considerarán para determinar la Demanda; o mantener el número actual (52).

- Se contempla que el número de horas que se emplearán para determinar la Demanda de Punta Equivalente de cada cliente será determinado por la CNE cada cuatro años.



- De acuerdo a la experiencia internacional, las horas que se emplean para efectos de la tarificación responden principalmente a una convención.
- Una metodología que se puede evaluar es considerar las horas que acumulan un mayor riesgo para el sistema.

# Definición de la demanda de punta

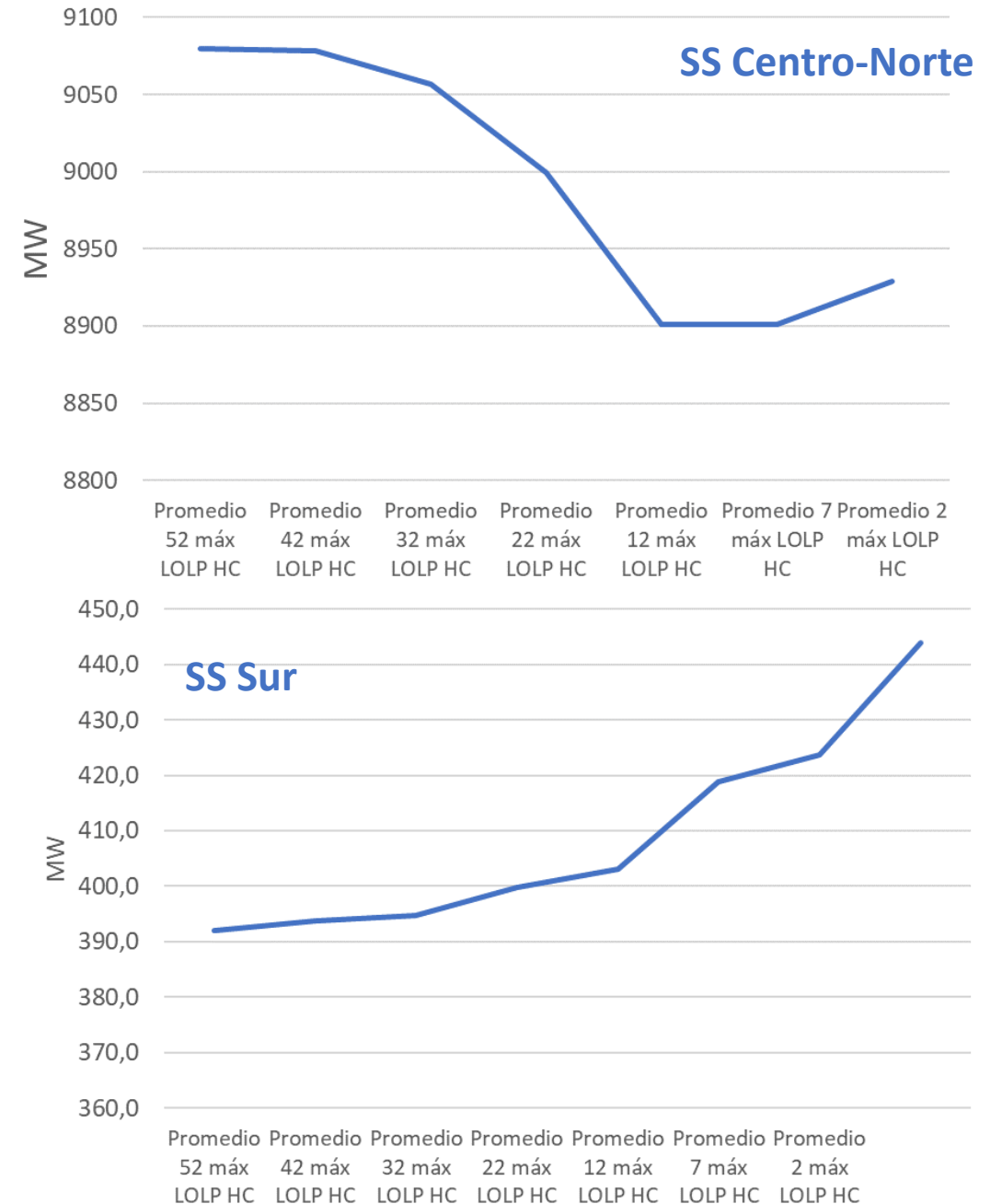
## Observaciones recibidas

Se propone que la determinación de la demanda de punta se determine en función del objetivo de suficiencia.

- Se recuerda la propuesta realizada.

Ventajas	Desventajas
1) Relación directa con las horas de mayor riesgo. 2) Relación directa con las demandas de los clientes.	Se dificulta el pronóstico por parte de los clientes.

**Demanda de Punta disminuye un 7% aproximadamente respecto de metodología actual**



# Definición de la demanda de punta

## Observaciones recibidas

Se propone que la determinación de la demanda de punta se determine en función del objetivo de suficiencia.

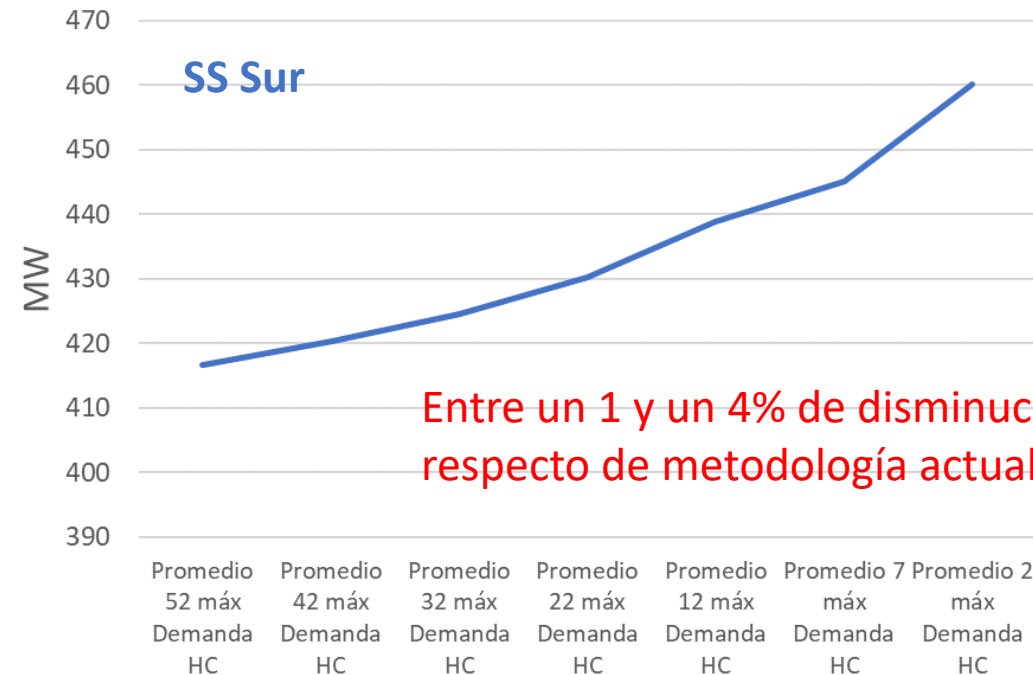
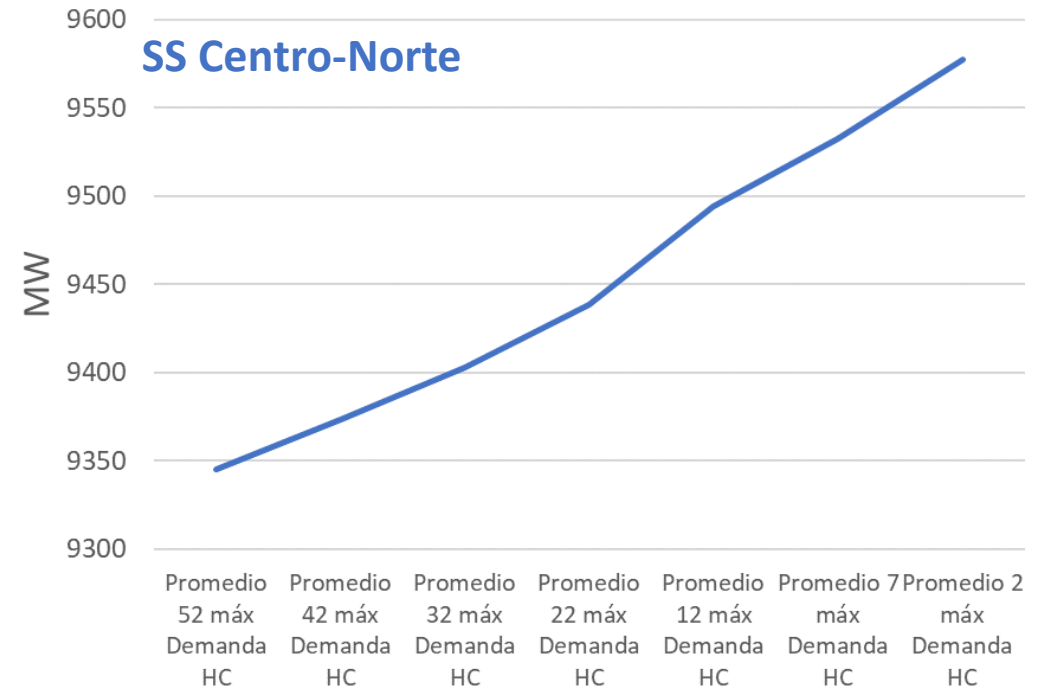
- Se realizó un nuevo ejercicio que consiste en definir una demanda de punta con las demandas máximas dentro del periodo de control de punta (el cual ya fue definido con criterios probabilísticos de confiabilidad - LOLP).

### Ventajas

- 1) Simpleza.
- 2) Posibilidad de que clientes pronostiquen la demanda (y realicen gestión inteligente)

### Desventajas

No está directamente relacionada con el riesgo del sistema.

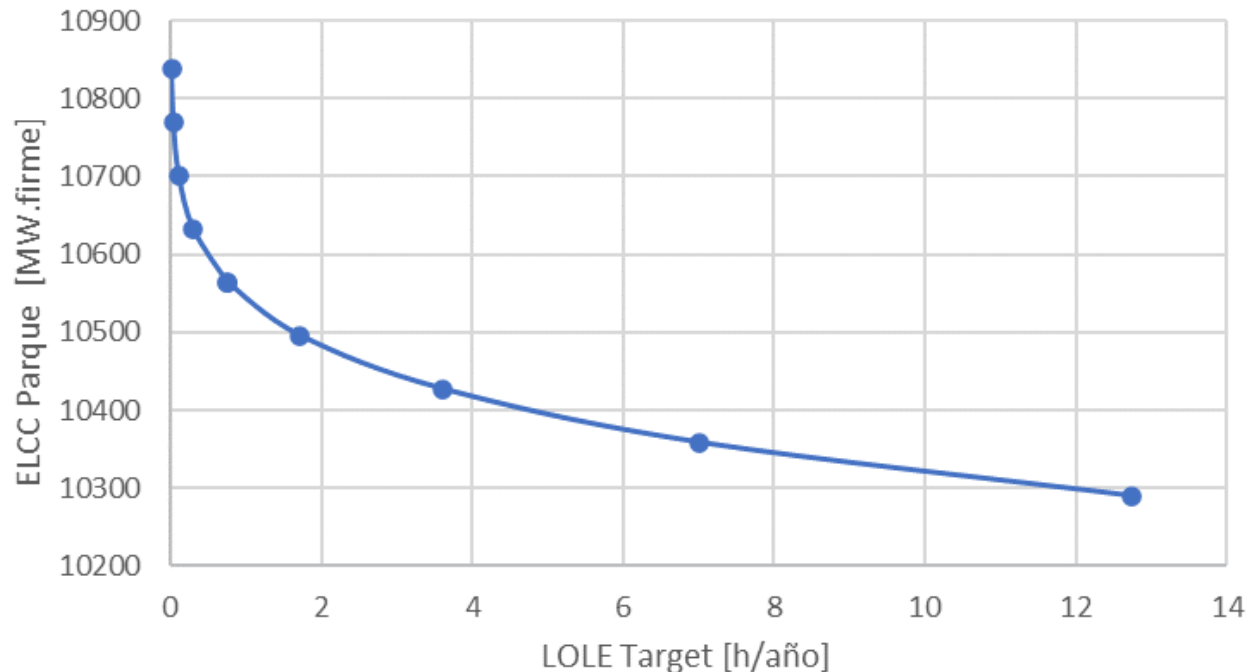


# Definición de la demanda de punta

## Observaciones recibidas

Se propone que la determinación de la demanda de punta se determine en función del objetivo de suficiencia.

- Se realiza el ejercicio propuesto. Éste consiste en incorporar unidades de punta ficticias, de cierto tamaño (70 MW) e IFOR (2%), que permitan abastecer la demanda asociada a distintos objetivos de confiabilidad.



### Ventajas

Definición en función del objetivo de suficiencia

### Desventajas

No posee una relación con las demandas de los clientes.

Con un LOLE objetivo de 2 horas la Demanda de Punta aumenta en un 3%.

Con un LOLE objetivo de 8 horas la Demanda de Punta aumenta en un 2 %.

# Agenda

- Recordatorio del objetivo de este trabajo
- Aspectos con mayor nivel de acuerdo
- Estrategia de discusión de las mesas
- Diagnóstico, propuesta y observaciones a “Señal a la Demanda”
- **Próximos pasos**

# Próximos pasos

2021		abril				
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
29	30	31	01	02	03	04
05	06	07	08	09	10	11
12	13	14	15	16	17	18
<b>Discutir Observaciones Tema 3</b>						
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	01	02
<b>Discutir Observaciones Tema 1</b>						

2021		junio				
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
31	01	02	03	04	05	06
07	08	09	10	11	12	13
<b>Presentación Final Reglamento (previo CP).</b>						
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	01	02	03	04

2021		mayo				
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
26	27	28	29	30	01	02
03	04	05	06	07	08	09
<b>Presentar Análisis Cuantitativo ELCC</b>						
10	11	12	13	14	15	16
<b>Discutir Observaciones Tema 2 y 4</b>						
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
<b>Presentar Análisis Cuantitativo Final</b>						
31	01					

**Miércoles de  
9 a 11 horas**

**2021 julio** Consulta pública (CP)

**2021 agosto** SEGPRES

**2021 septiembre** CGR

- Tema 1:** Señal a la demanda
- Tema 2:** Reconocimiento a la oferta
- Tema 3:** Aspectos relevantes de la metodología
- Tema 4:** Flexibilidad



# Mesa de Trabajo Reglamento de Potencia

## Tema 1: Señal a la Demanda

Ministerio de Energía  
Abril 2021

