

# Modificación Norma Técnica de conexión y operación de PMGD en instalaciones de MT



The background of the slide is a grayscale photograph of a desk. In the top left, a portion of a white computer keyboard is visible. Below it, an open spiral-bound notebook with lined pages is shown, with a silver pen resting on the right page. The overall scene is brightly lit, creating soft shadows.

# Agenda

---

1. **Antecedentes del proceso**
2. **Modificación de Capítulos de la NTCO.**
  - a. **Sobre la Plataforma de Información Pública**
  - b. **Sobre los elementos de los estudios técnicos**
  - c. **Sobre los PMGD con sistema de almacenamiento**
  - d. **Sobre las congestiones consignadas en el ICC**
  - e. **Sobre los plazos consignados de las OOAA y sus costos**
  - f. **Sobre el contrato de ejecución y los plazos**
  - g. **Sobre el proceso de formulación de reclamos por controversias**
  - h. **Sobre el proceso de auditorías**
3. **Publicación de la NTCO**

# 1. Antecedentes del proceso

---



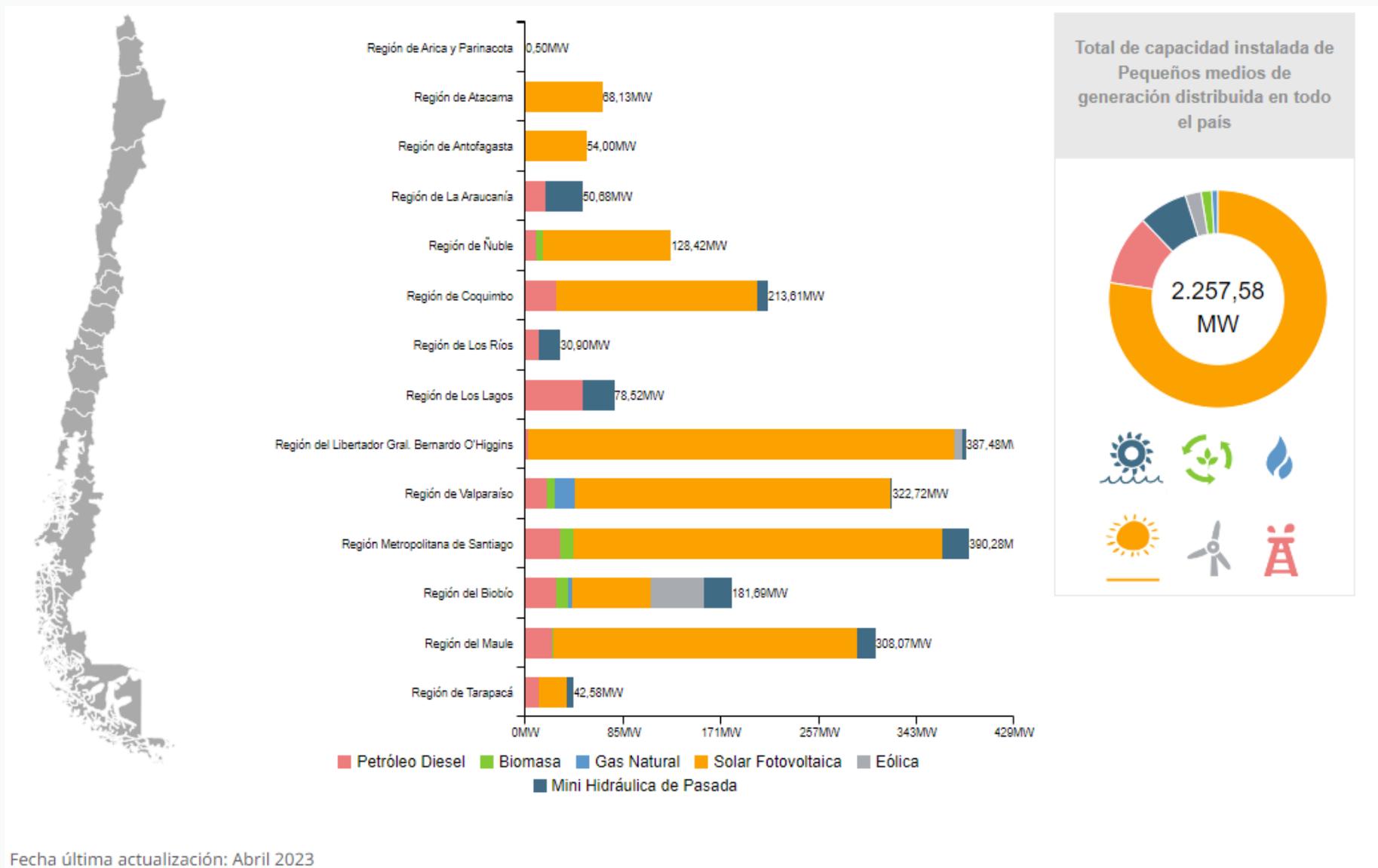
-  **Plan anual 2021**  
Resolución Exenta CNE N°471/2020 y N°207/2021
-  **Reunión con Agentes Incumbentes**
-  **Resolución de inicio**  
Resolución Exenta CNE N°376/2021
-  **8 sesiones de Comités Consultivos (a partir de enero de 2022)**
-  **Consulta Pública**

# Antecedentes: Comité



N°	Integrante titular	Calidad u organización que representa, según corresponda
1	Félix Canales Perez	Comisión Nacional de Energía
2	Claudio Castillo Castillo	Comisión Nacional de Energía
3	Cristóbal Valenzuela Mercadal	Comisión Nacional de Energía
4	Danilo Jara Aguilera	Ministerio de Energía
5	Julio Clavijo Cabello	Superintendencia de Electricidad y Combustibles
6	Luis Calabrán Guerrero	Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional
7	John Aguilar Yaitul	Oenergy Generación Solar Distribuida Spa
8	Mauricio Barticevic Jeldres	Grenergy Renovables Pacific Limitada
9	Rodrigo Maldonado Iturrieta	Enel Distribución Chile S.A.
10	David Chamorro González	Sociedad Austral de Electricidad S.A.
11	Gabriel Villalón Sepúlveda	Compañía General de Electricidad S.A.
12	Danilo Zurita Oyarzún	Experto Técnico
13	Felipe Gallardo Osorio	Experto Técnico
14	Katherine Hoelck Thjoernelund	Experta Técnico
15	Aura Rearte Jorquera	Experta Técnico

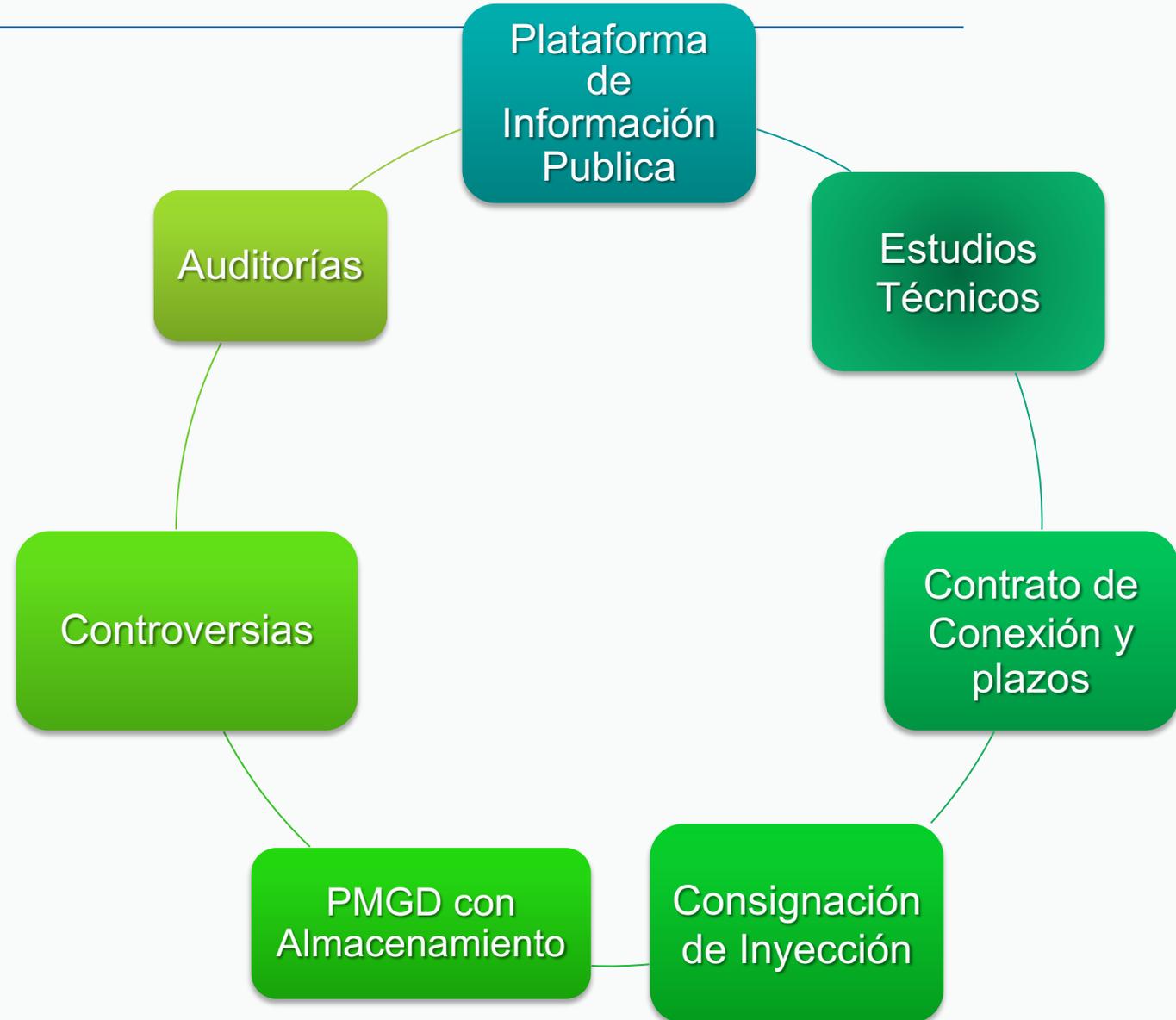
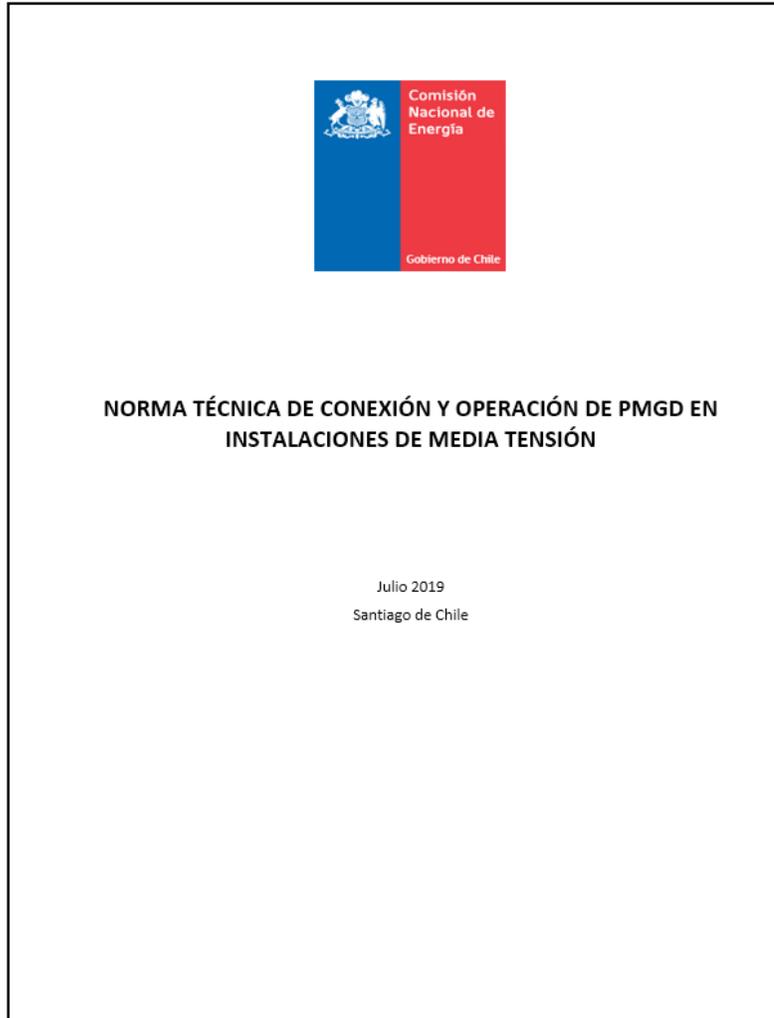
# ¿Cómo está el sector de PMGD?



## 2. Modificación de Capítulos de la NTCO.

---

# Alcance de la modificación normativa



# Se establecen obligaciones a efectos de cumplir con la publicidad de la Información Pública (Capítulo 2)

Reglamento para Medios de Generación de Pequeña Escala  
(DS N°88, del Ministerio de Energía)

Se deberá mantener información pública actualizada

Se debe mantener la información relativa a los costos de los estudios

Entregar información asociada a estándares de diseño

- Se establecen plazos para publicar la información de los cambios relevantes en las redes de distribución
- Se obliga a publicar estándares constructivos de cada una de las empresas distribuidoras
- Se establece un procedimiento de actualización de la información
- Se profundiza en la potestad de la SEC de realizar auditoría de la información

# Los costos asociados a la conexión se determinan sobre la base de un estudio de costos de la Comisión (Título 3-7)

## Proceso de determinación de costos de Obras Adicionales, Adecuaciones o Ajustes



La Comisión determina los costos sobre la base del valor agregado de distribución



Se determina el valor agregado de distribución



Comisión determina los costos respectivos



Se observa el Estudio de Costos de la Comisión



Se determinan los costos según la NTCO y sobre la base del Estudio de Costos

# Los estudios técnicos incorporan ajustes a fin de incluir nuevas exigencias, escenarios, así como aquellas otras cuestiones necesarias de aclarar en la NTCO



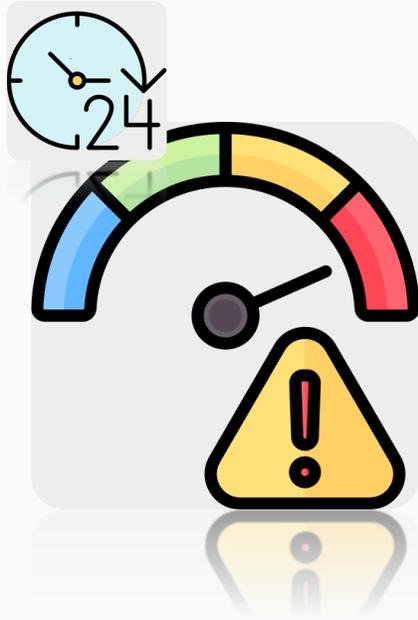
Se definen los contenidos mínimos que debe contener el Informe de Criterios de Conexión. (Artículo 3-37)

Se ajustan los criterios y definen escenarios de estudios de conexión. Se considera un escenario base (Con una variación) y dos adicionales, los que serán propuestos por el Interesado y la Distribuidora (Artículo 2-37)

Se perfecciona el procedimiento para la determinación de los alimentadores de alto impacto (Artículo 3-25)

Se incluye el procedimiento de determinación del factor de diseño de las pérdidas (Artículo 3-26)

# Los estudios técnicos deben consignar cual es la capacidad máxima de inyección que evita una posible congestión en instalaciones de transmisión

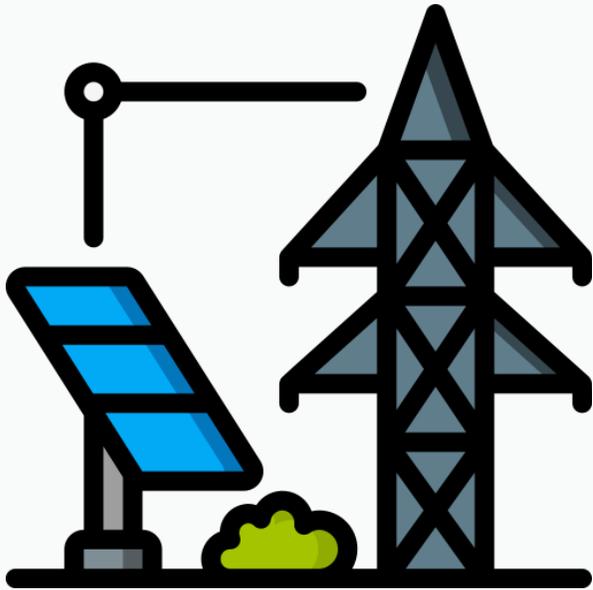


Se establece una obligatoriedad de evaluar las condiciones de inyecciones del PMGD a fin de advertir una posible congestión en instalaciones de transmisión, en concordancia con el artículo 88º del Reglamento (Artículo 3-32)

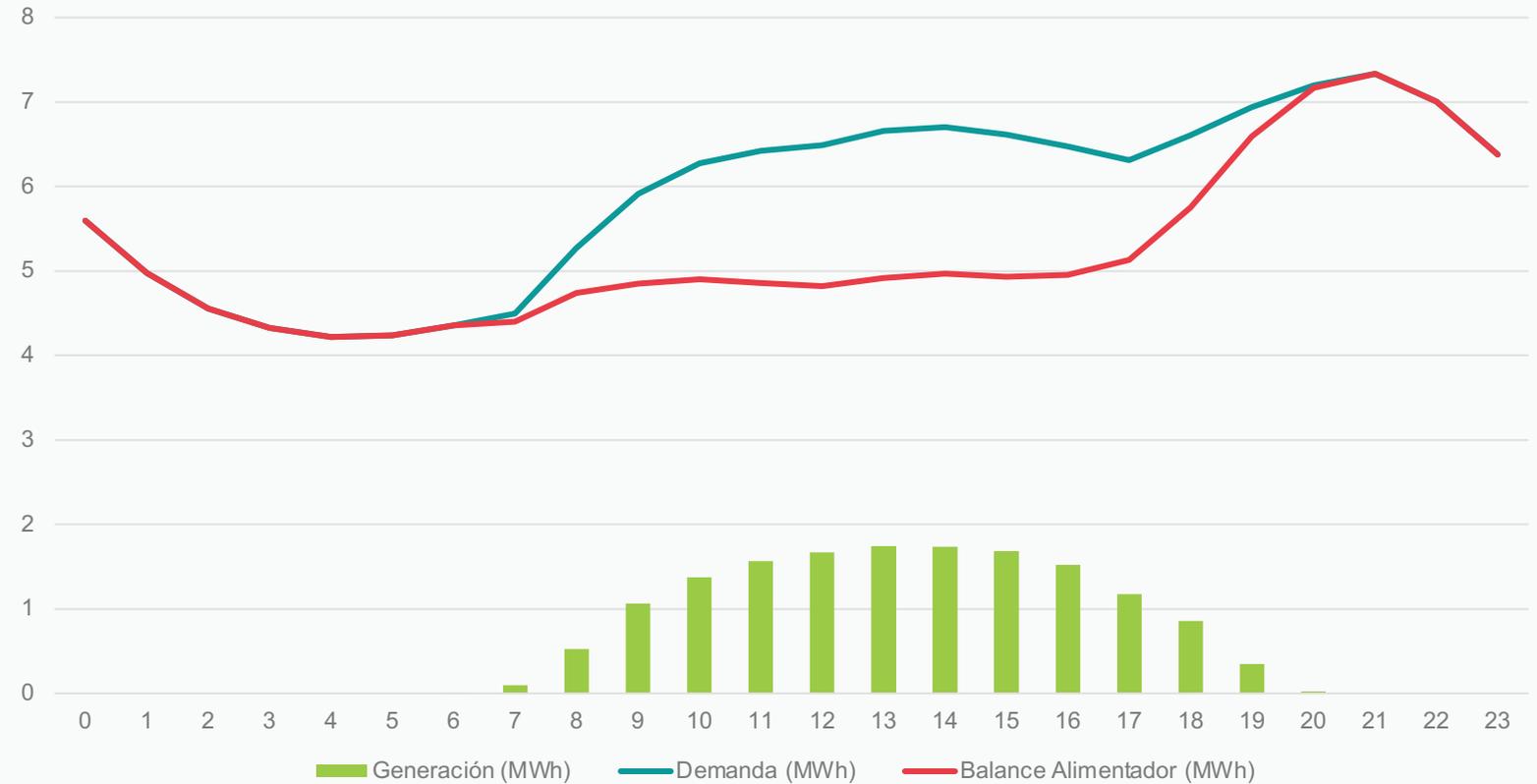
La consignación de capacidad máxima de inyección deberá quedar establecida en el Informe de Criterios de Conexión y será condición obligatoria para conectarse y operar en la red de distribución (Artículo 3-32)

El Coordinador puede levantar la restricción establecida en el Informe de Criterios de Conexión (Título 3-8)

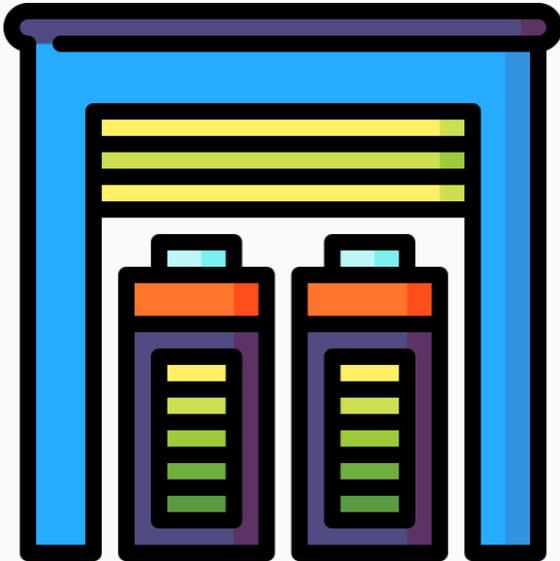
# La generación y demanda en redes de distribución **generalmente** tienen un comportamiento predecible



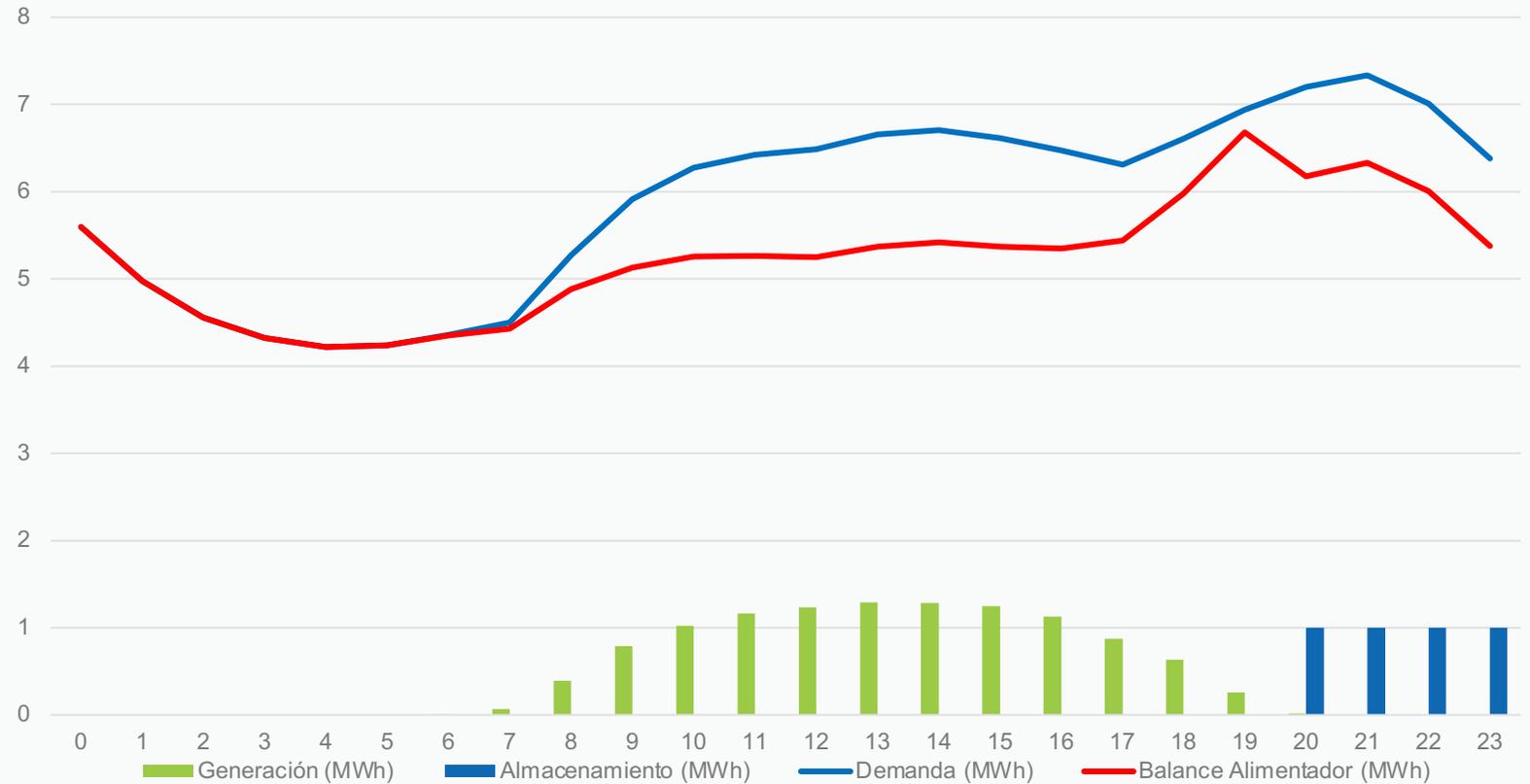
Curva diaria Caso Base



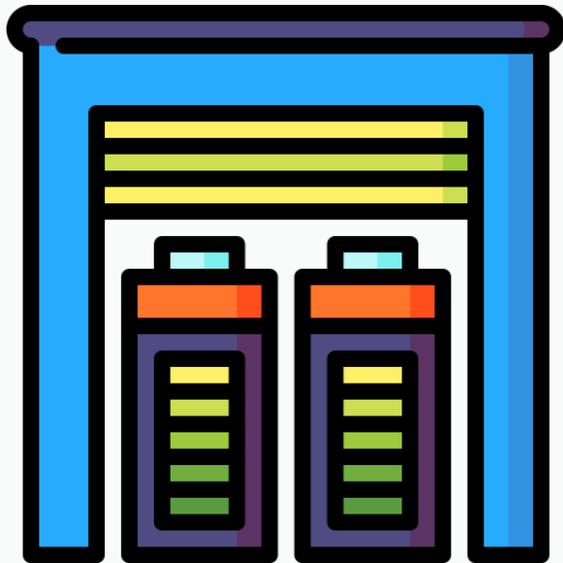
# La generación y demanda en redes de distribución ~~tienen un comportamiento predecible~~ **con sistemas de almacenamiento**



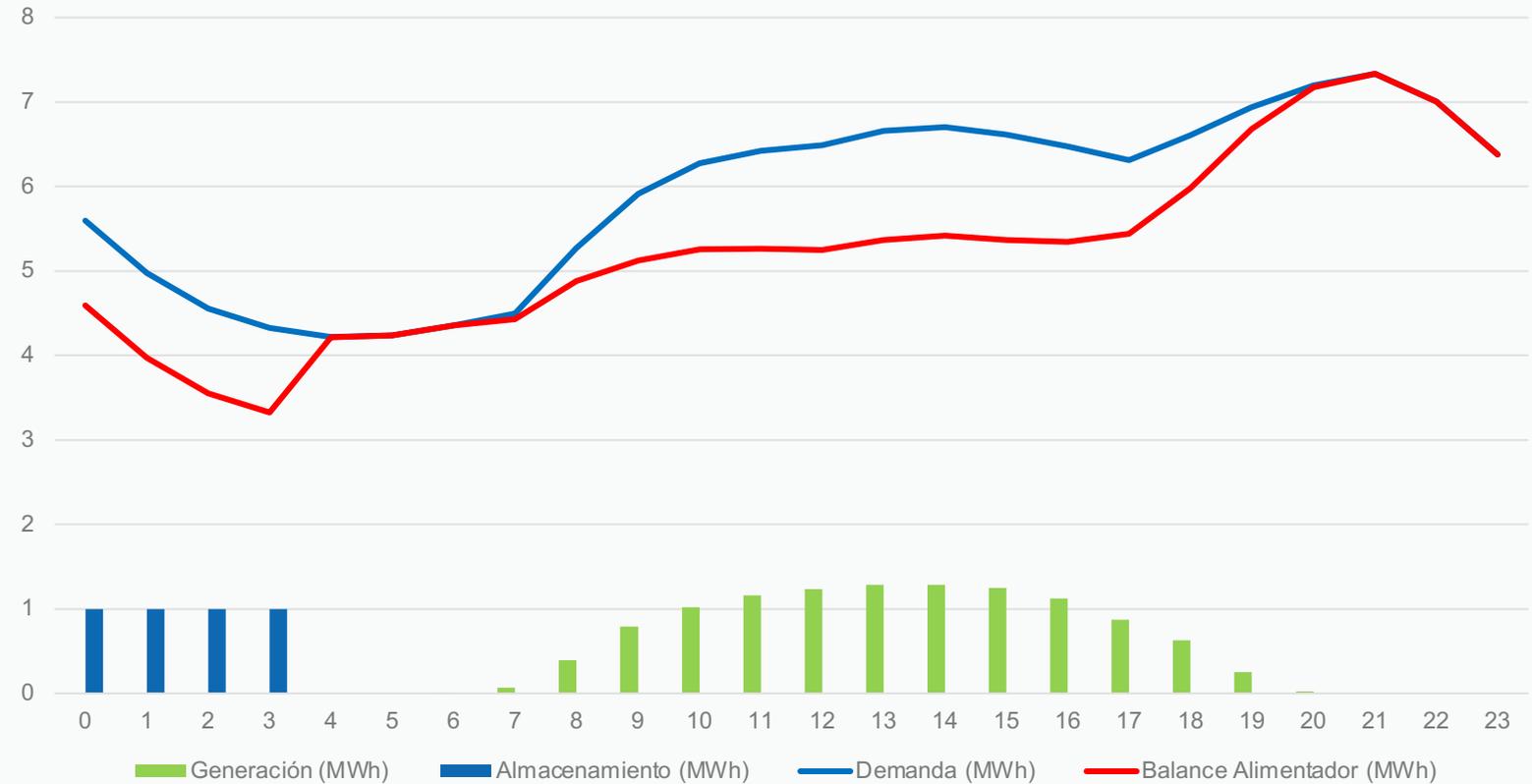
Curva diaria Caso con Almacenamiento



# La generación y demanda en redes de distribución ~~tienen un comportamiento predecible~~ **con sistemas de almacenamiento**



Curva diaria Caso con Almacenamiento



# La NTCO establece que los estudios técnicos pueden considerar PMGD con sistemas de almacenamiento, pero ajusta las condiciones (da opción) de señalar producción



La solicitud debe ser contener la curva de producción de la planta y el sistema de almacenamiento (Artículo 3-3)

El Interesado podrá señalar en la SCR una curva de producción que será sobre cual se determinen los estudios técnicos (Artículo 3-29)

Los estudios técnicos se determinarán en base a la curva agregada de producción (Artículo 3-29)

La curva producción del sistema de almacenamiento, periodo y nivel, deberán quedar consignadas en el ICC (Artículo 3-29)

Los costos de los sistemas de protección para cumplir la consigna señalada deben quedar establecidos en el ICC (Artículo 3-29)

La Superintendencia podrá verificar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el ICC (Artículo 3-29)

La NTCO establece que los estudios técnicos pueden considerar PMGD con sistemas de almacenamiento, pero ajusta las condiciones (da opción) de señalar producción



“[...] considerando los niveles de demanda informados por las Empresas Distribuidoras en condiciones normales de operación, las posibilidades de coincidencia con los GD previstos a conectar, y sin considerar la restricción horaria de generación. Sin perjuicio de lo anterior, en aquellos casos en que estos sistemas puedan restringir sus horarios de inyección, para aminorar su impacto en las redes de distribución, deberán señalar explícitamente en su SCR los horarios de generación del sistema de almacenamiento, e implementar los automatismos y sistemas de monitoreo necesario para limitar sus inyecciones, en caso de que corresponda, en conformidad con la normativa vigente.[...]”

# Se establecen exigencias sobre los contenidos que debe contener el contrato de ejecución

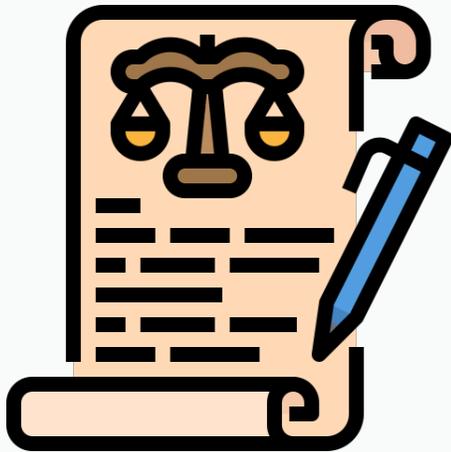
Se establecen los contenidos mínimos que debe contener el contrato para la realización de las Obras Adicionales, Adecuaciones y Ajustes; tales como detalle de las obras, etapas, compromisos y condiciones de pago, entre otras (Artículo 3-38)

Se establece la obligatoriedad de presentar un cronograma de ejecución de las obras con plazos máximos definidos, incluyendo aquel para el inicio de trámites sectoriales (Artículo 3-39)



Tipo de Obra	Plazos Máximos
Obras adicionales de refuerzo de red con densidad media o alta, según lo establecido en la NTD	1,5 km /mes
Obras adicionales de refuerzo de red con densidad baja o muy baja, según lo establecido en la NTD	1 km /mes
Implementación de Elementos Mayores en la red	1 mes
Compra y Adquisición de Equipamientos Mayores	5 meses
Adecuaciones	0,5 mes
Ajustes en distribución	0,5 mes
Ingreso de permisos sectoriales y de vialidad	1 mes

# El Coordinador limitará las inyecciones de los PMGD en casos en que por razones de seguridad sea necesario (Artículo 3-45)



El artículo 102° establece que “[...] En el caso que sea necesario limitar las inyecciones que los PMGD puedan evacuar al sistema debido a una contingencia que ponga en riesgo la seguridad de servicio en el sistema eléctrico, el Coordinador deberá limitar dichas inyecciones siguiendo un criterio de eficiencia económica[...].”

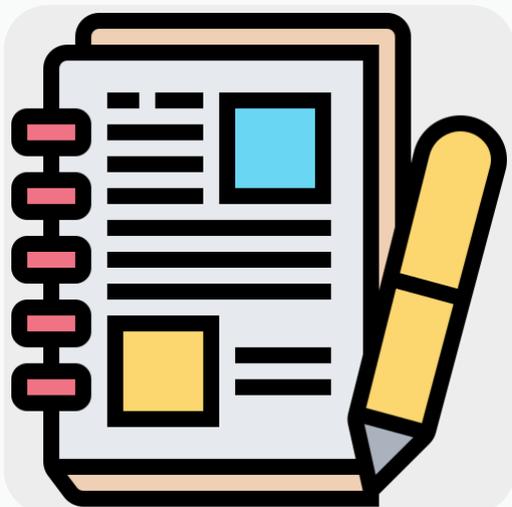
“[...] En el evento que el Coordinador deba limitar las inyecciones de dos o más PMGD que cuenten con igual costo considerado en el listado de prioridad de colocación, el Coordinador deberá limitar las inyecciones de éstos a prorrata de la capacidad instalada de los mismos [...]”

La norma establece que para ejecutar las limitaciones se deberá considerar la capacidad instalada ajustada en función de la consigna de inyección que fue establecida en el ICC respectivo, lo anterior, como resultado del estudio técnico del PMGD que señala el artículo 88° del Reglamento.

# Se establece un capítulo especial que regla el procedimiento de controversias ante la SEC (Capítulo 5)



## **Artículos 121° y siguientes del Reglamento para Medios de Generación de Pequeña Escala**

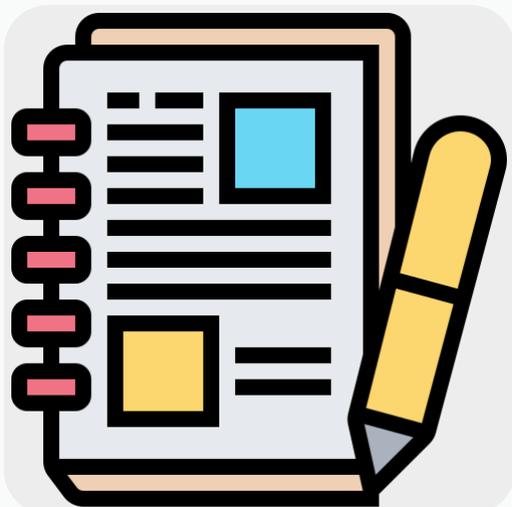


- ✓ Se formaliza el procedimiento de presentación de controversias, a fin de estandarizarlo y facilitar su resolución.
- ✓ Se faculta a la SEC para establecer los medios y formatos necesarios para toda la tramitación de la controversia.

# Se establece un capítulo especial que regla el procedimiento de controversias ante la SEC (Capítulo 5)



## **Artículos 121° y siguientes del Reglamento para Medios de Generación de Pequeña Escala**



- ✓ Se formaliza la presentación de medidas provisionales.
- ✓ Se establece un plazo máximo para la presentación de antecedentes adicionales.
- ✓ Se fijan ciertas reglas especiales para controversias en materia de ICC y/o Estudios de Costos de Conexión.

# La SEC podrá instruir la realización de auditorías relacionadas con el desempeño de la norma técnica (Capítulo 6)



- ✓ Cuando observe y/o registre el incumplimiento por parte de la distribuidora de algún requisito establecido en la NT asociado a la conexión de un PMGD, o bien, para fiscalizar el cumplimiento de algún requisito establecido en la misma.
- ✓ Cuando requiera verificar la información entregada por parte de la distribuidora a los usuarios o la SEC.
- ✓ Cuando detecte falta de información o inconsistencias en la plataforma de información pública gestionada por las empresas distribuidoras.

# La SEC podrá instruir la realización de auditorías relacionadas con el desempeño de la norma técnica (Capítulo 6)



- ✓ Se establecen los principios, metodología y se formaliza el procedimiento de la auditoría.
- ✓ Estas auditorías deberán ser realizadas por profesionales que deben acreditar su competencia.
- ✓ La SEC deberá normar el detalle del procedimiento de auditoría.

# Modificación Norma Técnica de conexión y operación de PMGD en instalaciones de MT

## NTCO

