



# Modificación Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio

Diciembre 2023



# Agenda

## ➤ Antecedentes

## ➤ Modificaciones en Proceso

- Anexo Técnico Requisitos Sísmicos
- Modificación Artículos 3-8 y 4-29

## ➤ Nueva NTSyCS

- Estudio contratado
- Procedimiento Normativo

# Antecedentes

# Comisión Nacional de Energía



Analizar técnicamente la estructura y nivel de los precios y tarifas de bienes y servicios energéticos, en los casos y forma que establece la ley.



Fijar las normas técnicas y de calidad indispensables para el funcionamiento y la operación de las instalaciones energéticas, en los casos que señala la ley.



Monitorear y proyectar el funcionamiento actual y esperado del sector energético y proponer al Ministerio de Energía las normas legales y reglamentarias que se requieran, en las materias de su competencia.



Asesorar al Gobierno, por intermedio del Ministerio de Energía, en todas aquellas materias vinculadas al sector energético para su mejor desarrollo.

# Procedimiento para dictación de Normas Técnicas



LGSE

Reglamentos

Normas  
Técnicas

## Artículo 72°-19 de LGSE

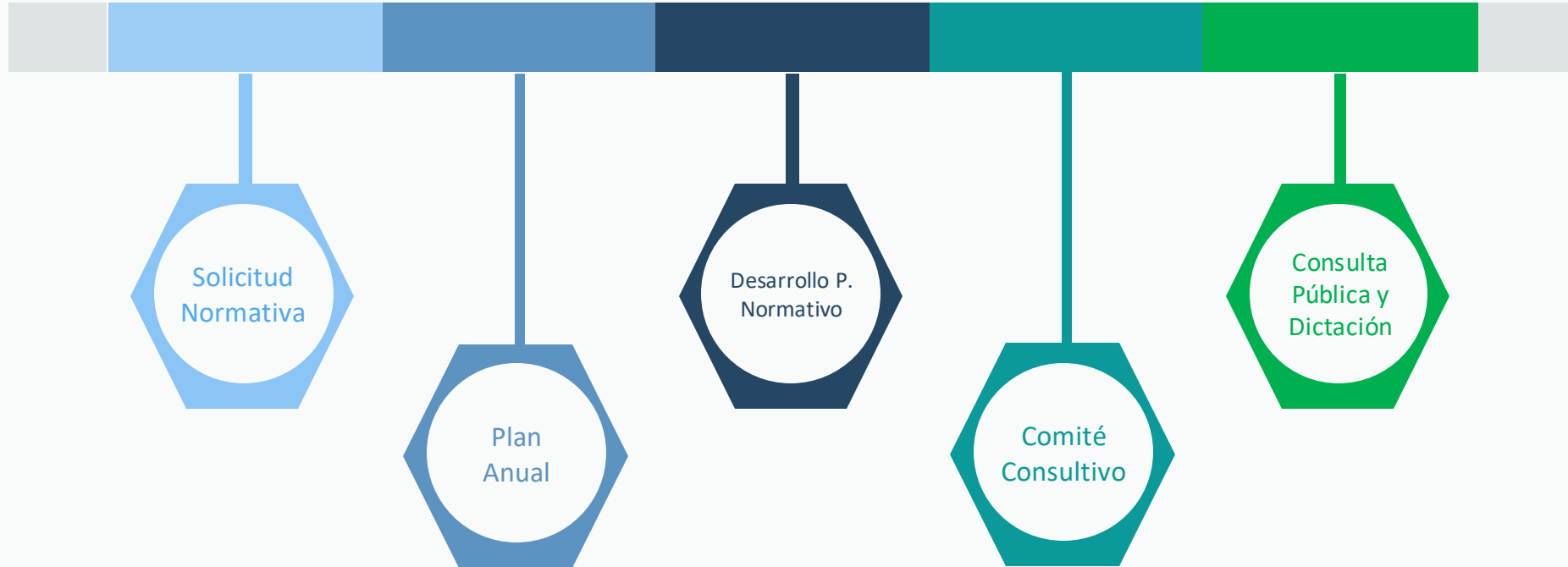
- La Comisión fijará las normas técnicas que rijan los aspectos técnicos, de seguridad, coordinación, calidad, información y económicos del funcionamiento de dicho sector.
- Estas normas técnicas serán elaboradas y modificadas en virtud de un proceso público y participativo.
- El reglamento definirá las normas por las que se regirá este procedimiento.

“Reglamento para la dictación de normas técnicas que rijan los aspectos técnicos, de seguridad, coordinación, calidad, información y económicos del funcionamiento del sector eléctrico”.

DS 11/2017

# Procedimiento para dictación de Normas Técnicas

## *Proceso público y participativo*





# Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio

# Normas Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio

## Objetivo General

Establecer las exigencias de Seguridad y Calidad de Servicio de los sistemas interconectados.



## Organismos Regulados

- Los Coordinados.
- El Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional.
- Los Centros de Control de los Coordinados que operan sus propias instalaciones y coordinan la operación de las de otros Coordinados que no cuentan con un Centro de Control propio.



## Contenidos de la Norma

1. Terminología y Exigencias Generales;
2. Funciones, Atribuciones y Obligaciones del Coordinador y de los Coordinados;
3. Exigencias Mínimas para el Diseño de las Instalaciones;
4. Exigencias Mínimas para los Sistemas de Información y Comunicación;
5. Estándares de Seguridad y Calidad de Servicio en la Operación;
6. Estudios para la Programación de la Seguridad y Calidad de Servicio;
7. Gestión de la Seguridad y Calidad de Servicio;
8. Habilitación y Monitoreo de las Instalaciones;
9. Información Técnica del Sistema Interconectado;
10. Disposiciones Transitorias; y
11. Anexos Técnicos a los que se refiere el Artículo 1-9.



# Capítulos de Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio

T. y Exigencias  
Generales



E. Mínimas para  
Diseño de  
Instalaciones



Exigencias para  
SyCS



Gestión de la SyCS



Disposiciones  
Transitorias



Funciones,  
Atribuciones y  
Obligaciones



E. Mínimas para S  
de Información y  
Comunicación



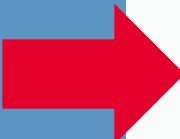
Estudios para  
Programación de  
la SyCS



Habilitación y  
Monitoreo de  
instalaciones



Anexos Técnicos



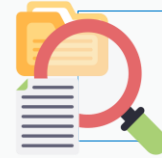
# Anexos de Normas Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio



AT Cálculo de Nivel Máximo de Cortocircuito



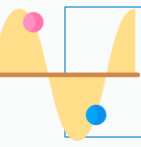
AT Definición de Parámetros Técnicos y Operativos para el envío de datos al STIR



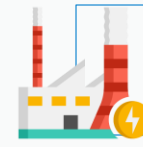
AT Desarrollo Auditorías Técnicas



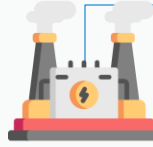
AT Desconexión Manual de Carga



AT Desempeño del Control de Frecuencia



AT Determinación de Consumos Específicos de Unidades Generadoras



AT Determinación de Mínimos Técnicos en Unidades Generadoras



AT Determinación de Parámetros para los Procesos de Partida y Detención de Unidades Generadoras



AT Información Técnica De Instalaciones y Equipamiento



AT Informe de Calidad de Suministro y Calidad de Producto



AT Informes de Falla de Coordinados



AT Programa de Mantenimiento Preventivo Mayor



AT Programación de la operación, perfil de tensiones admisible y gestión de potencia reactiva



AT Pruebas de Potencia Máxima en Unidades Generadoras



AT Requisitos Técnicos Mínimos de Instalaciones que se Interconectan al SI



AT Sistema de Monitoreo



AT Sistema de Medidas para Transferencias Económicas



AT Diseño de Instalaciones de Transmisión

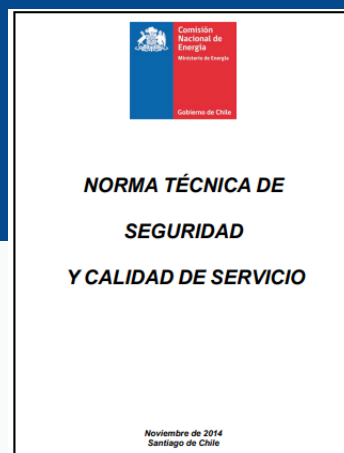
# Historia Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio

Primera versión  
NTSyCS



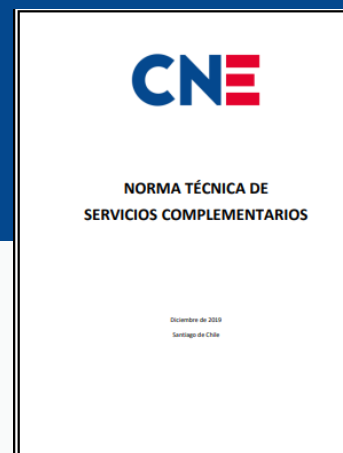
2005

Segunda versión  
NTSyCS y nuevos  
Anexos Técnicos



2014-2017

Nueva NT SSCC y  
ajustes en NTSyCS



2019

AT Diseño de  
instalaciones de  
Transmisión y  
ajustes en NTSyCS



2020

# Modificaciones en Proceso

# Modificaciones de corto plazo: AT Requisitos Sísmicos de la NTSyCS

# Antecedentes

## Anexo Técnico de Requisitos Sísmicos para Instalaciones de Transmisión



Plan anual 2020  
Resolución Exenta CNE N°776/2019



Resolución de inicio  
Resolución Exenta CNE N°226/2022



10 sesiones de Comités Consultivos  
16 Integrantes



Aviso a Consulta pública  
Primer Trimestre 2024

# Objetivo: AT Requisitos Sísmicos



Definir los requisitos sísmicos para las instalaciones eléctricas de Alta Tensión del Sistema Eléctrico Nacional de Chile, los cuales son adicionales a los requisitos eléctricos que impone la normativa vigente.

Establecer los requisitos que deberán cumplir los equipos eléctricos, las estructuras, las fundaciones y las obras civiles correspondientes a las líneas y subestaciones eléctricas que conforman las Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión, incluyendo a las subestaciones eléctricas elevadoras de las centrales de generación.

Definir los requisitos destinados a garantizar tanto la resistencia a las solicitaciones sísmicas y no sísmicas, así como las condiciones de inmediata disponibilidad de operación después de un sismo.

Definir requisitos de comportamiento sísmico más rigurosos que los aplicables a otras instalaciones industriales, debido a la importancia crítica de su continuidad operativa en situaciones sísmicas.

# Contenido: AT Requisitos Sísmicos

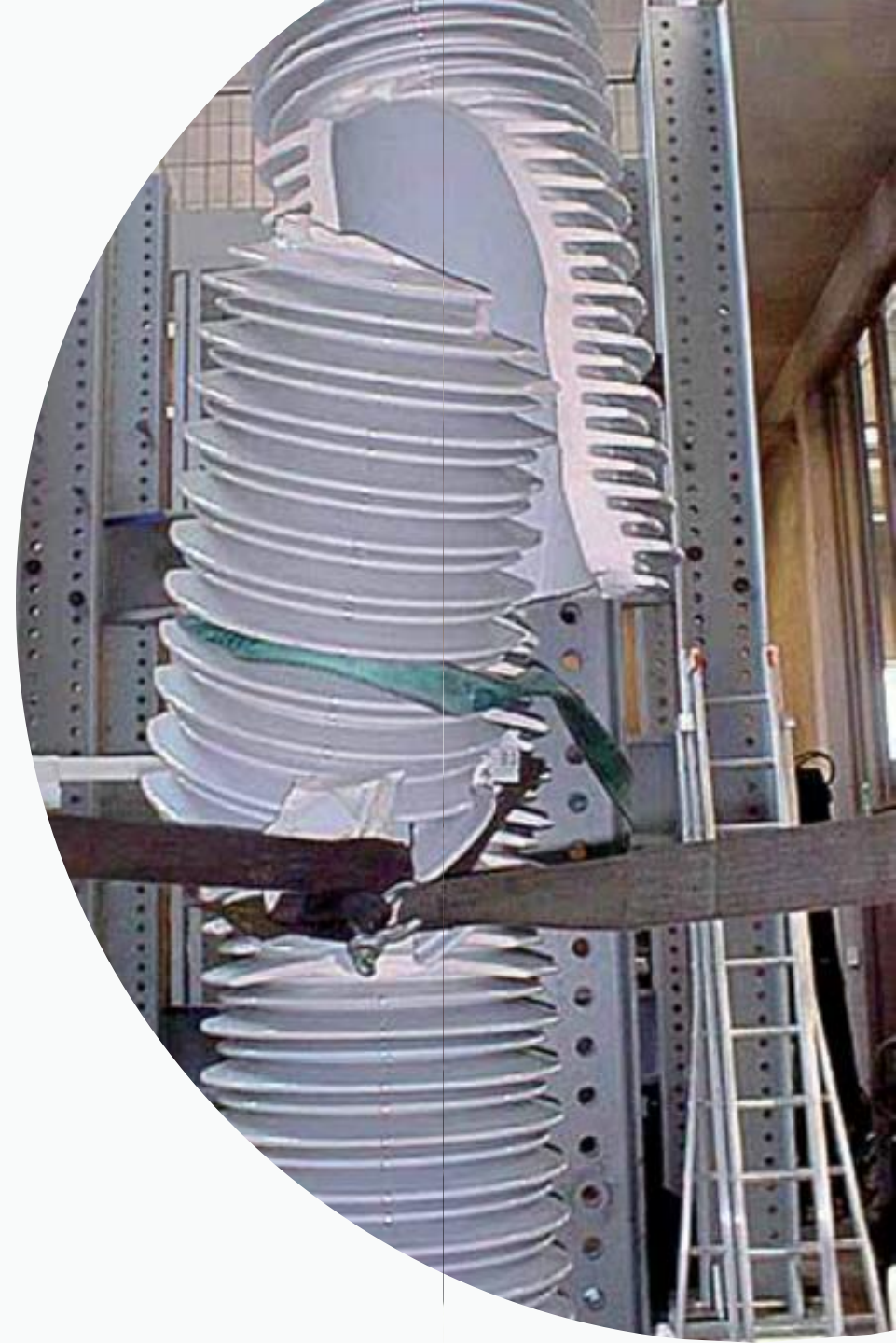


- **Funciones, atribuciones y obligaciones.**
- **Solicitaciones de diseño.**
- **Clasificación sísmica de equipos.**
- **Pruebas en mesas vibratorias.**
- **Solicitaciones de diseño para equipos.**
- **Estructura de soporte y anclaje que forman parte del equipo.**
- **Requisitos particulares para equipos GIS y similares.**
- **Requisitos sísmicos para equipos montados en altura o suspendidos.**

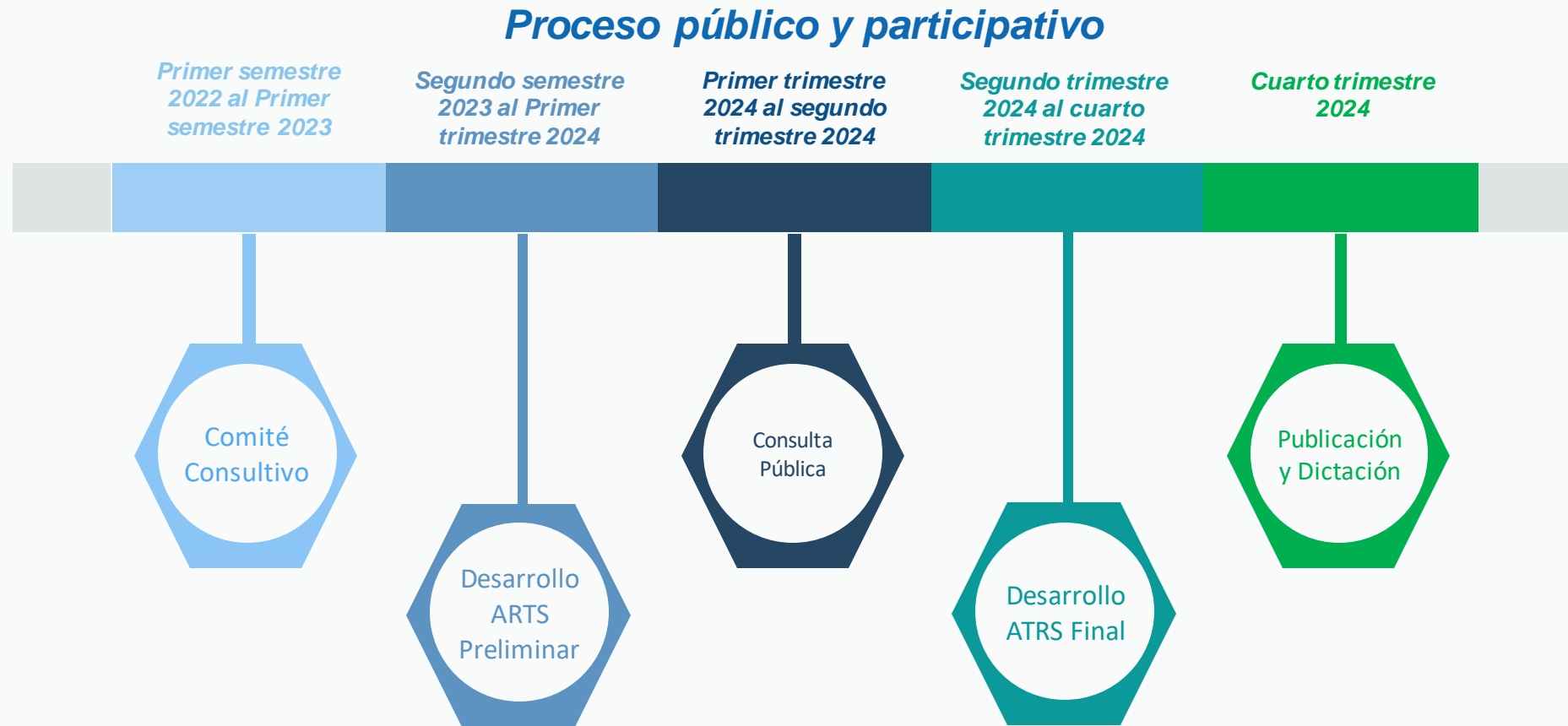



# Contenido: AT Requisitos Sísmicos

- Solicitaciones sísmicas sobre estructuras y fundaciones del sistema de transmisión.
- Requisitos sísmicos de estructuras de soporte.
- Requisitos de diseño de fundaciones.
- Requisitos para la reutilización de estructuras de soporte y/o fundaciones existentes.
- Requisitos sísmicos para otras obras civiles dentro de la subestación.



# Etapas del Proceso





# Modificaciones de corto plazo: Artículo 3-8 y Artículo 4-29

# Antecedentes

**Modificación Norma  
Técnica de Seguridad y  
Calidad de Servicio  
(artículos 3-8 y 4-29)**



Plan anual 2019  
Resolución Exenta CNE N°790/2018 y sus modificaciones



Resolución de inicio  
Resolución Exenta CNE N°618/2019



4 sesiones de Comités Consultivos



Consulta pública  
Periodo: 21/09/2023 hasta 31/10/2023

# Modificación Artículo 3-8 de la NTSyCS



Optimizar la utilización de los recursos técnicos actuales y futuros en la red con el propósito de promover la transición energética.



Prevenir desequilibrios entre la generación y la demanda que puedan ocurrir después de un evento en el que se active el control de tensión en plantas de energía eólica y solar.



Permitir el funcionamiento del controlador de frecuencia/potencia de acuerdo con la normativa, después de la ocurrencia de un evento.



Para las centrales en funcionamiento y las que se encuentran en construcción, se requerirá que cumplan con esta modificación, a menos que haya limitaciones técnicas, como se describe en el artículo transitorio de esta NT.

# Modificación Artículo 4-29 de la NTSyCS

Evitar gastos anticipados relacionados con la sustitución de Transformadores de Medida con un núcleo compartido por aquellos con un núcleo de medida exclusivo, siempre y cuando los primeros cumplan con la clase de precisión requerida.

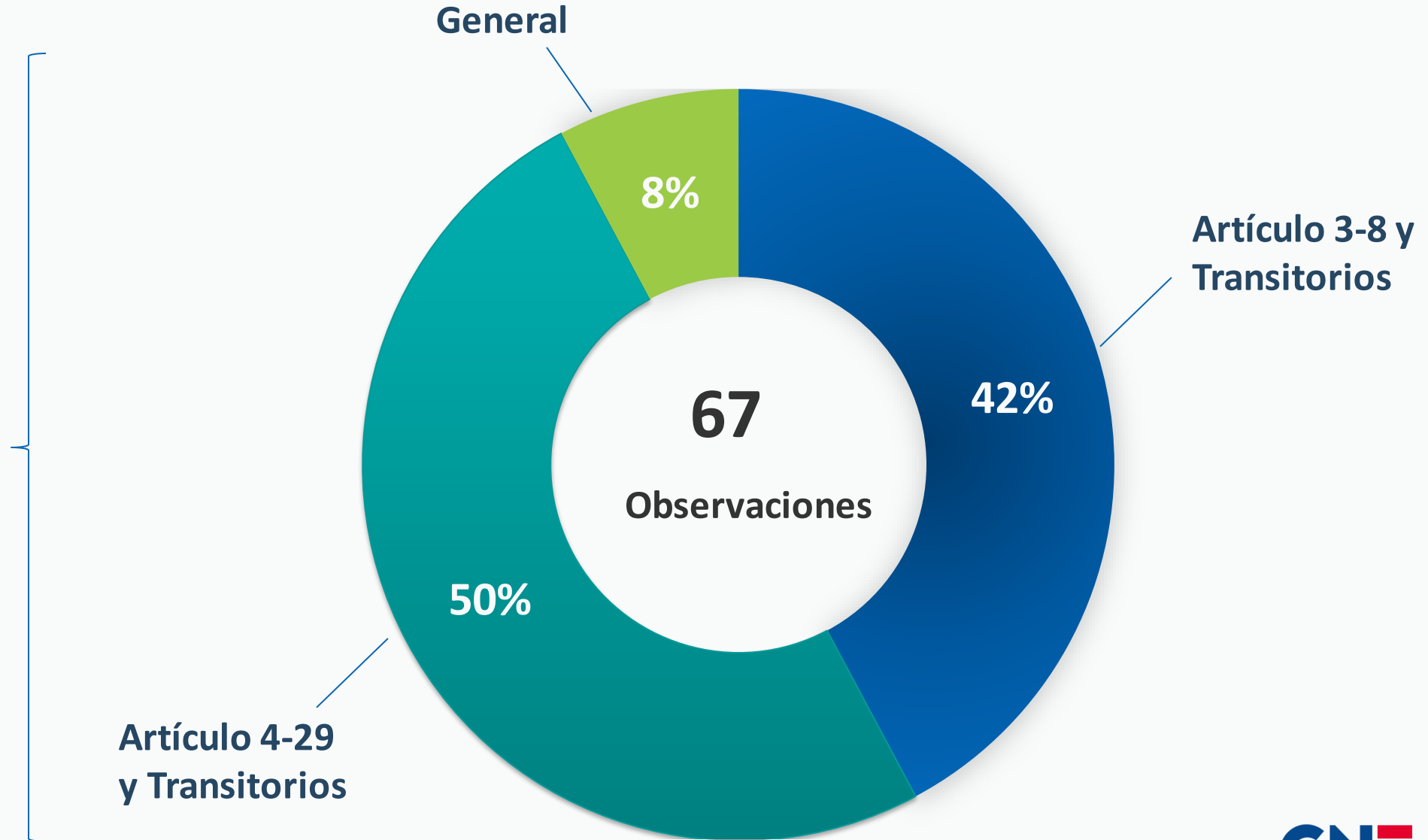
Minimizar la necesidad de someter al sistema a múltiples desconexiones y reducir así los impactos económicos en la demanda.

Prevenir el deterioro de los indicadores de calidad de servicio debido al elevado número de intervenciones.

Establecer un proceso de transición que permita a los Coordinados identificar los elementos que incumplen los requisitos y desarrollar un plan de mejoras.

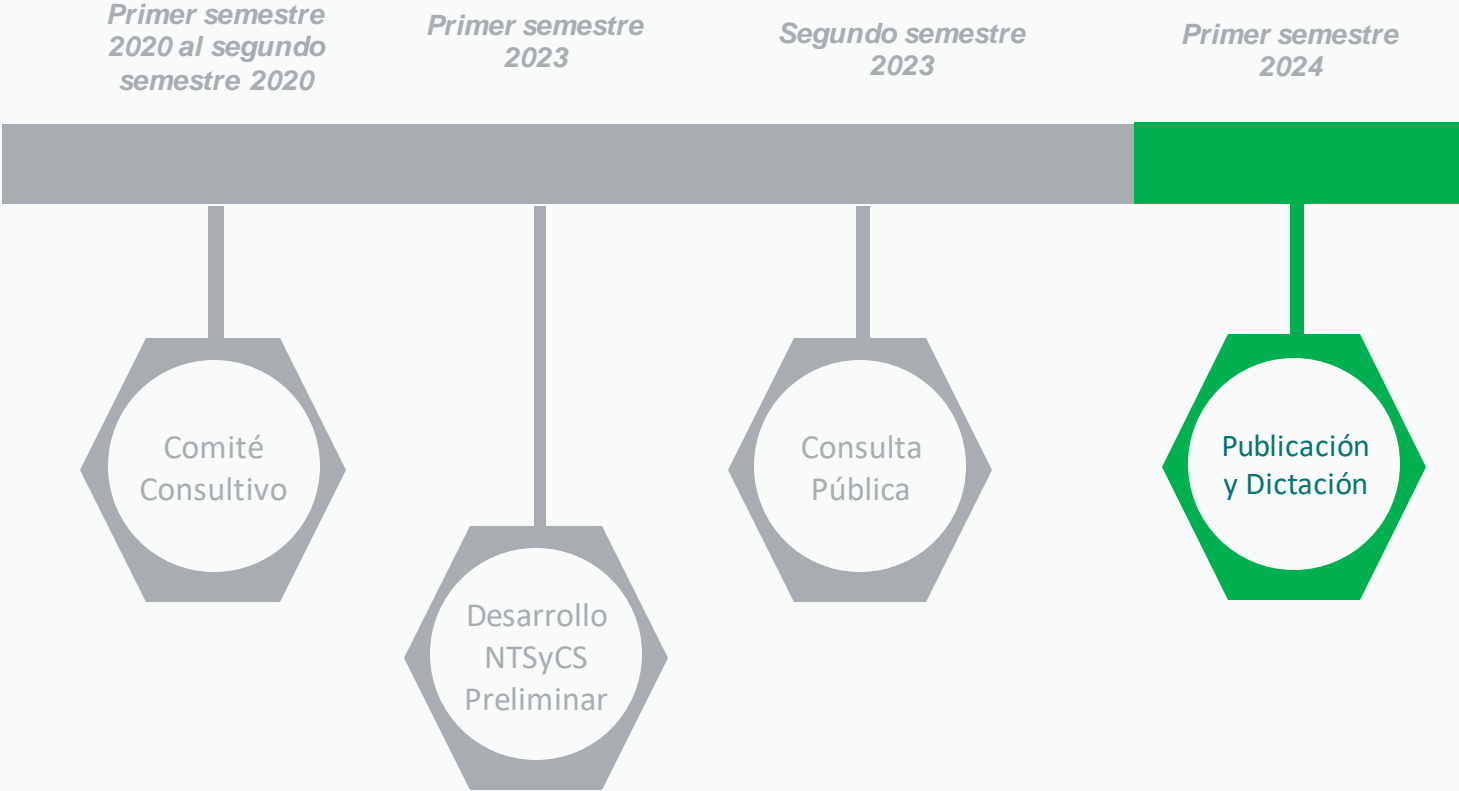


# Etapa de Consulta Pública



# Publicación del Informe Consolidado de Respuestas

## Proceso público y participativo





# Nueva NTSyCS

# Estudio de la NTSyCS y sus Anexos Técnicos



Analizar la NTSyCS considerando los nuevos estándares y requisitos, en las instalaciones de transmisión, generación, sistemas de almacenamiento de energía y clientes, contemplando la transición energética.

# Contexto



Exigencias de Calidad de Servicio

Exigencias de Seguridad



Exigencias de Flexibilidad

# Objetivos y Principales actividades



Realizar de un análisis crítico de las actuales exigencias establecidas en la NTSyCS vigente.

Realizar un diagnóstico de las dificultades que enfrentan la SEC, el CEN en la aplicación de la NT con el objetivo de realizar nuevas propuestas de requerimientos, exigencias de seguridad, calidad de servicio y flexibilidad del SEN.

Revisión internacional de la regulación.

Identificar las limitaciones, condiciones y restricciones técnicas que pueden generar dificultades para lograr el cumplimiento de los objetivos de la NT

# Objetivos y Principales actividades



Proponer la incorporación y modificación de nuevas exigencias que permitan contribuir con la seguridad, calidad de servicio y flexibilidad del SEN.

Identificar las exigencias que deben cumplir las nuevas instalaciones y aquellas que se pueden extender a instalaciones que se encuentran en operación.

Identificar estudios que generadores y SAE deben presentar los Coordinados demostrando su impacto en el sistema.

Evaluar los posibles impactos económicos que implican las principales modificaciones propuestas para la NT.

# Objetivos y Principales actividades



Realizar una propuesta de modificación de la NTSyCS y sus anexos.

Proponer modificaciones a los artículos de la NTSyCS y sus anexos.

Proponer, si corresponde, nuevos anexos técnicos a la NTSyCS.

# Etapas del Estudio

Inicio Estudio  
Nov-2023

Informe 1  
Ene-2024

Informe 2  
Abr-2024

Informe 3  
Jun-2024

Informe  
Final  
Sep-2024

Publicación del  
Estudio  
Oct-2024



# Modificaciones de la NTSyCS





# Antecedentes

**Norma Técnica de  
Seguridad y Calidad de  
Servicio (NTSyCS)**



Plan anual 2024



Resolución de inicio  
Resolución Exenta CNE Dic-2023 o Ene-2024



7 Grupos (Comités Consultivos)



Aviso a Consulta pública  
Segundo Semestre 2025

# Objetivo: Modificación NTSyCS




Actualizar la NTSyCS considerando los nuevos estándares y requisitos, en las instalaciones de transmisión, generación, sistemas de almacenamiento de energía y clientes, contemplando la transición energética.

Ajustar y disminuir redundancia en una NT que posee una extensión de 507 páginas entre el cuerpo principal y sus 18 anexos técnicos\*.

Detectar y dar solución a problemas que se han sucintado por cambios normativos (costos, problemas técnicos, interpretación).

# Proceso de modificación de la NTSyCS


**T. y Exigencias Generales**



**Funciones, Atribuciones y Obligaciones**




**Estudios para Programación de la SyCS**




AT Cálculo de Nivel Máximo de Cortocircuito



AT Desempeño del Control de Frecuencia



AT Información Técnica De Instalaciones y Equipamiento



AT Programación de la operación, perfil de tensiones admisible y gestión de potencia reactiva

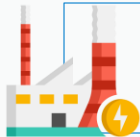


# Proceso de modificación de la NTSyCS

## E. Mínimas para S de Información y Comunicación



AT Definición de Parámetros  
Técnicos y Operativos para el  
envío de datos al STIR



AT Determinación de  
Consumos Específicos de  
Unidades Generadoras



AT Pruebas de Potencia  
Máxima en Unidades  
Generadoras



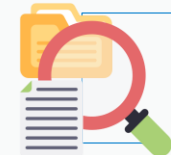
AT Sistema de Medidas para  
Transferencias Económicas

Grupo 3

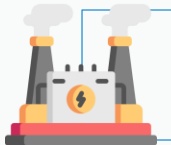
# Proceso de modificación de la NTSyCS

Exigencias para SyCS

Gestión de la SyCS



AT Desarrollo Auditorías Técnicas



AT Determinación de Mínimos Técnicos en Unidades Generadoras



AT Informes de Falla de Coordinados



AT Informe de Calidad de Suministro y Calidad de Producto

Grupo 4

# Proceso de modificación de la NTSyCS

## E. Mínimas para Diseño de Instalaciones



AT Requisitos Técnicos  
Mínimos de Instalaciones que  
se Interconectan al SI



AT Diseño de Instalaciones de  
Transmisión

Grupo 5

# Normas Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio



# Etapas del Proceso







# Consultas Público

**CNE** COMISIÓN  
NACIONAL  
DE ENERGÍA

**¡Muchas Gracias!**

Oficina de Partes < > Recepción

**CNE** COMISIÓN  
NACIONAL  
DE ENERGÍA





# Modificación Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio

Diciembre 2023

