CENTRO DE CONOCIMIENTO

COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL

TALLERES Y ACTIVIDADES
PARA EMPRESAS COORDINADAS

Procesos de Acceso Abierto: Estudio de Capacidad Técnica Disponible en Sistemas de Transmisión Dedicados

Lucas Astudillo C. – Ingeniero del Departamento de Acceso Abierto

Jueves 12 de noviembre de 2026



CONTENIDOS

COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL

- Contexto General
- Metodología de Desarrollo
- Identificación de Instalaciones
- Recopilación de Antecedentes
- Ajustes de Bases de Datos
- Desarrollo de Cálculos y Análisis
- Resultados ECTD 2026

Contexto General



Contexto General

- El Estudio de Capacidad Técnica Disponible (ECTD) en los Sistemas de Transmisión Dedicados (STD) que el Coordinador elabora anualmente, se realiza en cumplimiento del artículo 80° de la LGSE junto con los artículos 64° y 65° del Reglamento de los Sistemas de Transmisión y de la Planificación de la Transmisión (Reglamento).

- Objetivos y Alcance:

  - Determinar la capacidad técnica disponible para inyección y retiro de las instalaciones dedicadas del SEN y proyectar este análisis en un horizonte de tiempo de diez años.

  - Entregar información a los propietarios y desarrolladores de proyectos respecto de las proyecciones de uso de los sistemas dedicados, lo que permite **determinar la potencialidad de las distintas zonas del país para recibir nuevos proyectos**.

Consideraciones de la versión 2026

- Se considera calificación vigente establecida del proceso cuatrienal de calificación para el periodo 2024-2027.
- Fecha de corte general del estudio: agosto de 2026.
- Considera análisis de sensibilidad en escenarios de inyección (día y noche).

Metodología de Desarrollo del ECTD



Metodología de Desarrollo del ECTD

- La metodología de trabajo considera la aplicación de cuatro etapas secuenciales:

Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4
Identificación de Instalaciones Dedicadas	**Recopilación de Antecedentes**	**Ajustes de Bases de Datos**	**Desarrollo de Cálculos y Análisis**
Levantamiento y agrupación de las instalaciones de transmisión dedicadas que serán analizadas.	Consolidado de la información de entrada necesaria para determinar la CTD.	Ajustes a los parámetros de entrada en consideración de la topología de cada STD (radial o enmallado).	Se determina la CTD de las instalaciones dedicadas, en conformidad a las definiciones y exigencias de los artículos 63° y 64° del Reglamento.

- El estudio contempla el uso de información provista por el propio Coordinador, las Empresas Coordinadas, la Comisión Nacional de Energía y el Ministerio de Energía.

- La capacidad técnica disponible determinada por el estudio puede verse eventualmente modificada por actualizaciones de IT, contratos de uso de instalaciones dedicadas, calificación de instalaciones, ingresos de nuevas solicitudes de conexión, retiros o desconexión de instalaciones, entre otros.

Etapa 1
Identificación de Instalaciones



Etapa 1 – Identificación de Instalaciones

- En esta etapa se lleva a cabo una revisión de las instalaciones existentes y previstas a conectarse en el SEN con el propósito de determinar las instalaciones dedicadas que serán objeto de análisis en el estudio.

Instalaciones existentes: corresponden a las instalaciones bajo análisis que son agrupadas en STD

- Calificación Vigente de las instalaciones de Transmisión
- Res. Ex. N°460 de 2024 de CNE
- BDIT del Coordinador
- Diagrama Unilineal Maestro de Instalaciones
- Mapa georreferenciado (.KMZ)
- Informes de Capacidad Técnica Disponible emitidos por el Coordinador

Instalaciones Futuras: permiten identificar los STD que serán afectados por modificaciones

- Proyectos declarados en construcción (Tx y Gx) hasta agosto 2026. Res. Ex. N°475/2026 CNE
- Planes de Expansión de la Transmisión del Ministerio de Energía
- Retiro de Unidades de Generación

Etapa 2
Recopilación de Antecedentes



Etapa 2 – Recopilación de Antecedentes

i. Información técnica de instalaciones

- A partir de la información pública disponible en la Base de Datos de Información Técnica (BDIT) (https://infotecnica.coordinador.cl/) se obtienen los parámetros de las instalaciones.

Líneas de Transmisión

- Límite térmico permanente en verano con sol [kA]
- Límite térmico permanente en verano sin sol [kA]

Transformadores de Poder

- Valor de potencia nominal de los equipos [MVA]

Consolidado de IT disponible en el Anexo 1 del ECTD

Consideraciones ECTD 2026:

- ❑ Líneas de transmisión con nivel de tensión desde 66 kV, identificando su sección tramo más restrictiva.
- ❑ Transformadores de poder con razón de transformación AT/AT.

- El ECTD 2026 considera un total de **580 instalaciones** sometidas a evaluación de CTD, representando un aumento del 10% respecto de la versión 2025.
- De las instalaciones reportadas, únicamente **12 de ellas no cuentan con información técnica**, correspondiente a un 2%.

Etapa 2 – Recopilación de Antecedentes

ii. Proyección de demanda eléctrica

- La demanda eléctrica proyectada considera dos fuentes de información complementarias según el tipo de consumo:

- **Clientes Libres**: se obtiene directamente de la potencia **informada al Coordinador** mediante la encuesta de demanda del proceso de planificación anual llevado a cabo por el Coordinador.

  - A los Clientes Libres que no hubiesen informado su proyección de demanda se aplica la misma metodología dispuesta para los clientes regulados.

- **Clientes Regulados**: se obtiene a partir de las medidas del año calendario previo disponible en la plataforma de medidas del Coordinador, ajustado por la **proyección de demanda** (escenario demanda alto) resultante del proceso de planificación anual llevado a cabo por el Coordinador.



Registro y Reportes PRMTE | Coordinador Eléctrico Nacional

Etapa 2 – Recopilación de Antecedentes

iii. Contratos de uso de las instalaciones dedicadas

- De acuerdo con lo establecido en el artículo 80° de la LGSE, los contratos de uso de instalaciones dedicadas deben ser informados al Coordinador por sus respectivos propietarios de las instalaciones, a más tardar al quinto día de su celebración.

- La información contenida en dichos contratos es tratada de **manera confidencial** por el Coordinador, rescatando aquellos datos más relevantes para efectos para los cálculos de capacidad técnica realizados para el estudio, así como aquellos realizados en los análisis con motivo de cada SUCTD.

    - Se identifican las empresas involucradas, las instalaciones afectadas y el valor de potencia convenida.

Listado de contratos disponible en Anexo 2 del ECTD

iv. Proyectos Fehacientes informados al Coordinador

- Son considerados los proyectos Fehacientes informados al Coordinador y que cuenten al menos con **consigna de fehaciencia**.

    - Se identifican las empresas solicitantes, características de los proyectos y la fecha de recepción de las solicitudes.

Listado de Proyectos Fehacientes disponible en Anexo 3 del ECTD

Etapa 3
Ajustes de Bases de Datos

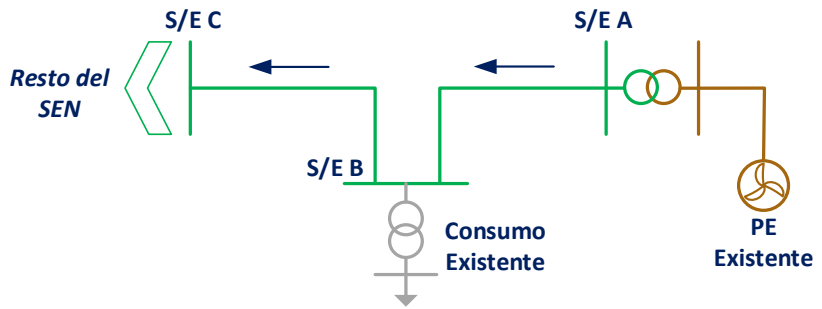


Etapa 3 – Ajustes de Bases de Datos

i. Algoritmo de Cálculo

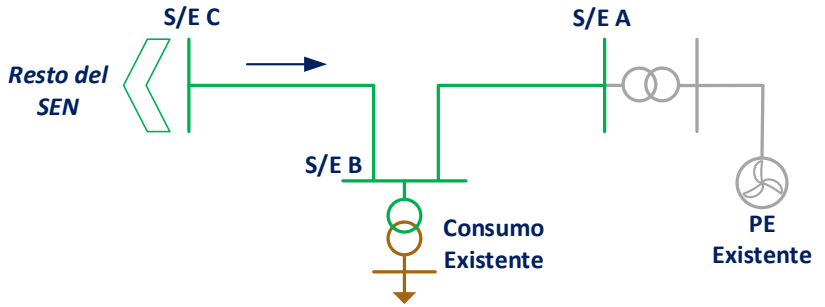
- **Sistemas de transmisión radiales**.
- Se levanta la información de demanda e inyección por año para el periodo bajo análisis, identificando las instalaciones participantes según su uso.
- Simplificaciones:
  - Cero pérdidas en instalaciones de transmisión.
  - Cálculo a valores nominales.

Ejemplo escenario de inyección



Instalaciones afectadas:
- ✓ Línea 1x220 kV A – B
- ✓ Línea 1x220 kV B – C

Ejemplo escenario de retiro



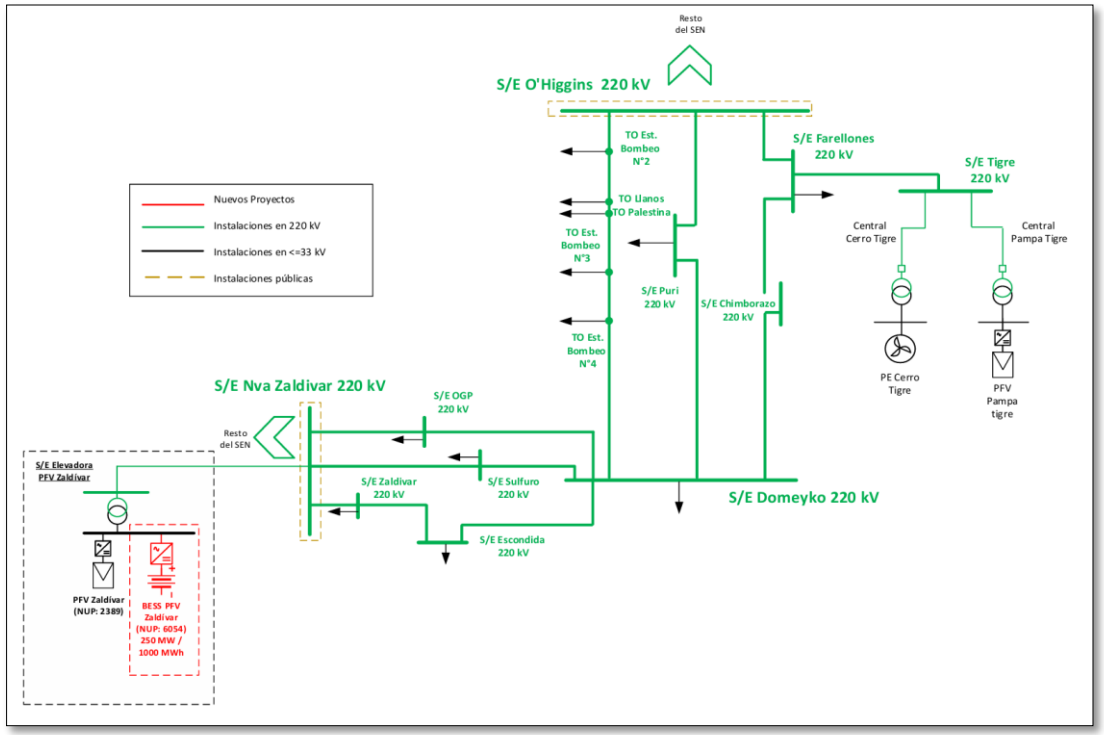
Instalaciones afectadas:
- × Línea 1x220 kV A – B
- ✓ Línea 1x220 kV B – C

Etapa 3 – Ajustes de Bases de Datos

ii. Simulación PowerFactory DIgSILENT

- **Sistemas de transmisión enmallados**.
- Se realizan ajustes y actualizaciones necesarias empleando una combinación de las bases de datos PowerFactory DIgSILENT de corto, mediano y largo plazo dispuestas por el Coordinador (Modelación del SEN | Coordinador Eléctrico Nacional)
- Se actualizan las instalaciones de generación, transmisión y proyecciones de demanda.
- Simplificaciones:
  - Considera obras del sistema público solo en caso de incidir en la zona de influencia de cada sistema dedicado analizado.
  - Se ajustan parámetros de tal forma que se encuentren **dentro de los rangos de tensión** en condición normal de operación según lo definido en la NTSyCS y la exigencia del artículo 64 del Reglamento.

Ejemplo de STD enmallado



Etapa 4
Desarrollo de Cálculos y Análisis



Etapa 4 – Cálculos y Análisis

- Uso Máximo Esperado (UME): Corresponde al uso de capacidad de las instalaciones dedicadas, **considerando los escenarios operacionales** que determinen condiciones de uso de capacidad técnica **más exigentes** para los sistemas analizados.

- Las condiciones de UME para cada caso se determinan:

  A. **UME de Inyección Día**: Se determinará considerando la inyección de la totalidad de centrales de generación en consideración de la disponibilidad del recurso primario del día, y desconectando los consumos existentes en el sistema dedicado en estudio.

  B. **UME de Inyección Noche**: Se determinará considerando la inyección de centrales de generación cuya fuente de energía no dependa de la disponibilidad del recurso primario del día, y desconectando los consumos existentes en el sistema dedicado en estudio.

  C. **UME de Retiro**: Se determinará en condición de máxima demanda, desconectando todas las centrales existentes (inyecciones) en el sistema dedicado en estudio.

- Asimismo, son considerados en los escenarios anteriormente definidos inyecciones y retiros provenientes de CRCA y SAE, conforme a los montos máximos informados en la tramitación de cada solicitud de conexión, en consideración de las respectivas restricciones tecnológicas y de diseño de cada proyecto.

Etapa 4 – Cálculos y Análisis

- De esta manera, con la **capacidad de diseño** de las instalaciones, el **UME para cada escenario** y, en caso de existir, los **contratos de uso de instalaciones dedicadas**, se obtiene la capacidad técnica de transmisión disponible aplicando la siguiente ecuación:

$$Capacidad\ técnica\ de\ Transmisión\ Disponible\ [MVA] = Mín\left\{\begin{matrix} Capacidad\ de\ diseño - UME; \\ Capacidad\ de\ diseño - \sum Contratos \end{matrix}\right\}$$

  - Se reporta la CTD de las instalaciones dedicadas para los escenarios de inyección y retiro para el periodo de 2026-2036.

Capacidad Técnica Disponible en los STD disponible en Anexo 5 del ETCD

- En caso de que la CTD de una instalación haya sido **calculada en el proceso de análisis de una SUCTD**, son utilizados directamente dichos resultados. Información pública disponible en Plataforma de Acceso Abierto (https://accesoabierto.coordinador.cl/).

  - Se identifica el listado de instalaciones con cálculo de CTD en procesos SUCTD, indicando el estado actual de cada SUCTD.

Listado de instalaciones con cálculo de CTD en procesos SUCTD disponible en Anexo 4 del ECTD

Resultados ECTD 2026

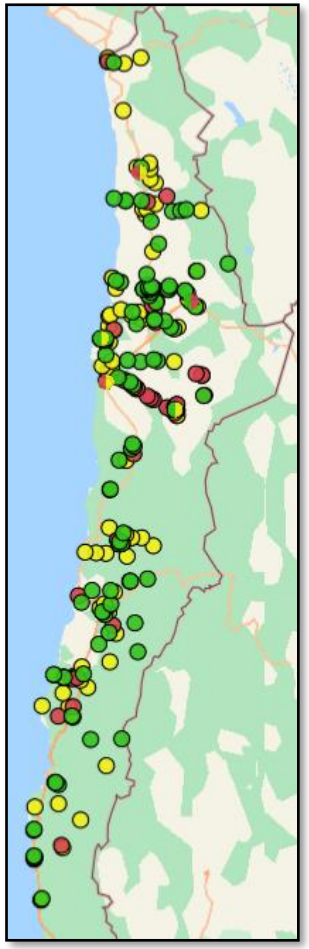


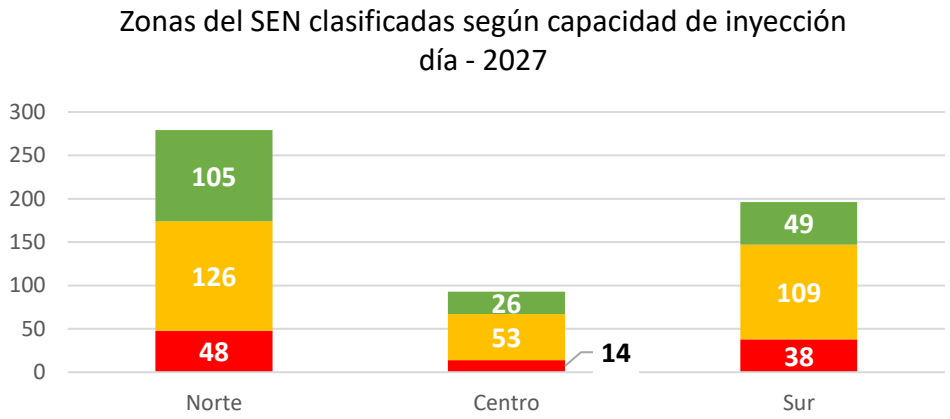
Resultados ECTD 2026

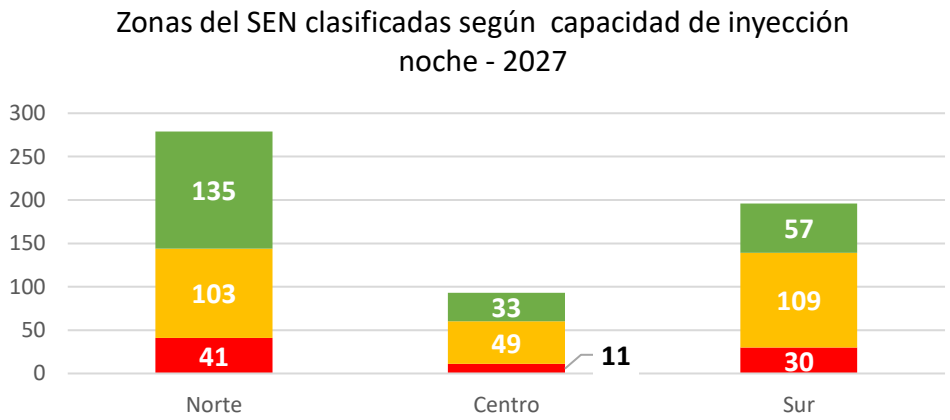
- La capacidad técnica disponible se muestra mediante un código de colores (**rojo**, **amarillo** y **verde**) a fin de identificar cuáles son las zonas que presentan mayores oportunidades para la conexión de nuevos proyectos.

Aspectos Relevantes del ECTD 2026

- ECTD 2025: 523 instalaciones sometidas a evaluación CTD.
- ECTD 2026: 580 instalaciones sometidas a evaluación CTD.
  Δ+10% respecto del ECTD 2025
- De las instalaciones reportadas, un total de 12 no cuentan con IT, lo que corresponde a un **2% del total**.
- Los cálculos de 305 instalaciones provienen de resultados obtenidos con motivo de la tramitación de SUCTD, correspondiente a un **52% del total**.
- Se registran 86 proyectos Fehacientes adicionales, representando un **aumento del 47%** respecto del ECTD 2025.

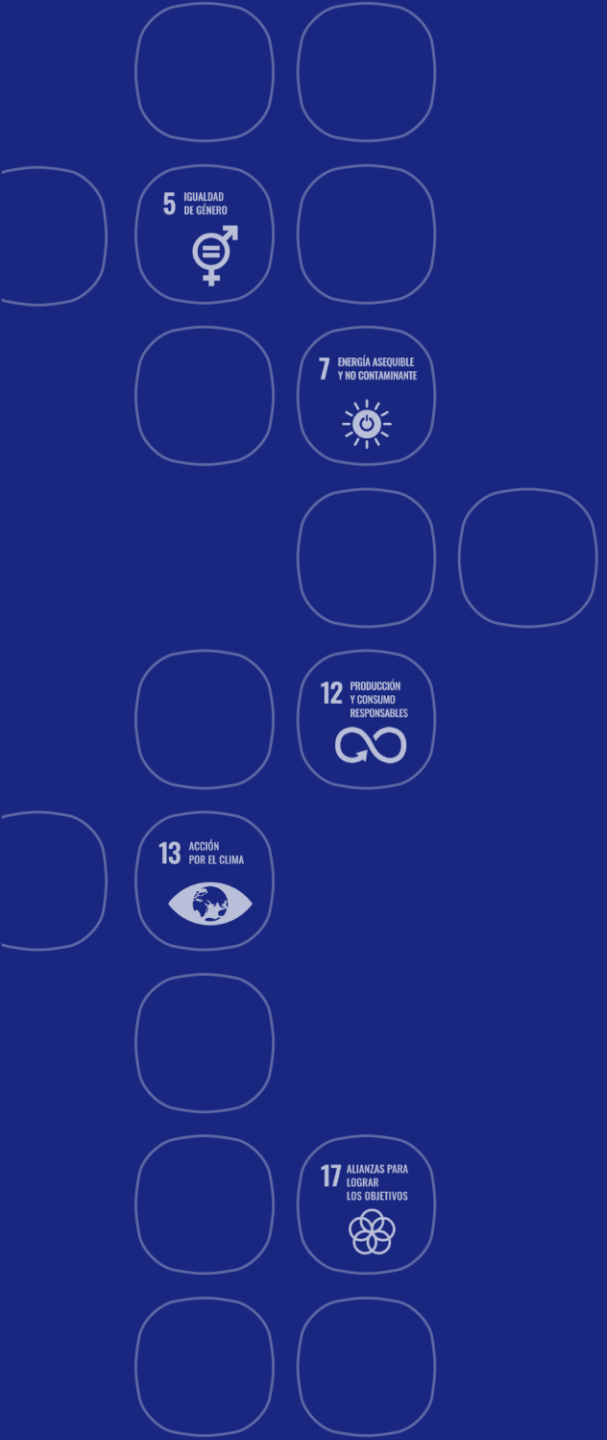






Resultados ECTD 2026

- Publicación de la versión preliminar del ECTD 2026.
  - https://www.coordinador.cl/desarrollo/documentos/acceso-abierto/estudio-de-capacidad-tecnica-en-sistemas-de-transmision-dedicados/
- El ECTD 2026 se encontrará sujeto a **observaciones por parte de las empresas** que así lo requieran.
  - Se habilitará un plazo de 10 días hábiles desde su publicación.
  - Deberán ser enviadas a la casilla electrónica del Departamento de Acceso Abierto acceso.abierto@coordinador.cl
    - Asunto del correo: “Observaciones ECTD 2026 – [Nombre Empresa]”
    - Utilizando el archivo: “Documento-para-Observaciones-ECTD-2026.xlsx”
- Una vez publicada la versión definitiva del ECTD 2026, las empresas podrán informar antecedentes en relación con contratos de transmisión, información técnica, proyectos fehacientes u otro. La información pública de los procedimientos y canales respectivos se encuentra disponible en el portal www.coordinador.cl.



TALLERES Y ACTIVIDADES PARA EMPRESAS COORDINADAS

¡GRACIAS!

CONTACTO PARA CONSULTAS:

acceso.abierto@coordinador.cl

COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL

SERVIMOS A CHILE CON ENERGÍA